



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
MAGISTER EN HÁBITAT RESIDENCIAL**

**METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN DE LA
INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE
PEQUEÑAS LOCALIDADES COSTERAS EN
CONDICIONES DE RIESGO DE TSUNAMI Y
CATÁSTROFES COTIDIANAS.**

**EXPERIENCIA DE CAMPO EN EL BALNEARIO DE
TONGOY, IV REGIÓN, CHILE.**

**ACTIVIDAD FORMATIVA EQUIVALENTE, AFE, PARA POSTULAR AL GRADO ACADÉMICO
DE MAGISTER EN HÁBITAT RESIDENCIAL.
POSTULANTE: FRANCISCO MORAGA ILLANES – ARQUITECTO
PROFESOR GUÍA: RICARDO TAPIA ZARRICUETA**

SANTIAGO DE CHILE, DICIEMBRE 2018

AGRADECIMIENTOS

Desde que comencé con este camino, muchas personas se han hecho de una u otra forma participes de él, asumiendo distintos roles a lo largo de esta aventura, pero sin duda quien ha cargado con el mayor esfuerzo y a quien le debó el poder finalizar esta etapa, es a la que comenzó siendo mi novia y hoy es mi señora. Al amor de mi vida infinitas gracias.

Gracias a mi familia que jamás ha dudado, ni dejado de apoyarme en cada una de las empresas en que me embarco, gracias por todas esas horas de entender mi ausencia, que generosamente me han regalado.

A los amigos incondicionales, gracias por entender todas las veces que no era posible estar para ustedes, por apañarme siempre, por las horas de conversación, de ánimo, apoyo, y simplemente por ser mis amigos.

A mi profesor, por sus consejos, acompañamiento y sobre todo por dejarme volar con esta idea, y por hacerme ver la tierra cuando quería ir más alto.

A todos los que de una u otra forma participaron del contenido mismo, a los entrevistados, los que espontáneamente intercambiaron palabras, los funcionarios de Tongoy, y de los programas que formaron parte de las indagaciones, a todos muchas gracias.

Metodología para la gestión de la infraestructura y equipamiento de pequeñas localidades costeras en condiciones de riesgo de tsunami y catástrofes cotidianas.

Experiencia de campo en el balneario de Tongoy, IV región, Chile.

“Igual que la naturaleza troca en beneficio propio cualquier obstáculo que se le oponga o la moleste, lo inserta en el orden deseado por el destino y lo convierte en parte integrante de ella misma, así también cualquier criatura racional puede hacer de cualquier impedimento materia de su propia acción y utilizarlo para el objetivo que se hubiere propuesto; sea el que sea.”

Marco Aurelio.

(Aurelio, 170dc - 180dc)

Si reflexionamos sobre Chile, sus características, condiciones de riesgo a desastres socionaturales, la multiplicidad de eventos a los que nos vemos expuestos, y los daños causados sobre el territorio, sobre todo a aquella infraestructura que existe donde no debe estar, y las consecuencias de la falta de aquella que hoy no existe, podremos darnos cuenta de la poca efectividad que como sociedad hemos tenido en el construir, y de cómo pareciera, no hemos logrado entender cabalmente el concepto de habitar. A su vez, cuando pensamos en pequeñas localidades, del borde costero, la falta de planificación y entendimiento del hábitat parece verse acrecentado.

Al respecto, es posible advertir, que además de las estructuras, las vías de conexión y movilidad que hemos generado, vías de evacuación e ingreso de suministros, se han ejecutado en la mayoría de los casos sin considerar la experiencia o capacidad local. Del mismo modo, pareciera que el construir tampoco ha resguardado las condiciones mínimas esperables para asegurar la sostenibilidad del hábitat residencial, frente a condiciones adversas de la naturaleza o la propia acción del ser humano.

Lo anterior genera indicios de limitaciones a la hora de entender el hábitat residencial en todas sus escalas y dimensiones, situación

trascendental al enfrentar procesos, de gestión local de la infraestructura, del equipamiento y del territorio mismo en que habitamos. No podemos pretender administrar aquello que no entendemos y no conocemos.

No hay que desconocer que cada localidad, se inserta en un medio mayor, por lo que no mirar más allá de sus fronteras administrativas, constituiría un error, no solo en el desarrollo de lo físico, sino también desde el punto de vista sociocultural, económico y político entre otros.

En lo que respecta a la multidimensionalidad del hábitat, cuando se ve afectado por riesgos socionaturales, estos trascienden sus tres dimensiones, afectándolo de manera global en lo político económico, con el riesgo inclusive de que una localidad se vuelva ingobernable, lo físico espacial de constantes cambios y lo sociocultural, que se descompensa cuando una comunidad no se encuentra preparada.

No obstante, se ha avanzado en el entendimiento de Hábitat, por lo que cabe preguntarse ¿por qué existiendo antecedentes disponibles, la experiencia local y el conocimiento técnico sobre los fenómenos que lo afectan, no hemos podido sintetizar un mecanismo de acción integral, que permita localidades organizadas, puedan invertir en prevención y no en reconstrucción, en esperanza y no en lamentos?

Si bien existen múltiples ámbitos en los que trabajar, desde la educación cívica, instrucción, desarrollo normativo, etc. la actual política urbana, nos entrega luces de cómo enfrentar estas temáticas, y aun cuando no indica como materializarla, dispone atribuciones a algunos órganos de la administración y obligaciones a otros, de los cuales, se puede sacar provecho.

Entonces ¿será hora de dejar lo existente y trabajar en nuevos planes, leyes o instituciones?, ¿Habría que poner en el centro de la planificación los riesgos socionaturales?, ¿Se podrán adaptar programas estatales para favorecer la planificación del territorio e infraestructura en la gestión de riesgos socionaturales?, ¿Será necesario incluir en la discusión la resiliencia y la sostenibilidad?

Francisco Sebastián Moraga Illanes
Santiago Chile

ÍNDICE

Páginas Previas

Agradecimientos.....	3
Presentación.....	5
Índice.....	7
Índice Gráficos.....	11
Índice Imágenes.....	12
Resumen.....	15
Abstract.....	17

Capítulo Primero

1. Capítulo Primero Introducción.....	21
1.1 Presentación AFE.....	21
1.2 Motivaciones.....	22
1.3 Definición y Justificación.....	22
1.4 El Problema.....	25
1.5 Hipótesis.....	29
1.6 Objetivos.....	29
1.6.1 Objetivo General.....	29
1.6.2 Objetivos específicos.....	30

Capítulo Segundo

2. Capitulo Segundo Marco Teórico.....	33
2.1 El Hábitat Residencial Un Proceso.....	33
2.10 Etapas del Ciclo de los Desastres y su Gestión.....	57
2.10.1 Etapa anterior o de Prevención "Antes".....	58
2.10.1.1 Prevención.....	58
2.10.1.2 Mitigación.....	59
2.10.1.3 Preparación.....	60
2.10.2 Evento Emergencia o Crisis.....	61
2.10.3 Respuesta Reacción al Evento.....	62
2.10.4 Recuperación Transitoriedad, Reconstrucción y Rehabitar.....	63
2.10.4.1 Hábitat transitorio.....	63
2.10.5 Reconstrucción y Rehabitar.....	66
2.11 Estado del arte.....	73
2.11.1 Caso japonés.....	81
2.11.1.1 El sistema de gestión de desastres basado en cultura ciudadana.....	82
2.11.1.2 El libro blanco de la gestión de riesgos de desastres.....	83
2.11.1.3 Experiencia japonesa.....	83
2.11.1.4 Medidas estructurales japonesas.....	86
2.11.1.5 Medidas no estructurales.....	86
2.11.1.6 Acuerdos de colaboración.....	87
2.11.2 Caso colombiano.....	88
2.11.2.1 El sistema de gestión de desastres colombiano.....	89
2.11.2.2 Instrumentos y fuentes de financiación.....	92
2.12 Riesgo y Gestión de Desastres en Chile.....	93
2.12.1 Plan de acción y protocolos para la reconstrucción del borde costero.....	100
2.13 Historia de los Desastres en Chile Daños y financiamiento.....	101
2.14 Historia de la Gestión de Riesgos en Chile y Marco Normativo.....	108

2.15 Nueva Institucionalidad Chilena	115
2.16 Nueva Institucionalidad Chilena	120
2.17 Programas y Fondos Públicos o Sociales	122
2.17.1 Pavimentos participativos	124
2.17.2 Más árboles para Chile.....	125
2.17.3 Fondo Nacional de Seguridad Pública	125
2.2 Desastres Socionaturales El Ser humano como factor, Riesgo, Amenazas y Vulnerabilidades	36
2.3 Riesgo.....	40
2.4 Amenazas	42
2.5 Vulnerabilidades	45
2.6 Capacidades	49
2.7 Resiliencia ¿Resistencia, aprendizaje o costumbre?.....	50
2.8 Infraestructura y Equipamiento.....	53
2.8.1 Infraestructura y equipamiento costera	53
2.9 Visualización del Fenómeno La Gestión del Riesgo.....	54

Capítulo Tercero

3. Capítulo Tercero Marco Metodológico.....	129
3.1 La Propuesta	129
3.1.1 ¿Que se propone en la metodología de gestión?.....	129
3.1.2 ¿Cual es el propósito?	130
3.1.3 ¿Como se logra? [Metodología de la AFE].....	130
3.1.4 ¿Para quien es útil?.....	135
3.1.5 ¿Cuales son sus limitaciones?	136
3.2 Definición de la Propuesta ¿Que es una Metodología para la gestión local de la infraestructura y equipamiento de pequeñas localidades costeras en condiciones de riesgo de tsunami y catástrofes cotidianas?	136
3.3 Herramientas y Técnicas de Estudio	139
3.3.1 Trabajo documental.....	139
3.3.1.1 Análisis documental.....	139
3.3.1.2 Análisis normativo.....	140
3.3.1.3 Análisis planimétrico	141
3.3.2 Trabajo de campo, caso Tongoy	141
3.3.2.1 Observación especializada de campo	141
3.3.2.2 Entrevistas	142
3.3.2.3 Registro fotográfico.....	144
3.3.2.4 Mapear.....	144
3.4 Directrices para la Elaboración de la Herramienta como Producto	144
3.4.1 Respecto al contenido	145
3.4.2 Respecto a la gráfica	146
3.4.2.1 Los textos	146
3.4.2.2 Los gráficos	146
3.4.2.3 Los Colores.....	147
3.5 Validación de la Herramienta.....	147

Capítulo Cuarto

4. Capítulo Cuarto Estudio de Caso.....	151
4.1 Propósito del Caso de Estudio [Objetivo]	151
4.2 ¿Por que Tongoy? [Justificación]	153
4.3 Descripción	154
4.3.1 Características	154
4.3.2 Historia.....	156
4.3.2.1 Fundición Tongoy	156
4.3.2.2 Terremoto de 1922	157
4.3.2.3 En la actualidad	159
4.4 Análisis	162

4.4.1	Análisis planimétrico	162
4.4.1.1	Ubicación	162
4.4.1.2	Morfología	163
4.4.1.4	Estructura urbana	167
4.4.1.5	Usos de suelo	168
4.4.1.6	Zonas de riesgo	169
4.4.1.7	Zona inundada Tsunami	170
4.4.1.8	Vialidad y transporte	171
4.4.1.9	Equipamiento e Infraestructura	172
4.4.2	Rastreo y observación	174
4.4.3	Análisis fotográfico y apuntes	181
4.4.4	Recorrido	184
4.4.6	Entrevistas	191
4.5	Conclusiones del caso de estudio	200
4.5.1 a)	Organización y desarrollo	200
4.5.1 b)	Expresión del miedo Una amenaza que invisibiliza las otras	201
4.5.1 c)	Catástrofes cotidianas	202
4.5.1 d)	Vulnerabilidad física	203
4.5.1 e)	Desarrollo insostenible	205
4.5.1 f)	Hábitat residencial transitorio	205
4.5.1	Inferencias del caso de estudio	200
4.5.2	Tongoy y sus dimensiones	206
4.5.3	Descripción de las escalas	207
4.5.4	Infraestructura y Equipamiento	208
4.5.5	Movilidad	209
4.5.6	Amenazas	210
4.5.6	Los actores	209
4.5.8	Vulnerabilidades	214
4.5.9	Potencialidades	216
4.6	Programas y Fondos Públicos o Sociales	217
4.6.2	Más árboles para Chile, en la mitigación del riesgo	220
4.6.3	Fondo Nacional de Seguridad Pública, aplicado a la prevención y reacción	224

Capítulo Quinto

5.	Capítulo Quinto Conclusiones [El Producto]	228
5.1	Introducción conclusiones sobre la metodología	228
5.10	Metodología para la gestión de la infraestructura y equipamiento de localidades costeras en condiciones de riesgo de tsunamis y catástrofes cotidianas	240
5.10.0	Instrucciones de uso	242
5.10.1	Etapas 1	242
5.10.1.1	El hábitat residencial, sus dimensiones y escalas	242
5.10.2	Etapas 2	243
5.10.2.1	Caracterización del hábitat local	243
5.10.2.2	Análisis histórico	245
5.10.2.3	Identificación de amenazas	245
5.10.2.4	Identificación de vulnerabilidades	246
5.10.2.5	Identificación de capacidades	246
5.10.3	Etapas 3	247
5.10.3.1	Diagnóstico	247
5.10.3.2	Estructura del plan de gestión	247
5.10.3.2.1	Estructura del plan de mitigación y prevención	249
5.10.3.2.2	Estructura del plan de respuesta	250
5.10.3.2.3	Estructura del plan de reconstrucción y recuperación	252
5.10.4	Etapas 4	254
5.10.4.1	Difusión	254
5.10.4.2	Evaluación	255
5.10.4.3	Replanificación	255
5.10.4.4	Recomendaciones generales para las distintas etapas del ciclo	255

5.2 Hábitat residencial y desastres siconaturales.....	229
5.3 Resiliencia y ciclo del desastre.....	230
5.4 La gestión local.....	231
5.5 Situación actual o estado del arte de la gestión de riesgos.....	232
5.6 Fuentes de financiamiento y apoyo técnico.....	234
5.7 Gestión de desastres en Chile.....	236
5.8 Sobre la metodología empleada.....	237
5.9 Conclusiones del caso de estudio	238

Bibliografía

Bibliografía.....	258
-------------------	-----

Anexos

Anexo N° 1	
Sucesos más importantes en Chile a partir del siglo XX	265
Anexo N° 2	
Marco legal en gestión de riesgos. [Política Nacional para la Gestión de Riesgo de Desastres]	267
Anexo N° 3	
Artículos relevantes del proyecto de ley del nuevo Sistema de Emergencia y Protección Civil.....	270
Anexo N° 4	
Directrices para la elaboración de la herramienta como producto	273
Anexo N° 5	
Entrevistas	277
Anexo N° 6	
Daños en equipamiento de Tongoy causados por el tsunami de 2015.....	310

Índice de Gráficos.

Gráfico 1: Síntesis desarrollo del problema.....	28
Gráfico 2: Concepto Hábitat Residencial.....	35
Gráfico 3: Amenazas.....	43
Gráfico 4: Vulnerabilidades	46
Gráfico 5: Matriz de Clasificación e identificación de vulnerabilidades (Ejemplo)	48
Gráfico 6: Problemas a los que debería dedicar el mayor esfuerzo en solucionar el Gobierno	56
Gráfico 7: Ciclo de gestión del Riesgo de Desastres	57
Gráfico 8: Representación de Hábitat Transitorio.....	64
Gráfico 9: Representación del desarrollo de los ciclos del riesgo de desastres a lo largo del tiempo.....	68
Gráfico 10: Representación del ciclo del desastre de una amenaza particular	70
Gráfico 11: Conceptualización de las etapas del ciclo del riesgo de desastres.	71
Gráfico 12: Ciclo del hábitat expuesto a desastres	72
Gráfico 13: Metodología para la Gestión de Riesgos de Desastres en las Comunidades	75
Gráfico 14: Objetivos y Acciones del Plan Nacional de gestión de riesgos de desastres	98
Gráfico 15: Índice de Riesgos de Chile.	104
Gráfico 16: Organigrama del Sistema Nacional de Protección Civil.....	111
Gráfico 17: Desarrollo normativa, versus desastres siconaturales en Chile.....	114
Gráfico 18: Metodología AFE	132
Gráfico 19: Estrategia para el desarrollo de la AFE	133
Gráfico 20: Cuadro resumen, metodología y desarrollo AFE	134
Gráfico 21: Trucos para crear gráficos excelentes en tus presentaciones.....	147
Gráfico 22: Estrategia trabajo de campo, para aprendizaje de metodologías para análisis de localidades en condición de riesgos siconaturales.....	152
Gráfico 23: Dimensiones del hábitat Tongoy.....	207
Gráfico 24: Relación transversal de las escalas del hábitat de Tongoy	207

Índice de Imágenes.

Imagen 1: Izquierda: La Tercera, 24 de abril de 2014 - Derecha: T13, 19 de enero de 2019	25
Imagen 2: Artículo Diario El Día 23 de septiembre de 2015.....	27
Imagen 3: Política Nacional para la Reducción de Riesgos de Desastre	37
Imagen 4: Copiapó, antes y después del desastre.....	55
Imagen 5: Logo Marco de Acción de Hyogo.....	74
Imagen 6: Logo Marco de Sendai	76
Imagen 7: Logo Hábitat III	78
Imagen 8: Logo ODS.....	79
Imagen 9: Mapa de intensidad, sismo Japón 2011	84
Imagen 10: Tsunami de Sendai y rescate aéreo	84
Imagen 11: Izquierda: ruptura de las estructuras de defensa en Watari. Derecha: Único árbol del bosque costero de mitigación de Rikuzentakata, que soportó el tsunami.....	86
Imagen 12: La Psicología de la Tipografía	146
imagen 13: psicología y teoría del color	147
Imagen 14: Fotografía panorámica Tongoy, 17-02-2017	153
imagen 15: Fotografías Tongoy, 17-02-2017	154
imagen 16: Política nacional para la reducción de riesgos de desastres	154
Imagen 17: Arriba izquierda, Humedal visto desde La Isla.....	155
Imagen 18: Arriba derecha, Requeríos sector La Isla	155
Imagen 19: Abajo izquierda, Desembocadura Estero Tongoy	155
Imagen 20: Abajo derecha, recorrido Estero Tongoy	155
imagen 21: Álbum gráfico del terremoto del norte	157
imagen 22: Tomo XVI: Terremoto de Atacama	158
imagen 23: Tongoy, 4-09-2017	159
Imagen 24: Borde costero, sector playa blanca, sobre utilizado en época de verano	160
Imagen 25: Paseo costero, Playa Grande, Tongoy.....	160
Imagen 26: Muelle Tongoy	161
imagen 27: Ubicación Tongoy	162
Imagen 28: Principales cuencas de la comuna de Coquimbo.....	163
Imagen 29: MAPA Geológico de Tongoy	164
Imagen 30: Carta de elevaciones.....	165
imagen 31: Propuesta nuevo plan regulador de Coquimbo, sector Tongoy. (En proceso de toma de razón, CGR.)	166
imagen 32: Propuesta nuevo plan regulador de Coquimbo, sector Tongoy. (En proceso de toma de razón, CGR.)	166
imagen 33: Plano: (Municipalidad de Coquimbo, 2017), Estructura urbana existente	167
imagen 34: Plano: (Municipalidad de Coquimbo, 2017), Nueva estructura urbana.....	167
imagen 35: Plano (Municipalidad de Coquimbo, 2017), Zonificación urbana Tongoy	168
imagen 36: Plano: (Municipalidad de Coquimbo, 2017), Zonas de riesgo Tongoy.....	169
Imagen 37: Plano: (Municipalidad de Coquimbo, 2017), de Izquierda a derecha, Riesgo Maremoto Tongoy Riesgo Remoción de Masas Tongoy Riesgo Inundación Terrestre Tongoy.....	169
Imagen 38: Zonas inundada por el tsunami de 2015	170
Imagen 39: Plano: (Municipalidad de Coquimbo, 2017), Vialidad Tongoy Arriba derecha: ruta D430. Abajo derecha: ruta D-440	171

Imagen 40: Plano: (Municipalidad de Coquimbo, 2017), Equipamiento Tongoy	172
Imagen 41: Plano: (Municipalidad de Coquimbo, 2017), Equipamiento v/s zonas de riesgo Tongoy	173
Imagen 42,43, 44, 45: Tongoy febrero 2017	174
Imagen 46, 47, 48, 49: Tongoy febrero 2017	175
Imagen 50, 51, 52, 53: Tongoy febrero 2017	176
Imagen 54, 55, 56, 57: Tongoy febrero 2017	177
Imagen 58, 59, 60, 61: Tongoy febrero 2017	178
Imagen 62, 63, 64, 65: Tongoy febrero 2017	179
Imagen 66, 67, 68, 69: Tongoy febrero 2017	180
Imagen 70: Lunes 4 de septiembre de 2017	181
Imagen 71: Sábado 4 de marzo de 2017	181
Imagen 72: Lunes 4 de septiembre de 2017	181
Imagen 73: Sábado 4 de marzo de 2017	181
Imagen 74: Lunes 4 de septiembre de 2017	181
Imagen 75: Sábado 4 de marzo de 2017	181
Imagen 76: Lunes 4 de septiembre de 2017	181
Imagen 77: Sábado 4 de marzo de 2017	181
Imagen 78: Sábado 4 de marzo de 2017	181
Imagen 79: Domingo 16 de julio de 2017	181
Imagen 80, 81, 82, 83, 84, 85: Tongoy febrero 2017	182
Imágenes 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92: Tongoy febrero y marzo 2017	183
Imagen 93: Google Earth, Imágenes 94, 95, 96, 97: Tongoy febrero y marzo 2017	184
Imagen 98: Google Earth, Imágenes 99, 100, 101, 102: Tongoy febrero y marzo 2017	185
Imagen 103: Google Earth, Imágenes 104, 105, 106, 107: Tongoy febrero y marzo 2017	186
Imagen 108: Google Earth, Imágenes 109, 110, 111, 112: Tongoy febrero y marzo 2017	187
Imagen 113: Google Earth, Imágenes 114, 115, 116, 117: Tongoy febrero y marzo 2017	188
Imagen 118: Google Earth, Imágenes 119, 120, 121, 122: Tongoy febrero y marzo 2017	189
Imagen 123: Google Earth, Imágenes 124, 125, 126, 127: Tongoy febrero y marzo 2017	190
Imagen 128: Equipamiento en zona de inundación (delimitada en rojo)	208
Imagen 129: Programa de Pavimentación Participativa, marzo 2014	218
Imagen 130: Programa de Pavimentación participativa	221
Imagen 131: Parque Urbano Natural Pichidangui, Comuna De Los Vilos	223
Imagen 132: Proyecto Iluminación.	225
Imagen 133: Portada Documento Entregable	242
Imagen 134: Etapas y temas del ciclo de gestión	249
Imagen 135: Sistema de semaforización	257

Resumen

Chile y en general Latinoamérica tienen una imperante necesidad de avanzar en suplir la carencia de mecanismos de acción y herramientas que permitan comprender y gestionar el hábitat y los riesgos siconaturales. En ese sentido es imprescindible establecer modelos de trabajo integrales e interdisciplinarios, que entreguen un insumo consistente, coherente y conciso tanto a los administradores del territorio, como a los habitantes de un sector determinado, con el fin de tomar decisiones de forma consiente sobre la planificación del hábitat residencial, basándose en el uso eficiente y eficaz de los recursos disponibles.

A pesar de la gran cantidad de estudios, análisis y discusión sobre la materia, siguen existiendo deficiencias esenciales al enfrentar el problema, desde la limitación y comprensión del fenómeno, que impide la materialización de un modelo de gestión completo, adecuado a la realidad y a cada una de las dimensiones del hábitat residencial.

En consecuencia de lo anterior, el objetivo principal de esta actividad de formación equivalente, AFE, es elaborar una metodología para la gestión de la infraestructura y equipamiento de pequeñas localidades costeras en condiciones de riesgo de tsunami y catástrofes cotidianas, que mediante la articulación de las dimensiones físico espacial, político económica y sociocultural, permita establecer herramientas de evaluación y análisis, así como recomendaciones, para orientar la toma de decisiones de los administradores territoriales, respecto a los riesgos siconaturales existentes en sus localidades de borde costero, en Chile continental, entendiendo que para comprender ciertos fenómenos debemos lograr una mirada macro del territorio.

Para lograr lo anterior, se propone en primer orden, establecer un panorama acerca de los desastres siconaturales, unificando criterios y sistematizando la información existente a modo de establecer un lenguaje común y fácil de entender para que cualquier persona sea especialista o no en la materia, pueda darse cuenta de lo trascendental de la temática y de la misma manera, pueda transmitir y educar a otros sobre dicha materia.

A su vez, la propuesta de un “metodología para la gestión de la infraestructura y equipamiento de pequeñas localidades costeras en

condiciones de riesgo de tsunami y catástrofes cotidianas” pretende desarrollar una herramienta que permita a los administradores locales del territorio, así como a líderes sociales, tener directrices claras al momento de gestionar el hábitat residencial, ya sea en condiciones de normalidad, con el fin de anteponerse a eventuales amenazas, o bien en situación de emergencia post catástrofe, de forma que se puedan tomar decisiones adecuadas combinando rapidez, planificación y sostenibilidad, en temas tan diversos como la entrega de información, educación sobre la materia, prevención en temas de salud, modelamiento comprensible y normativa territorial, u otros.

El producto esperado incorpora un sistema simple de diagnóstico territorial, que permita identificar las características, condiciones y vulnerabilidades del área donde se aplique la metodología, un mecanismo de identificación de riesgos siconaturales para establecer potenciales amenazas y consecuencias de la acción de estas, además de una metodología de gestión territorial, recomendaciones y lineamientos generales, todo ello con el propósito de ser distribuido ya sea en soporte digital y/o físico a entidades como ONEMI, las Intendencias regionales, Asociación de Municipalidades, delegados municipales, Juntas de Vecinos u otros entes públicos y privados que se interesen en la materia.

Abstract

Chile and generally Latin America, have a prevailing need to solve the lack of mechanisms of action and tools to understand and manage the habitat and socio-natural risks; in this sense it is undoubtedly essential to establish comprehensive and interdisciplinary work models that deliver a consistent, coherent and concise methodological guidance both to the administrators of the territory, as well as to the inhabitant of a determined sector, in order to make conscious decisions about the planning of the residential habitat, based on the efficient and effective use of the available resources.

Despite the large number of studies, analysis and discussion on the subject, essential deficiencies still exist when facing the problem, from the limitation and understanding of the phenomenon, which prevents the materialization of a complete management model, appropriate to the reality and to each one of the dimensions of the residential habitat.

As a consequence of the above, the main objective of this equivalent training activity, AFE, is to develop a methodology for the management of the infrastructure and equipment of small coastal towns in conditions of tsunami risk and habitual catastrophes, that by articulating the physical spatial, political economic and socio-cultural dimensions, allows to establish evaluation and analysis tools, as well as recommendations to guide the decision-making process of territorial administrators, regarding the existing socio-natural risks in their coastal edge locations, in continental Chile, on the understanding that achieving a macro view of the territory is needed to comprehend certain phenomena.

To achieve the above-stated objective, it is proposed in the first place, to establish a clear picture about socio-natural disasters, unifying criteria and systematizing existing information in order to establish a common and easy to understand language, with the purpose that anyone can realize the importance of the subject and in the same way can transmit and educate others on the subject, being or not a specialist in the field.

At the same time, the development of a "methodology for the management of the infrastructure and equipment of small coastal

towns in conditions of tsunami risk and habitual catastrophes" aims to develop a tool (suitable both local administrators of the territory as well as for social leaders) that allows having clear guidelines when managing a residential habitat, either in conditions of normality, in order to take precedence over any threat, or in a post-disaster emergency situation, so that appropriate decisions can be made combining speed, planning and sustainability, in diverse subjects as the delivery of information, education on the subject, prevention in health issues, modeling and territorial regulations or others.

The expected product incorporates a simple territorial diagnosis system, which allows to identify the characteristics, conditions and vulnerabilities of the area where the model is applied, a mechanism to identify socio-natural risks to establish potential threats and consequences of the action of these, as well as a territorial management methodology, recommendations and general guidelines, all with the purpose of being distributed either digitally and / or physically to entities such as ONEMI, the regional governments, the Municipality Association, municipal delegates, neighborhood boards or other public entities and private who are interested in the subject.

CAPÍTULO PRIMERO

INTRODUCCIÓN



CAPÍTULO PRIMERO

Introducción.

1.1 PRESENTACIÓN AFE.

Una Actividad Formativa Equivalente, AFE, es un reporte individual de una propuesta de conocimiento aplicado. En el caso de un Magister, refleja la capacidad analítica aprendida a lo largo del programa, y debe tener la capacidad de insertarse de manera realista en una institución o un proceso existente, sin tener que modificar normativa, leyes, instituciones.

La presente investigación, se enmarca en el proceso de obtención del grado de Magister en Hábitat Residencial. Su confección espera contribuir a la gestión de la infraestructura y equipamiento de localidades costeras en condiciones de riesgo de tsunami y catástrofes cotidianas, en el marco del desarrollo del hábitat residencial, considerando que desde esta mirada, la experiencia de habitar y las prácticas del territorio son el foco principal del desarrollo del hábitat donde nos desenvolvemos, de carácter multiescalar y multidimensional, por lo cual se debe avanzar desde diversas disciplinas si se pretende lograr resultados óptimos.

“El hábitat residencial constituye el resultado de un proceso en permanente conformación de lugares en distintas escalas referidas al territorio, que se distinguen por una forma particular de apropiación, dado por un vínculo cotidiano con unidades de experiencia singulares, potenciando relaciones de identidad y pertenencia, a partir de lo cual el habitante lo interviene y configura” (Campos & Medic, 2014).

En ese sentido, resulta primordial entender que el riesgo socionatural es un fenómeno que se encuentra limitado conceptualmente, situación que dificulta su cabal comprensión y representación y en consecuencia su gestión, siendo necesario establecer una metodología para la gestión en localidades costeras, de la infraestructura y equipamiento del hábitat residencial en condiciones de riesgo de tsunami y catástrofes cotidianas, que logre encarnar, aclarar y significar el proceso de gestión territorial y el fenómeno del riesgo socionatural en los administradores territoriales, estandarizando conceptualmente la discusión, para posteriormente guiar la gestión proponiendo el uso de la herramientas estatales disponibles en el contexto local chileno.

1.2 MOTIVACIONES.

En un territorio donde se debe convivir permanentemente con amenazas siconaturales, la presión por elaborar mecanismos que permitan a nuestras autoridades y representantes, tomar decisiones correctas a la hora de que estos ocurran, es grande, como también la necesidad de los actores locales por contar con herramientas que les permitan sistematizar sus experiencias y conocimientos sobre el territorio, para trabajar desde sus comunidades y en conjunto con las autoridades por la gestión local de la infraestructura y equipamiento de su hábitat residencial. Lo expuesto se torna relevante cuando se pone sobre la mesa el bienestar de miles o cientos de miles de personas, razón por la cual, cada uno de los involucrados y especialistas sobre las materias atinentes deben contribuir a partir de su pericia.

En ese sentido, desde la arquitectura, resulta necesario aportar una mirada crítica y propositiva del manejo y gestión de la infraestructura, equipamiento y del territorio mismo, toda vez que es ineludible la tarea y motivante el desafío que la responsabilidad social nos entrega.

1.3 DEFINICIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

Los conceptos de “riesgos” y “desastres naturales”, han permanecido y proliferado en el inconsciente colectivo de quienes habitamos territorios “vulnerables”. Desde hace mucho tiempo, se ha instaurado la idea acerca de lo peligroso y lo fatídico que resulta enfrentarse a las fuerzas impredecibles de la naturaleza, sin embargo, el hecho de no referirnos de un modo más apropiado a estos fenómenos, “desastres siconaturales”, da los primeros indicios de la necesidad de afrontar y buscar soluciones sobre esta temática.

Para sociedades como la chilena, que constantemente lidian con la angustia y caos de enfrentarse a estos desastres, es preciso buscar mecanismos para entender y gestionar los procesos a los que se exponen. Chile, concentra uno de los más altos niveles de actividad sísmica en el mundo, registrándose diariamente un promedio de 200 sismos entre perceptibles e imperceptibles y en cada uno de los últimos cinco siglos ha ocurrido un terremoto de magnitud superior a 8 grados escala Richter en algún lugar del territorio (Madariaga, 1998), así destaca el terremoto de 1960,

el más grande registrado en la historia, con una magnitud de 9,5 grados Richter, al que estuvo asociado el posterior tsunami.

Asimismo, el terremoto de 27 de febrero de 2010, de gran y reciente impacto nacional, se catalogó como el sexto más grande de la historia, con una magnitud de 8.8 Mw, una zona de fractura de 630 kilómetros, afectando a más del 60% de la población del país, además un posterior tsunami cobró la vida de 521 personas, claro ejemplo de que estos sucesos resultan de preocupación nacional.

En el corto plazo, el 16 de septiembre de 2015, un sismo de 8.4 Mw desencadenado en la cuarta región del país, generó devastación en localidades del interior y del borde costero, donde se registró un tsunami con olas de hasta 5 metros que arrasaron gran parte la infraestructura y vialidad disponible, incluso modificando la morfología del lugar, como en el caso de Tongoy. Estos eventos, sumados a otros como el mega incendio de Valparaíso del año 2014, los aluviones en el norte del país en 2015 y 2017 o el desborde del río Mapocho debido a las altas precipitaciones de mayo de 2016, y a los fallidos trabajos de encauce, todas situaciones donde se perdieron infraestructuras estratégicas, evidencian la necesidad de herramientas que permitan tomar decisiones sobre dónde y cómo habitar, antes y después de una emergencia.

Las políticas públicas han puesto notables esfuerzos en atender las condiciones de emergencias. Sin embargo, los recursos son limitados y en muchos casos, la ayuda post-desastre, no proviene del mismo Estado, sino de fuentes internacionales, situación que inconscientemente, ha actuado como un desincentivo para la inversión en la reducción del riesgo (Keipi, et al., 2005).

Hoy sabemos basados en la experiencia, que dichas políticas no han sido suficientes para disminuir los daños en el habitar¹, y en especial en la pérdida de vidas humanas. Esto obliga a profundizar e intensificar las discusiones sobre la acción de la naturaleza en el territorio, y por comprender el rol que juega el ser humano al intentar desafiar a tales fuerzas.

Para remediar esta carencia, instituciones estatales y privadas se han empoderado en gestionar la ayuda frente a estos eventos, y

¹ *Habitar: Habitar es el fin que persigue todo construir. Habitar y construir están uno al otro en la relación Fin a Medio.* (Heidegger, 1994).

han logrado en mayor o menor medida, reaccionar frente a las necesidades básicas a las que se enfrenta el territorio y sus habitantes. En ese sentido, y como consecuencia, se crea el Sistema Nacional de Protección Civil y el Plan Nacional de Protección Civil, aprobado mediante decreto N° 156, de 2002, del Ministerio del Interior, cuyo objetivo es disponer una planificación multisectorial en materia de protección civil, destinada al desarrollo de la prevención, atención de emergencias y/o desastres en el país.

Sin embargo, a pesar de la existencia de un plan, muchas veces la experiencia adquirida, si bien ha generado notables obras de prevención y mitigación en las zonas afectadas, no ha provocado el traspaso esperado a otras zonas del país, limitándose a atender los sitios ya afectados por emergencias. A su vez, es dable suponer que la mayoría de los encargados de gestionar administraciones territoriales de carácter local como, gobernadores, alcaldes, delegados municipales o juntas de vecinos, no cuentan con herramientas, metodológicas y conocimiento necesario para entender las implicancias del riesgo y como administrar los recursos que plantea el plan nacional.

Un ejemplo es la percepción que se tiene sobre el actuar de las autoridades. *“El peligro más grande que tenemos aquí nosotros, no es el volcán, sino nuestras autoridades, porque no saben pensar, no saben resolver...”* (Documental *¿Por qué resistimos?* Parte 7, 2009). La cita, es de Cesar Barría, habitante de Chaitén, entrevistado en el documental *¿Por qué resistimos?*, sobre la erupción volcánica del macizo del mismo nombre. Tales afirmaciones, ciertas o no, dan cuenta de las diferencias que existen entre lo que los actores locales pretenden como respuesta, y lo que en se ejecuta en la práctica.

Probablemente la forma más apropiada de acción, sea la que combina conocimiento local, con el técnico o institucional, para lo cual es necesario que tales actores, cuenten con una adecuada metodología para la gestión de la infraestructura y el equipamiento, del hábitat en que residen, comprendiendo las condiciones a las que se exponen, y que les permita en el ámbito de sus funciones, tomar decisiones consientes, eficientes y eficaces sobre las amenazas, vulnerabilidades y potencialidades del territorio y de las comunidades afectadas.

1.4 EL PROBLEMA.

En la actualidad, en el territorio nacional, nos hemos acostumbrado a convivir permanentemente con amenazas que generan situaciones de riesgo tanto para la población como para el equipamiento e infraestructura, en particular de pequeñas localidades costeras. Terremotos, tsunamis, inundaciones, volcanes, mega incendios, desbordes, deslizamientos y otros, suponen una gran presión por elaborar mecanismos confiables, que permitan a las autoridades tomar decisiones fundadas a la hora de que estos ocurran, dejando de lado la improvisación frente a los eventos mencionados.

El manejo de la Presidenta Bachelet: las diferencias entre el 27/F y el terremoto y tsunami del norte

Autor: [María Belén Medina](#)

A 21 días de asumir su segundo gobierno, la mandataria vuelve a enfrentar un movimiento telúrico de alto impacto. Sin embargo, el manejo de La Moneda ha tenido otros cauces en esta ocasión.



Sismo 6,7 en Coquimbo se posiciona como el segundo de mayor magnitud en el mundo en 2019

Revisa los movimientos telúricos más significativos en lo que va del año, según el Servicio Geológico de Estados Unidos.



Imagen 1: Izquierda: Artículo Diario La Tercera 24 de abril de 2014. Fuente: <http://www.latercera.com/noticia/el-manejo-de-la-presidenta-bachelet-las-diferencias-entre-el-27f-y-el-terremoto-y-tsunami-del-norte/> - a la derecha: Página web T13 Fuente: <http://www.t13.cl/noticia/mundo/Sismo-67-en-Coquimbo-se-posiciona-como-el-segundo-de-mayor-magnitud-en-el-mundo-en-2019>.

Basado en las experiencias recientes, tanto nacional como internacional, los expertos y técnicos han elaborado gran cantidad de herramientas especializadas para la gestión de riesgos, sin embargo, la especificidad o complejidad de estas han obligado al trabajo centralizado, a costa de la participación local. Un ejemplo de aquello son los “Planes Regionales de Emergencia”, instaurados a raíz de la implementación del Plan de Protección Civil, aprobado por Decreto N° 156, de 2002, los que resultan desconocidos para la mayoría de población, y limitados a la alerta y reacción frente a desastres, siendo insuficientes para gestionar la prevención, mitigación y preparación de sus territorios.

Aun cuando Chile se ha suscrito al marco de Sendai, para la reducción de riesgos de desastres, así como a los compromisos de Hábitat III, o de los Objetivos de Desarrollo Sustentables, ODS, no ha avanzado lo suficiente en elaborar políticas y programas para alcanzar los objetivos planteados, ya que los principales instrumentos de gestión del riesgo, la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (2014) y el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (2015), así como la Ley Orgánica de Municipales, no han sido eficientes para el entendimiento del fenómeno por parte de la población, ni para generar herramientas vinculantes al citado marco legal. Respecto a la normativa sectorial, no obstante la construcción antisísmica, regulada en la Ley y Ordenanza General de urbanismo y Construcciones es la más desarrollada, en la práctica, aún no existe la adecuada fiscalización, siendo precisamente los problemas de asentamientos irregulares, la principal causa del aumento de vulnerabilidad y exposición al riesgo, lo que se agrava considerando que Chile posee miles de kilómetros de costas de pobre desarrollo urbano, expuestas a marejadas o tsunamis, además de decenas de catástrofes cotidianas producto de la misma falta de organización, desarrollo y educación de la población.

Al respecto Sergio Baeriswyl, señaló que “En Chile se avanzó mucho con la norma antisísmica (1972 en adelante), pero en materia de maremotos sólo contamos con una especie de “guía de cálculo para edificaciones susceptibles de ser afectadas por tsunamis” (La Tercera, 2014), lo anterior se suma al hecho de que en general la experiencia de los desastres ocurridos en Chile, han generado un desarrollo en los mismos asentamientos afectados, sin que la experiencia se desarrolle, replique y difunda hacia las decenas de localidades de similares características, tal como sucedió por ejemplo en la localidad de Tongoy, región de Coquimbo, afectada por el tsunami, de 16 de septiembre de 2015, donde se evidenció la falta de desarrollo de la prevención y mitigación de la localidad, situación que se repite en general en pequeñas localidades costeras, entiendo estas como aquellos asentamientos desconectados física y políticamente, de su administración comunal.

La ausencia de participación de los actores locales en la creación de metodologías para la gestión de sus hábitats, significaría la inaplicabilidad de las herramientas existentes y en consecuencia, muchas veces la invisibilización de las catástrofes cotidianas, es decir, aquellos que no afectan a grandes

poblaciones, sino que inciden fuertemente a pequeños sectores, de baja cobertura mediática e interés público, los que ven mermado el apoyo y la atención necesaria, muchas veces por ser localidades que requieren trabajo e inversión constante, que en términos políticos no generan una retribución significativa, por ejemplo en apoyo político [votos], en épocas de elección, concentrándose los esfuerzos en los sectores urbanos que concentran mayor número de ciudadanos [votantes], lo que sumado a la falta de programas o políticas focalizadas en la reducción de vulnerabilidades, desmejoran la situación.

Los actores locales, como principales afectados, carecen de herramientas para sistematizar sus experiencias, prácticas y conocimientos, reduciendo su capacidad de empoderamiento en el trabajo de reacción, gestionando la ayuda de emergencia que se hace presente en los sectores afectados, pero sin contar con la capacidad de y en conjunto con sus autoridades, gestionar de forma local la infraestructura y equipamiento de su hábitat residencial, en particular el costero que agrega ciertas dificultades, al contener equipamiento estratégico, como son las capitanías de puerto, muelles, e infraestructura de borde costero en general, no siéndoles posible ser coautores del modelamiento del lugar en que habitan en vez de meros espectadores.



Imagen 2: Artículo Diario El Día 23 de septiembre de 2015. Fuente: <http://www.diarioeldia.cl/region/tongoy-se-organiza-para-salir-adelante-catastrofe>.

Entonces, ¿por qué existiendo los antecedentes necesarios sobre el hábitat, la experiencia de las comunidades y el conocimiento técnico

sobre los fenómenos, tecnologías, sistemas de alertas, mitigación y planificación, entre otros, no hemos podido, sintetizar una metodología que permita generar localidades bien organizadas, que inviertan en prevención y no en reconstrucción?

En consecuencia, la interrogante, invita a mejorar las condiciones de gestión de las localidades costeras, estableciendo como problema, el ¿cómo instaurar localmente la gestión del riesgo? y ¿cómo efectuar la materialización de una metodología para la reducción de las vulnerabilidades a dicha escala?

Desde hace tiempo se ha trabajado en el análisis de vulnerabilidades, entendimiento de fenómenos naturales, riesgos y otros, sin embargo, los esfuerzos se han enfocado en la emergencia, periodo inmediatamente posterior al desencadenamiento de una catástrofe, apuntando a avanzar en mecanismos de ayuda y reacción, alerta temprana, etc. Sin embargo, resulta complejo, dimensionar la elaboración de una herramienta con características transdisciplinarias, o que al menos de indicios de serlo, y que ponga la experiencia de habitar en el centro de la ecuación, considerando las tres dimensiones del hábitat residencial (político económico – sociocultural – físico espacial). En ese sentido, trabajar en un mecanismo que permita sistematizar los conocimientos de los actores implicados, ya sean habitantes o instituciones públicas, establecer el marco normativo adecuado para dicho trabajo y proveer herramientas de toma de decisiones a los administradores del territorio, es sin lugar a duda, la tarea por delante.

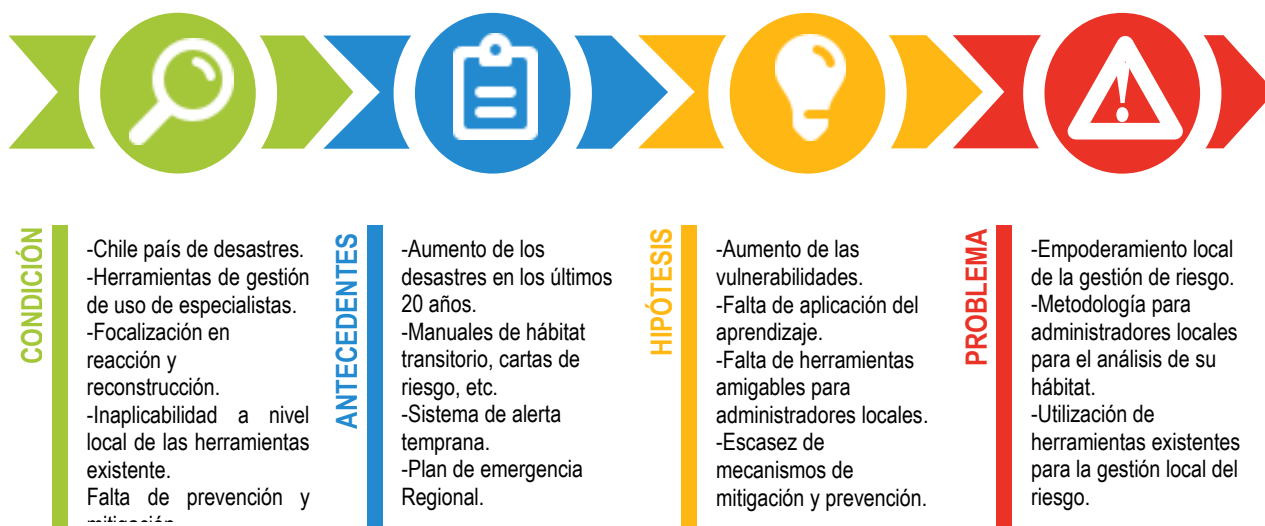


GRÁFICO 1: SÍNTESIS DESARROLLO DEL PROBLEMA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

1.5 HIPÓTESIS.

Las experiencias recientes de catástrofes sicionaturales ocurridas en el territorio nacional, han permitido avanzar en el conocimiento, análisis y gestión del territorio, sin embargo, la materialización de mecanismos de prevención, se ha limitado al desarrollo de la zona afectada, mediante acciones impulsadas desde el nivel central, sin que estas se repliquen en otras localidades expuestas a similares condiciones, o sean adaptadas a aquellas vulnerables a otras amenazas, así como tampoco han dado respuesta a cómo avanzar en la gestión desde el propio nivel local, a través de mecanismos amigables a los administradores locales, tanto en su entendimiento como por la necesidad de recursos para su implementación.

1.6 OBJETIVOS.

1.6.1 Objetivo General.

Elaborar una metodología para la gestión de la infraestructura y equipamiento de pequeñas localidades costeras, afectadas por catástrofes cotidianas y tsunamis, que vincule instrumentos y procedimientos propuestos, a los marcos normativos y políticas existentes en el país, como el Plan Nacional de Protección Civil y la Política Nacional de Desarrollo Urbano.

Lo anterior para guiar a los administradores territoriales locales, en la planificación y gestión de la infraestructura y equipamiento de sus localidades, desde una visión prospectiva, que considere las escalas y dimensiones del hábitat residencial, las distintas etapas y condiciones de los procesos de desastres sicionaturales, ya sea en periodos de normalidad, o posterior a una catástrofe.

La herramienta busca ser un aporte dentro de las líneas prioritarias del marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015 - 2030, del cual Chile se ha hecho parte, estableciéndose las siguientes cuatro prioridades.

Prioridad 1: Comprender el riesgo de desastres.

Prioridad 2: Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo.

Prioridad 3: Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia.

Prioridad 4: Aumentar la preparación de desastres a fin de dar respuesta eficaz y para “reconstruir mejor” en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción.

1.6.2 Objetivos específicos.

Para la elaboración de la presente metodología en los términos indicados precedentemente, se establecieron los siguientes objetivos específicos:

- ✓ Elaborar un diagnóstico del estado del arte, respecto a la gestión de riesgos, basándose en el caso de la localidad de Tongoy.
 - ✓ Establecer referencias respecto a la gestión de desastres socionaturales, en situaciones político y socio culturales similares, así como de mayor desarrollo, a las del país.
 - ✓ Formular una metodología para la gestión de la infraestructura y equipamiento de pequeñas localidades costeras, en condiciones de riesgos socionaturales (cotidianos y tsunamis), de simple aplicación, que contenga las herramientas propuestas, para ser utilizada en el marco normativo existente.
- Sistema de diagnóstico.
 - Ponderadores de riesgos.
 - Metodología de gestión de riesgos socionaturales.
 - Reinterpretación de herramientas existentes.
 - Recomendaciones y lineamientos estratégicos y específicos.
 - Mecanismo de evaluación de la gestión del riesgo.

CAPÍTULO SEGUNDO
MARCO CONCEPTUAL



CAPÍTULO SEGUNDO

Marco Conceptual.

Para interiorizarse en la materia que se quiere intervenir, primeramente se establece una base conceptual común como punto de partida para la comprensión y utilización de la futura metodología de gestión, así como identificar la situación en que se encuentra la temática, o lo que para la presente investigación se considera como un avance o barrera. Lo anterior, dado que posiblemente por la poca exploración social del fenómeno a tratar [No así la exploración técnica], o más bien por el poco manejo interdisciplinario, no existe un consenso o idea clara del proceso de hábitat residencial y de los fenómenos socionaturales, como tampoco, de los hechos o subprocesos que estos desencadenan. En tal circunstancia con el objeto de solventar dicha brecha, se establecerán como ciertos para la presente investigación aplicada, los conceptos y antecedentes que se presentan.

2.1 EL HÁBITAT RESIDENCIAL.

Un Proceso.

El concepto del hábitat residencial en general y en Chile en particular, se ha explorado desde diversas perspectivas, generalmente desagregadas, entendiéndose más bien el hábitat desde un punto de vista biológico y lo residencial, desde lo habitacional.

Con el desarrollo de las políticas habitacionales, se ha ido dejando atrás la idea de solo satisfacer una necesidad cuantitativa, toda vez que el habitar, implica más que el simple resguardo, y que no basta con el desarrollo de un cierto número de viviendas, sino que debe pensarse en su calidad e inserción en el medio inmediato, como el barrio, o un entorno mayor, como la ciudad. Asimismo, se ha desarrollado la búsqueda del entendimiento de un nuevo concepto que exprese esta realidad que se asoma y que genera interés por ser debatida.

Aludir al hábitat residencial no resulta simple, ya que construir una definición exacta del concepto, puede ser una tarea interminable, debido a su complejidad y constante evolución, motivo por el cual a continuación se considerarán

las definiciones que, para el autor, más se aproximan a ese concepto y de este modo, consensuar su entendimiento para el presente instrumento.

El hábitat residencial puede entenderse como el conjunto de componentes tangibles e intangibles que conforman el medio donde desenvolvemos nuestras vidas como individuos y como sociedad, a través del proceso de habitar un territorio determinado que es el soporte material de las prácticas y experiencias que en él se desarrollan. Sin embargo, esta definición simplificada, construida en base a las definiciones del Instituto de la Vivienda, de la Universidad de Chile, y otros autores que se presentan a continuación, no logra revelar la complejidad del concepto si previamente no se han revisado otras definiciones y su evidente evolución en su contextualización.

Los primeros acercamientos al hábitat residencial definían principalmente su dimensión física. De la Puente, Matas y Riveros abordaron el concepto como “Un conjunto de viviendas próximas cuyos residentes disponen de espacios públicos y servicios de equipamiento común, lo cual permite la realización de actividades colectivas y la creación y desarrollo de sentimientos de comunidad” (De la Puente, et al., 1987).

En ese sentido Heidegger, hace énfasis en la relación directa del habitar con el construir, manifestando una correlación entre la voluntad del ser humano por pensar y moldear el medio que habita, dándole forma a su propio hábitat residencial. “Al habitar llegamos, así parece, solamente por medio del construir. Este, el construir, tiene a aquél, el habitar, como meta.” (Heidegger, 1994).

Posteriormente, otros autores, conciben el hábitat residencial necesariamente con el ser humano como mediador de su producción y destino, por tratarse de un “Entorno espacial modificado o construido por el hombre, implicando un territorio y una red de relaciones establecidas con otros territorios y con otros hombres” (Romero & et.al, 2004), dando cuenta de la existencia de otros componentes además del físico, como el social y el político, expresados mediante las redes de relaciones entre territorios, los que a su vez dan cuenta de la existencia de distintas escalas.

Asimismo, con una visión prospectiva, el Instituto de la Vivienda de la Universidad de Chile, incorpora nuevos elementos y relaciones, recogiendo en la definición la complejidad misma del hábitat residencial, señalando que

es “El resultado de un proceso en permanente conformación de lugares en distintas escalas referidas al territorio, que se distinguen por una forma particular de apropiación, dada por un vínculo cotidiano con unidades e experiencias singulares, potenciando relaciones de identidad y pertenencia, a partir de lo cual el habitante lo interviene y configura” (Campos & Medic, 2014).

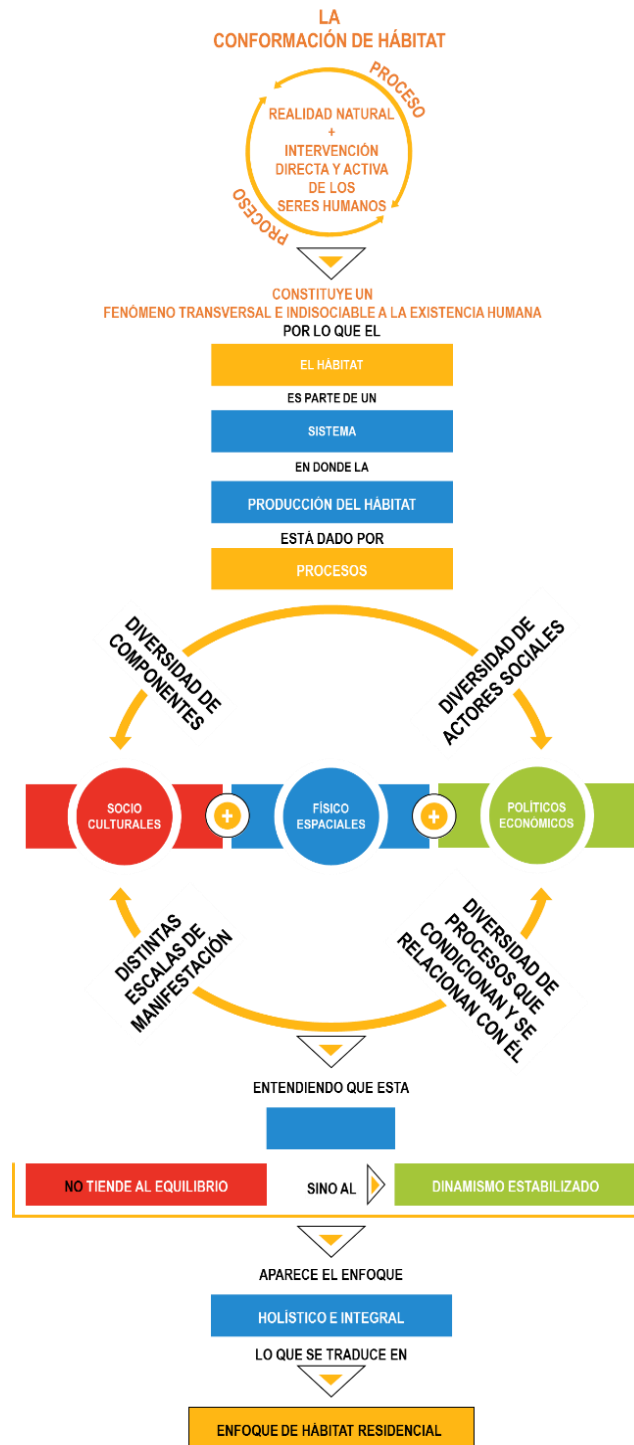


GRÁFICO 2: CONCEPTO HÁBITAT RESIDENCIAL. FUENTE: (CAMPOS & MEDIC, 2014) HÁBITAT RESIDENCIAL INSTRUCCIONES DE USO.

Esta definición, se adoptará para la presente investigación, por ser la más flexible, en concordancia con el hábitat residencial mismo, dando muestra de su complejidad, sus distintas dimensiones y escalas en que estas se manifiestan. Por otro lado, hace clara referencia a la diversidad de habitantes, como actores, debido a la incidencia y participación que tienen en su conformación, negando que estos sean meros observadores, sino cocreadores de su entorno.

Para la gestión del hábitat, resulta necesario, entender que este es más que la suma de sus partes y que como todo proceso no es estático, se modifica constantemente, sin que sea finita su conformación.

Puede entenderse también, el hábitat residencial, como uno de los principales satisfactores de la vida humana. Así, Max Neef, describe al respecto, que el desarrollo se refiere a las personas y no a los objetos, y que para lograr mejoras en la calidad del vida, se requiere satisfacer adecuadamente las necesidades humanas fundamentales, las cuales pueden resumirse en el “Ser, Tener, Hacer y Estar” (Max-Neef, 1986), necesidades que deben ser resueltas por diversos satisfactores. Al respecto es posible entender que el desarrollo adecuado del hábitat residencial, como proceso multiescalar y dimensional, es capaz de resolver todas aquellas necesidades mencionadas, es en sí mismo, base del desarrollo de los satisfactores necesarios para el desarrollo humano.

2.2 DESASTRES SOCIONATURALES.

El Ser humano como factor, Riesgo, Amenazas y Vulnerabilidad.

La palabra “desastre” tiene su origen en las raíces griegas “des” y “aster”, que significan: negación y astro. La negación de los astros a la buena fortuna de las personas y por ende un augurio del inicio de calamidades y fatalidades correlacionadas, idea que se encuentra arraigada en el inconsciente colectivo de forma más intensa de lo que aparenta, situación que se desarrollará más adelante.

El solo hecho de acudir al concepto de desastres socionaturales, aunque no lo parezca, resulta una innovación. Desde hace poco tiempo, el término se ha utilizado con un significado propio y no como un sinónimo de desastres naturales, sino como su evolución, toda vez que como se planteara en el presente texto,

los desastres naturales no existen, a diferencia de los fenómenos naturales o los ya mencionados riesgos de desastres siconaturales.



IMAGEN 3: POLÍTICA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRE. FUENTE: (ONEMI, 2014).

Lo que inicialmente parece un juego de palabras difícil de entender, es en realidad una forma de comprender los mecanismos de gestión del hábitat y/o sus componentes, en condiciones de riesgo de desastres siconaturales, pues los desastres, que más adelante se describirán como el resultado del riesgo de amenazas y vulnerabilidades de un sistema, no son precisamente naturales, sino siconaturales, debido a que necesariamente precisan de la intervención del ser humano para ser catalogados como desastres.

A diferencia de los desastres siconaturales, los “fenómenos naturales” son todos aquellos procesos constantes de movimientos o transformaciones que tienen lugar en la naturaleza sin que medie intervención humana. Dicho de otro modo, los fenómenos naturales, son independientes del factor antrópico, como la lluvia o los arcoíris, mientras que fenómenos como la hambruna o los desastres nucleares, causados por el ser humano, no lo son.

Sin mediar la acción del ser humano en el territorio, los fenómenos naturales en sí mismos, no se transforman en riesgos (para el ser humano), que puedan desencadenar desastres “siconaturales”. Los fenómenos naturales son una forma de la naturaleza de equilibrarse y autoconservarse. Por el contrario, un

desastre socionatural, se produce, debido a las decisiones o malas decisiones del ser humano, expuesto a la acción de un fenómeno natural.

En el pasado e incluso en la actualidad, muchas personas atribuyen el desencadenamiento de desastres, a niveles suprahumanos, transfiriendo la causa a deidades o poderes más allá del control humano, generando una visión fatalista de resignación y conformismo, al creer que aquellos no son más que castigos divinos a los cuales nos vemos sometidos, sin posibilidad de tener algún tipo de control en la situación (Romero & Maskrey, 1993).

La Real Academia de la Lengua Española, RAE, define desastre, como “Desgracia grande, suceso infeliz y lamentable”. Adicionalmente define catástrofe como “Cambio brusco de estado de un sistema dinámico provocado por una mínima alteración de uno de sus parámetros”. Es en esta última definición donde nos acercamos un poco más al suceso de estudio, recordando que el hábitat residencial es el sistema dinámico que se ve modificado por la alteración de uno o más de sus componentes, ya sea por acción natural o antrópica.

En esa lógica, Lavell y Franco, exponen que un desastre “representa el punto culminante, la crisis desatada por un proceso continuo de desajuste del ser humano, de sus formas de asentamiento, construcción, producción y convivencia con el medio ambiente natural” (Lavell & Franco, 1996), esta definición, aunque antigua, se acerca al entendimiento del fenómeno desde sus causas y no solo a través de las consecuencias.

Si entendemos al hábitat residencial como un sistema cuyos elementos se encuentran permanentemente en interacción, podremos decir que se trata de un proceso dinámico y cambiante. Así mismo este sistema llamado hábitat residencial se compone múltiples subsistemas relacionados entre sí, en sus distintas escalas y/o dimensiones. Por ejemplo, el sistema casa junto a otros sistemas casa, podrían conformar el sistema barrio.

Wilches-Chaux agrega que “Un sistema debe poseer la flexibilidad intrínseca necesaria para permitir su adaptación, para “absorber”, mediante cambios grandes o pequeños en sus estructuras, los cambios del sistema superior, de lo contrario surge la crisis. Cuando la crisis acarrea pérdidas materiales y

víctimas humanas, la llamamos desastre” (Wilches-Chaux, 1993), por el contrario, a la capacidad del hábitat residencial a adaptarse a esos cambios con el fin evitar la crisis, se le denomina resiliencia.

Lavell describe el desastre como “Una ocasión de crisis o estrés social, observable en el tiempo y el espacio, en que sociedades o sus componentes (comunidades, regiones, etc.) sufren daños o pérdidas físicas y alteraciones en su funcionamiento rutinario. Tanto las causas como las consecuencias de los desastres son producto de procesos sociales que existen en el interior de la sociedad” (Lavell, 1993), es decir, los desastres socionaturales afectan el hábitat en sus distintas escalas y dimensiones, siendo alguna o más de alguna de estas, probablemente la fuente de vulnerabilidades que potencia el desencadenamiento de la catástrofe.

Complementando lo planteado, Cardona agrega en la ecuación, que el desastre ocurre sólo cuando las pérdidas producidas por un suceso, superan la capacidad de la población de soportarlas o cuando los efectos impiden que pueda recuperarse fácilmente y complementa, por tanto el desastre es la materialización del riesgo (Cardona, 2001), y las capacidades constituyen un agente de disminución del mismo, planteándose la siguiente expresión:

$$\text{Desastre} = \frac{\text{Riesgo} \times \text{Vulnerabilidad}}{\text{Capacidades}}$$

Otro aspecto a considerar es que los desastres en su mayoría interrumpen un proceso de desarrollo y se suman a los cotidianos desastres económicos y políticos por los que atraviesan un país, regiones, o sectores, sumándose al origen del mismo, la falta de desarrollo y resolución de problemas internos. Así las cosas, el desastre ocurre cuando las pérdidas producidas por un suceso superan la capacidad de la población de soportarlas o cuando los efectos impiden que pueda recuperarse fácilmente. Se debe considerar que muchas veces la capacidad de la población está limitada, y sucesos que para una de ellas son cotidianos y no constituyen problema, para otras podrían conformar una crisis. Por ejemplo, una lluvia abundante que genera el anegamiento del colegio utilizado como albergue, generaría un desastre no solo por interrumpir el desarrollo escolar, sino por además evitar la posibilidad de que ese equipamiento, preste ayuda durante el evento, disminuyendo la capacidad de esa población.

Una última definición importante es la institucional. Chile, reconoce como desastre tanto en la Política, como en el Plan de gestión de riesgos, “Una seria interrupción en el funcionamiento de una comunidad o sociedad que ocasiona una gran cantidad de muertes al igual que pérdidas e impactos materiales, económicos y ambientales que exceden la capacidad de la comunidad o la sociedad afectada para hacer frente a la situación mediante el uso de sus propios recursos” (ONEMI, 2015).

2.2.1 Catástrofes Cotidianas.

De acuerdo con datos de la Global Network of Civil Society Organisations for Disaster Reduction, GNDR, Más del 50% de las pérdidas por desastres son olvidadas, no son registradas, reconocidas, ni reciben apoyo, y mucho menos forman parte de las estadísticas oficiales. Dichas perdidas, son generadas por las denominadas catástrofes cotidianas, características por tratarse de aquellas que no son informadas, no están aseguradas, no atraen la atención del gobierno central, ni liberan la ayuda financiera externa, por ser de menor envergadura que las grandes catástrofes. (Global Network of Civil Society Organisations for Disaster Reducción, GNDR, 2015)

Son por tanto, aquellas catástrofes o desastres, que no afectan a grandes poblaciones, sino que inciden fuertemente en pequeños sectores de baja cobertura mediática e interés público, ejemplo de ellas son deslizamientos de tierra en pequeñas quebradas, inundaciones por mala canalización de las aguas, pequeños incendios de basurales o forestales, marejadas, temporales de viento y lluvia, así como también otros de carácter antrópico como robos, colapso vial, o sobrepoblación flotante.

La mayoría de las personas más afectadas por estas catástrofes, soportan el costo de múltiples riesgos interrelacionados en un contexto vulnerable, cambiante, y muchas veces empobrecido, debido a la invisibilización del fenómeno, que aunque parece poco dañino, genera importantes desequilibrios.

2.3 RIESGO.

Respecto a la conceptualización del “Riesgo”, los sociólogos alemanes Luhmann y Beck, lograron un acercamiento al fenómeno que llenó el vacío respecto a su naturaleza social, complementando los estudios técnicos y físicos.

Luhmann, diferencia el riesgo del concepto de peligro, hasta el momento utilizado como sinónimo, explicando que cuando se hace referencia a posibles daños futuros (eventual desastre), es necesario hacer una distinción. Si un daño es consecuencia de una decisión de los mismos afectados, se denomina riesgo, siendo el daño potencial contingente y evitable, es decir, el daño potencial radica en la decisión de afrontar la exposición a cierta situación.

Si el posible daño es provocado externamente, es decir, puede ser atribuido al entorno, nos referiríamos al peligro de vernos expuesto al daño de la decisión o acción de terceros. En ese sentido las decisiones pueden provocar daños en otros, es decir, el riesgo de unos es el peligro de otros (Luhmann, 2006).

De forma complementaria Beck señala que a su juicio se trata de una transformación estructural sufrida por los conflictos existentes en las sociedades, donde dichos conflictos ya no se relacionan primordialmente con la distribución de la riqueza, sino con la distribución de los riesgos, es decir, las sociedades se transforman en sociedades del riesgo (Beck, 1998).

Sobre el riesgo de desastres sicionaturales en específico, existen diferentes posturas. Para algunos el riesgo es cualquier fenómeno de origen natural o humano que signifique un cambio en el medio ambiente que ocupa una comunidad determinada, que sea vulnerable a ese fenómeno, sin embargo esta definición parece dar cuenta más bien de fenómenos que afectan el hábitat residencial, es decir, de lo que más adelante se definirá como amenazas, y no a la posibilidad de ocurrencia de una crisis producto de la activación de dichas amenazas, situación que parece ser más lógica al tomar en consideración la definición de Luhmann respecto a que el riesgo está relacionada con la toma de decisión.

Entonces, el riesgo puede reducirse, si se entiende como el resultado de relacionar la amenaza, y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, pudiendo efectuarse medidas estructurales, como el desarrollo de obras de protección a los elementos bajo riesgo, y medidas no estructurales, como la regulación de usos del suelo, la incorporación de aspectos preventivos en los presupuestos de inversión y la realización de preparativos para la atención de emergencias. Lo que puede reducir las consecuencias de un evento.

La gestión del riesgo a su vez se define como el proceso de identificar, analizar y cuantificar las probabilidades de pérdidas y efectos secundarios que se desprenden de los desastres, así como de las acciones preventivas, correctivas y reductivas correspondientes que deben emprenderse.

El riesgo se caracteriza en función de dos variables: la amenaza y la vulnerabilidad. Ambas condiciones necesarias para su expresión. Kaipi define el riesgo como “la probabilidad de pérdidas, en un punto geográfico definido y dentro de un tiempo específico” (Keipi, et al., 2005) acotando que mientras los sucesos naturales no son siempre controlables, la vulnerabilidad sí lo es.

Algunos autores han agregado a la discusión, el concepto de riesgo aceptable, entendiendo que el riesgo es una decisión y por ende es factible establecer una escala valórica para determinar cuán dispuestos estamos a exponernos a un determinado riesgo. Al respecto, Cardona expresa que un valor de riesgo aceptable es aquel que una comunidad está dispuesta a asumir a cambio de determinada tasa o nivel de beneficios (Cardona, 1993).

El Estado reconoce en el Plan Estratégico Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, que el riesgo es la “probabilidad de consecuencias perjudiciales o pérdidas esperadas (muertes, lesiones, propiedad, medios de subsistencia, interrupción de actividad económica o deterioro ambiental) resultado de interacciones entre amenazas de origen natural o antropogénicas y condiciones de vulnerabilidad.” (ONEMI, 2015), en concordancia con la discusión precedente y resaltando principalmente dos factores, la probabilidad de ocurrencia como situación previa, y los resultados desfavorables, como situación posterior.

2.4 AMENAZAS.

La amenaza es un fenómeno peligroso (Vargas, 2012), se la define como la magnitud y duración de una fuerza o energía potencialmente peligrosa por su capacidad de destruir o desestabilizar un ecosistema o los elementos que los componen (hábitat residencial), y la probabilidad de que esa energía se desencadene.

Asimismo, detalla que esta tiene tres componentes; la energía potencial o magnitud de la actividad que podría desencadenarse;

la susceptibilidad o predisposición de un sistema para generar o liberar la energía potencialmente peligrosa; y el Detonador o Desencadenante, como el evento externo con la capacidad de liberar la energía potencial. En síntesis, cuando se alude al concepto de amenaza, se refiere a aquellos fenómenos que podrían desencadenar una crisis, es decir, que generan un riesgo basado en la probabilidad de su ocurrencia.

Las amenazas, pueden tener múltiples orígenes, pero en general se clasifican en naturales y antrópicas, debido al origen del detonante. Cabe aclarar que, no obstante, una amenaza sea natural, esto no implica que el riesgo se clasifique de la misma manera, ya que como se mencionó anteriormente, necesariamente debe mediar la presencia del ser humano, para que dicho fenómeno natural, se transforme en amenaza socionatural (amenaza para una población, hábitat o sistema), es decir, el concepto de amenaza carga implícitamente con la condición de socionatural.

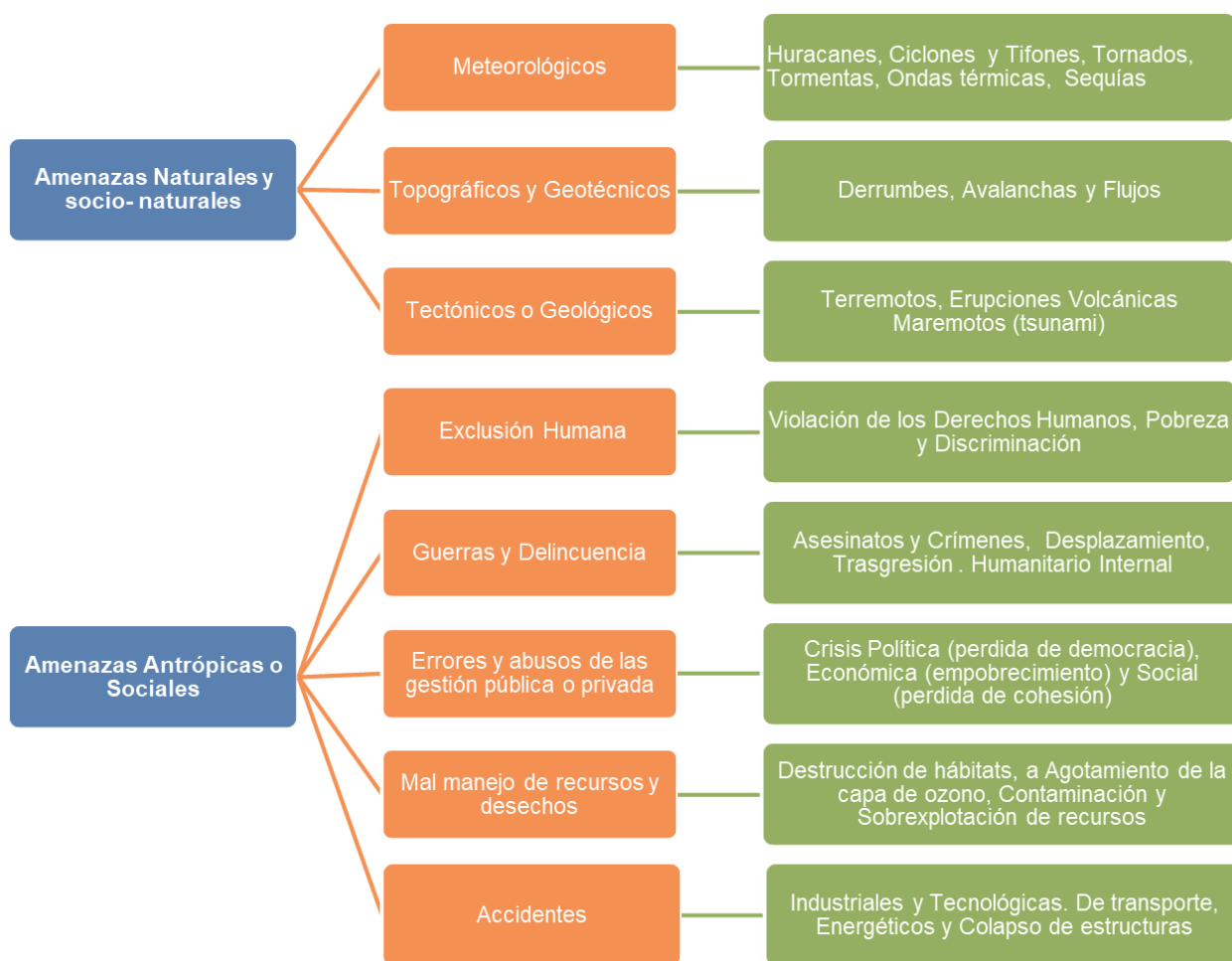


GRÁFICO 3: AMENAZAS. FUENTE: (VARGAS, 2012) POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD FRENTE A LOS DESASTRES NATURALES Y SOCIONATURALES.

Para Cardona, las amenazas son un factor de riesgo externo de un sujeto o sistema el que se representa por un peligro latente asociado con un fenómeno físico de origen natural, tecnológico o provocado por el hombre. Agrega los componentes espacio temporal, al aclarar que tales amenazas se manifiestan en un sitio específico y en un tiempo determinado (Cardona, 2001).

La Oficina de las Naciones Unidas para la reducción del Riesgo de Desastres, UNISDR, establece que la amenaza constituye un fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que pueden ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, pérdida de medios de sustento y servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales (UNISDR, 2009). Esta definición tiene la virtud de profundizar tanto en la génesis como en los resultados de una amenaza, agregando a la definición la actividad humana, la que se puede entender como las prácticas que se desarrollan en un territorio, las que si bien Vargas reconoce es su clasificación, no detalla en su definición. Por otra parte, la definición manifiesta que las consecuencias de un desastre detonado por una amenaza (o una suma de ellas), afecta no solo la dimensión física del hábitat, sino su conformación general, manifestándose en la pérdida del sustento, trastornos sociales y daños económicos.

Distintos autores plantean que las amenazas, constituyen lo que ya hemos definido como riesgo. Al respecto Wilches-Chaux las describe como “la probabilidad de que ocurra un riesgo frente al cual esa comunidad particular es vulnerable.”, del mismo modo define riesgo como “cualquier fenómeno de origen natural o humano que signifique un cambio en el medio ambiente que ocupa una comunidad determinada, que sea vulnerable a ese fenómeno” (Wilches-Chaux, 1993). De lo anterior observa la amenaza no como un fenómeno sino como posibilidad, y por ende, el riesgo como objeto o hecho que potencialmente produzca un desastre. Lo anterior se describe con el fin de reconocer alternativas a los acercamientos planteados con anterioridad.

Una última concepción, es aquella que las diversas herramientas y/o políticas públicas, reconocen como base para el desarrollo de estas, definiendo la amenaza como el “Evento físico y/o natural, potencialmente perjudicial, fenómeno y/o actividad humana que puede causar la muerte, lesiones u otros

impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales” (ONEMI, 2015).

Otra forma de entender el concepto, de manera más radical, pero en la misma línea, es la planteada por Chardón y González, respecto a que “la amenaza no existe en absoluto, sino lo que existe como tal es el fenómeno, Entonces cuando se habla de amenaza es porque existen elementos o un hábitat amenazado o que podría serlo en un futuro” (Chardón & González, 2002), por tanto nos invita a pensar como Cardona, en un factor temporal que determina la amenaza.

Más allá de la posición que se tenga del concepto, las amenazas son objeto de menor discusión en comparación a las vulnerabilidades, ya que las primeras si bien no siempre tienen un carácter material, se reconocen como reales, tangibles y visibles, por manifestarse muchas veces a través de elementos concretos, como un volcán, una quebrada, o la presencia y exposición directas a las olas del mar.

Chile, esta expuestos a diversas amenazas, aunque según la Comisión Nacional para la Resiliencia frente a Desastres de Origen Natural, CREDEN; existen seis principales: terremotos, tsunamis, erupciones volcánicas, aluviones, fenómenos climáticos extremos e incendios forestales (CREDEN, 2016).

2.5 VULNERABILIDADES.

Si existe una amenaza, es porque hay una vulnerabilidad. Lo anterior, podría graficarse pensando en una localidad cercana a un volcán, amenazada por el macizo en la medida que tenga vulnerabilidades frente a la detonación de dicha amenaza. Por el contrario, si esa localidad está preparada, cuenta con mitigaciones y ha tomado medidas de prevención, el volcán dejará de constituir una amenaza, pues no podrá afectarla. Sin embargo, se debe considerar que una comunidad en ningún caso tendrá la certeza absoluta de no ser afectada por determinado fenómeno, por lo que en mayor o menor medida, siempre existirá un grado de vulnerabilidad.

Al respecto, Vargas plantea que son la disposición interna (de un sistema o hábitat) a ser afectado por una amenaza, si no hay vulnerabilidad, no hay pérdida. Además, la define como “la propensión interna de un ecosistema o algunos de sus componentes a sufrir daño ante la presencia de determinada fuerza o energía

potencialmente destructiva.” (Vargas, 2012). Asimismo, propone distinguir las vulnerabilidades en tres categorías: La exposición destructiva ante una amenaza, la incapacidad de reacción cuando la amenaza se presenta y la incompetencia para lograr la recuperación. Cuando se establecen dichas categorías, se refiere a las distintas etapas donde se presenta una vulnerabilidad, concordantes con las fases de la gestión del riesgo, entonces podemos decir que las vulnerabilidades pueden corresponder a una determinada fase del proceso de gestión del hábitat en condiciones de riesgos socionaturales y se condicionan por factores como:

- Grado de exposición, tiempo y modo de sometimiento de un ecosistema (o sus componentes) a los efectos de una amenaza.
- La protección o defensas del ecosistema (y de sus elementos) que reducen o eliminan la afectación que le puede causar una amenaza.
- Capacidad de reacción inmediata del ecosistema (y de sus elementos) para reaccionar, protegerse y evitar el daño frente a un evento.
- Capacidad de recuperación básica o restablecimiento de las condiciones esenciales de subsistencia de todos los componentes de un ecosistema.
- Reconstrucción o recuperación del equilibrio y condiciones normales de vida.

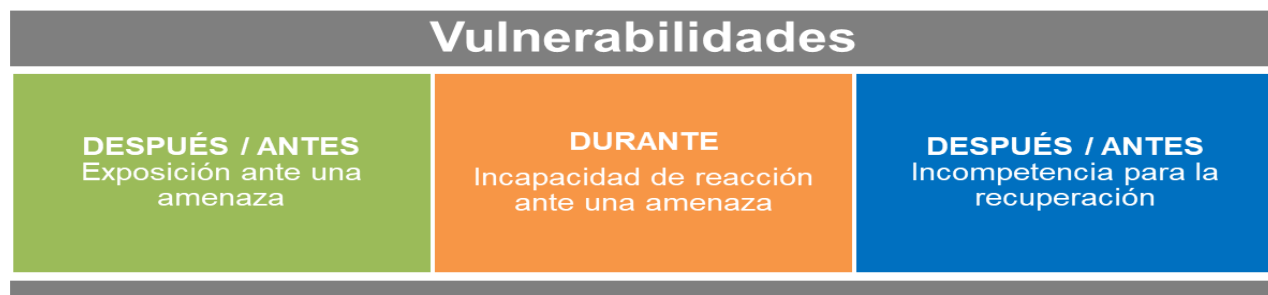


GRÁFICO 4: VULNERABILIDADES. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE (VARGAS, 2012) POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD FRENTE A LOS DESASTRES NATURALES Y SOCIONATURALES.

De manera general entonces, es posible decir que las vulnerabilidades, corresponden a la “exposición, fragilidad y susceptibilidad al deterioro o pérdida de los elementos y aspectos que generan y mejoran la existencia social” (Keipi, et al., 2005). En cambio, desde un punto de vista físico o estructural del territorio, los autores citados exponen que también es posible interpretarla como un problema económico con profundas raíces sociales, que debe solucionarse en el menor tiempo posible, ya que, de sufrirse un daño, repararlo o reponer las pérdidas y servicios destruidos, se transformará en una situación inmanejable y costosa.

Wilches-Chaux, plantea el término de vulnerabilidad global, e incorpora algunas variables ausentes en las definiciones

anteriores, señalando que “Por Vulnerabilidad vamos a denotar la incapacidad de una comunidad para "absorber", mediante el autoajuste, los efectos de un determinado cambio en su medio ambiente, o sea su "inflexibilidad" o incapacidad para adaptarse a ese cambio.” (Wilches-Chaux, 1993).

Lo anterior nos plantea varias reflexiones respecto al entendimiento de la vulnerabilidad. En primer orden, al referirse a ella como una incapacidad de absorber efectos, nos lleva a aseverar que la vulnerabilidad es “una condición” de un sistema o hábitat residencial para autoajustarse frente a una crisis, por lo tanto, tal condición es una merma a las capacidades que posee un sistema para gestionar su desarrollo sostenible. No obstante, en contraposición a las vulnerabilidades, las condiciones de resiliencia del hábitat contribuyen a la mantención y desarrollo de las capacidades de adaptación y flexibilidad del medio para sobreponerse a un evento crítico.

∑ Capacidades = Resiliencia - vulnerabilidades

Para Wilches-Chaux las vulnerabilidades pueden clasificarse respecto a su forma o nivel de afectación:

Vulnerabilidad física (o localizacional) referida a la localización de grandes grupos de la población en zonas de riesgo físico.

Vulnerabilidad económica, sobre la relación inversa entre ingresos e impacto de los fenómenos físicos extremos, es decir, la pobreza aumenta el riesgo de desastre.

Vulnerabilidad social, o bajo grado de organización y cohesión interna de comunidades en riesgo, que reduce su capacidad de prevenir, mitigar o responder a desastres.

Vulnerabilidad política, en el sentido del alto grado de centralización en la toma de decisiones y en la organización gubernamental y la debilidad en los niveles de autonomía de decisión en los niveles regionales, locales y comunitarios.

Vulnerabilidad técnica, sobre las características físicas de la infraestructura por el uso de inadecuadas técnicas de construcción utilizadas en zonas de riesgo.

Vulnerabilidad ideológica, o acerca de cómo se concibe el universo y el medio ambiente que se habita (cosmovisión).

Vulnerabilidad cultural, expresada en la manera en que un subsistema (familia, población, barrio, etc.) se ve a sí mismo dentro de la sociedad y el contexto nacional.

Vulnerabilidad educativa, manifestada en la ausencia de programas de educación sobre el entorno y territorio en que se habita, su equilibrio o desequilibrio, etc.

Vulnerabilidad ecológica, relacionada con la forma en que los modelos de desarrollo generan crecimiento por medio de la destrucción de las reservas del ambiente, generando ecosistemas altamente vulnerables, incapaces de autoajustarse.

Vulnerabilidad institucional, expresada en la obsolescencia, rigidez e inoperabilidad de las instituciones públicas.

De igual modo que en la clasificación anterior (Romero & Maskrey, 1993) distinguen 3 tipos de vulnerabilidades, según la naturaleza de estas.

Vulnerabilidad física: que presentan las obras construidas por el hombre (por ejemplo, una ciudad "mal localizada" o viviendas mal construidas).

Vulnerabilidad socioeconómica: es la no disponibilidad de capacidades, recursos y medios de vida por parte de la población con el fin de disminuir la vulnerabilidad física.

Vulnerabilidad cultural: consistente en la transculturización que acompaña los procesos de expansión económica internacional, que deriva en la pérdida de conocimientos tradicionales y su reemplazo por otros no compatibles con el medio ambiente local.

Esta clasificación, si bien resulta más simple que la de Wilches-Chaux, se relaciona directamente con las tres dimensiones del hábitat residencial, físico-espacial, político-económico, y sociocultural, dentro de las que podemos clasificar además todas las categorías antes desagregadas, para efectos de una mejor comprensión y relación con el objeto de la gestión, es decir, el hábitat residencial.

Entendidas las diversas fuentes de vulnerabilidad, es posible analizarlas en función de ambas clasificaciones y de este modo crear una matriz de clasificación, de gran utilidad frente a un diagnóstico territorial.

Tabla clasificación Vulnerabilidades			Según Etapa		
			Exposición	Reacción	Recuperación
Según su Dimensión	Físico Espacial	Física	Asentamiento en zona de riesgo	Infraestructura de no antisísmica	Nuevos asentamientos en zona de riesgo
		Técnica	Construcciones fuera de norma	Estructuras no preparadas para amenazas (ej. Sismorresistentes)	Reconstrucción sin aplicación de nuevas técnicas
	Político Económica	Económica	Falta de desarrollo y aplicación de tecnologías y estudios	Carencia de recursos para atender la emergencia	Inexistencia de recursos para reconstrucción
		Política	Falta de herramientas de gestión local	Inexistencia de comunicación de las decisiones centralizadas	Ausencia de interés desde gobierno central
		Institucional	Inexistencia de políticas de gestión de riesgo	Falta de reacción en alerta temprana	Inoperabilidad de subsidios de reconstrucción
	Socio Cultural	Ecológica	Sobre explotación de recursos (ej. deforestación de quebradas)	Mitigación natural inexistente (ej. Falta de contención de aluviones)	Inaccesibilidad de recursos por escasez por abuso en su explotación
		Ideológica	Pasividad en la preparación por creencia cultural	Aceptación del peligro por creencia religiosa	Asentamiento en zona de riesgo por cosmovisión (ej. en faldas de un volcán)
		Cultural	Pasividad por condición social, traspaso de responsabilidad al estado	Abuso de un grupo sobre otro por condición de vulnerabilidad	Pasividad y falta de inversión por traspasar responsabilidad al estado
		Educativa	Inexistencia de planes de comunicación preparación	Desconocimientos de planes de emergencia	Falta de conocimiento para reconstrucción y acceso a recursos

GRÁFICO 5: MATRIZ DE CLASIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDADES (EJEMPLO). FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Finalmente, tanto la política, como el Plan Estratégico Nacional para la Gestión de Riesgos de Desastres, definen vulnerabilidad como “Condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales y ambientales, que aumentan la susceptibilidad y exposición de una comunidad al impacto negativo de las amenazas.” (ONEMI, 2014) (ONEMI, 2015).

2.6 CAPACIDADES.

En general, se puede considerar que un desastre es la interrupción de la capacidad de funcionamiento de un hábitat, al verse sobrepasada su estructura, producto de sus vulnerabilidades, la que causa pérdidas tanto materiales, como humanas, al no poder sobreponerse por sus propios medios, al hecho que lo afectó.

Cardona establece que el desastre ocurre cuando las pérdidas producidas por un suceso superan las capacidades de la población de soportarlas, o cuando los efectos impiden que pueda recuperarse fácilmente y completamente (Cardona, 2001).

Las capacidades deben entenderse como una cualidad intrínseca de una sociedad, son por tanto recursos que permiten enfrentar las vulnerabilidades y los procesos subyacentes a estas.

En ese sentido las capacidades buscan incrementar la agencia de un individuo. La agencia se refiere a la capacidad o posibilidad de la persona para actuar en la sociedad activamente y provocar cambios, son por tanto herramientas o conocimientos que permiten actuar para mejorar la calidad de vida (Sen, 2000).

También se consideran como fortalezas de un sistema para desarrollarse y sobreponerse a un eventual desastre. La UNESCO a su vez señala que son “La combinación de todas las fortalezas, los atributos y los recursos disponibles dentro de una comunidad, sociedad u organización que pueden utilizarse para la consecución de los objetivos acordados. Puede incluir la infraestructura y los medios físicos, las instituciones y las habilidades de afrontamiento de la sociedad, al igual que el conocimiento humano, las destrezas y los atributos colectivos tales como las relaciones sociales, el liderazgo y la gestión” (ONU, 2012).

Finalmente, cabe destacar que para el estado chileno, las capacidades se entenderán “como aquella aptitud y potencialidad que posee un individuo, organización, entidad o institución, de índole pública o privada, derivada de las competencias, habilidades, destrezas y entrenamiento de sus recursos humanos y materiales especializados, que permitan desarrollar de modo eficaz y eficiente determinadas funciones, actividades o acciones que son necesarias y ventajosas para contribuir a la reducción del riesgo de desastres en todo el ciclo del riesgo.” (ONEMI, 2014).

2.7 RESILIENCIA.

¿Resistencia, aprendizaje o costumbre?

La resiliencia es un concepto muy utilizado en el último tiempo, sin embargo, no existe un consenso sobre su utilización y significado, resultando particularmente importante establecer cuál es la visión que será considerada para el desarrollo de la presente investigación.

En términos generales se entenderá por resiliencia, la capacidad y/o flexibilidad del hábitat residencial para adaptarse y absorber los cambios que puedan surgir en su estructura producto de los desastres a los que se expuesto, sean estos grandes desastres o aquellos de carácter cotidiano.

La resiliencia se relaciona directamente con el ciclo de la gestión de riesgos, por considerar en su conceptualización las distintas etapas de este, ya que para entenderla, debemos establecer que existe un antes un durante y un después de un desastre, implicando cambios en las condiciones preexistentes.

Por otra parte, resistir como definición, implica tolerar, aguantar o sufrir algo o una situación y no necesariamente reformarse en el habitar con el objeto de mejorar las condiciones iniciales. En esa misma línea, en relación al ciclo del desastre, diversos autores exponen que este es un proceso circular o cíclico, es decir que para un hábitat determinado afectado por un desastre, lo lógico sería después de una etapa de recuperación, se pueda volver a las condiciones previas a la catástrofe, y por tanto asociando resiliencia con la capacidad de recuperación de la condición inicial, sin considerar el aspecto social, o la necesidad de una mejora de dichas condiciones.

Para la UNISDR, el concepto implica la capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuesta a una amenaza, para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz, lo que incluye la preservación y restauración de sus estructuras y funciones básicas, agregado que resiliencia significa “resistir a” o “resurgir de” un choque (UNISDR, 2009).

En otro tenor, Vargas establece que resiliencia es la capacidad de recuperación básica y de reconstrucción, o la capacidad de un ecosistema para reponerse después de haber sido alterado por una actividad destructiva o desestabilizadora (Vargas, 2012). Si bien el autor aclara que la resiliencia es una capacidad, aquella no ahonda en cómo debe ser llevada a cabo la recuperación, ni cuáles son las condiciones que se pretende recuperar, sin embargo, resulta aceptable suponer que se debe establecer la necesidad de recuperar la capacidad funcional del hábitat mediante un desarrollo sostenible, que no solo reconstituya las pérdidas, sino que genere la disminución de las vulnerabilidades.

Entonces, la resiliencia es el atributo de un sistema y de sus habitantes, para superar situaciones de crisis y crecer en dicho proceso, es decir, implica un aprendizaje, por tanto, no puede haber resiliencia sino se provocan cambios sociales, físicos, culturales y sobre el desarrollo económico y las decisiones políticas de un territorio, que posibiliten la construcción de futuro para el mismo.

La resiliencia, describe una medida de la persistencia de los sistemas y su capacidad para absorber el cambio y la perturbación y aún mantener las mismas relaciones entre poblaciones o variables de estado, para Cutter, la resiliencia se define como la capacidad de un sistema para absorber las perturbaciones y reorganizarse en un sistema que funcione plenamente. Incluye no solo una capacidad del sistema (Cutter, et al., 2008).

En esa línea, Silva describe que la resiliencia (como capacidad) se construye en un proceso interactivo, entre las comunidades y su medio, afectados por situaciones complejas propias de un sistema en desequilibrio (desastre), en los cuales los individuos y la comunidad en general, se ven obligados a tomar decisiones y visualizar los recursos sociales e capacidades individuales para superar el trauma y crecer en el proceso (Silva, 2010).

Finalmente, para la institucionalidad chilena, la resiliencia se trata de “La capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuestos a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz, lo que incluye la preservación y la restauración de sus estructuras y funciones básicas.” (ONEMI, 2015). Por otro lado el CREDEN ha señalado en su Estrategia Nacional de Investigación, “Desarrollo e Innovación para un Chile resiliente frente a desastres de origen natural”, que una nación resiliente a desastres naturales es aquella que abraza transversalmente una cultura de resiliencia, y que esta, se entiende como las capacidades de un sistema, persona, comunidad o país, expuestos a una amenaza de origen natural, para anticiparse, resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz, con el propósito de lograr la preservación, restauración y mejoramiento de sus estructuras, funciones básicas e identidad de los mismos, dando cuenta de una evolución en la conceptualización mediante la incorporación de las nociones de anticipación, que insinúa una preparación y aprendizaje previo (producto de la experiencia) y de mejoramiento de sus estructuras (físicas, sociales, económicas, políticas, etc.) funciones básicas e identidad, lo que plantea claramente la conformación de una nueva realidad mejorada, respecto a las vulnerabilidades preexistentes, y con visión de futuro, mediante el desarrollo sostenible del territorio (Comisión Nacional para la Resiliencia frente a Desastres de Origen Natural, 2016).

La resiliencia es producto del aprendizaje, en función de la experiencia, que permite a una sociedad bien gestionada, efectuar los cambios necesarios para crear una nueva realidad que presente una disminución de aquellas vulnerabilidades expuestas, o de aquellas amenazas factibles de mitigar o prevenir, sin embargo, tales acciones o cambios podrían significar a su vez, la generación de nuevas vulnerabilidad inexistentes hasta ese momento, como consecuencia de las decisiones tomadas en esta nueva construcción de la realidad territorial, por lo tanto tal como el hábitat residencial en sí mismo, la resiliencia constituye no solo una capacidad, sino un proceso, constante e inagotable, pues en la medida que reconfiguramos el hábitat, tenemos nuevas condiciones sobre las que decidir, gestionar el riesgo y a aprender.

2.8 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO.

El Instituto de la Vivienda, INVI, en su glosario del hábitat residencial, hace referencia a la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, de México, la cual señala que la infraestructura es el “Conjunto de obras que constituyen los soportes del funcionamiento de las ciudades y que hacen posible el uso urbano del suelo: accesibilidad, saneamiento, encauzamiento, distribución de aguas y energía, comunicaciones, etc.”, es decir, caben en esta definición, carreteras, obras hidráulicas, aeropuertos, puentes, ferrocarriles, telecomunicaciones, etc.

A su vez en el citado glosario, se expone una idea más tangible de aquellos servicios necesarios para el caso de las urbanizaciones que es lo que nos interesa, señalando que equipamiento son “Construcciones destinadas a complementar las funciones básicas de habitar, producir y circular, cualquiera sea su clase o escala e incluyen sedes vecinales, canchas de deportes, juegos infantiles, entre otros” (Instituto de la Vivienda, 2005).

2.8.1 Infraestructura y equipamiento costero.

En consideración a que la metodología que se propone es para localidades costeras, se debe entender la especificidad de esa infraestructura, basada principalmente en la protección del hábitat de esas características.

El ser humano en su afán de establecerse en la costa en sitios convenientes por su clima y por la disponibilidad de insumos necesarios para su supervivencia y bienestar, ha sufrido el embate de la naturaleza, por lo que se vio en la necesidad de construir obras o adecuar el entorno para protegerse. Hoy en día, con asentamientos costeros múltiples y numerosos y dado el dinamismo y vulnerabilidad de las costas, las que se encuentran en permanente cambio, la protección costera es un aspecto común de la vida cotidiana en las comunidades costeras. (Salles, et al., 2003).

En términos generales, la infraestructura de protección costera representa el conjunto de obras y sistemas construidos e implementados por el ser humano para la defensa o estabilización costera contra el embate de las inclemencias del agua. La protección costera puede diseñarse para proteger asentamientos establecidos en o cerca de la costa, o la costa misma.

En complemento, existe equipamiento costero, que se relación con la apropiación de borde, tales como, capitanías, muelles, puestos de salvavidas, entre otros.

2.9 VISUALIZACIÓN DEL FENÓMENO.

La Gestión del Riesgo.

Anteriormente se expuso que Beck planteaba un nuevo paradigma, respecto a las sociedades del riesgo, manifestando que, en la actualidad, las sociedades informadas, educadas, y tecnocráticas, han generado el conocimiento suficiente para tomar decisiones y ponderar los riesgos a los que se expone. Agrega que sin embargo no existe una clara distribución de los riesgos en la sociedad, determinado por aspectos político-económicos, y por quienes toman decisiones a niveles gubernamentales, estableciendo que es factible la repartición del riesgo. Entonces si el riesgo lo podemos distribuir ¿es posible reducirlo y gestionarlo? Hacerlo adecuadamente y con resultados eficientes y eficaces no resulta fácil, para lograrlo, cada uno de los actores presentes en el territorio, debe colaborar, y el éxito depende de la implementación de un lenguaje y entendimiento colectivo del fenómeno, sus características y componentes, razón por la cual es necesario ahondar en este tema, como base de la investigación.

Los desastres se han incrementado, especialmente en las áreas ocupadas por grupos de población de menores ingresos. Al respecto ya se ha establecido que estos grupos, no cuentan con la capacidad económica para decidir habitar zonas de menor riesgo, como también se ha hecho presente, la debilidad de la institucionalidad en ciertos aspectos en la gestión o mitigación del riesgo y de las vulnerabilidades.

Los desastres no son meros fenómenos físicos, sino hechos sociales, que inevitablemente ocurrirán, entonces, intensificar y profundizar la búsqueda de respuestas en el análisis del comportamiento humano frente a sí mismo y a la naturaleza, supone la búsqueda de soluciones factibles (Fernandez, 1996).

¿Por qué la gente dice que ahora ocurren desastres que antes no afectaban su territorio?, es la interrogante que plantea Fernández. En el norte de Chile, las “inusuales lluvias” ocurridas el año 2015, produjeron

deslizamientos e inundaciones en los valles de la tercera región, causando estragos en particular en los poblados asentados en la ribera del río Copiapó.



Imagen 4: Copiapó, antes y después del desastre. Fuente: Elaboración propia imágenes de <http://www.biobiochile.cl/noticias/2015/03/26/antes-y-despues-los-devastadores-efectos-de-las-lluvias-en-antofagasta-chanaral-y-copiapo.shtml>

Pareciera que la ocupación y saturación de ciertos espacios han influido en el desencadenamiento de desastres. La falta de recolección de basura hace que ésta se deposite en los canales de drenaje, los tape, represe el agua y provoque la inundación, cuando en un momento determinado, se producen eventos que anteriormente no se transformaban en desastres, y producto de las malas decisiones en la actualidad si los generan, nos sorprendemos, lo vemos como un evento excepcional, pero aquel se construyó paulatinamente ante nosotros mismos, sin que lo reconociéramos, generando no solo grandes catástrofes sino también, catástrofes cotidianas.

Otro crudo ejemplo de esta situación fue el denominado mega incendio de Valparaíso, que dio como resultado más de 2.900 viviendas destruidas, 12.500 personas damnificadas, 15 víctimas fatales y más de 500 heridos, debido a la ocupación irregular e irresponsable de quebradas y cerros.

La sensación de impotencia ante los desastres "naturales" va en auge en países en vías de desarrollo como Chile. La falta de recursos y los problemas estructurales internos como externos dificultan el manejo y adaptación ante la crisis diaria, por lo que eventos de menos regularidad compiten con aquellos problemas

diarios como la pobreza, el hambre, y falta de trabajo, entre otros, dando señales de que habitar en condiciones de precariedad, se traduce en habitar en permanente emergencia.

Lavell plantea que la gestión del riesgo no es solo la disminución, sino la comprensión del fenómeno, que en términos sociales requiere de la participación de los diversos estratos, sectores de interés y grupos representativos de conductas y modos de vida. No es simplemente reducir la vulnerabilidad, sino la búsqueda de acuerdos sociales para soportar o utilizar productivamente los impactos, sin eliminar la obtención inmediata de beneficios. (Lavell, 2002).

La gestión del riesgo, por tanto, debe ser asumida por todos los sectores de la sociedad y no como suele interpretarse, únicamente por el gobierno o el Estado en su rol de garante de la seguridad de la población, por lo tanto, la gestión del riesgo es parte integral del desarrollo sostenible de una sociedad y viceversa.

Una forma más concreta de ejemplificar lo descrito, es revisando la encuesta del Centro de Estudios Públicos, CEP 2017. En ese sentido, frente a la pregunta ¿Cuáles son los tres problemas a los que debería dedicar el mayor esfuerzo en solucionar el Gobierno?, las respuestas apuntan a la delincuencia, salud y educación como contingencia, sin embargo, los temas medio ambientales donde podríamos encuadrar el cambio climático y la gestión del riesgo no suman más de un 4%.

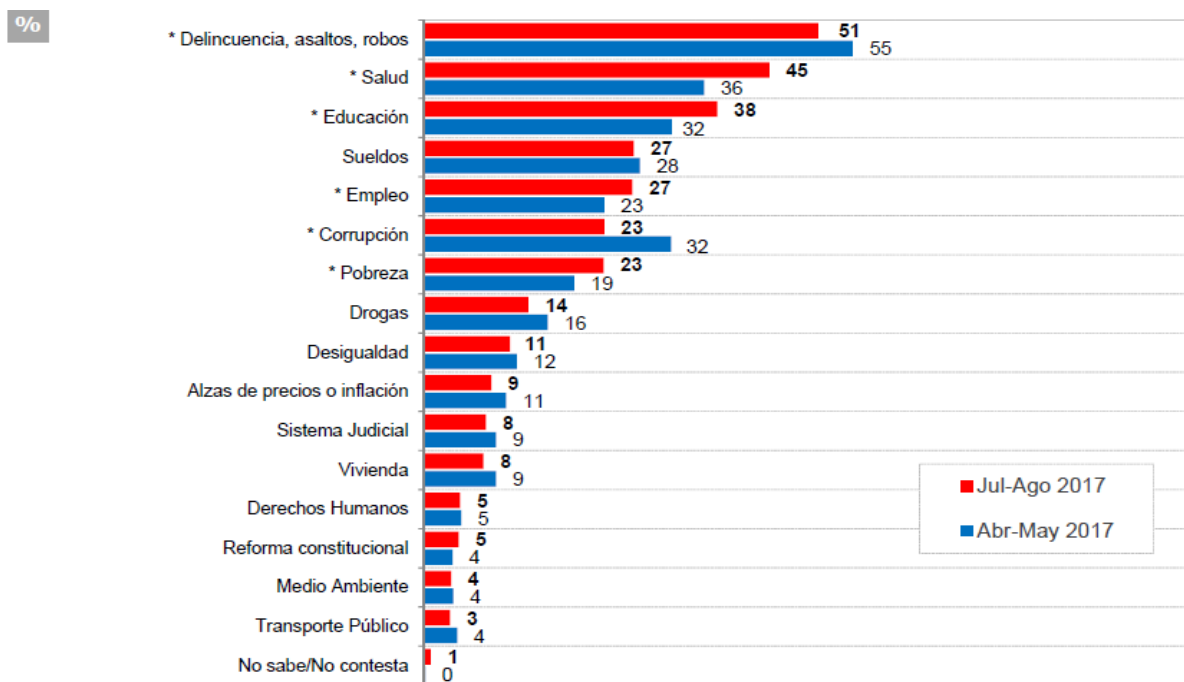


GRÁFICO 6: PROBLEMAS A LOS QUE DEBERÍA DEDICAR EL MAYOR ESFUERZO EN SOLUCIONAR EL GOBIERNO. FUENTE: (CENTRO DE ESTUDIOS PÚBLICOS, 2017).

Frente a los resultados apreciables en la encuesta, cabe preguntarse, cuál sería la respuesta a esta misma pregunta, si se efectuara en alguna de las localidades afectadas directamente por algún desastre siconatural, probablemente la percepción sería bastante distinta, situación que podrá ser apreciada en el análisis de estudio de caso.

2.10 ETAPAS DEL CICLO DE LOS DESASTRES Y SU GESTIÓN.

Respecto al ciclo del desastre y su gestión, se describen las actividades anteriores al desastre propiamente tal, como la búsqueda de la reducción de la ocurrencia o la intensidad de los mismos, por ende, los impactos físicos, sociales, económicos entre otros, que sean detonados por el momento de crisis. El "durante" se refiere tanto a las actividades efectuadas inmediatamente antes de un desastre, cuando este es factible de anticipar, al desastre mismo y a lo que sucede inmediatamente después, muchas veces descrito como respuesta inmediata. El "después" tiene que ver con actividades de rehabilitación, recuperación y reconstrucción, en todas las dimensiones del hábitat (Lavell & Franco, 1996).

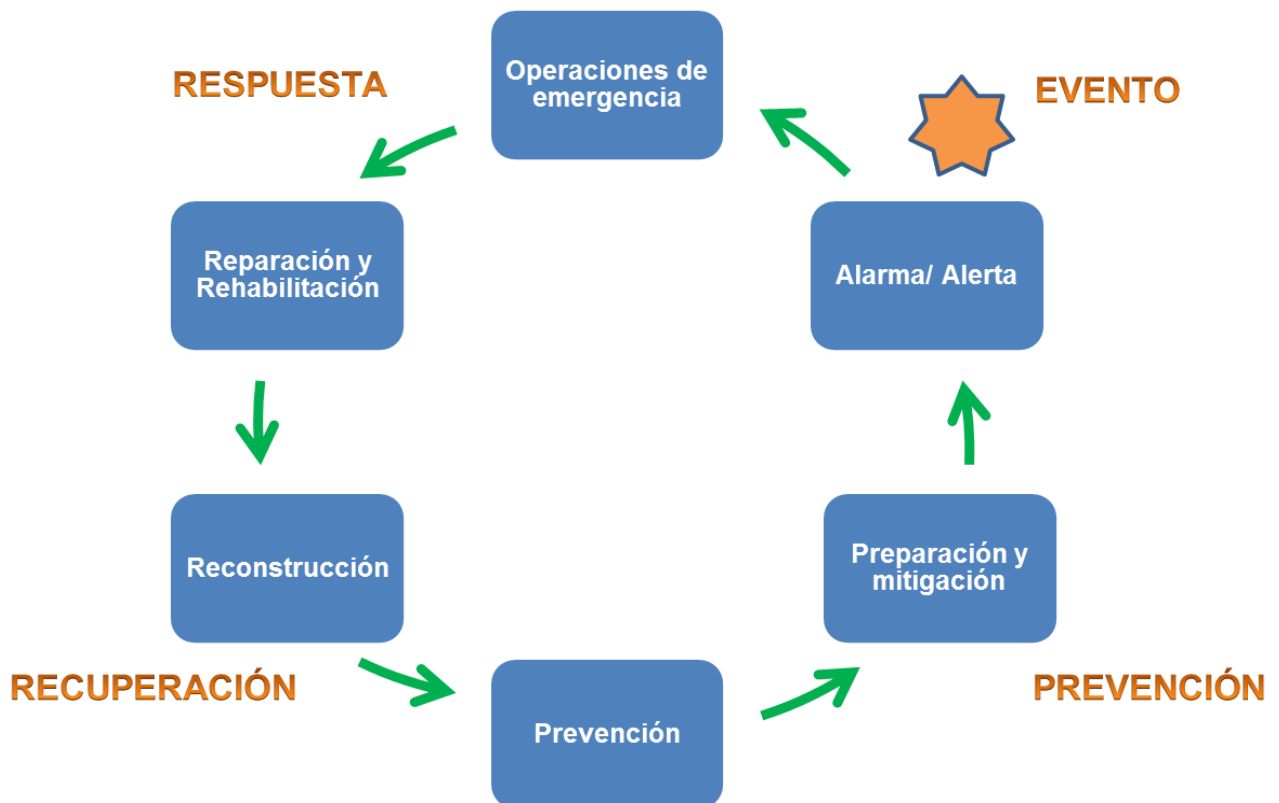


GRÁFICO 7: CICLO DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES. FUENTE: (SANCHEZ, 2010).

2.10.1 Etapa anterior o de prevención “Antes”.

Sánchez señala que las etapas mencionadas conforman el denominado ciclo del manejo del riesgo, así propone la existencia de una etapa anterior o de prevención, la que comienza antes de la ocurrencia de un evento crítico y consistiría en aquellas acciones destinadas a eliminar, disminuir o evitar la ocurrencia de la emergencia, y de no ser posible, reducir al máximo los efectos que, sobre las personas, los bienes y el medio ambiente puedan llegar a provocar los fenómenos naturales o antrópicos. Agrega que esta etapa se compone de tres elementos, la prevención, la mitigación y la preparación.

Un tema necesario de aclarar en este punto es el de la alerta y alarma, acciones que serían las más cercanas temporalmente al momento del desastre mismo. La alerta es aquel aviso que se entrega ante la ocurrencia inminente de un evento potencialmente catastrófico, para que se proceda a adoptar un estado de vigilancia y disposición oportuna de las operaciones de respuesta temprana, por otro lado, la alarma, se activa una vez ocurrido el evento con el objeto de dar paso a la respuesta (Sanchez, 2010).

2.10.1.1 Prevención.

Si bien prevención es un término común en el lenguaje cotidiano, en temas de gestión de riesgo cobra una cualidad particular, diferenciándose de preparación y mitigación.

La prevención se resume en decirle “No al riesgo” (Cardona, 1993), aun que como se ha conceptualizado anteriormente, más bien es decir no a la Amenaza. Si por prevención entonces entendemos la reducción o la eliminación del fenómeno, se podrían suponer que en la mayoría de los casos cuando aludimos a los fenómenos naturales, la prevención es meramente teórica o al menos no es factible en la actualidad. (Wilches-Chaux, 1993), por cuanto si bien se han realizado intentos, en general no existen las tecnologías que permitan evitar la ocurrencia de un fenómeno natural.

Wilches-Chaux ejemplifica esa condición señalando situaciones como las tentativas de inyectar agua en las fallas geológicas activas con el objeto de provocar una liberación gradual de pequeñas cantidades de energía, o

técnicas experimentales para bombardear con químicos las nubes y provocar lluvias, o para hacer "abortar" huracanes en su origen.

Entonces, la prevención no es toda actividad anterior a un desastre que intente prevenirlo, sino las acciones que buscan eliminar o reducir la ocurrencia de eventos físicos dañinos, sean naturales o antrópicos.

Si bien lo planteado resulta difícil de realizar, el desarrollo de nuevas investigaciones y tecnologías permiten proyectar cierta capacidad de intervención en el futuro, sobre algunos tipos de amenazas mayores.

No obstante, debemos recordar que los desastres no solo son producidos por grandes y vistosos fenómenos naturales, sino también por otros más pequeños. Para Wilches-Chaux, se podría argumentar que acciones como la reforestación, estabilización de pendientes o el manejo integral de cuencas, se traduce en medidas para evitar o reducir las inundaciones y deslizamientos, por tanto, buscan evitar la presencia de la amenaza. Asimismo, las obras de ingeniería tales como la construcción de diques, represas, rompeolas entre otros, que tienen la función de limitar el impacto de una amenaza sobre determinado territorio, también podría ser considerado como obras de prevención. (Wilches-Chaux, 1993), y no de mitigación como desprolijamente se acostumbra a describir.

2.10.1.2 Mitigación.

Mitigación a diferencia de la prevención, equivale a la reducción de las vulnerabilidades, Cardona la describe como “Decirle no a la Vulnerabilidad” (Cardona, 1993).

La mitigación busca reducir la incapacidad de un sistema a absorber los efectos de una determinada crisis, en ese sentido, podríamos inferir que, para la realidad de una sociedad ya establecida sobre determinado territorio, resultara mucho más real, disponer medidas de mitigación que busquen reducir sus vulnerabilidades, frente a la prevención, por cuanto como se mencionó anteriormente, no es factible evitar la ocurrencia de ciertos fenómenos.

Wilches-Chaux, propone que existen medidas estructurales y no estructurales para efectuar la mitigación. Aquellas estructurales dicen

relación con la materialización de infraestructura y equipamiento capaz de sobreponerse a una determinada amenaza, como por ejemplo las viviendas sismorresistentes, diques rompeolas, o viviendas “anti tsunami”, como las construidas en Constitución después del Tsunami de 2010, es decir, las medidas estructurales son obras físicas que pueden llevarse a cabo en un determinado territorio.

Las medidas no estructurales, se representan como pautas de comportamiento social o individual, es decir, en normas, políticas o directrices, tales como los planos reguladores (cuando estos consideran la mitigación del riesgo), la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones es otro ejemplo, considerando sus constantes incorporaciones de requerimientos y códigos sísmicos, adicionalmente, la educación y continuo traspaso de conocimiento hacia la comunidad, también implica una forma de mitigación no estructural, y si se va un poco más allá, el desarrollo económico sostenible también forma parte de esta categoría, por cuanto una sociedad que ha diversificado y consolidado sus inversiones es menos susceptible a un desastre por pérdida de su ingreso económico, como podría darse en el caso de localidades monoproductoras.

En el caso de la presente metodología, también constituye una forma de medida no estructural, en consideración a que su propósito es mitigar los riesgos de las localidades costera, a través del conocimiento instalado y una metodología de acción para la gestión del riesgo de desastres.

2.10.1.3 Preparación.

La preparación, busca mediante acciones rápidas o de emergencia, reducir los efectos negativos de un desastre, cuando su ocurrencia es inminente.

En la práctica reducir los efectos negativos de un desastre, solo será posible llevarla a cabo con trabajo previo, y mediante la aceptación que en determinado momento podría desatarse un desastre y que ante ello es necesario actuar planificadamente. “Mientras mayor sea la preparación, menor será el resultado, es decir el traumatismo producido por el desastre” (Wilches-Chaux, 1993).

La preparación, pretende reducir al máximo o más bien al mínimo, la duración del período de emergencia post desastre, las pérdidas tanto físicas como culturales y económicas, y en consecuencia acelerar el proceso de rehabilitación, reconstrucción y rehabitar.

Otra forma de entender la preparación es como el proceso de planificación o entrenamiento de las acciones que se deben efectuar ante el desencadenamiento de un desastre, las que dependerán del rol que cada individuo o institución tenga sobre determinado territorio. Ejemplos de lo anterior son la ejecución de alarmas y alertas, el despliegue de procedimientos de evacuación, la atención de la población afectada, etc. Los planes de emergencia, los comités de emergencia local o regional, la identificación y planificación de albergues y fuentes de agua y alimentación también forman parte de la preparación.

2.10.2 Evento.

Emergencia o Crisis.

La emergencia es el momento en que el fenómeno del desastre se manifiesta, donde quedan expuestas las condiciones de vulnerabilidad de un sistema, la eficiencia y eficacia de sus medidas de prevención y mitigación (o su ineficiencia e ineficacia) y supone el próximo despliegue de las capacidades de recuperación o flexibilidad de ese sistema para absorber dichos desastres.

El momento de la emergencia, según Macías, se puede describir como una etapa fuera de lo normal, donde las formas de organización de los tiempos “normales” se trastocan y rompen para tomar otras características, propias del evento que se ha desencadenado (Macias, 1993).

Si la emergencia se produce porque las formas de organización se ven trastocadas, es factible suponer que la pobreza en sí misma, constituiría una situación de emergencia. Vivir en situación de pobreza es vivir en una constante emergencia, lo anterior considerando que el desarrollo de las prácticas de los individuos o sistemas bajo la condición de pobreza se ven trastocadas, impidiéndoles tal situación desarrollarse con “normalidad” debiendo regirse por formas y acciones propias de la condición económica que les impide en la mayor parte de las veces, tomar decisiones por su incapacidad de elegir.

Como consecuencia de la emergencia, surge el concepto de respuesta inmediata, la que ha sido, una de las temáticas de preocupación que mayor atención en los últimos años, tanto a nivel mundial como en Chile, posiblemente impulsado por la visibilidad evidente de las consecuencias de un desastre y de la emergencia que se produce.

En temas de reacción, la autonomía y la independencia deben privilegiarse frente a la creación de la dependencia externa, lo que implica una activa participación de diversos sectores de la sociedad civil, y no solo de las organizaciones gubernamentales, nacionales, regionales o internacionales.

Por el contrario, algunos tipo de ayudas, pueden tener impactos nocivos en las actividades de rehabilitación y reconstrucción, por cuanto la creación de dependencia y la sobre oferta de víveres y otros ítems del socorro, afectan negativamente a las economías locales, y con ello a la capacidad de rehabilitarse y volver a condiciones de normalidad (Lavell & Franco, 1996).

Otro aspecto importante que considerar respecto a la emergencia es distinguir entre la emergencia real, y la emergencia declarada por la institucionalidad, en ese sentido aun cuando la fase de manejo de la emergencia pueda darse por terminada para efectos de la disposición de recursos, muchas veces las comunidades continúan con la situación de fragilidad.

2.10.3 Respuesta.

Reacción al Evento.

La respuesta, tiene como objetivo comenzar el despliegue de las operaciones de emergencia para el control de la situación, asistencia de los habitantes y protección del medio. En esta etapa es donde se han concentrado los mayores esfuerzos institucionales, debido a la connotación del momento posterior a un evento de crisis, su impacto social y mediático. La utilización de sistemas de alerta temprana, procedimientos de evacuación, despliegue de albergues entre otras cosas, forman parte de esta etapa (Silva & Molina, 2012).

2.10.4 Recuperación.

Transitoriedad, reconstrucción y rehabilitar.

La recuperación, constituye una etapa posterior al evento destructivo, pero no resulta fácil definir el momento exacto en que comienza, por lo que su implementación más bien es gradual fundiéndose con algunas acciones de la respuesta. La reparación y rehabilitación debe darse en el más breve plazo posible, recuperando las condiciones básicas de vida de las personas y en general de la zona afectada, como los servicios básicos, recobrar las viviendas, caminos, etc. (Sanchez, 2010).

2.10.4.1 Hábitat transitorio.

Habitar es un término complejo de describir, la RAE, lo describe como vivir o morar (Real Academia de la Lengua Española, 2015), sin embargo, habitar es una experiencia inherente al ser humano que implica una relación constante con el espacio construido y establece una relación indisoluble entre el habitante y el hábitat, sea cual sea en el que se encuentre, inclusive si este no es definitivo.

Entonces, el habitar y el hábitat, se desarrollan no solo en un contexto físico sino también temporal, así, no obstante, en el paso del tiempo cambie la estructura física de forma constante, el hábitat conserva su identidad. Lo anterior cobra relevancia cuando analizamos procesos de desastres, y de la reconstrucción del hábitat, toda vez que la necesidad de reconstrucción (no solo en el aspecto físico, sino social cultural, etc.), implica un proceso de habitar transitorio, no solo en el sentido físico sino también social, siendo el habitar transitorio, una relación con el entorno, de carácter temporal, en la búsqueda de una constitución definitiva, ya sea que esta se produzca permaneciendo en el lugar afectado, o trasladándose por un tiempo determinado a otro lugar.

En numerosas ocasiones la institucionalidad ha impulsado la creación de lugares de permanencia temporal, post desastres, los cuales en Chile hemos conocido popularmente como campamentos, generalmente establecidos por medio de la construcción de mediaguas. Han sido la solución para el habitar de los damnificados a la espera de una solución habitacional definitiva, sin embargo, muchas veces dicha temporalidad lentamente se va transformando en un habitar definitivo.

Los hábitats transitorios no constituyen una solución ideal para el habitar, por carecer principalmente de identidad y de las condiciones de desarrollo para los habitantes, sus familias y la sociedad en general. Para Gordillo, la transitoriedad se presenta como algo pasajero, no concluyente, destinado a no prorrogarse durante mucho tiempo por tratarse de algo momentáneo, temporal, de caducidad, fugacidad, o efímero (Gordillo, 2014).

No obstante, se debe aclarar que el hábitat por ser transitorio no carece de los aspectos de cualquier hábitat, y aun cuando no represente la identidad de sus habitantes, en la medida que sea habitado, generará su propia identidad e identificación por parte de sus moradores, llegando muchas veces a no querer ser abandonado debido al arraigo producido con el mismo, aun cuando las condiciones físicas no sean las más adecuadas. Lo anterior, se explica muchas veces por el desarrollo social que producen los hábitats transitorios, basados en la necesidad de generar redes de apoyo para superar la emergencia, las cuales no quieren ser disueltas una vez superada.



GRÁFICO 8: REPRESENTACIÓN DE HÁBITAT TRANSITORIO. FUENTE: EN BASE A (GORDILLO, 2014).

Un hábitat aun en su condición de transitorio no debe confundirse con vivienda de emergencia, como muchas veces se ha visto durante los procesos de reconstrucción, por cuanto la vivienda de emergencia no es más que uno de los elementos que conforman el hábitat transitorio, pero en ningún caso la totalidad de este.

Por solución habitacional de emergencia, o vivienda de emergencia se puede entender una solución provisoria de alojamiento para damnificados de un desastre, aunque muchas veces son utilizadas producto de la carencia económica e incapacidad de contar con una solución definitiva, lo que como se mencionó anteriormente, también implica una situación de emergencia.

La vivienda de emergencia en si misma también constituye un desafío, por tener que responder frente múltiples necesidades, logrando un equilibrio, entre las condiciones apropiadas y la temporalidad que esta debe tener.

En Chile, se ha producido una búsqueda en los últimos años por una mejorar en las mencionadas condiciones, las cuales se han afrontado bajo el concepto de lograr una vivienda digna, sin embargo, tal concepto no se encuentra definido, por tanto, se desconoce una condición concreta de las características de dicha vivienda. A pesar de lo anterior, como referencia, Gordillo señala que las condiciones que debe entregar son: protección, almacenamiento, seguridad, flexibilidad, capacidad, ciertas características materiales y la disposición de alternativas tecnológicas.

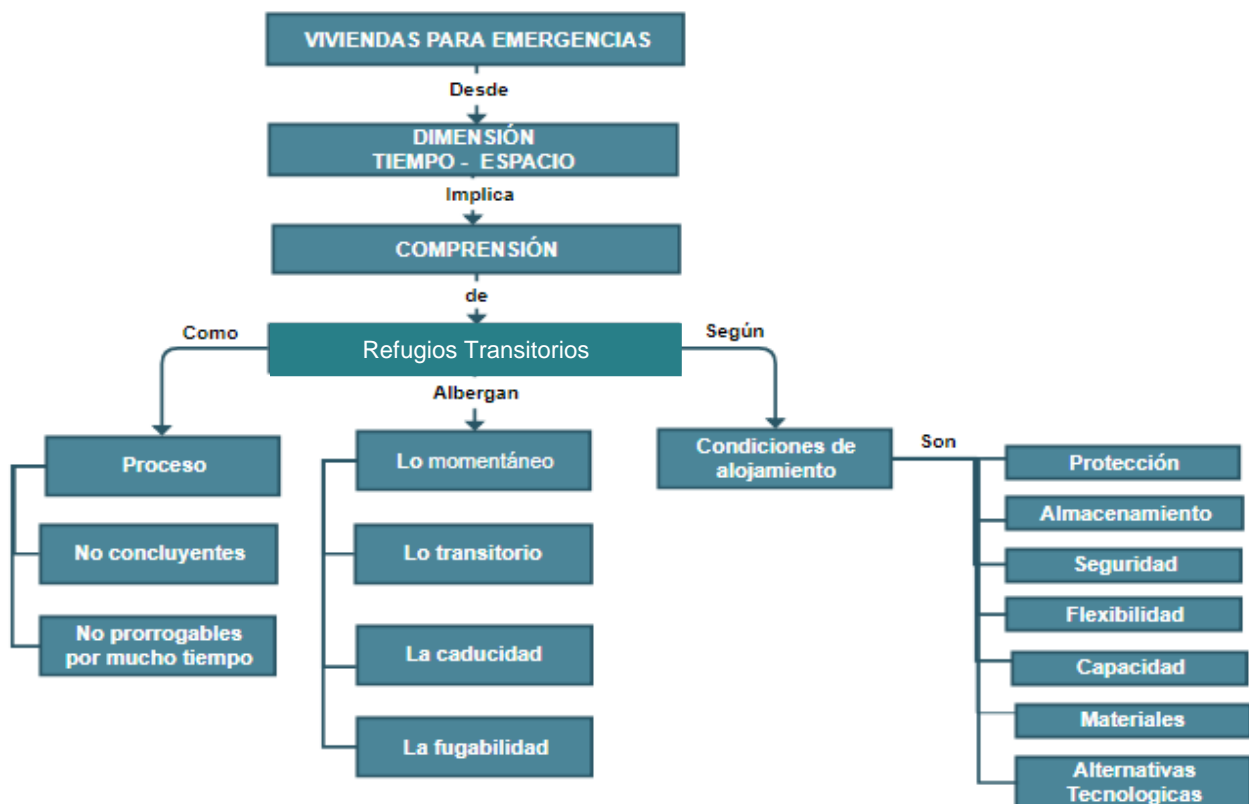


Gráfico 7: Conceptualización de la vivienda de emergencia. Fuente: (Gordillo, 2014).

2.10.5 Reconstrucción y rehabilitar.

Cuando hablamos de procesos de reconstrucción (o rehabilitar), nos estamos refiriendo a la reconstrucción integral del hábitat residencial, es decir, del sistema completo que ha entrado en crisis y no únicamente al remplazo de viviendas, equipamiento e infraestructura dañada por un fenómeno particular, por tanto, la reconstrucción supone la recuperación de las condiciones de vida del hábitat afectado.

Resulta común que en los procesos de reconstrucción, los esfuerzos se concentren en recuperar la infraestructura y que el eje de la misma sea una propuesta urbanística o un plan de reubicación de vivienda y de adecuación de obras públicas, sin embargo, de acuerdo a Vargas, la experiencia internacional y las evaluaciones realizadas a los procesos de reconstrucción, muestran que esas prácticas nacen de una visión apenas superficial de los procesos de desastre y llegan a prescindir de los aspectos esenciales de la reconstrucción, toda vez que lo que aparece a la vista después de un sismo, una inundación, huracán o avalancha, es la destrucción física, pero los principales daños (además de la pérdida de vidas y sus secuelas de alteración familiar) tienen que ver con aspectos psicológicos, destrucción de las relaciones sociales, alteraciones económicas, laborales y de sobrevivencia por la imposibilidad de acceder a servicios básicos tales como alimentación, educación, salud, condiciones de sanidad entre otros.

Así, un proceso de reconstrucción, según lo que se propone, debe incorporar la recuperación del daño personal (psicológico del individuo); del daño social, recomposición de redes familiares y del ejercicio de las responsabilidades colectivas; la recuperación del daño económico mediante la reactivaciones de las fuentes de ingreso; el daño ambiental, y la regeneración de los ecosistemas; el daño físico, mediante la restitución de viviendas, infraestructura, bienes y servicios; y la restitución de las relaciones con el entorno, es decir, de los canales de intercambio social, cultural y económicos con otros territorios (Vargas, 2012).

La reconstrucción en contextos de desastres siconaturales, no hace referencia a la construcción de la misma realidad preexistente, o de las mismas condiciones, toda vez que estas, presentaban algún grado de vulnerabilidad y por tanto se vieron afectadas. Al reconstruir, se debe iniciar una búsqueda previa de

aquellos elementos que resulten adecuados para rehabilitar un territorio, entendiendo esto como la acción de reestablecer las condiciones necesarias, para que un determinado hábitat pueda superar la etapa de emergencia y retomar condiciones de vida mínimas que permitan continuar con su crecimiento.

Rehabitar no tiene que ver con repoblar, ya que un desastre, no significa necesariamente el abandono del territorio, pero si al menos temporalmente las condiciones de normalidad en que los habitantes se desarrollan.

Para algunos investigadores, el rehabilitar y la reconstrucción, han fortalecido la postura del desastre como una oportunidad para el desarrollo, mediante la promoción de estructuras, tanto físicas como institucionales y sociales, menos vulnerables a los embates de un futuro evento. (Lavell & Franco, 1996), en otras palabras, lo descrito tiene que ver con el descubrimiento del concepto de la resiliencia en los procesos de rehabilitar y reconstruir.

Para Vargas, los procesos de reconstrucción deben caracterizarse por ciertos factores comunes que garanticen su éxito, evitando aumentar las vulnerabilidades preexistentes e incluso a la conformación de nuevas (Vargas, 2012). Expone que tales características, son:

Adopción participativa de prioridades, consultar a los damnificados sobre sus prioridades y sugerencias.

Diseño técnico de alto nivel y planificación por resultados, estudio de ventajas comparativas, selección de terrenos y estudios de suelos, diseño de viviendas, etc.

Integralidad, los procesos de reconstrucción deben ser integrales, es decir, incluir la superación del daño social, económico, ambiental y físico.

Fortalecimiento del orden institucional, evitando excluir la institucionalidad local.

Integración entre lo técnico con lo político, combinando ambas directrices pensando en el desarrollo sostenible del territorio.

Transparencia en la gestión de fondos y la contratación de obras, ya que los procesos suelen implicar grandes cantidades de recursos y son especialmente propensos a la corrupción.

Financiamiento sano, evitando perjudicar otras actividades en pos de la reconstrucción.

Rendición de cuentas e información pública, para que la comunidad esté permanentemente informada sobre los resultados esperados, el avance de las acciones y los costos de estas.

Participación ciudadana, en la adopción de prioridades; las metas, avances y en los procesos de reconstrucción mismo.

A lo anterior, son necesarias algunas aclaraciones que a juicio propio parecen relevantes para la metodología que se propone.

En primer lugar, el del ciclo de la gestión del riesgo, o de la gestión del hábitat en situación de riesgo, hace referencia al carácter periódico o continuo de las etapas que lo componen, es decir del antes, el durante y el después, sin embargo, la realidad del territorio, y su conformación no constituye un ciclo circular, como proponen la mayoría de los modelos.

Analizando la gestión del hábitat residencial, en función de los riesgos de desastres siconaturales, es posible observar que está realmente posee una conformación espiral y no circular, por cuanto si bien las etapas de gestión se van reiterando cíclicamente, la conformación y desarrollo del hábitat constituye una realidad distinta en el tiempo, producto de decisiones políticas, la evolución natural del territorio, las prácticas de sus habitantes, entre otra serie de factores.

Adicionalmente debemos considerar que un territorio no siempre se ve afectado por una misma amenaza, o catástrofe si se le quiere llamar así, por lo que cada una de ellas, tiene un registro en el tiempo, y sin duda distinta connotación en la medida que el proceso “hábitat” constantemente se está constituyendo. De este modo si quisiéramos modelar el proceso “Hábitat” en sí mismo, en función de la gestión de los riesgos siconaturales, este se podría representar como un gran cilindro que se prolonga en la medida que el tiempo avanza, en el que se van registrando la influencia en el tiempo de la gestión del riesgo de las distintas amenazas.

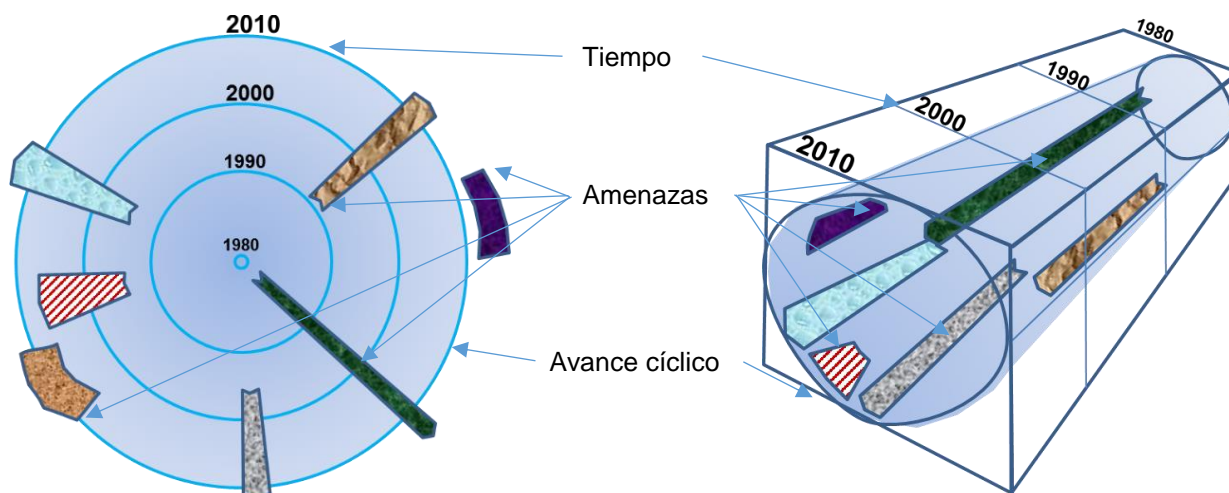


GRÁFICO 9: REPRESENTACIÓN DEL DESARROLLO DE LOS CICLOS DEL RIESGO DE DESASTRES A LO LARGO DEL TIEMPO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

A su vez, cada ciclo de gestión de un riesgo puede entenderse en forma de espiral que avanza en el tiempo, del mismo modo como se graficó precedentemente el hábitat. Entender que el ciclo de gestión del riesgo, no es un sistema plano, ayuda a visualizar que con la gestión del riesgo no se busca regresar al punto de partida, (gráfico N° 10), sino a una condición de equilibrio del sistema, con una nueva conformación del mismo, producto de la superación y eventual aprendizaje de la experiencia catastrófica a la que se ha visto enfrentado, es decir, el ciclo de gestión del riesgo nos plantea la conformación de una nueva condición del hábitat respecto a la amenaza en análisis, siendo esta condición idealmente mejor que la original en el caso de que en el hábitat afectado se hubiese dado un ciclo resiliente.

Como se planteó anteriormente, en la gestión del riesgo no es posible separar las etapas (antes-durante-después), ni determinar en qué punto termina una para dar paso a la otra. Esto ya que la etapa anterior al desastre, como la posterior, son en realidad el mismo proceso, pues mientras se “reconstruye el hábitat post desastre”, se está a la vez “construyendo la situación inicial o anterior a un eventual nuevo desastre.”, dando inicio nuevamente al ciclo de gestión de riesgos.

La conformación de la nueva realidad que ayude a disminuir o eliminar las vulnerabilidades, es o debe ser producto de la resiliencia, que como se mencionó, es la capacidad generada producto del aprendizaje a través de la experiencia, que permite a una sociedad bien gestionada, efectuar los cambios necesarios para construir una nueva realidad menos vulnerable. Por tanto, la resiliencia se mantendrá alta en la medida que los sistemas posean gran cantidad de controles a múltiples escalas espaciales y temporales, así como también transversales a las distintas dimensiones que componen el hábitat. (Físico-espacial, Socio-cultural y Político-económico).

Sin embargo, no debemos descartar que las nuevas condiciones construidas podrían significar la generación de nuevas vulnerabilidades inexistentes hasta ese momento, producto de la nueva construcción de la realidad territorial. Así, por ejemplo, construir un dique como medida de prevención, si no es efectuado con el conocimiento y experiencia y resguardos necesarios, podría significar la creación de un nuevo riesgo, producto de la amenaza de desborde del dique.

Entonces, la gestión de riesgos de desastres, como proceso continuo, obliga recurrentemente a tener que volver sobre la experiencia, con el fin de reconfigurar la gestión e inclusive las definiciones mismas del proceso de gestión de riesgo, siendo esta la única manera de reducir la constante brecha que se produce entre la realidad y la conceptualización del fenómeno (Pigeon, 2017).

Esta reflexión es relevante al representar el ciclo del desastre de una determinada amenaza. En general cuando se realiza el análisis, se efectúa estáticamente, representado mediante un ciclo circular que carece de profundidad, no obstante, la realidad supone que dicho momento representa una espiral que se prolonga en el tiempo y que deforma su curva en la medida que el aprendizaje o el olvido de ciertas experiencias vayan moldeando la duración de cada una de las fases del ciclo.

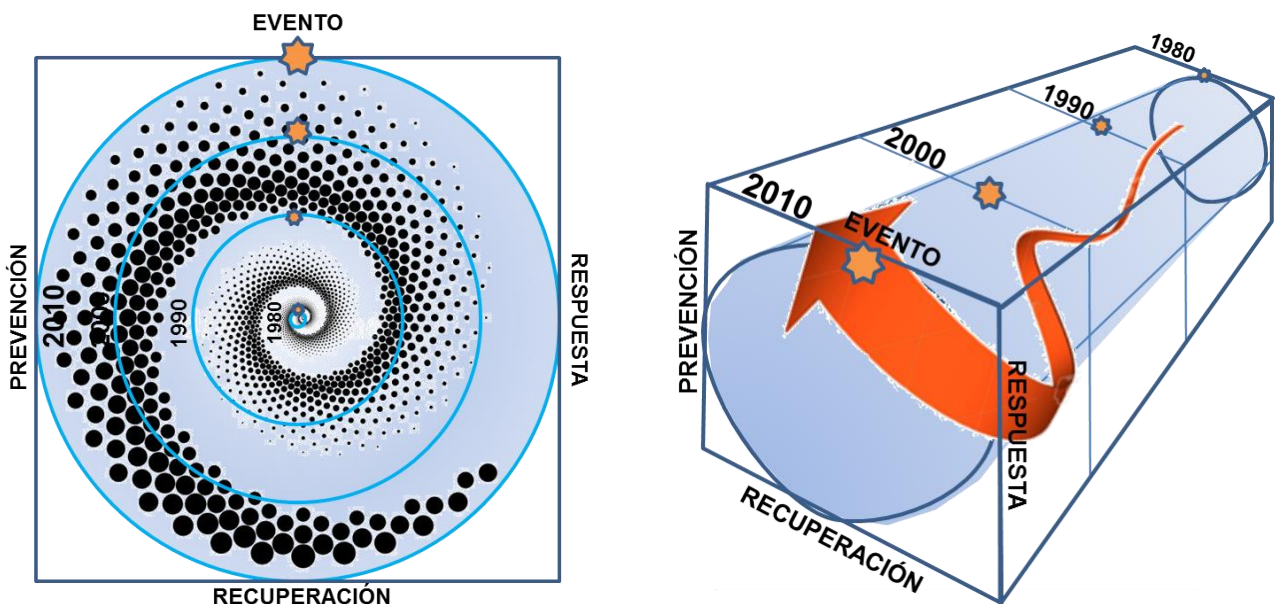


GRÁFICO 10: REPRESENTACIÓN DEL CICLO DEL DESASTRE DE UNA AMENAZA PARTICULAR. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Otra manera de entender lo expuesto, es incorporando el concepto de reformatividad, por cuanto este concepto expresa la capacidad de redefinirse y evolucionar en la búsqueda de una mejor adaptabilidad frente al entorno en que nos insertamos. No debemos olvidar que los asentamientos que creamos, si bien se insertan en el hábitat, están dispuestos sobre una plataforma física que es el territorio, el cual evoluciona de acuerdo a su propio ritmo (aunque a veces condicionado por la actividad humana, como con la contaminación), por lo que nuestros

asentamientos deben tener la capacidad de adaptarse a dicha evolución y necesariamente avanzar en armonía con ella, para lograr ser sustentables. Esto último, es un factor clave para entender la necesidad que tienen las localidades pequeñas, por contar con herramientas que les permitan un constante análisis del territorio y del ciclo del desastre y su gestión, motivo por el cual se desarrolla la presente metodología.

Entonces, ¿qué le sucede al hábitat durante la ocurrencia de un desastre?, la respuesta apunta a que el hábitat sufre una transformación y reconversión pasando de un estado “A” a un estado “B”, de distintas características aun cuando siga siendo el mismo hábitat, el que además se ve expuesto a un periodo de disfuncionalidad, o deformación de transición entre ambas realidades, compuesto por el evento mismo y por el periodo que llamamos durante (o de emergencia).

Hábitat “H.A”	Hábitat “H”		Hábitat “H.B”
Antes	Crisis	Durante	Después
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Amenazas A ➤ Vulnerabilidades A ➤ Potencialidades A ➤ Preparación ➤ Prevención ➤ Mitigación 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Emergencia ➤ Desestabilización ➤ Anarquía ➤ Respuesta 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Amenazas A´B ➤ Vulnerabilidades A´B ➤ Potencialidades A´B ➤ Preparación ➤ Prevención ➤ Mitigación ➤ Recuperación 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resiliencia ➤ Amenazas B ➤ Vulnerabilidades B ➤ Potencialidades B ➤ Preparación ➤ Prevención ➤ Mitigación

GRÁFICO 11: CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS ETAPAS DEL CICLO DEL RIESGO DE DESASTRES. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Cuando una localidad, no tiene claridad de la conformación de su hábitat, y por tanto no conoce los caminos que quiere recorrer para su desarrollo, incluso la obtención de recursos se vuelve un problema. Si un sistema no sabe cómo mejorar después de un evento crítico, ante la llegada de recursos y gestores de la recuperación y de “mejoras”, estos intervendrán inevitablemente sin considerar la identidad ni el aprendizaje y conocimiento local. La consecuencia de estas acciones son recursos invertidos en obras que no tienen arraigo, desproporcionadas, que no generaran un crecimiento sostenible ni oportunidades, por tanto, el hábitat “H.R.B” tendrá iguales o mayores vulnerabilidades que “H.R. A”. (Gráfico N° 12), Lo anterior refuerza la importancia de contar con una herramienta de gestión local, conocer los ciclos de la gestión y las directrices a seguir.

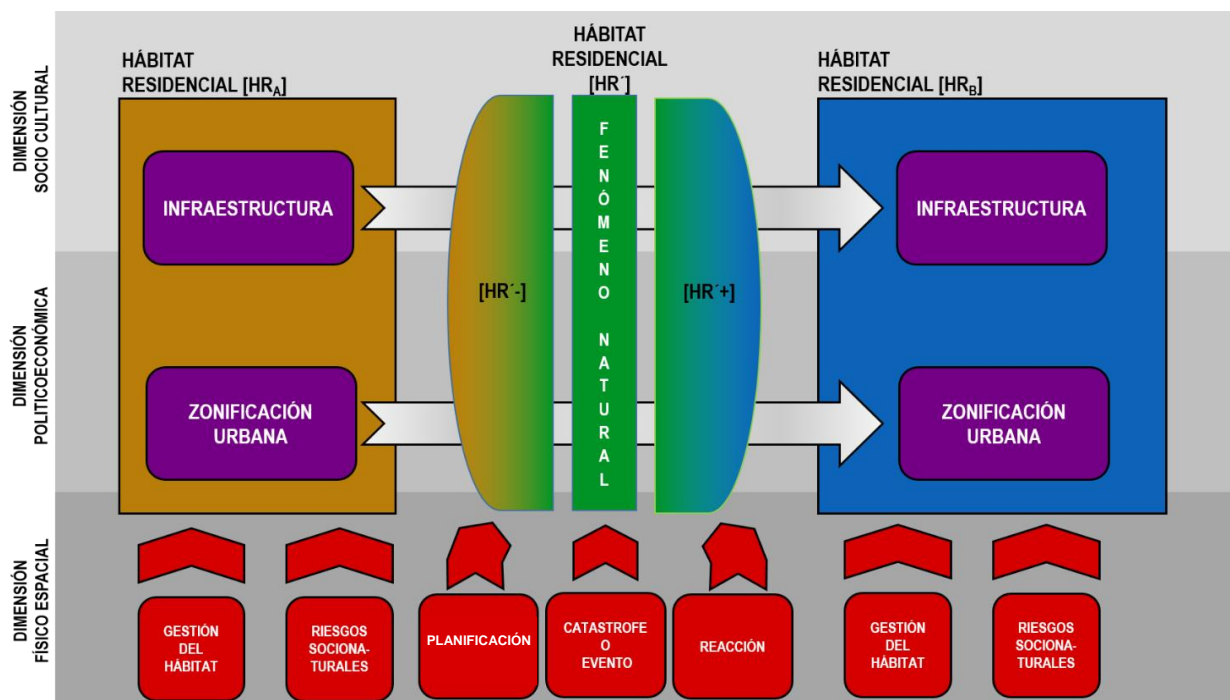


Gráfico 12: Ciclo del hábitat expuesto a desastres. Fuente: Elaboración propia.

La gestión local del riesgo se fundamenta en el hecho de que, en caso de desastre, quienes reaccionan en primer lugar y conocen mejor sus amenazas son los pobladores y autoridades locales, quienes además de ser los más interesados en promover su propio desarrollo y bienestar, son quienes conocen la realidad de aquellos que habitan un espacio determinado, sus fortalezas, debilidades y sus capacidades de asociatividad, gestión entre otras, como también sus incapacidades.

No es posible abordar la reducción de desastres únicamente de manera centralizada. Es necesario contar con capacidades para gestionar los riesgos en el ámbito local, ya que hasta eventos de escala regional pueden ser considerados como la suma de pequeños desastres y es, fundamentalmente, desde lo local donde la gestión de riesgos resulta posible, lo que no implica que sea el único ámbito de intervención (Lavell, 2003).

Para promover la gestión local del riesgo, parece necesario contar con ciertas condiciones de base que permitan su sustento, en primer lugar, que las decisiones políticas y programas estatales, promuevan y amplíen el marco jurídico de descentralización, fortaleciendo y reconociendo las capacidades locales, situación que no resulta contraria al desarrollo técnico centralizado, sino colaborativo.

En segundo lugar, resultaría necesario identificar y dar seguimiento a las amenazas locales, siendo las propias comunidades las que cuenten con mecanismos o información que les permita constantemente monitorear la situación de su hábitat y de este modo mantener actualizada la información. Apoyar la ejecución de programas locales que, dentro del proceso de desarrollo, incorporen la prevención del riesgo de la comunidad. Adicionalmente fomentar la participación de los actores públicos y privados existentes en el ámbito local, informarlos y empoderarlos a realizar su propia gestión y no propiciar la espera de soluciones centralizadas. (Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento, 2018)

Adicionalmente es necesario advertir que los impactos de ciertas amenazas no se limitan a la configuración política del territorio, y en muchos casos afectan a más de una localidad o un conjunto de ellas que conforman un sistema mayor, por lo que también se debe fortalecer las capacidades de intercomunicación y apoyo, en un contexto local mayor, como el regional, procurando además traspasar las experiencias de una localidad a otra y de esta forma propiciando y potenciando su capacidad de gestión.

Para la descentralización de la gestión del riesgo, es necesario potenciar la capacidad institucional local, apoyada por la participación ciudadana, traspasando gradualmente la responsabilidad, y procurando fortalecer de forma previa, para reducir el espacio al error, de la falta de conocimiento y experiencia. Adicionalmente se requiere un mapa de actores públicos y privados, identificando la etapa de la gestión del riesgo en que pueden ser necesarios, lo que se propondrá en el desarrollo de la metodología, para de esta manera tener claridad en los roles que cada uno puede ejercer, evitando la improvisación o la demora en el actuar.

2.11 ESTADO DEL ARTE.

La primera conferencia mundial para la gestión y reducción de desastres se llevó a cabo en 1994, en Yokohama, Japón, cuyo foco principal fue el establecimiento de un mundo más seguro.

Sus principales directrices trataron de la “responsabilidad de cada país por proteger a su población de los efectos de los desastres

naturales”. Además se planteó la cooperación regional como elemento indispensable para la difusión de la “cultura mundial de prevención; la obligación de apoyar a los países que se proveen de los medios necesarios para confrontar los desastres: incentivar que los organismos internacionales en especial a los que ejercen influencia sobre grandes sectores de la sociedad, entre ellos la ciencia, la enseñanza, la sanidad y la protección civil, adoptar la Estrategia y el Plan de Acción de Yokohama y estimular a los organismos homólogos de otros países y regiones a que hagan lo mismo (ONU, 1994).



IMAGEN 5: LOGO MARCO DE ACCIÓN DE HYOGO. FUENTE: (ONU, 2005).

Marco de Acción de Hyogo (MAH) 2005-2015

Años después, en la segunda Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres celebrada en Kobe, Hyogo, Japón, entre el 18 y 22 de enero de 2005, fue aprobado el Marco de Acción para 2005-2015, “Aumento de la resiliencia de

las naciones y las comunidades ante los desastres” (Marco de Hyogo), cuyo objetivo fue propiciar la resiliencia de las naciones y comunidades frente a los desastres, apuntando a lograr para el año 2015, una reducción significativa de las pérdidas y daños que las catástrofes ocasionan, tanto en términos de vidas humanas como en bienes físicos, en el desarrollo económico, y ambiental.

El marco de Hyogo, fue construido sobre una estructura de 5 prioridades en las que las naciones debían trabajar, apuntando a la citada reducción de riesgos para el 2015 (ONU, 2005).

- **Prioridad 1:** Velar por que la reducción del riesgo de desastres constituya una prioridad nacional y local con sólida base institucional de aplicación.
- **Prioridad 2:** Identificar, evaluar y seguir de cerca el riesgo de desastres y potenciar la Alerta Temprana.
- **Prioridad 3:** Utilizar el conocimiento, la innovación y la educación para establecer una cultura de seguridad y de resiliencia a todo nivel.
- **Prioridad 4:** Reducir los factores subyacentes del riesgo.
- **Prioridad 5:** Fortalecer la preparación ante los desastres para lograr una respuesta eficaz a todo nivel.

En relación con las directrices y propósitos establecidos en el citado marco, se desarrollaron distintos mecanismos para

fortalecer la resiliencia, y gestionar el riesgo. Resulta necesario destacar el enfoque en una metodología para la gestión en las comunidades, migrando la atención hacia una escala más pequeña y específica, y por tanto menos centralizada y estándar.

La metodología fue el resultado de una investigación documental interpretativa, y se fundamentó en cuatro interrogantes: Lo que puede ocurrir, lo que se puede hacer; lo que se hará; y cómo se va a hacer (Gómez, 2012). Dicha metodología, se enmarcó en las 5 líneas de acción del marco de Hyogo, para reducir las vulnerabilidades y aumentar la resiliencia de las comunidades y naciones ante desastres, planteándose 4 pasos o etapas principales.

De la metodología de Gómez, resulta de importancia resaltar, el proceso de cuatro pasos de los que se compone:

1. Planear, se enfoca en establecer los objetivos y acciones necesarias para reducir las vulnerabilidades y por consiguiente los riesgos de desastres en las comunidades.

2. Hacer, consiste en llevar a cabo las actividades planificadas en el paso N°1. Es importante destacar que es aquí donde se genera información de retroalimentación para mejorar el proceso de planificación, basado en las experiencias adquiridas.

3. Verificar, se trata de verificar que las actividades realizadas en el punto 1, si se ejecutaron y fueron adecuadas la información e instrumentos desarrollados. Además de chequear de forma detallada las acciones realizadas, relacionadas con la reducción de las vulnerabilidades.

4. Actuar, se trata de desarrollar estrategias para la mejora en función de los resultados de las verificaciones. Es importante destacar que las actividades previstas en el paso 1 deberán ser continuamente revisadas para asegurar su adecuación y eficacia en la búsqueda de la disminución de vulnerabilidades.



GRÁFICO 13: METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES EN LAS COMUNIDADES. FUENTE: (GÓMEZ, 2012).

De lo descrito, es atendible advertir que, si bien la metodología tiene un propósito local, y representa una buena aproximación

a la gestión de riesgos, no es posible evidenciar acciones específicas que la distingan fuertemente por sobre otras de carácter centralizado, por el contrario, la especificidad de las medidas supone la aplicación por parte de expertos en la materia, y de la disposición de gran cantidad de recursos económicos, sociales y humanos.

Posteriormente la Tercera Conferencia Mundial sobre la Reducción del Riesgo de Desastres, realizada el 18 de marzo de 2015, en Sendai, Japón, donde 187 Estados miembros de la ONU, incluido Chile, acordaron un nuevo marco de acción y financiamiento, que sucede al marco de acción de Hyogo, proponiendo nuevos lineamientos y prioridades para los 15 años siguientes, periodo en el que nos encontramos actualmente.



IMAGEN 6: LOGO MARCO DE SENDAI. FUENTE: (ONU, 2015).

El Marco de Sendai identifica siete metas mundiales y cuatro prioridades a alcanzar entre 2020 y 2030. Las primeras cuatro metas son: la reducción sustancial de la mortalidad mundial producida por los desastres; del número de personas afectadas; de las pérdidas económicas directas en relación con el producto interno bruto mundial; y de los daños a la infraestructura crítica y la interrupción de los servicios básicos.

Las siguientes metas, contemplan el aumento del número de países con estrategias nacionales y locales para la reducción del riesgo de desastres; una mayor cooperación internacional para países en desarrollo; y aumentar significativamente el acceso a información, sistemas de alerta temprana y evaluaciones sobre el riesgo de desastres. Es sobre el desarrollo de estas últimas metas que la presente investigación busca aportar, en particular en el desarrollo de estrategias a nivel local.

El acuerdo de Sendai, se basa en aspectos que garantizan la continuidad del trabajo realizado en relación con el Marco de Acción de Hyogo, y presenta innovaciones respecto al énfasis en la gestión del

riesgo de desastres en lugar de en la gestión de desastres; la reducción del riesgo de desastres centrado en evitar que se produzcan nuevos riesgos; la reducción del riesgo existente y reforzar la resiliencia; así como un conjunto de principios rectores, incluida la responsabilidad primordial de los Estados de prevenir y reducir el riesgo de desastres, y la participación de toda la sociedad y todas las instituciones del Estado.

Al respecto, cabe destacar que en armonía con la conceptualización del hábitat residencial, el marco plantea la necesidad de comprender el fenómeno “proceso del riesgo de desastres”, en todas sus dimensiones escalas y etapas, señalando al respecto “la exposición, la vulnerabilidad y características de las amenazas; en lo político económico, el fortalecimiento de la gobernanza frente a situaciones de riesgo de desastres, la rendición de cuentas en la gestión del riesgo de desastres; la necesidad de prepararse para “reconstruir mejor”; el reconocimiento de las partes interesadas y sus funciones; la movilización de inversiones que tengan en cuenta los riesgos a fin de impedir la aparición de nuevos riesgos; la resiliencia de la infraestructura sanitaria, del patrimonio cultural y de los lugares de trabajo; el fortalecimiento de la cooperación internacional y las alianzas de trabajo mundiales y la elaboración de políticas de los donantes y programas que tengan en cuenta los riesgos, incluidos los préstamos y el apoyo financiero brindados por las instituciones financieras internacionales.” (ONU, 2015).

Finalmente, el marco de Sendai estableció 4 prioridades de acción a ser aplicadas en el plano local, nacional, regional y mundial.

- **Prioridad 1:** Comprender el riesgo de desastres.
- **Prioridad 2:** Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para su gestión.
- **Prioridad 3:** Invertir en la reducción de riesgos y desastres (RRD) y en el desarrollo de la resiliencia.
- **Prioridad 4:** Aumentar la preparación, a fin de dar una respuesta eficaz, y “reconstruir mejor” en el ámbito de la recuperación, rehabilitación y reconstrucción.

En otro tenor, pero en armonía con los objetivos del marco de Sendai, cabe exponer que en la conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible conocida como Hábitat III,

realizada en Quito, en 2016, también se trataron temas sobre la gestión de riesgo, profundizando la necesidad de su gestión.



IMAGEN 7: LOGO HÁBITAT III. FUENTE: (ONU, 2017).

La conferencia tuvo como objetivo general frente al crecimiento urbano de las ciudades junto con el de su población, ayudar a finalizar la pobreza y al hambre; reducir las desigualdades; promover un crecimiento económico sostenible; lograr la igualdad de género; mejorar la salud humana y el bienestar; fomentar la resiliencia; y proteger el medio ambiente.

En materia de gestión de riesgos, estableció dos líneas primordiales, “Fortalecer la resiliencia en las ciudades para reducir el riesgo y el impacto de los desastres”, toda vez que muchas ciudades, producto entre otras cosas de su crecimiento carente o de deficiente gestión, han sentido el impacto de los desastres siconaturales, por cuanto en la actualidad muchos líderes se han comprometido a poner en práctica medidas de mitigación y adaptación con el propósito de minimizar los impactos. Lo anterior a través de medidas que consideren una mejor planificación urbana, construcción de infraestructura de calidad y la mejora de las respuestas a nivel local.

Adicionalmente se estableció “Tomar medidas para hacer frente al cambio climático mediante la reducción de sus emisiones de gases de efecto invernadero”. En ese sentido los participantes del encuentro instituyeron involucrar no sólo al gobierno local, sino a todos los agentes de la sociedad en la acción climática teniendo en cuenta el Acuerdo de París sobre el cambio climático, que busca limitar el aumento de la temperatura mundial por debajo de los 2 grados centígrados (ONU, 2017).

En general Hábitat III, tomó el marco de Sendai como referencia en materia de reducción de los riesgos de desastres, potenciando las medidas que este dispuso, con el propósito de ser aplicadas al

desarrollo sostenible de los asentamientos humanos, por cuanto la condición de sostenibilidad del hábitat resulta directamente relacionado e imprescindible en el desarrollo de la gestión del riesgo de desastres.

En ese sentido, continuando con el marco internacional, la Cumbre del Desarrollo Sostenible, de septiembre de 2015, congregó más de 150 jefes de Estados con el objetivo de aprobar la agenda 2030. Dicha agenda, contiene 17 objetivos de desarrollo sostenible, ODS, que los estados participantes deberán implementar, a contar del 1 de enero de 2016, en la búsqueda de un mundo sostenible para 2030, entendiendo este fin, como una meta común que requiere de la colaboración mancomunada a nivel global.



IMAGEN 8: LOGO ODS. FUENTE: (ONU, 2017).

Los ODS, proponen fomentar a nivel mundial, ya sea en países ricos o pobres, la lucha por la prosperidad y la protección del planeta. En su esfuerzo por lograrlo, se plantean estrategias para favorecer el crecimiento económico y la disminución de necesidades sociales, entre las cuales se encuentra educación, salud, protección social y las oportunidades de

empleo, lucha contra el cambio climático y la protección del medio ambiente.

Si bien los ODS no son jurídicamente obligatorios, se espera que los gobiernos incluido Chile, los adopten como propios y establezcan marcos nacionales para su logro. Respecto a la gestión del riesgo de desastres, destacan el Objetivo N° 9 “Industria, Innovación e Infraestructura”, cuyo propósito es construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación; en el mismo tenor, el Objetivo N° 11 “Ciudades y Comunidades Sostenibles”, plantea lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles; y el Objetivo N° 13, Acción por el Clima, propone adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos (ONU, 2017).

A lo largo del tiempo, el entendimiento del ciclo de la gestión de riesgos ha sido clave, como también la consolidación de acuerdos internacionales para el impulso de la resiliencia y el desarrollo sostenible.

En la medida en que la planificación del territorio, se base en el análisis de sus procesos y su relación con el riesgo, estaremos frente a la construcción de un panorama más completo y comprensivo de la problemática de aquel (Ramirez, et al., 2009), conceptualmente una metodología debiese enfocarse en la consecución de objetivos estratégicos que expresen cambios tangibles en la condición de riesgo de la población, la infraestructura y la economía, los que pueden ser desarrollados, enfocándose en la disminución de las vulnerabilidades o de la ocurrencia de amenazas. En ese punto, se debe tener claridad que independientemente de la opción prioritaria que se escoja para la disminución del riesgo, las metodologías deben ser constantemente reevaluadas, en consideración al dinamismo y constante evolución del hábitat.

Entonces, las metodologías deben ser flexibles, y no restringir el tipo y número de escenarios, esperando que sean los propios administradores locales los que los evalúen constantemente mediante el uso de la metodología, los que podrán ser ajustados de mejor manera, en la medida que la información y los recursos también lo hagan.

En consecuencia, mientras mayor claridad exista en los roles de los actores locales en cada escenario, la asignación y distribución de responsabilidades tendrá mayor precisión. En ese contexto es necesario garantizar una adecuada instancia de coordinación, seguimiento y monitoreo, con recursos humanos y tecnológicos suficientes. A su vez la participación de las diversas entidades en el proceso no solo podría garantizar la pertinencia del contenido del análisis y conformación de un plan, sino que a su vez aportaría a la mayor sensibilización de la población, la generación de un lenguaje común, conocimientos, experiencias compartidas y construcción de una visión de equipo o comunidad sobre cada escenario (Ramirez, et al., 2009).

La demanda de información tanto en la etapa de formulación como de implementación de una metodología es alta; dicha situación

en general no representa un problema en las grandes ciudades, sin embargo, a nivel local, no siempre se cuenta con las bases de datos, mediciones, registros u otras fuentes de información necesarias, principalmente, por falta de recursos y capacidad técnica. Una metodología de carácter local debería considerar dicha carencia, siendo una forma de subsidiarla, la proposición de mecanismos simplificados de obtención de datos y análisis de la conformación, preparación y comportamiento de la localidad frente a situaciones de riesgo, lo que sumado a la aplicación oportuna de la metodología, podría suponer una mejora en la preparación frente a un evento catastrófico.

Dos realidades opuestas en la gestión del riesgo, que resultan de interés para la obtención de directrices en la conformación de una metodología de gestión de riesgos, son Japón y Colombia.

2.11.1 Caso japonés.

En Japón, el eventual éxito de la gestión del riesgo de desastres socionaturales, se sustenta en una fuerte institucionalidad y una desarrollada cultura cívica. Los japoneses, mediante programas de instrucción, conocen los planes de emergencia antes de la ocurrencia de los eventos. Por su parte, una ley, determina la coordinación de actores y sus roles, mientras que un libro blanco² orienta la aplicación eficiente de las políticas.

En el caso de esa cultura, se ha llegado a la comprensión de que el manejo de los desastres no solamente se refiere a la forma de respuesta gubernamental ante una emergencia determinada, o a actividades de asistencia humanitaria, sino a un programa permanente de prevención, donde las autoridades locales y regionales implementan de manera responsable y anticipada medidas de concientización con el fin de crear un ambiente de alerta sin límites de tiempo.

Un aspecto fundamental sobre el que se ha basado la gestión de riesgos de desastres en ese país tiene que ver con centrarse

² Un libro blanco, es un documento legislativo que explica y da apoyo a una solución política en particular, una herramienta de difusión de información, utilizada por algunos gobiernos, para concientización de políticas públicas, orientadas a la protección de la sociedad misma. (www.inboundemotion.com, 2018).

en la prevención en una misma línea de acción, donde en lugar de existir un solo documento, se ha desarrollado una gran cantidad de leyes. Asimismo, se ha planteado que una buena ley de emergencias es mucho más que una forma de responder a un desastre, siendo un marco de acción donde estos son vistos como una situación continua, situación que permite prepararse para responder y aprender constantemente de las respuestas empleadas, con el objetivo de enfrentar cada desastre con la mayor experiencia posible.

Parte de la mencionada política, requiere de un ambiente ciudadano colaborativo, en el que cada persona sea un agente activo en conocer los potenciales riesgos y superarlos (The World Bank, 2014).

2.11.1.1 El sistema de gestión de desastres basado en cultura ciudadana.

Para el Estado japonés, el trabajo preventivo, resulta lógico, cuando se observa la alerta constante en que se desenvuelven ante la ocurrencia inesperada de desastres de gran escala. Japón como Chile, tienen una historia sísmica, muy nutrida, y no exenta de complicaciones, sin embargo, a diferencia de nuestro país, la forma cómo el gobierno informa a la población sobre los desastres y su manejo, es algo que ha sido desarrollado ampliamente.

Las condiciones climáticas y geográficas de Japón hacen que sea vulnerable a frecuentes desastres naturales. Según la Agencia Meteorológica de Japón, este concentraría el 20,5%, de todos los movimientos sísmicos en el mundo y un siete por ciento de toda la actividad volcánica. (Chile liberó el 35% de la energía sísmica de todo el planeta en el siglo pasado y aproximadamente el 10% de los volcanes activos en el mundo (La Tercera, 2018).

El Sistema de Manejo de Desastres japonés, direcciona todas sus medidas en la prevención, mitigación y preparación de emergencias más que en la recuperación y rehabilitación, con roles y responsabilidades claras para cada organismo del Estado, las que incluyen claridad en los roles entre los niveles locales y regionales, con el fin de delimitar responsabilidades (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2018).

La base de toda la institucionalidad japonesa radica en una ley de Alivio de Desastres que sienta las bases de la cooperación con los gobiernos locales y organismos no gubernamentales como la Cruz Roja Japonesa. “En general, esta ley permite que ante un desastre las víctimas puedan mantener el orden social sin que sean un nuevo factor de problema”.

2.11.1.2 El libro blanco de la gestión de riesgos de desastres.

Luego de la Conferencia Mundial sobre Reducción de Riesgos de Desastres de las Naciones Unidas llevada a cabo en la provincia de Sendai, el gobierno japonés publicó su Libro Blanco, con el fin de no solo contribuir a la correcta implementación de políticas de prevención y alivio de desastres al interior del país nipón, sino también de ser un documento base que pueda ser replicado a nivel internacional.

De esta forma, en su segundo capítulo, relacionado con el estatus de origen en el manejo de desastres, describe de una manera sencilla las primeras iniciativas en las cuales el gobierno debe enfocarse:

- Revisar constantemente la fluidez y buen estado de las vías. Llevar a cabo un catastro de las áreas más peligrosas e identificar a las poblaciones vulnerables.
- Consultar permanentemente sobre el estado de las comunicaciones en las zonas geográficamente aisladas.
- Realizar simulacros de emergencia.
- Dar a conocer los efectos devastadores de las erupciones volcánicas según la evidencia histórica.

El Libro Blanco fue diseñado por el gobierno japonés adecuándose a las leyes vigentes, y previa discusión legislativa. Aquel no solo busca ser letra muerta formalizada, o un instrumento rígido, sino un recurso de permanente actualización y revisión conjunta con los programas internacionales.

2.11.1.3 Experiencia japonesa.

No obstante, el desarrollo de los mecanismos de gestión que se expusieron, ha colaborado con el desarrollo sostenible de los asentamientos japoneses; dicho conocimiento ha sido adquirido principalmente,

basado en experiencias muchas veces lamentables, entre las cuales se encuentra el denominado gran terremoto del este de Japón.

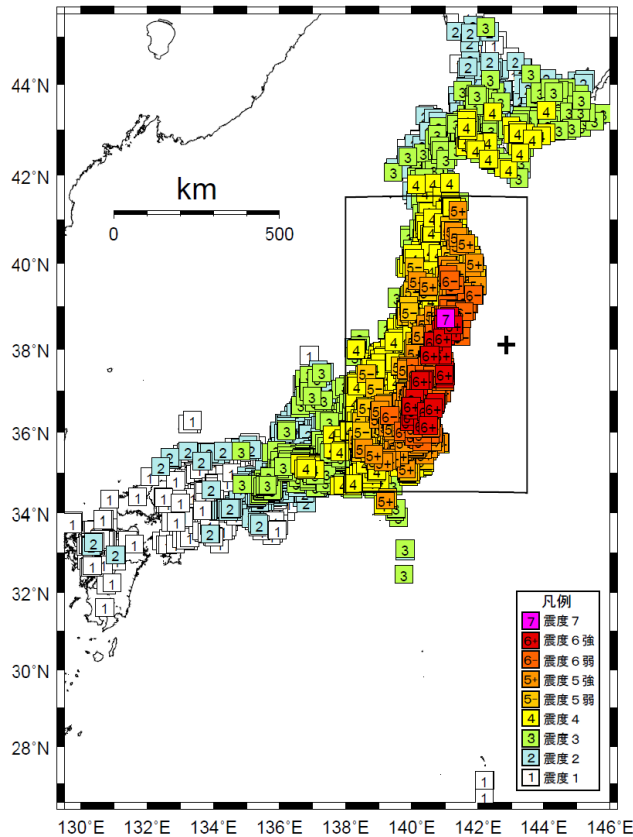


IMAGEN 9: MAPA DE INTENSIDAD, SISMO JAPÓN 2011. FUENTE: (UN WORLD CONFERENCE FOR DISASTER RISK REDUCTION, 2014).

Este suceso ocurrido el 11 de marzo de 2011, cerca de la costa de Sanriku, tuvo una magnitud de 9 grados Richter, por lo que se considera el cuarto terremoto más grande del mundo. Tres minutos más tarde, se efectuó la mayor alerta de tsunami emitida en la costa del pacifico. Una hora después del suceso, una ola de 7.2 metros de altura, azotó la costa de Sendai. (Shibayama, et al., 2012). Como consecuencia, hubo unas 20.000 personas muertas o desaparecidas, la mayoría por

ahogamiento. El tsunami arrasó 130.000 viviendas y dañó otras 270.000, además de 270 líneas férreas con daños y fuera de uso, mientras que 15 autopistas, 69 carreteras y 638 caminos locales fueron cerrados e inutilizados, generándose graves problemas de desplazamiento, comunicación y abastecimiento.



IMAGEN 10: TSUNAMI DE SENDAI Y RESCATE AÉREO. FUENTE: (UN WORLD CONFERENCE FOR DISASTER RISK REDUCTION, 2014).

Si bien Japón contaba con obras de prevención y mitigación para la ocurrencia de un suceso de tal magnitud, aquellas se vieron superadas, generando las pérdidas económicas más costosas de su historia, alcanzando alrededor de los 210 mil millones de dólares. A lo anterior también se suman otros daños de carácter ambiental, como consecuencia de los incendios en refinerías de petróleo y la inutilización de una central nuclear, que provocó la pérdida del suministro eléctrico de toda la región, y la angustia de una eventual crisis nuclear (The World Bank, 2014).

Los principales elementos del sistema, son la inversión en medidas estructurales (edificios, sistemas de alerta y mapeo de riesgos, sistemas de comunicación e información, todo provisto de alta tecnología; una cultura de preparación, donde el entrenamiento y los simulacros de evacuación se llevaban a cabo sistemáticamente, a nivel local y comunitario, así como en escuelas y lugares de trabajo; participación de los diferentes actores (ONG, gobierno local, sector privado, etc.); Legislación y regulación, como códigos de construcción.

Al respecto, el Banco Mundial (The World Bank, 2014), en su análisis del desastre, advirtió que ciertas mejoras habrían hecho más efectivo el sistema:

1. Difundir una mejor comprensión de la naturaleza y limitaciones de la evaluación de riesgos entre las autoridades locales y la población en general, para poder efectuar una mejor toma de decisiones.

La magnitud del tsunami fue subestimada, lo que llevó a las personas a una mayor lentitud en la evacuación. En resumen, si el gobierno y la comunidad hubiesen sido más conscientes de las limitaciones del sistema y sus márgenes de error, se podrían haber salvado más vidas.

2. Los mecanismos de coordinación sobre el terreno deben acordarse antes del hecho. Durante el desastre la coordinación entre gobierno nacional, gobierno local organizaciones de la sociedad civil y entidades privadas, fue deficiente.

3. Los grupos vulnerables no solo deben estar protegidos, sino también comprometidos en comprender y enfrentar los desafíos, por ejemplo, de los ancianos, niños o personas con limitaciones de movimiento, tanto durante la emergencia, como en el periodo posterior, situación que resulta una prioridad para una respuesta efectiva. Situaciones dispuestas a la ayuda de grupos más desvalidos, deben planificarse con anticipación para mejorar la resiliencia y facilitar la recuperación y reconstrucción.

2.11.1.4 Medidas estructurales japonesas.



IMAGEN 11: IZQUIERDA: RUPTURA DE LAS ESTRUCTURAS DE DEFENSA EN WATARI. DERECHA: ÚNICO ÁRBOL DEL BOSQUE COSTERO DE MITIGACIÓN DE RIKUZENTAKATA, QUE SOPORTÓ EL TSUNAMI. FUENTE: (SHIBAYAMA, ET AL., 2012).

En consideración a la capacidad económica de Japón, las estructuras como los diques, rompe olas, muros entre otros, juegan un papel crucial en la prevención de desastres como tsunamis, inundaciones, flujos de escombros, deslizamientos de tierra y otros fenómenos naturales. Sin embargo y en concordancia con los sucesos ocurridos en Japón es posible señalar que las medidas estructurales por sí solas no pueden evitar todos los desastres y por tanto no pueden mitigar los daños, cuando el fenómeno excede el nivel que las estructuras están diseñados para resistir. El gran terremoto del este de Japón evidenció las limitaciones de los sistemas de gestión de riesgos de desastres, que se basan en medidas estructurales, o más bien que son dependientes de dichas medidas.

Resulta necesario atender que los efectos de una amenaza pueden reducirse de mejor manera, mediante el desarrollo y diversificación de los mecanismos de prevención y mitigación, evitando la concentración en medidas estructurales y asegurando el involucramiento de la población misma en el proceso, de forma que se garantice su seguridad.

2.11.1.5 Medidas no estructurales.

En el caso de Japón, una situación valorable de advertir, y atingente a la realidad chilena, es el hecho de que las comunidades locales desempeñan un papel clave en la preparación de eventos desastrosos como

el descrito precedentemente. En el caso de Sendai, las organizaciones comunitarias se mostraron activas en la respuesta al desastre y salvaron innumerables vidas humanas (Shibayama, et al., 2012). El papel de las comunidades, con una adecuada ayuda del gobierno o nivel central, resulta fundamental, para mantener y fortalecer los sistemas de gestión de riesgos de desastres. Una comunidad empoderada, informada y entendida en el rol que les corresponde, genera una gran capacidad de respuesta. En el caso de Japón, la mayoría de la gente que fue rescatada, fue por sus propios familiares, vecinos y amigos, dentro de las primeras 24 horas de ocurrido el desastre, antes de que los rescatistas pudieran siquiera acceder a la zona. En el caso del terremoto de Hanshin-Awaji (Kobe), de 1995, el 80% de los rescatados fueron salvados por sus vecinos (Shibayama, et al., 2012).

En ese sentido, así como las autoridades tanto locales como centrales deben cumplir su rol frente a un evento, las comunidades deben estar instruidas para el cumplimiento de su papel. Una comunidad consiente con un alto compromiso y arraigo, aportará a que el sistema sea más eficiente y eficaz. Para lograr ese propósito, la comunidad requiere de apoyo y vínculos tanto internos como con las autoridades y demás organismos que forman el sistema. Dicha vinculación ayudará en la concientización del riesgo de desastres, mejorando la capacidad local, la preparación y cultura del riesgo. Lo anterior requiere el reconocimiento formal y apoyo de las autoridades locales y centrales, en la consecución de recursos y asistencia técnica.

2.11.1.6 Acuerdos de colaboración.

Un último aspecto que destacar del caso japonés es la constante búsqueda, de la disminución de riesgos, no solo dentro de su propio territorio. En ese sentido Chile, el año 2016 realizó actividades en conjunto con el gobierno japonés, para la disminución de las vulnerabilidades.

Si bien nuestro país no cuenta con una institucionalidad fortalecida y desarrollada como la japonesa, en la actualidad la Oficina Nacional de Emergencias (ONEMI), se encuentra a la cabeza de diversas actividades de prevención que permitan aprovechar la experiencia del país nipón en cuanto a su realidad sísmica.

Una de las actividades colaborativas que se llevaron a cabo entre ambos gobiernos, fue el simulacro de sismo/tsunami Chile-Japón, organizado por ambos países y desarrollado el 3 de noviembre de 2016.

En la oportunidad, el ejercicio simuló un sismo de 8.8° Richter y la generación de un posterior tsunami. A las 10:30 de esa mañana, se dio inicio al Simulacro Binacional de sismo y tsunami Chile - Japón tanto en la región de Valparaíso como en Hososhima, prefectura de Miyazaki, en el país Nipón (ONEMI, 2016), ya que ambos gobiernos acordaron ante las Naciones Unidas la realización del simulacro binacional, orientado principalmente a la prevención y el autocuidado frente a la ocurrencia de un sismo de mayor intensidad que pueda generar un tsunami.

Al respecto, como se mencionó anteriormente, parece necesario dar cuenta que, si bien el Estado chileno avanza en la gestión de riesgos, a diferencia de Japón y su sólida institucionalidad, no ha podido dar el salto de calidad que un país vulnerable como el nuestro requiere. En ese contexto diversos actores nacionales evidencian dicha falencia, que se acrecienta aún más cuando han pasado años desde la propuesta de una nueva institucionalidad para Chile, sin que a la fecha se tengan resultados. “Carecemos de una institucionalidad preventiva y educativa que permita forjar una cultura de seguridad. Actualmente, se ha hablado del Proyecto de Ley que sustituye la Oficina Nacional de Emergencia por el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, pero debe ser mejorado con el fin de constituir una planificación que cuente con políticas públicas preventivas y fondos presupuestarios para abordar la problemática de manera integral”, lo anterior son palabras del entonces Senador y Presidente de la Comisión de Defensa Nacional del Senado, Alejandro Guillier (Universidad de Chile, 2015).

2.11.2 Caso colombiano.

Al igual que Chile, Colombia enfrenta grandes retos que amenazan su desarrollo. El desplazamiento de población a las zonas urbanas, la degradación ambiental y el cambio acelerado del uso del suelo agravan la situación. Eso, sumado a la propensión a la ocurrencia de fenómenos naturales,

tales como sismos, inundaciones y deslizamientos, evidencia un proceso continuo de construcción y acumulación de riesgos.

La materialización de estos riesgos en desastres, afectan el desarrollo del país, impiden y retrasan el logro de las metas de bienestar social trazadas por el gobierno; esta situación no difiere mucho de la realidad chilena, así como tampoco, el contexto socioeconómico, físico espacial y cultural en cuanto a lo que desastres se trata. Motivos por los cuales resulta de interés atender la experiencia, aciertos y falencias del sistema colombiano.

Colombia ha sido pionera en América Latina en la búsqueda de una visión integral frente a la gestión de riesgos y desastres, y no obstante las dificultades encontradas, esta nueva perspectiva permitió una disminución de las pérdidas de vidas; a pesar de que los daños en la propiedad, la infraestructura y equipamiento han continuado en aumento.

2.11.2.1 El sistema de gestión de desastres colombiano.

Colombia, a partir de 1988 contó con una organización formal para la gestión integral del riesgo. El “Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres” (SNPAD), que fue organizado mediante la Ley N° 46 de 2 de noviembre de ese año, y estructurado mediante decreto extraordinario N° 919 del 1° de mayo de 1989, convirtiéndose en el primer país de la región en promover una aproximación integral al problema de los desastres.

El SNPAD, conjunto de entidades públicas, privadas y comunitarias, tenía como objetivo dar solución a los problemas de seguridad de la población que se presenten en su entorno físico por la eventual ocurrencia de fenómenos naturales o antrópicos. Posteriormente, avanzando en el desarrollo de la gestión del riesgo de desastres y en el desastre mismo, se crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, SNGRD, mediante la Ley N° 1.523 de 2012. Este, viene a reemplazar al SNPAD, agregando a su labor una visión más completa de los fenómenos que afectaban al país. EL SNGRD, es el conjunto de entidades nacionales de orden público, privado y comunitario que, articuladas con las políticas, normas y recursos, tiene como objetivo llevar a cabo el proceso social de la gestión del riesgo con el propósito de ofrecer protección a la

población en todo el territorio nacional en busca de mejorar la calidad de vida, la seguridad y el bienestar de todas las comunidades colombianas.

EL SNGRD, plantea que la responsabilidad en la Gestión del Riesgo es de todos y cada uno de los habitantes del territorio colombiano, y para ello, las entidades pertenecientes al sistema ejecutarán los procesos de Gestión del Riesgo: su conocimiento, reducción y manejo, por su parte, los habitantes serán responsables de actuar con precaución y autoprotección bajo lo dispuesto por las autoridades correspondientes, lo que si bien parece algo obvio, queda estipulado normativamente.

Actualmente el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, el cual podría asimilarse en Chile a la Plataforma Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres, PNRRD, (aun cuando esta tiene carácter consultivo de la ONEMI, y no se constituye como un gran conglomerado de organismos responsables de la gestión) está compuesto por 6 instancias de orientación y coordinación para optimizar el desempeño y la gestión de las distintas entidades en la ejecución de acciones.

Una de las principales instancias del SNGRD, es la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, entidad que se encarga de la coordinación de todo el Sistema Nacional y dirige la implementación de la Gestión del Riesgo, atendiendo las políticas y el cumplimiento de la normatividad interna (Rol que en Chile cumple la ONEMI).

Entre sus objetivos esta dirigir la implementación de la gestión del riesgo de desastres; coordinar el funcionamiento, desarrollo y fortalecimiento del SNGRD; promover la identificación, análisis, evaluación y monitoreo de las condiciones de riesgo del país; fomentar la investigación; disminuir las condiciones de riesgo; reducir el riesgo financiero; mejorar la preparación respuesta y recuperación frente a los desastres; apoyar la emergencia y mejorar la capacidad estratégica y técnica (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, UNGRD, 2018). Y para tales efectos se organiza en subdirecciones especializadas, y grupos de apoyo.

En el artículo 1° del decreto N° 4.147, de 2011, que dispuso la creación de la Unidad Administrativa Especial, denominada Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastre, con personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio, del nivel descentralizado, de la Rama Ejecutiva, del orden nacional, adscrita al Departamento Administrativo de la Presidencia de la República. (Departamento Administrativo de la Función Pública Colombia, 2011).

A su vez mediante la mencionada ley 1.523, de 2012, se adoptó también la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre. Dicho documento establece en su artículo 1° que la gestión del riesgo de desastres es un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.

Así mismo, dispone que la gestión del riesgo se constituye en una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, seguridad territorial, derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo y, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población.

Por su parte, el artículo 2° dispone que la gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano, los cuales son corresponsables de dicha gestión, y actuarán con precaución, solidaridad, autoprotección, tanto en lo personal como con sus bienes, acatando lo dispuesto por la autoridad (Congreso de Colombia, 2012).

En ese contexto, como una “una Estrategia de Desarrollo”, e instrumento de la ley 1.523, se elaboró El Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres de Colombia, documento que está estructurado en dos componentes: un Componente General el cual contiene el marco estratégico de la

gestión del riesgo y un Componente Programático en el que se incorporan los programas, los proyectos, los objetivos de proyecto, las metas y responsables de la implementación para el periodo 2015-2025.

El aludido plan, no es muy diferente de la estructura en que se basa el Plan Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres chileno, sin embargo, a diferencia de este último, dispone brevemente en su capítulo 4° su financiamiento. Así, dispone que El Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres contará con recursos de financiación mediante los cuales se dará ejecución y cumplimiento a sus componentes general y programático con el fin de lograr una incidencia sectorial en la ejecución de proyectos del orden nacional y territorial. Asimismo, agrega que “Las entidades del orden nacional, regional, departamental, distrital y municipal, incluirán en sus presupuestos anuales y, en adelante, las partidas presupuestales que sean necesarias para la realización de las tareas que le competen en materia de conocimiento y reducción de riesgos y de manejo de desastres”, situación que constituye un paso fundamental para la implementación de la gestión y cualquier política que se requiera instaurar.

2.11.2.2 Instrumentos y fuentes de financiación.

Como fuente de financiamiento de la operación que los distintos entes estatales requerían realizar, Colombia creó el Fondo Nacional de Calamidades, como principal herramienta financiera del antiguo, SNPAD. Dicho fondo se enfocó principalmente a aportar recursos para las actividades de manejo de desastres, y durante varios años fue una cuenta especial de la nación, con independencia patrimonial, administrativa, contable y estadística, con fines de interés público y asistencia social; creada con el objetivo de prestar apoyo económico para prevención y atención de desastres, mantener el saneamiento ambiental de la comunidad afectada, así como financiar la instalación de equipos y sistemas de información.

Posteriormente, el fondo se transformó en una cuenta adscrita al Ministerio del Interior y de Justicia, cambiando sus características para permitir, además, financiar el costo de funcionamiento de la Dirección de Gestión del Riesgo, pues su presupuesto en el Ministerio era muy precario.

Asimismo, la modificación tuvo por objeto cubrir todo gasto de asistencia humanitaria y atención de emergencias, lo que significó un gasto del 69% del presupuesto, dejando sólo el 31% de los recursos destinados a la prevención y mitigación (Banco Mundial, 2012).

Con la expedición de la ley 1.523 de 2015, el Fondo Nacional de Calamidades, fue reemplazado por el Fondo Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres, FNGR, cuyos objetivos generales son la negociación, obtención, recaudo, administración, inversión, gestión de instrumentos de protección financiera y distribución de los recursos financieros necesarios para la implementación y continuidad de la política de gestión del riesgo de desastres que incluya los procesos de conocimiento y reducción y manejo del riesgo de desastres, considerados de interés público. La ordenación del gasto del Fondo Nacional de gestión del riesgo y sus subcuentas están a cargo del director de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (Colombia Humanitaria, 2018).

2.12 RIESGO Y GESTIÓN DE DESASTRES EN CHILE.

La gestión del riesgo en Chile, ha tenido un breve y rápido desarrollo, sin embargo, esta descripción, no necesariamente representa un hecho positivo, ya que, si el desarrollo ha sido breve, tiene que ver con la tardía preocupación por la gestión del riesgo, la que sin duda fue impulsada, por la suscripción de los marcos de acción tanto de Hyogo como Sendai, y lamentablemente por la reciente ocurrencia de grandes desastres sicionaturales.

Históricamente las acciones tomadas frente a la ocurrencia de un evento catastrófico han sido de reacción. La constante ocurrencia de estos eventos, fueron preparando a la población para el rápido actuar, sin embargo, es necesario una mayor planificación frente a estos sucesos. A partir de la década de los noventa, comenzó un análisis más profundo de la gestión del riesgo, que incorpora la preocupación por los hechos ocurridos antes de un evento catastrófico y no solo sobre la reacción y consecuencias de un evento.

En Chile si bien la protección civil se viene desarrollando desde los años sesenta, no fue sino hasta 1974, con la creación de la Oficina

Nacional de Emergencia, que se comenzó un trabajo formalizado, para la gestión del riesgo.

La ONEMI, es un servicio especializado, que tiene como misión de acuerdo con el artículo primero del decreto 369, de 1974, del Ministerio del Interior, que Crea la Oficina Nacional de Emergencia, ser “el servicio encargado de planificar, coordinar y ejecutar las actividades destinadas a prevenir o solucionar los problemas derivados de sismos o catástrofes” (Ministerio del Interior, 1974).

Sin embargo, los primeros atisbos de la conformación de la ONEMI se observan en los trabajos de coordinación de acciones destinadas a restablecer las condiciones de normalidad del país, después de ocurrido un terremoto, encargados por el Ministerio del Interior en el año 1965.

Las primeras funciones realizadas por el organismo en comento fueron dar origen a iniciativas y programas que permitieran organizar y coordinar los distintos órganos del Estado, destacándose la elaboración del primer Plan Nacional de Emergencia, que no obstante su falta de desarrollo, dispuso los lineamientos generales para enfrentar una emergencia; la Operación de Evacuación y Seguridad Escolar (DEYSE); y el establecimiento del reglamento para la aplicación de la Ley orgánica de ONEMI, que incluía la formación de comités regionales, provinciales y comunales de emergencia y de los Centros de Operaciones de Emergencia.

Otro hito importante fue la aprobación del Plan Nacional de protección Civil, de 2002, mediante el cual el Ministerio del Interior adoptó medidas para obtener la integral y oportuna coordinación que, conforme a su Ley Orgánica, le corresponde ejecutar a la Oficina Nacional de Emergencia, en materia de prevención de desastres, y define la Protección Civil, como la protección a las personas, a sus bienes y ambiente ante una situación de riesgo colectivo, sea éste de origen natural o generado por la actividad humana (Ministerio del Interior, 2002).

El citado Plan, tenía como objetivo disponer de una planificación multisectorial en materia de Protección Civil, destinada al desarrollo de acciones permanentes para la prevención y atención de emergencias y/o desastres en el país, a partir de una visión integral de manejo de riesgos, incorporando acciones en las etapas anteriores a una situación de desastre, poniendo énfasis en la prevención,

mitigación y preparación, con el objeto de disminuir las necesidades de recursos, medios y esfuerzos en la respuesta durante un conflicto.

La metodología de gestión nacional en Protección Civil propuesta por el plan, se basó en cinco elementos para el análisis de la realidad, el análisis histórico, la investigación empírica, la discusión y priorización, elaboración de cartografía, y planificación integral en Protección Civil. (Sanchez, 2010), esta secuencia metodológica fue denominada como AIDEP, pero sin lugar a dudas, el hecho más significativo fue la implementación de la metodología de planificación para situaciones de emergencia, ACCEDER (Alarma, Comunicación e información, Coordinación, Evaluación, Decisiones, Evaluación y Readecuación).

La metodología ACCEDER, desarrollada en 2002, permitió la elaboración de planes operativos de respuesta, con el objeto de determinar tempranamente que hacer frente a una situación de emergencia, evitando esperar la ocurrencia de una emergencia para determinar las acciones a realizar, de este modo se tiende a la reducción de los tiempos de respuesta y la disminución de los daños y pérdidas, tanto materiales como humanas.

Alerta y Alarma, se refiere a las dos instancias previas a la respuesta frente a un fenómeno, **La Comunicación e Información**, al efectivo desarrollo de ambos procesos, **Coordinación**, entendida como el trabajo armónico entre los elementos que componen la protección civil, para el logro de un objetivo común. La **Evaluación Primaria**, plantea una valoración de las consecuencias producidas por la emergencia, estableciendo las reales dimensiones del problema. La toma de **Decisiones**, como el paso siguiente, de acuerdo con la evaluación, manteniendo en el foco el bienestar de las personas, la **Evaluación Secundaria** cuyo fin es contar con antecedentes más acabados sobre las repercusiones del desastre. Finalmente, la **Readecuación del Plan** permite aplicar medidas correctivas y no repetir errores o mejorar lo ejecutado.

Actualmente, en Chile se encuentra vigente la Política Nacional para la Gestión de Desastres 2015 – 2018. Este instrumento, fue desarrollado considerando; la exposición permanente del país a amenazas tanto de origen natural como antrópicas, y con el objeto de contribuir a un país más preparado y resiliente frente a desastres; a que el año 2005 Chile se adhirió al Marco de Acción de Hyogo, y a

que en 2010 la ONU realizó una evaluación sobre el estado de avance, realizando 75 recomendaciones, siendo la primera la formulación de una Política Nacional para la Gestión de riesgos de Desastres. A su vez para lograr la implementación de la citada política, el Estado de Chile constituyó una Plataforma Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres liderada por la Oficina Nacional de Emergencia, la cual trabajó dividida en cinco mesas sectoriales, correspondientes a las cinco prioridades del Marco de Acción de Hyogo: Fortalecimiento Institucional, Fortalecimiento de los Sistemas de Monitoreo y Alerta Temprana, Fomento de la Cultura de la Prevención y el Autoaseguramiento, Reducción de los Factores Subyacentes del Riesgo y el Fortalecimiento de la Preparación ante los Desastres para lograr una Respuesta Eficaz.

Cabe advertir que la actual política, fue aprobada por decreto N° 1.512, de 2017, del Ministerio del Interior, el que fue cursado con alcances de la Contraloría General de la República, la que señaló que esa Entidad de Control “Cumple con hacer presente que a la fecha de emisión de ese acto administrativo, se encontraba vigente el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, adoptado en la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas, celebrada en Sendai, Japón, el 18 de marzo de 2015, cuyo objetivo es garantizar la continuidad del trabajo hecho por los Estados y otras partes interesadas en relación con el Marco de Acción de Hyogo 2005-2015, este último instrumento sobre el cual se desarrolla la política que se viene aprobando(...)”, lo que expresa claramente la tardía reacción y la falta de oportunidad de la política actual (Ministerio del Interior y Seguridad Pública, 2017).

Pero ¿que implica, o más bien, que es una política pública, y cuál es su repercusión real en este caso, en materia de Gestión de Riesgos?

Una Política Pública un instrumento de trabajo mediante el cual se pretende alcanzar desde el Estado, en forma sistemática y coherente, ciertos objetivos de interés para el bienestar de toda la sociedad civil. (Universidad del Bío-Bío, 2017), es decir, cuando el Estado busca establecer lineamientos de mediano a largo plazo, se deben diseñar y ejecutar programas y proyectos que permitan cumplir los objetivos sociales trazados, siendo las políticas públicas fundamentales en dicho objetivo.

Las políticas se definen como un programa de acción de los gobiernos, orientadas al desarrollo de una sociedad, mediante principios que el Estado declara prioridad para la resolución de un problemas o falencias detectadas.

En relación con la política en sí, esta fue formulada en base a principios rectores cuyos objetivos y lineamientos se acogen la Constitución Política, siendo la protección de la vida el principio fundamental del Estado.

Los principios sobre los que se basa la política son la **Gradualidad**: Debe considerar metas y plazos que incluyan la realidad local de cada territorio y la disponibilidad de recursos. **Seguridad**: Incorporada como un principio en todas las acciones que realice el Estado. **Prevención**: Mecanismo para reducir pérdidas de vidas humanas, daños materiales y económicos. **Solidaridad**: Debe asentar las bases de la asistencia espontánea por parte de los diversos integrantes de la Plataforma Nacional para la RRD. **Complementariedad**: Contribuir al aprovechamiento de las sinergias entre los actores del sector público, sector privado, la sociedad civil organizada y otros actores relevantes para la gestión integral del riesgo de desastres. **Responsabilidad**: Todo aquel que genera riesgo debe responder por las actividades de mitigación pertinentes y sus consecuencias. **Equidad**: Debe considerar factores de equidad, tomando en cuenta la vulnerabilidad socioeconómica, equidad de género, diversidad cultural y la situación de las personas con necesidades especiales, tanto en la elaboración como implementación de medidas asociadas a ella. **Descentralización**: El fortalecimiento del nivel local. **Sustentabilidad**: Instrumento para el logro del desarrollo sustentable disminuyendo los niveles de pobreza y riesgo de las poblaciones vulnerables, fortaleciendo el desarrollo de capacidades e infraestructura, mejorando los niveles de salud e instalaciones hospitalarias seguras, entre otras. **Coordinación**: Necesaria para confluir hacia un mismo fin, las competencias de los diferentes actores. (ONEMI, 2014).

La política como mecanismo de acción y basada en los principios descritos, implementó cinco ejes estratégicos para el alcance de los objetivos, 1. El fortalecimiento Institucional, 2. Fortalecimiento de los sistemas de monitoreo y alerta temprana, 3. Fomento a la cultura de la prevención y el auto aseguramiento, 4 Reducción de los factores subyacentes del riesgo y 5. Fortalecimiento de la preparación ante los desastres para lograr una respuesta eficaz.

Como complemento de la Política Nacional para la Gestión de Desastres, nace el Plan Estratégico Nacional para la Gestión de Riesgos de Desastres 2015-2018, El Plan estratégico, fue concebido para definir objetivos estratégicos, programas, acciones, plazos y responsables que permitan materializar lo establecido en la Política Nacional para la Gestión del Riesgo de desastres vigente en Chile. Esta manifestación si bien tiende a determinar y aterrizar ciertos aspectos de la política, permite dos reflexiones, la primera es que sin lugar a duda la política es un documento claramente deficiente, por lo cual debió ser complementado por el plan, y que el plan, no logra materializar acciones concretas en desarrollo de gestión de riesgos, por cuanto más bien es un complemento o anexo de la política y no un plan propiamente tal.

Así, el Plan Nacional propone 84 Acciones Estratégicas que operativizan los 26 Objetivos Estratégicos de la Política Nacional.

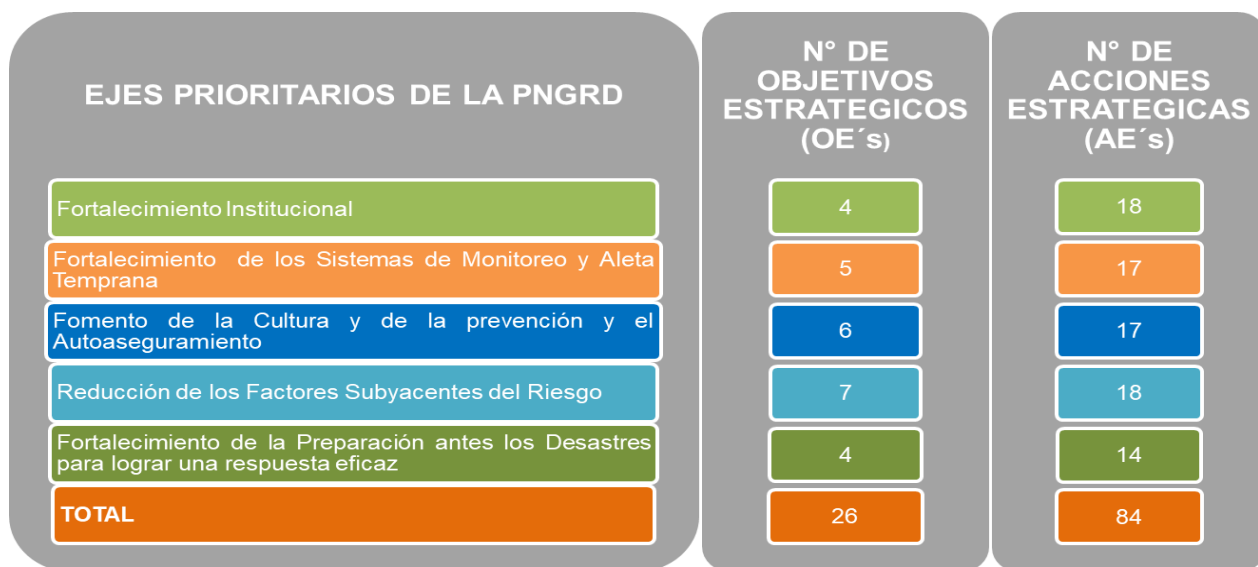


Gráfico 14: Objetivos y Acciones del Plan Nacional de gestión de riesgos de desastres. Fuente: (ONEMI, 2015).

No obstante la disposición de los mencionados instrumentos, en Chile, la ONEMI, tiene más bien una escasa relación con las instituciones encargadas de la elaboración de la planificación sectorial y territorial, por cuanto no tiene una injerencia real en las decisiones y planeamiento de los instrumentos normativos que rigen el territorio, como los planes reguladores y la determinación del uso del suelo, las normas de construcción y urbanización, programas de salud, educación en materia de prevención entre otras, traduciéndose en una lucha desintegrada de cada sector del Estado por el desarrollo de la gestión del riesgo, lo que trae como consecuencia la pérdida

de recursos en acciones que muchas veces se contraponen entre sí, por no estar coordinadas (Sanchez, 2010).

Esta falta de coordinación a nivel nacional se ve exacerbada a nivel local, donde la integración de los distintos actores queda más bien supeditada a la voluntad de los mismos por establecer una real coordinación. En este último sentido, en materia medioambiental se han dado pasos para el establecimiento de una interacción sectorial en dichas materias, mediante la creación del Sistema de Evaluación Ambiental Estratégica, implementado por el Servicio de Evaluación Ambiental, que establece la necesidad de someter a revisión de dicho servicio las normas y políticas públicas que puedan tener algún tipo de repercusión en dicha materia, y de esta manera potenciar una visión única del desarrollo en este ámbito.

De lo anterior se puede suponer que este sería un camino de coordinación factible de implementar en materia de gestión de riesgos, no obstante ello, la ONEMI, no posee tales atribuciones, lo que da cuenta junto con otras problemáticas, de las carencias existentes en la institucionalidad respecto a la gestión del riesgo.

Esta carencia en la coordinación y operatividad institucional, lamentablemente también se ha dado en otras herramientas que buscan colaborativamente la reducción del riesgo de desastres. Ese es el caso de la Política Nacional de Desarrollo Urbano, PNDU, que, si bien ha significado un importante avance en la búsqueda de asentamientos sostenibles, también carece de la fuerza normativa propia de otros instrumentos.

Chile históricamente no ha contado con una verdadera política urbana para guiar el desarrollo de sus ciudades, con el soporte necesario para generar cambios profundos. En ese sentido el año 2014, se promulga para tales efectos, una política de desarrollo urbano, esta política, no es una ley o un reglamento, sino un mandato compuesto por principios, objetivos y líneas de acción, que buscan congregarse voluntades sectoriales, voluntades que eventualmente podrían concretar normas más acabadas y vinculantes.

La formulación de una política trata de concentrarse en el habitante, su calidad de vida en sociedad, sus creencias, cultura,

prácticas, entre otras cosas, y plasmarlo en directrices comunes a todo el territorio nacional, no obstante, la diversidad geográfica, cultural, social, económica, etc., que existe en el territorio. Para la aplicación de una política, se requiere de no tan solo su promulgación y difusión, sino de un cambio cultural y acción colectiva.

La actual PNDU, tiene como propósitos - Lograr mejor calidad de vida para las personas, - Apoyar la descentralización del país - Fortalecer la participación ciudadana - Entregar un marco explícito que posibilite una reorganización institucional - Dar unidad y coherencia a la reformulación de los diversos cuerpos legales y reglamentarios - Generar certidumbres para la convivencia ciudadana y un ambiente propicio para el desarrollo de la sociedad y las iniciativas de inversión.

La política, consideró como esencial para el desarrollo sostenible de los asentamientos, la integración social; el desarrollo económico; identidad y patrimonio; y equilibrio ambiental urbano. Es dentro de este último ámbito en que la gestión de riesgos cobra relevancia, por cuanto los asentamientos humanos y productivos deben desarrollarse de forma sustentable, equilibrados con el medio natural, reconociendo y valorando los sistemas en que se insertan.

Así, en armonía con la PNGRD, establece que deben identificarse y considerar los riesgos naturales y antrópicos, a través de la investigación y estudio sobre los riesgos asociados al uso del territorio. Propicia la reducción de riesgo de desastres mediante los instrumentos de planificación territorial (IPT), en las distintas escalas, estableciéndose reglas objetivas para el emplazamiento de las construcciones en áreas de riesgo, el fomento de la gestión y prevención por sobre la reacción, y el desarrollo de planes de monitoreo, de la gestión de emergencias, de información y capacitación ciudadana.

2.12.1 Plan de acción y protocolos para la Reconstrucción del Borde Costero.

Otra de las iniciativas desarrolladas a raíz de la experiencia del terremoto y tsunami de 27 de febrero de 2010, son los planes y protocolos de reconstrucción del borde costero, PRBC. Estos protocolos son parte de un convenio suscrito entre el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, el Ministerio de Obras Públicas, los intendentes y alcaldes de las comunas del borde costero y la Subsecretaría de Desarrollo Regional, de la zona afectada.

El convenio incluye la formulación de criterios y normativas tendientes a abordar responsablemente la reconstrucción y planificación de los asentamientos humanos permanentes en el borde costero. (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2018).

Este acuerdo tiene tres líneas de acción:

1. Apoyo al Gobierno local en la actualización de Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) y establecimiento de protocolo de maremoto.
2. Ejecución de obras urbanas de mitigación.
3. Asignación de subsidios de vivienda.

Los planes de acción del borde costero tuvieron como propósito, planear la reconstrucción urbana de los poblados costeros de las regiones afectadas por mencionado tsunami de 2010, con el fin de asegurar una restauración urbanística de calidad, inclusiva e integral, sin embargo, la metodología empleada, donde se incluyó tanto a agentes del Estado, como de la academia y sociedad civil, no fue consolidada, ni replicada como mecanismo de prevención hacia aquellas regiones del país que no fueron afectadas. Del mismo modo tampoco es posible apreciar que los frutos de la investigación y desarrollo de propuestas urbanísticas, haya sido materializada más allá de las inversiones en las urbes de mayor connotación mediata, de población y desarrollo económico, por lo cual tal experiencia no se vio potenciada en las localidades más pequeñas carentes de recursos y atención.

2.13 HISTORIA DE LOS DESASTRES EN CHILE.

Daños y financiamiento.

La historia del desarrollo territorial chileno se ha visto marcada por grandes y constantes catástrofes cuya génesis generalmente ha sido por eventos o fenómenos naturales extremos de origen geológico e hidrometeorológicos, los que se han potenciados por la inadecuada ocupación del territorio, la alta vulnerabilidad y la falta de medidas de prevención y mitigación.

Terremotos y tsunamis han sido los desastres de mayor impacto tanto en número de afectados, víctimas fatales e impacto económico en Chile. Si bien no existe un sistema estadístico nacional que haya compilado información

en el tiempo, los centros internacionales especializados en el monitoreo de desastres nos otorgan una panorámica respecto de la tendencia (ONU, 2012).

Chile ostenta ser el país más sísmico a nivel mundial, así como también el que ha registrado el evento sísmico de mayor liberación de energía, que tuvo lugar en Valdivia en mayo de 1960. Los desastres originados por sismos han sido los más devastadores en términos de pérdida de vidas humanas en las últimas décadas, lo que también se refleja en las mayores pérdidas económicas desde 1900 a la fecha.

El país tiene una frecuencia de emergencia de 3.5 situaciones por año, es decir en promedio es afectado por algún tipo de emergencia en cada trimestre del año y en ocasiones todas al mismo tiempo. El terremoto del 27 de febrero de 2010, afectó al 80% de la población, y en cuanto a su distribución en el tiempo, se observa que los principales eventos son los sismos de Chillán (1939), Valdivia (1960), Illapel (1971), San Antonio (1985), Maule (2010) y Coquimbo (2015). Por otro lado, cabe señalar que a partir de los últimos 50 años existe un incremento de aquellas amenazas de carácter más local, asociadas principalmente a eventos hidrometeorológicos, entre los que se destacan las diversas inundaciones y remociones en masa ocurridas en el último tiempo, destacándose, los aluviones de Antofagasta (1991), Quebrada de Macul (1993), y Atacama (2015) (Camus, et al., 2016).

Todas estas situaciones ocurridas en Chile en el último tiempo han generado casi un acostumbramiento y una invisibilización de la falta gestión, prevención y mitigación existente, bajo la panorámica de que cada vez que como sociedad nos vemos afectados por uno de los eventos mencionados, nos volvemos a levantar.

Los eventos destructivos se vuelven cada vez más recurrentes y repetitivos. Si bien mediante el estudio de la gestión del ciclo de los desastres, se han generado mecanismos de acción, la realidad es que el desarrollo urbano, y en general el del ser humano avanza a un ritmo acelerado y superior al de la planificación, no siendo posible disminuir las vulnerabilidades de los territorios, por el contrario, las hemos potenciado.

Parece ser que aun cuando somos un país propenso a los desastres naturales, las autoridades de turno se han negado a admitir y asumir dicha situación, o más bien hacerse cargo de esta condición, traspasando las responsabilidades a los privados, situación que de alguna manera, ha propiciado el mercado de los seguros, con el afán de reducir la vulnerabilidad al menos en lo habitacional.

Al respecto, The World Risk Report, elaboró un ranking de riesgos para los países, en el que se califica a Chile, en el lugar N° 22, con un 11,74% de probabilidades de verse afectados por desastres, de acuerdo a su metodología que pondera cuatro factores, La exposición a peligros naturales como terremotos, inundaciones, sequías, volcanes, etc.; La vulnerabilidad en aspectos como infraestructura, nutrición, condiciones de vida y circunstancias económicas; Las capacidades de supervivencia, dependientes de la preparación del gobierno, en temas como sistemas de alerta temprana, medidas de prevención y mitigación, acceso a la asistencia sanitaria, social y seguridad material; y por último, las Capacidades de adaptación con respecto a eventos naturales de ocurrencia inminente, efectos del cambio climático y otros desafíos. (The World Risk Report, 2017).

Considerando lo anterior, el país fue ponderado con un 30.95 % de exposición, 37.93 % de vulnerabilidad, 20.25 % de susceptibilidad, 58.34 % de capacidad de supervivencia y 35.20 %, de capacidad de adaptación. De estos antecedentes cabe destacar que nuestro lugar en el ranking de riesgos está fuertemente determinado por el alto nivel de exposición 30.95%, muy alto comparado con el 0,09% de Qatar, el país con menor riesgo del ranking (174), a pesar de que destaquen características como la capacidad de adaptación de 35,2%, superior al 38.36 %, de Qatar y la capacidad de supervivencia de 58,34%, cercano al 49,06% del país asiático, aunque, no es este país el con mejores índices en dichos aspectos.

Worldmap of Risk

Average 2012 – 2016

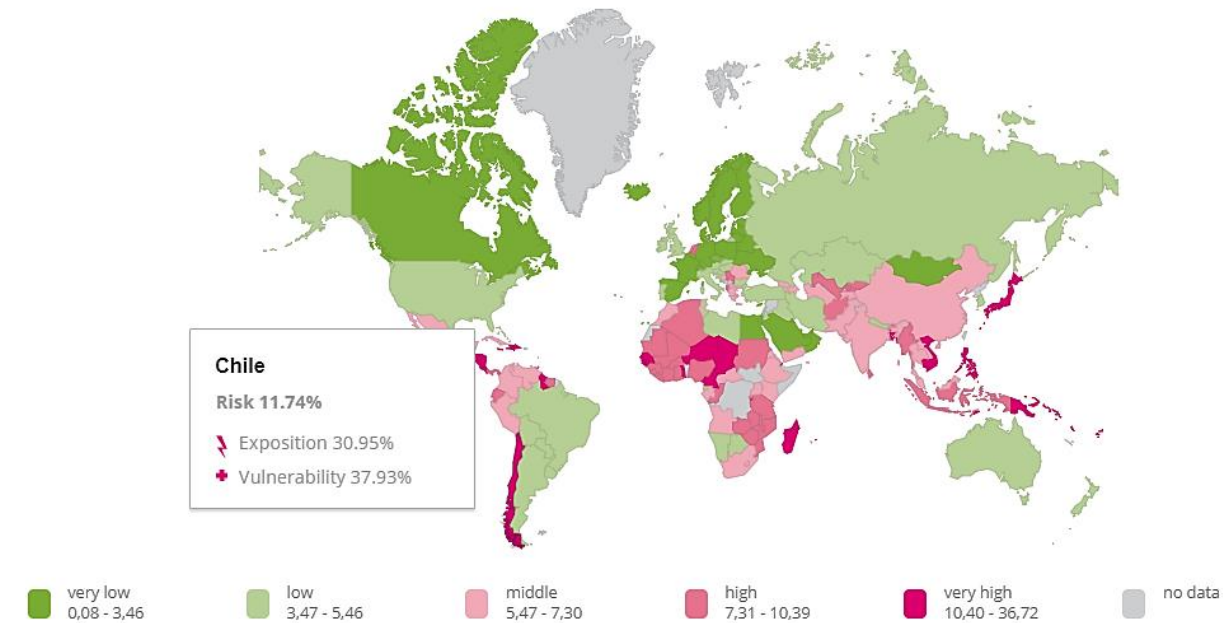


GRÁFICO 15: ÍNDICE DE RIESGOS DE CHILE. FUENTE: (THE WORLD RISK REPORT, 2017).

Una forma de explicar el alto porcentaje de riesgo del país es a través de su análisis histórico. Una gran cantidad de sucesos de gran magnitud han ocurrido a lo largo del tiempo, destacando los terremotos de 1960 y 1965 y 1985. Así como los eventos ocurridos en la última década, los que parecen haber aumentado su frecuencia. En 2007 inicio un periodo de sequía y ocurrió el terremoto de Tocopilla, la erupción del volcán Chaitén en 2008, el terremoto y tsunami de 2010, la erupción del volcán Puyehue en 2011, los terremotos de 2014 y 2015 en Iquique y Coquimbo respectivamente, el alud de San José de Maipo en 2016, los incendios forestales de 2017, entre otras tantas, las que se detallan en el anexo N° 1 de este documento.

No obstante, la gran cantidad de desastres sufridos en el país, no podemos dejar de lado e invisibilizar, las catástrofes cotidianas. Como se trató anteriormente, estos constituyen gran parte del padecimiento de las localidades de nuestro país, y a diferencia de los desastres antes listados, la mayoría de las veces no son cuantificados ni divulgados en prensa.

Según el Global Network of Civil Society Organisations for Disaster Reducción, GNDR, cuando se consultó a personas,

pertencientes a comunidades afectadas por desastres, están habrían declarado que los mayores impactos por los que se ven afectados, provienen de las catástrofes cotidianas, por ejemplo, de las inundaciones que dañan sus negocios, su salud y educación; de la contaminación que daña su medio ambiente, el agua potable y la de las cosechas.

Estos eventos, no son informados, no están asegurados, no atraen la atención del gobierno, ni liberan la ayuda financiera externa. En realidad, la mayoría de las personas más afectadas por los desastres soportan el costo de múltiples riesgos interrelacionados en un contexto complejo, rápidamente cambiante, incierto y empobrecido (Global Network of Civil Society Organisations for Disaster Reducción, GNDR, 2015).

A pesar de que se han cometido errores tanto del Estado, como de la propia población, también es posible reconocer avances en sucesos posteriores al 27 de febrero de 2010, como el terremoto de Coquimbo de 2015, donde se observó una población más organizada, preparada y calma. Miles de personas se movilizaron hacia zonas de resguardo, en relativa calma, apenas ocurridos los hechos. Esta actitud muestra las lecciones aprendidas, y que, si bien aún nos queda mucho por delante, estamos bien encaminados.

Por otro lado, aun cuando pareciera que somos conscientes de que constantemente nos vemos enfrentados a desastres sicionaturales, se podría pensar, que tales eventos resultarían de preocupación permanente para nuestra sociedad, junto a temas como la educación, la salud, el trabajo u otro tema social, sin embargo queda demostrado en la disponibilidad presupuestaria de la nación, que esa condición de preparación parece más desarrollada en el discurso que en la realidad, o más bien que en lo monetario.

Cuando se aborda el tema del financiamiento en la gestión de riesgos, la mayoría de las veces surgen preguntas acerca de donde se obtendrán fondos para financiar la reconstrucción, y eventualmente se aborda la carencia de un fondo específico para prevenir emergencias y desarrollar la protección civil.

La ONEMI, en contra de lo que se podría pensar, no dispone de fondos para la elaboración de mecanismos de prevención o reconstrucción, contando solamente con dineros para mantener un stock básico de emergencias y para

su propia operación. En las etapas de rehabilitación y reconstrucción, normalmente se recurre a la reasignación de fondos sectoriales, y no existe una fuente clara de obtención de recursos. Esto provoca un evidente perjuicio de alguna de las actividades o necesidad cotidiana a las que se les restaron fondos, las cuales muchas veces también constituyen o tienen relación con algún desastre cotidiano.

En febrero de 2017, y a raíz de los incendios forestales ocurridos en la zona sur de Chile, el Ministro de Hacienda señaló respecto a cómo enfrentar la reconstrucción que “tenemos fondos soberanos para usar, otros ingresos, saldos de caja, y por lo tanto yo quiero bajar la ansiedad del cómo será, Chile tiene una institucionalidad fiscal muy ordenada, pero que también le da flexibilidad al Gobierno, al Ministerio de Hacienda, para poder hacer los usos y recursos que sean necesarios para esto” (Publimetro, 2017), sin embargo a pesar de los dichos del Ministro, parece ser que la institucionalidad no resulta ser tan ordenada, y no obstante puedan existir los fondos señalados y ser transferibles, la práctica establece que no existe un registro claro del gasto que se produce en procesos de reconstrucción y menos de las consecuencias que una catástrofe trae, más allá de la pérdida económica en infraestructura.

Otra opción de financiamiento se encuentra en el alza de impuestos, solución que ya ha sido aplicada en el país, específicamente sobre la venta de tabacos, sin embargo este mecanismo debe ser dispuesto mediante una ley enviada al congreso para su aprobación, imposibilitando una disponibilidad inmediata, y transformándose en un perjuicio hacia un sector económico determinado.

Otra fuente de financiamiento ha sido la utilización de fondos soberanos, estos son ahorros en el extranjero cuyo objetivo es contribuir a la estabilidad macroeconómica y a financiar ciertos pasivos contingentes, estos fondos, se componen principalmente de dos partes, el Fondo de Reserva de Pensiones (FRP), creado a fines de 2006, establecido para financiar las obligaciones previsionales del Fisco hacia los sectores más desposeídos, y el Fondo de Estabilización Económica y Social (FEES), creado a principios de 2007 para financiar déficit fiscales y la amortización de deuda pública (Ministerio de Hacienda, 2017).

Finalmente, existe la opción del 2% constitucional. Este fondo, es denominado así por su procedencia, que está establecida en el numeral 20 del artículo 32, de la constitución. Señala las atribuciones especiales del presidente de la República, estableciendo que “el presidente de la república con la firma de todos los Ministros de Estado, podrá decretar pagos no autorizados por la ley, para atender necesidades impostergables derivadas de calamidades públicas, de agresión exterior, de conmoción interna, de grave daño o peligro para la seguridad nacional o del agotamiento de los recursos destinados a mantener servicios que no puedan paralizarse sin serio perjuicio para el país. El total de los giros que se hagan con estos objetos no podrá exceder anualmente del dos por ciento (2%) del monto de los gastos que autorice la Ley de Presupuestos” (Ministerio Secretaría General de la República, 2005).

Independientemente del origen de los recursos, hay que advertir que la mayoría de los fondos, están destinados a la recuperación de la infraestructura y equipamiento público. En términos de propiedad privada, el riesgo se ha traspasado al individuo, al menos en lo que respecta a la clase media de la población, siendo por lo general la más afectada. Respecto al daño de las viviendas particulares, la reconstrucción de estas siempre tendrá asociado un costo, para el caso de las personas de menores ingresos, la solución inicial será la entrega de una vivienda de emergencia y luego la obtención de un subsidio habitacional, en el caso de la clase media generalmente se recurrirá a la utilización de seguros, los que en la práctica no permiten la recuperación de la vivienda, sino únicamente la eliminación de la deuda.

Se tiende a creer, que los seguros, tienen por objetivo el resguardo de la vivienda, en el sentido de recibir una indemnización como medio para reparar el inmueble, sin embargo, el verdadero objeto de aquel, es garantizar la liquidación de la deuda sobre la propiedad. Así, el seguro asociado a un crédito hipotecario transfiere el riesgo financiero de la pérdida (por destrucción o daño) del bien inmueble para garantizar el pago del crédito, lo que implica que el afectado pueda quedar en condiciones de damnificado, es decir sin hogar, pero libre de deuda con el sistema financiero, lo que le permitiría endeudarse nuevamente con otro crédito hipotecario. En la práctica, estas pérdidas financieras no quedan reflejadas en el aparato público por no estar asociadas a un subsidio ni tratarse de infraestructura pública, siendo responsabilidad del particular, gestionar su propio riesgo.

En conclusión, aún queda mucho por avanzar en esta temática, ya que como ha quedado en evidencia a través del análisis del financiamiento, la discusión aún no avanza hacia como financiar la prevención y la gestión del riesgo.

2.14 HISTORIA DE LA GESTIÓN DE RIESGOS EN CHILE Y SU MARCO NORMATIVO.

El manejo sistemático de las amenazas tanto de origen natural como antrópico que afectan al territorio nacional tiene su inicio en la Constitución Política de la República de Chile. El inciso 5°, del artículo 1°, señala que "Es deber del Estado dar protección a la población y a la familia"; por lo que con el objetivo de implementar acciones que permitan asegurar dicha garantía constitucional, se han asignado competencias y otorgado facultades a diversos órganos de la Administración del Estado, mediante disposiciones legales dictadas en diferentes épocas.

Por lo anterior, es necesario sistematizarla, con el propósito de identificar el marco normativo en que debe enmarcarse cualquier acción, mecanismo o herramienta que pretenda contribuir en la reducción de riesgo, y el de entender la relación que existe entre los diversos fenómenos y catástrofes que han ocurrido en el territorio y la generación de dicha normativa, y asimismo visualizar la velocidad con que se ve afectado el territorio en contraposición a la eventual lentitud institucional.

La construcción, consolidación y actualización del marco normativo e institucional sobre la reducción de riesgos de desastres en Chile, como en muchos otros países en vías de desarrollo, se ha ido consolidando una vez ocurridos grandes eventos desastrosos.

Por ejemplo, el terremoto de 1928 dio origen a la Ley de Urbanismo y Construcciones; el terremoto de 1939, sentó las bases para las construcciones sismo resistentes; luego, el terremoto y tsunami de 1960, dieron origen a la Oficina Nacional de Emergencia, ONEMI; el terremoto de 1985, dio origen al fortalecimiento de la norma existente de edificaciones sismo-resistentes; y recientemente las consecuencias del terremoto y tsunami del 27 de febrero de 2010, motivaron la

propuesta del nuevo Sistema Nacional de Emergencia y Protección Civil y la Agencia Nacional de Protección Civil (ONU, 2012).

En particular, la destrucción provocada por los terremotos de Valdivia en 1960 y de Valparaíso en 1965 generaron la necesidad de contar con una legislación que permitiera tomar las medidas necesarias frente a este tipo de situaciones, como también la de crear un organismo especializado en la planificación y coordinación de recursos y acciones destinadas a prevenir o solucionar los problemas derivados de éstas, creándose mediante el decreto de ley N° 369 de marzo de 1974, la Oficina Nacional de Emergencia, ONEMI, como servicio de carácter público, centralizado y dependiente del Ministerio del Interior, encargado de ser el organismo articulador y referente de las acciones a realizarse en materia de Protección Civil.

Posteriormente, mediante el Decreto N° 737, el presidente de la República designó una comisión para elaborar y proponer a los ministros del Interior y de Defensa Nacional, un plan orgánico destinado a enfrentar emergencias que se produjesen a consecuencia de terremotos u otras catástrofes, el cual fue promulgado el año 1977 (ONEMI, 2014).

En 1990 siguiendo las tendencias mundiales, se inició en Chile un diagnóstico sobre la capacidad del país para avanzar desde un enfoque centrado en las capacidades de respuesta, hacia una gestión integral del riesgo de desastres en el territorio. Dicho proyecto fue apoyado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, poniéndose en evidencia la necesidad de ajustar las visiones conceptuales, bases programáticas, jurídicas y de procedimientos de la gestión en protección civil. Como consecuencia del cambio de paradigma instaurado en los noventa, el año 2002 se promulgó el Decreto N° 156, que derogó el Plan Nacional de Emergencia de 1977 y aprobó el Plan Nacional de Protección Civil, documento para la gestión del riesgo en Chile.

A través del Plan Nacional de Protección Civil, se normó la estructura organizacional y administrativa del Sistema Nacional de Protección Civil. A su vez, mediante este sistema se pretendió disponer de una planificación multisectorial en materia de protección civil, dedicada al desarrollo de acciones

permanentes para la prevención y atención de emergencias y/o desastres, desde una visión integral de manejo de estos.

El Plan, estableció la forma en que se desarrollaría la gestión del Sistema Nacional de Protección Civil coordinado por ONEMI, sistema que se materializó a nivel nacional, regional, provincial y comunal, dando claras señales de la necesidad detectada por transmitir y disponer herramientas de la gestión del riesgo a las localidades del país. En ese sentido, el sistema es dirigido y coordinado por las intendencias, gobernaciones y municipalidades, instituciones que intentaron adaptarse para el desarrollo de sus nuevas funciones, en materia de protección civil, las que, a la fecha de acuerdo con la experiencia y avance de programas en materia de gestión, no se han consolidado.

De acuerdo con el mencionado Plan, cada nivel administrativo debía poseer un Comité de Protección Civil, para el diseño de los planes y que se prioricen y ejecuten actividades de prevención, mitigación y preparación, adecuadas las realidades de cada área jurisdiccional.

Los Comités de Protección Civil se conformaron por representantes de organismos públicos y privados, y su estructura varía de acuerdo con el nivel territorial en el que se articula, y de la capacidad instalada de dicho nivel. Una vez declarada una emergencia, deben operar los mecanismos dispuestos a través del Plan, constituyéndose Comités de Emergencia conformados por representantes de los organismos que forman el mencionado Comité de Protección Civil, los que deberían contar con competencias y capacidades específicas relacionadas a la emergencia, y un centro de operaciones de emergencia (COE), donde se coordinen las decisiones y acciones de respuesta y rehabilitación (ONU, 2012).

Esta estructura que se presenta en el gráfico siguiente, bajo la lógica de reproducir una misma estructura base en cada uno de los niveles administrativos en que se inserta, busca estandarizar la operación, y redundar funciones en los casos que alguno de los escalones se vea sobrepasado, inhabilitado de operar o requiera ser alimentado con directrices centralizadas. Sin embargo, en la práctica, esta estructura supone que cada una de las unidades de cada nivel, poseen los recursos,

tanto económicos, como físicos y técnicos para su conformación y operación, lo que no resulta cierto, si se analiza aproximándose al territorio.

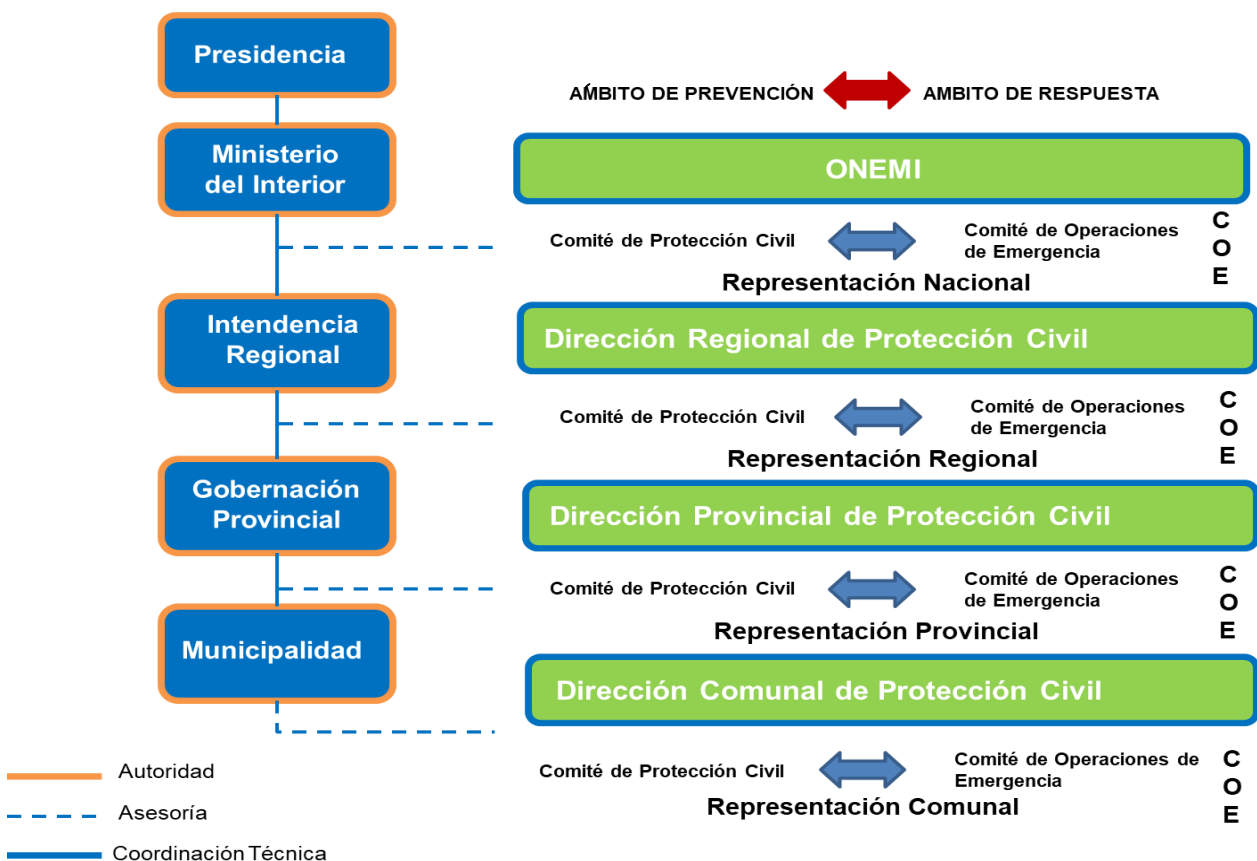


Gráfico 16: Organigrama del Sistema Nacional de Protección Civil. Fuente: (ONU, 2012).

Como una forma de operativizar lo establecido en la política, en el 2015 se desarrolló el nuevo Plan Estratégico Nacional para la Gestión de Riesgos de Desastres 2015-2018, cuyo propósito es definir los objetivos estratégicos, programas, acciones, plazos y responsables de lo establecido en la citada Política, y en general todas las acciones llevadas a cabo por la administración del estado (ONU, 2012).

Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC).

La OGUC, en su numeral 2.1.17 “Disposiciones complementarias” hace referencia directa a la temática de gestión de riesgos, desde el ámbito de la normativa territorial, por lo que se ha considerado indispensable hacerla presente. Al respecto indica que: “En los planes reguladores podrán definirse áreas restringidas al desarrollo urbano, por constituir un riesgo potencial para los asentamientos

humanos. Dichas áreas, se denominarán “zonas no edificables” o bien, “áreas de riesgo”, según sea el caso, como se indica a continuación:

Por “zonas no edificables”, se entenderán aquéllas que por su especial naturaleza y ubicación, no son susceptibles de edificación, en virtud de lo preceptuado en el inciso primero del artículo 60° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. En estas áreas sólo se aceptará la ubicación de actividades transitorias.

Por “áreas de riesgo”, se entenderán aquellos territorios en los cuales, previo estudio fundado, se limite determinado tipo de construcciones por razones de seguridad contra desastres naturales u otros semejantes, que requieran para su utilización la incorporación de obras de ingeniería o de otra índole, suficientes para subsanar o mitigar tales efectos. En el marco de este informe, “áreas de riesgo” son definidas como las zonas susceptibles a ser afectadas por un peligro geológico.”

De acuerdo con la OGUC, las “áreas de riesgo” se determinarán en base a las siguientes características:

- Zonas inundables o potencialmente inundables, debido entre otras causas a maremotos o tsunamis, a la proximidad de lagos, ríos, esteros, quebradas, cursos de agua no canalizados, napas freáticas o pantanos.
- Zonas propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas. Corresponde a los peligros geológicos de remociones en masa, caída de bloques y flujos de barro y detritos.
- Zonas con riesgo de ser afectadas por actividad volcánica, ríos de lava o fallas geológicas.

Para autorizar proyectos a emplazar en áreas de riesgo, se requerirá que se acompañe a la respectiva solicitud de permiso de edificación un estudio fundado, elaborado por profesional especialista y aprobado por el organismo competente, que determine las acciones que deberán ejecutarse para su utilización, incluida la Evaluación de Impacto Ambiental correspondiente conforme a la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, cuando corresponda.

A lo largo de la historia chilena, ha quedado en evidencia la cantidad de desastres siconaturales a los que nos hemos vistos enfrentados como sociedad, y no solo en lo físico, sino también institucional y administrativamente. Las

huellas administrativas de los desastres se han plasmado en la normativa, diseñada con el propósito de responder a las condiciones o desafíos que supone cada una de las situaciones vividas, Se presenta a continuación gráficamente la evolución normativa chilena en materia de gestión de riesgos, Detalle en Anexo N° 2.

Desastre	Año	Normativa
16 de agosto, Terremoto de Valparaíso, de magnitud calculada en 8,3 grados Richter (En la fecha la escala aún no se había creado). Hubo más de tres mil muertos.	1906	
	1927	Decreto con Fuerza de Ley N° 7.912 de 1927, del Ministerio del Interior, que organiza las Secretarías de Estado.
24 de enero, Terremoto de Chillán, de magnitud 7,8 grados Richter. Dejó 5.864 muertos y destruyó la mitad de las viviendas que había en la ciudad.	1939	
	1959	Decreto con Fuerza de Ley N° 22 de 1959, fija el Texto de la Ley Orgánica del Servicio de Gobierno Interior de la República.
21 y 22 de mayo, Terremotos y posterior tsunami en zona sur, 13 de 25 provincias de la época afectadas. Se perdieron centenares de vidas y parte de la infraestructura del país.	1960	
	1964	Publicación N° 3014 de 1964, del SHOA, sobre las "Instrucciones Generales sobre el Sistema Nacional de Alerta de Maremotos.
	1965	Ley N° 16.282, fija disposiciones permanentes para casos de sismos o catástrofes.
	1966	Decreto Supremo N° 26, del Ministerio de Defensa Nacional. Se designa al SHOA como el organismo representante del país ante el Pacific Tsunami Warning Center (PTWC).
	1974	Decreto de Ley N° 369, Crea la Oficina Nacional de Emergencia.
	1975	Decreto Supremo N° 753, del M. de Defensa Nacional. Actualiza Normas y Métodos Recomendados por la Org. de Aviación Civil Int. sobre labores de búsqueda y rescate
	1982	Ley N° 18.168, del Min. de Transportes y Telecomunicaciones. dispone que en emergencia, se deberá de transmitir sin costo los mensajes de alerta
	1983	Decreto Supremo N° 509, del Ministerio del Interior. Establece el reglamento para el D.L. N° 369, que crea la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior.
	1984	Decreto Supremo N° 294, del Ministerio de Obras Públicas. Se le otorgan facultades especiales a la institución para la contratación de obras en casos de emergencia.
3 de marzo: Terremoto en zona central, Pérdidas por un monto aproximado a 97 mil millones de pesos, más de 195 mil viviendas dañadas, 178 muertos y 2.575 heridos graves.	1985	Ley N° 18.415, Orgánica Constitucional sobre Estados de Excepción Constitucional.
18 de junio, Aluvión en Antofagasta, más de 92 víctimas fatales y 16 desaparecidos, casas inutilizadas, miles de damnificados y pérdidas sobre 45 mil millones de pesos.	1991	

Desastre	Año	Normativa
	19 92	Ley N° 19.175, Orgánica Constitucional Sobre Gobierno y Administración Regional. será función del Gobierno Regional, enfrentar situaciones de emergencia o catástrofe.
3 de mayo, Aluvión en Santiago, más de 26 personas fallecidas y 8 desaparecidas, además de 32.646 personas damnificadas.	19 93	
30 de julio, Terremoto en Antofagasta, Ocasionó daños en las viviendas evaluados en 615 mil millones de pesos.	19 95	
14 de octubre, Terremoto en la Región de Coquimbo, Dejó un balance de 13 mil viviendas dañadas, ocho muertos y un daño de 55 mil millones de pesos.	19 97	
	19 99	Ley N° 19.601, Establece Normas sobre Fomento a Obras de Riego en Zonas Afectadas por Sismos o Catástrofes.
	20 02	Decreto Supremo N° 156, Aprueba el Plan Nacional de Protección Civil. Se establece como un instrumento indicativo para la Gestión del Riesgo en Chile
13 de junio, Terremoto en la Región de Tarapacá, Ocasionó daños por aproximadamente 28 mil millones de pesos, nueve víctimas fatales y dejó a 10 mil personas afectadas.	20 05	
	20 06	Ley N° 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades. Se designa como función municipal la prevención de riesgos y la prestación de auxilio en emergencia.
Inicio periodo de sequía. 14 de noviembre, Terremoto de Tocopilla.	20 07	
2 de Mayo, Erupción del volcán Chaitén.	20 08	
	20 09	Decreto Supremo N° 68, del Ministerio del Interior. Establece un Sistema de Coordinación Permanente de Procesos de Monitoreo Sísmico y Volcánico
27 de febrero, Terremoto sur del país, 8.8° Richter. 5 de agosto, Derrumbe Mina San José, 33 mineros sepultados.	20 10	
4 de junio, Erupción Complejo Puyehue, Cordón Caulle. 27 de Diciembre, Incendio en Torres del Paine, 6 mil ha. quemadas.	20 11	Decreto Supremo N° 38 de 2011, determina la constitución del Comité de Operaciones de Emergencia (COE). Deberá constituirse frente a una emergencia, desastre o catástrofe.
1 de abril, Terremoto de Iquique, 8.2° Richter 12 de abril, Mega Incendio de Valparaíso.	20 14	Política Nacional para la Gestión de Riesgos y Desastres
3 de marzo, Erupción volcán Villarrica. 13 de marzo, Incendio Forestal de Valparaíso. 25 de marzo, Inundaciones tercera región. 26 de marzo, Alud en valle del Elqui. 22 de abril, Erupción volcán Calbuco. 8 de agosto, Marejadas con vientos de 100 km/h, V reg. 9 de agosto, 5 aluviones en Tocopilla. 16 de septiembre, Terremoto 8.4° Richter en Illapel, Tsunami en zona costera.	20 15	Plan Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres.
Marzo, Mortandad de Salmón, 23.800.000 peces muertos por proliferación de alga Chatonella y Leptocylindrus Danicus. 17 de abril, Inundación Providencia y Stgo centro por desborde río Mapocho. 25 de diciembre, Terremoto 7.6° Richter en Chiloé.	20 16	
8 de enero, Desborde Río Blanco, sector Cascadas, Puerto Octay, 30 casas afectadas, 1.500 personas sin servicios. 22 de enero, Aluvión en Chollay, desborde de Río, comuna Alto del Carmen. Enero, Incendios forestales simultáneos, desde V hasta X Región. 305.792 has. quemadas, 11 personas fallecidas.	20 17	

Gráfico 17: Desarrollo normativa, versus desastres siconaturales en Chile. Fuente: Elaboración propia.

2.15 NUEVA INSTITUCIONALIDAD CHILENA.

“Dando cumplimiento a un compromiso adquirido la misma madrugada del 27 de febrero del año pasado, el Presidente de la República, Sebastián Piñera, acompañado del Ministro del Interior y Seguridad Pública, Rodrigo Hinzpeter y del Ministro de Defensa Nacional, Andrés Allamand, firmó el martes 22 de febrero el Proyecto de Ley que establece el Sistema Nacional de Emergencia y Protección Civil y crea la Agencia Nacional de Emergencia y Protección Civil.” (ONEMI, 2011) -22 de febrero-

“Con el fin de promover la creación de la cultura de la prevención en nuestro país, el Director Nacional de ONEMI, Vicente Núñez, viajó a las regiones de Antofagasta, Tarapacá y La Araucanía para dar a conocer a autoridades e integrantes del Sistema de Protección Civil los principales lineamientos del Proyecto de Ley que reemplazará la actual Oficina Nacional de Emergencia.” (ONEMI, 2011) -3 de mayo-

“La Presidenta Michelle Bachelet firmó este martes las indicaciones que preparó su Gobierno para crear una nueva institucionalidad para la Oficina Nacional de Emergencias (Onemi), la cual será reemplazada por el nuevo Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias.” (EMOL, 2014) -16 de diciembre-

“Luego de la tragedia de 2010, la necesidad de contar con una nueva institucionalidad en materia de prevención y respuesta a catástrofes fue un acuerdo transversal en los gobiernos de Piñera y Bachelet. Pese a los años, y al cúmulo de desastres naturales que ha seguido enfrentando el país, el proyecto sigue sin ver la luz como ley en el Congreso.” (La Tercera, 2016) -22 de febrero-

“Debido a la catástrofe vivida durante estos días producto de los incendios forestales, la Presidenta dijo que enviará "en marzo la ley que mejora las capacidades de la actual Onemi", para así poder mejorar la capacidad de reacción ante este tipo de eventos. Sin embargo, sus palabras indujeron a error, haciendo creer que enviaría un nuevo proyecto de ley. Desde la Segpres confirmaron a El Demócrata que se trata del mismo que fue ingresado el 2011 y al que se le hicieron indicaciones sustitutivas.” (El Demócrata, 2017) -2 de febrero-

Para muchos, el problema de la gestión de riesgos en Chile, tiene que ver con la falta de una institucionalidad sólida. En ese sentido la ONEMI, ha sido extensamente cuestionada por la falta de capacidad para la gestión integral del riesgo de desastres, advirtiéndose que la solución pasaría por una reformulación completa del organismo.

Después de los hechos lamentables del terremoto ocurrido en 2010, el gobierno de turno comprometió la creación de una nueva institucionalidad en materia de gestión de riesgos de desastres, enviando de manera urgente un proyecto de Ley al Congreso que establece la creación de un nuevo “Sistema de Emergencia y Protección Civil”, y crear la “Agencia Nacional de Protección Civil”, con el fin de perfeccionar y modernizar la institucionalidad chilena, reemplazando la actual ONEMI. Sin embargo, más de 7 años después, en 2018 el citado proyecto, sigue su discusión en el Senado, lejos de verse concretado.

La iniciativa, que fue aprobada el 2013 por la cámara de diputados, continuó en segundo trámite, siendo evaluado por el Senado; proceso en el que se encuentra actualmente y que es reactivando cada vez que algún episodio de catástrofe afecta al país.

A la fecha, el proyecto figura con el título “Establece el Sistema Nacional de Emergencia y Protección Civil y crea la Agencia Nacional de Protección Civil”, en el boletín N° 7550-06 del Senado de Chile, cuyo último movimiento fue realizado en la sesión 82, del 17 de enero de 2018.

En que consiste el nuevo sistema de emergencia.

El principal objetivo del nuevo sistema es promover e implementar acciones de prevención, respuesta y atención de emergencias que produzcan o puedan producir daños colectivos en personas, bienes o el medio ambiente; otorgándole mayores facultades a los gobiernos locales para enfrentar los desastres coordinar los distintos actores, tanto públicos como privados, para así hacer más eficiente la reacción.

El nuevo sistema, se construye en torno a su principal organismo ejecutor, denominado Agencia Nacional de Protección Civil, que en

términos prácticos, viene a reemplazar a la actual ONEMI, instaurándose mediante direcciones regionales, las que serían las encargadas de coordinar y ejecutar las acciones de prevención de emergencias y protección civil, asesorando a su vez a las distintas autoridades, constituyéndose como un órgano descentralizado, que cuente con patrimonio propio y dependería del Ministerio del Interior.

La Agencia debería desarrollar, coordinar y dirigir el Sistema de Alerta Temprana, elaborar mapas de riesgo y adoptar las medidas necesarias para afrontar las emergencias menores. Tendría la facultad de conocer anticipadamente los recursos humanos, materiales y técnicos con que cuenta el país.

El sistema también dispone instaurar una Red Nacional de Telecomunicaciones de Emergencias, con criterios de interoperabilidad, confiabilidad, escalabilidad, portabilidad, resiliencia y redundancia, evitando que, en situaciones de desastres, puedan fallar las comunicaciones. Esta red estará a cargo de la mencionada Agencia Nacional de Protección Civil.

Otro ámbito importante, es la incorporación de las de las Fuerzas Armadas y Carabineros, quienes formarán parte integral del Sistema Nacional de Emergencia y participarán activamente, "de acuerdo con sus capacidades y competencias, en las tareas vinculadas a la prevención y preparación ante emergencias, así como en las labores de respuesta y en la entrega de ayuda humanitaria a la población".

Finalmente se dispone la existencia de un Fondo Nacional de Protección civil, determinado por ley de Presupuestos a nivel regional y nacional, para financiar todas las iniciativas que contribuyan a la reducción de riesgos y a lograr un adecuado nivel de preparación ante emergencias. El citado fondo quedará bajo la administración del director nacional de la Agencia.

Principales disposiciones del proyecto de ley.

El proyecto de ley como se mencionó anteriormente, presenta varios avances no solo en la estructura del nuevo sistema, sino también en las potestades e inclusión de nuevos actores tanto públicos como privados que mediante esta ley buscan ser convocados, asimismo, incorpora una definición más precisa del riesgo de desastres y del ciclo de gestión del riesgo, y distingue la importancia de la

gestión de carácter local, entregando potestades a los actores de las zonas afectadas, y estableciendo una fase 1 de la emergencia, con características de acción local, lo que permite avanzar en fortalecer la gestión local. A continuación, se exponen extractos de los artículos más relevantes (detalle en Anexo N° 3).

Artículo 1° “Créase el Sistema Nacional de Emergencia y Protección Civil, en adelante el “Sistema”, que estará constituido por el conjunto de organismos públicos (...).”

“El Sistema, mediante los organismos y autoridades que lo conforman, promoverá e implementará las acciones de mitigación-prevención, preparación, respuesta y recuperación, en adelante “El ciclo de vida de la emergencia”, con el objeto de fortalecer la gestión de emergencias a partir de una aproximación integral.”

Artículo 2° “El Sistema estará conformado por la Agencia Nacional de Protección Civil, el Consejo Nacional de Protección Civil y los Comités de Protección Civil, sin perjuicio de las demás entidades que, conforme a esta ley, cumplan o puedan cumplir labores en materia de prevención, reducción de riesgos y atención de emergencias.”

3) Riesgo de desastre: la probabilidad de que se presenten consecuencias desfavorables en lo económico, social o ambiental, en un sitio particular y durante un tiempo de exposición determinado, derivadas de un fenómeno o accidente provocado por la naturaleza o el hombre. La determinación del riesgo se obtendrá de la relación entre la amenaza de concreción del desastre y la vulnerabilidad de la población, el territorio o el medio ambiente potencialmente afectado.”

Artículo 3° “Créase la Agencia Nacional de Protección Civil, en adelante “la Agencia”, que será un servicio público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, de carácter técnico y especializado, que se relacionará con el Presidente de la República a través del Ministerio del Interior y Seguridad Pública.

La Agencia Nacional de Protección Civil será la responsable de coordinar y ejecutar las acciones de prevención de emergencias y protección civil, y asesorará a las autoridades en las labores de planificación y coordinación de emergencias, en la forma y en los casos señalados en esta ley y en su reglamento.”

Artículo 7° “La dirección superior de la Agencia corresponderá a un Director Nacional (...).”

Artículo 9° En cada región del país existirá una Dirección Regional, a cargo de un Director Regional (...).”

Artículo 10 “Las Fuerzas Armadas y las Fuerzas de Orden y Seguridad formarán parte integral del Sistema y participarán en el mismo, de acuerdo a sus capacidades y competencias, en las tareas vinculadas a la prevención y preparación ante emergencias, así como en las labores de apoyo a la respuesta y en la entrega de ayuda humanitaria a la población.”

Artículo 11 “El Ministerio de Defensa Nacional, a través del Estado Mayor Conjunto, será responsable de obtener y sistematizar la información respecto de los recursos y capacidades disponibles dentro de las instituciones de las Fuerzas Armadas (...)”

Artículo 12 “Existirán una o más fuerzas de tarea con capacidad de despliegue rápido para apoyar la gestión de emergencia en zonas afectadas actuando en conformidad con la planificación prevista en el artículo 11.

Del Financiamiento de la Prevención.

Artículo 23 “Existirá un Fondo Nacional de Protección Civil, en adelante el “Fondo”, destinado a financiar las acciones e iniciativas que contribuyan a la reducción de riesgos y a lograr un adecuado nivel de preparación ante una emergencia que afecte al país.”

Artículo 24 “Cada año la ley de Presupuestos del Sector Público determinará los recursos que se destinarán al Fondo. La misma ley efectuará su distribución, asignando cuotas para cada una de las regiones y estableciendo, además, la cuota de carácter nacional.

Artículo 26 “La Agencia Nacional de Protección Civil deberá desarrollar, coordinar y dirigir un Sistema Nacional de Alerta Temprana, cuyo objeto será difundir a la población, en forma oportuna y suficiente, las alertas declaradas por los organismos técnicos competentes, a través de las instituciones que integran el Sistema.”

De la declaración de la emergencia y sus niveles.

Artículo 32 “En caso de producirse una emergencia o de existir riesgo que ella ocurra, el Presidente de la República decretará la situación de emergencia de acuerdo a lo establecido en esta ley.”

De la declaración de la emergencia y sus niveles.

De la situación de emergencia nivel 1.

Artículo 33 “Decretada la situación de emergencia nivel 1, el Presidente de la República podrá ejercer las atribuciones señaladas en los artículos 3º, letras a) y c), y 10 de la ley N°16.282, sin perjuicio de las demás atribuciones señaladas en esta ley.”

De la situación de emergencia nivel 2.

Artículo 35 “Se entenderá por situación de emergencia nivel 2 aquella que no sea susceptible de ser controlada con los recursos humanos y materiales de la zona afectada, requiriendo la asistencia y coordinación escalonada de organismos públicos o privados.”

De los estados de excepción constitucional y la situación de emergencia.

Artículo 47 “Declarado por el Presidente de la República un estado de excepción constitucional, ya sea de emergencia o de catástrofe, de acuerdo a lo establecido en los artículos 39 y siguientes de la Constitución Política de la República, corresponderá al Jefe de la Defensa Nacional ejercer sus deberes y atribuciones, de conformidad a lo establecido en el artículo 7º de la ley N°18.415, orgánica constitucional de los Estados de Excepción.”

Otras disposiciones legales.

Artículo 49 “Dentro del plazo de ciento ochenta días, contado desde la publicación del decreto que declara una zona en situación de emergencia nivel 2, el Ministerio de Desarrollo Social, en coordinación con el Intendente respectivo, deberá presentar al Presidente de la República el plan regional de reconstrucción y desarrollo por cada una de las zonas afectadas a que se refiere dicho decreto.”

2.16 GOBIERNO LOCAL Y SU ROL.

En los últimos años se han experimentado una serie de procesos sociales, políticos e institucionales que han promovido una mayor participación ciudadana en el ámbito local, nacional e internacional.

En ese sentido y considerando el cada vez más rápido acceso a la información, como también el empoderamiento ciudadano, por la defensa y gestión de las temáticas de su interés, manifestado en los movimientos ciudadanos, resulta difícil concebir una forma de gobernanza moderna que no considere la participación ciudadana mediante el gobierno local.

Al respecto cabe advertir que cuando se hace referencia a los gobiernos locales, en general se hace alusión a la administración pública más desagregada territorialmente, es decir, al administrador público más cercano al territorio y la gente. En este sentido las municipalidades son la institución que mayor contacto tiene con la comunidad. Sin embargo, es dable hacer presente que existen muchos municipios que se caracterizan por tener a su amparo, más de un núcleo urbano, o localidad, el que muchas veces se encuentra desconectado territorial y administrativamente de la misma.

La figura de pequeñas localidades, como las costeras, objeto del desarrollo de la metodología que se propone, como es el caso de estudio Tongoy, hace referencia a poblados de tamaño reducido, generalmente mono productores, y de poca capacidad de inversión. Normalmente se encuentran desconectadas de su administración comunal, ya sea tanto en la presencia de un representante como físicamente, lo que impide o dificulta su desarrollo.

Así cuando nos encontramos frente a esa figura, el gobierno local, no solo dice relación con la institucionalidad sino también con los actores

influyentes en la comunidad, sean estas personas o instituciones, como bomberos, juntas de vecinos, clubes sociales, grupos recreacionales, etc. La relevancia y rol de los gobiernos locales radica principalmente en que son por excelencia un espacio donde se puede hacer efectiva la participación, por tratarse en la mayoría de los casos entes que se encuentran inmersos directamente en el territorio y por tanto disfrutan y padecen de las mismas situaciones.

Es a este nivel, y por lo anterior, donde es posible el encuentro entre los ciudadanos y sus representantes; a su vez, es donde se logran capturar de mejor manera las necesidades propias de la comunidad y la interacción entre las autoridades locales y la misma, produciéndose una relación horizontal en el territorio.

La relevancia de los gobiernos locales recae en la importancia que tienen estos entornos a la mejora de la calidad de vida de las personas que componen sus territorios; es decir, que los gobiernos locales no son simples relaciones de poder y tampoco cumplen un rol netamente administrativo, sino que también existe un rol social importante de poder entregar a las personas las condiciones necesarias para poder realizarse y desarrollarse. (El Quinto Poder, 2018).

La gestión del riesgo a nivel local en general es un proceso altamente participativo por parte de los actores sociales locales y muchas veces requiere de la coordinación de actores externos que entregan apoyo técnico, como representantes de instituciones públicas, empresas privadas, u organismos de cooperación internacional, para con su ayuda, buscar formular estrategias, programas y proyectos orientados a la reducción, mitigación, control y recuperación de desastres.

Para una efectiva gestión local, es necesario tener la capacidad adecuada para responder a los distintos posibles escenarios en el área de preparación, mitigación y atención de los desastres, para que los individuos y las comunidades logren sobreponerse a la crisis o, incluso, a fortalecerse como producto de sus consecuencias. Es por esto que se requiere que a nivel local exista un registro riguroso y auténtico de las diferentes amenazas, y que se identifiquen los diferentes factores que incrementan la vulnerabilidad en el nivel local. De esta manera, las comunidades podrán identificar sus escenarios de riesgo y priorizar decisiones, acciones y recursos para construir sus escenarios de sostenibilidad. (EIRD, 2018).

2.17 PROGRAMAS Y FONDOS PÚBLICOS O SOCIALES.

Desde la perspectiva más básica, “Programa”, por definición se entiende como el listado de temas, planificación, anticipo de algo o un proyecto. Por su parte “Social”, es el adjetivo que califica lo vinculado a la sociedad. Entonces puede decirse que, un programa social es la iniciativa destinada a mejorar las condiciones de vida de una población -solucionando o disminuyendo-, problemas sociales, a grandes rasgos o de específicos como los que se analizará en adelante y que se expone por interés de la presente investigación.

El objetivo de la política social es producir impacto sobre problemas, disminuir brechas y aumentar la equidad. Involucran una multiplicidad de actores, sectores o niveles de gobierno, siendo el conjunto de objetivos, decisiones y acciones para solucionar problemas prioritarios. (Di Virgilio & Solano, 2012).

Las políticas públicas se transforman en programas y proyectos a los que se les asignan recursos para su desarrollo y puesta en marcha. Mientras que las políticas buscan desarrollar líneas de acción, forma de pensamiento o visiones de desarrollo, los programas tratan de una construcción técnica (que no niega el componente político), con mayor o menor capacidad de expresar la complejidad del problema.

Para el Ministerio de Desarrollo Social, programa social es el conjunto integrado y articulado de acciones, prestaciones y beneficios destinados a lograr un propósito específico en una población objetivo, de modo de resolver un problema o necesidad que la afecte. (MIDESO, 2018).

Los proyectos por su lado pueden definirse como la unidad mínima de asignación de recursos para el logro de objetivos específicos. Constituyen el punto de partida más adecuado para formular apreciaciones sobre los programas. Estos proyectos deben tener una población objetivo, en función a la necesidad que se pretende satisfacer.

En el contexto chileno existe un largo proceso de desarrollo de políticas sociales que buscan combatir la pobreza y expandir el acceso a servicios por parte de la población, destinándose unos US\$40 mil millones anuales.

Desde 1954 por ejemplo, se pone en marcha el programa nacional de alimentación complementaria, PNAC, que entrega leche a madres que se atiendan a los consultorios, la creación del programa de alimentación escolar, PAE, de la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas, JUNAEB, estableciéndose una tendencia hacía una de las necesidades más básicas como la alimentación, y lo que por esa época era una gran preocupación nacional, la desnutrición. Por otro lado, a comienzos del siglo veinte, se expandió el sistema de Seguridad social para Trabajadores asalariados y formales de zonas urbanas. Durante los ochenta, en el ámbito de los programas sociales y el combate a la pobreza, las políticas implementadas, se rigieron bajo la lógica de entrega de subsidios, siempre dirigidos a los sectores más pobres del país. Del mismo modo surgen los primeros programas laborales de emergencia y absorción de mano de obra, con el objeto de combatir la cesantía, temática álgida en dicha época.

Por tanto, se observa en Chile una doble dinámica: por una parte, se avanza hacia la consolidación de una oferta de políticas sociales en función de la diversidad de requerimientos de la población y del alcance que ejercen sobre tales grupos; por la otra, hacia una creciente especialización de las políticas en torno a los ejes de la protección y promoción social, y articulación entre ambos sectores.

Durante el año 2017 se creó el proyecto de apoyo a la inclusión laboral de personas en situación de discapacidad, organizada por el ministerio de desarrollo social. Además posee el banco integrado de programas sociales, BIPS, que dispone el listado oficial de los programas sociales y una descripción de cada uno de ellos, a través del cual el Ministerio informa a la ciudadanía los programas sociales con el objeto de transparentar el uso de los recursos públicos dispuestos para aquello.

De acuerdo con el listado de programas sociales inscritos en el PIBS, durante 2017 se registraron 333 programas, que fueron formulados para 13 Ministerios y que el Estado aprobó presupuestarlos por \$7.136.172 millones. (MIDESO, 2018).

La Ley 20.530, que creó el Ministerio, definió como una de las principales funciones de éste, el velar por la consistencia y coordinación de la oferta social del Estado. Es por esto, que la institución debe recopilar, evaluar y

analizar anualmente la información de los distintos programas sociales con el fin de contribuir a mejorar su gestión, ejecución y difusión.

Contar con tal información, resulta primordial, para los objetivos de la presente investigación, ya que como se propone más adelante, tener claridad de los alcances de los programas, sus presupuestos y mecanismos de postulación entre otras cosas, facilita el proceso de búsqueda de recursos y ayuda técnica que requieren las comunidades para gestionar sus territorios. Así a través de la utilización de los programas públicos, vistos desde la perspectiva de la gestión de riesgo de desastres, las capacidades de gestión local se ven incrementadas enormemente, lograndose con ello, la disminución de las vulnerabilidades. A continuación se presenten los casos que para efectos del caso Tongoy y en general para localidades costeras, como se demostrará más adelante, resultan ser los más apropiados.

2.17.1 Pavimentación participativa.

Pavimentación participativa es un programa del Ministerio de Vivienda y Urbanismo que destina la pavimentación y reparación de las calles, pasajes y aceras, requiriendo activa participación de vecinos y municipios.

El programa se diseñó con el componente de participación, especialmente de los que son beneficiados en la gestión y financiamiento. Con ello, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo dicta el decreto ley N° 144, de 1994, que Reglamenta Programa de Pavimentación Participativa, estipulando la responsabilidad del gobierno en el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, calidad ambiental, accesibilidad y conexión, decretándose “Un programa de pavimentación participativa, que tendrá como objetivo reducir el déficit de pavimentación de calles y pasajes, permitiendo así la incorporación a su financiamiento de los particulares beneficiados y municipios.”

La misión del programa, que ya cuenta con 23 años, es la construcción de pavimentos de calles y pasajes de sectores preferentemente habitacionales, siempre y cuando estos cuenten con agua potable y alcantarillado, y tiene por objetivo completar la urbanización de los barrios, disminuyendo considerablemente la polución ambiental, mejorando además su accesibilidad y así permitir la evacuación de aguas lluvias, entre otros. Y principalmente que los vecinos y vecinas puedan desplazarse de forma adecuada y vivir en barrios más amables y acogedor.

2.17.2 Más árboles para Chile.

Ejecutado por la Corporación Nacional Forestal, CONAF, tiene como principales objetivos, mejorar la calidad de vida de los chilenos a través de los múltiples beneficios que entregan los árboles. Dentro de sus metas principales, está tener la capacidad de responder con especies de buena calidad que permitan su correcto establecimiento y sobrevivencia, logrando la sustentabilidad necesaria de los proyectos para que los beneficios sean permanentes en el tiempo. Para lograrlo, CONAF, institución que se encarga y cuenta con la experiencia necesaria y pertinente de arbolado urbano, entre otras cosas, cuenta con 25 viveros, 6 centros de acondicionamiento y 1 centro de acopio a lo largo del país, dando capacitación y trabajo principalmente a mujeres jefas de hogar. Actualmente el programa cuenta con un stock de 8.803.086 plantas que están siendo viverizadas para luego ser entregadas a la ciudadanía. (CONAF, 2018).

Cada región produce especies adecuadas para su zona, en cuanto a clima y necesidades hídricas para lograr el abastecimiento correcto. Hoy los viveros producen 22 especies en estado de conservación, destacándose la araucaria, el toromiro, palma chilena, pitao, belloto, entre otras, especies con las cuales se ha realizado la creación de 116 programas comunitarios al 2018, en las comunas de más bajos recursos que carecen de áreas verdes.

2.17.3 Fondo Nacional de Seguridad Pública.

Es un fondo concursable anualmente, creado el 2010 y organizado por la Subsecretaría de Prevención del Delito, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que busca incorporar comunidades, organizaciones sin fines de lucro, municipios y universidades, al desarrollo de iniciativas de prevención de violencia y delito.

Cada proyecto postulado debe originarse a partir de una necesidad detectada por representantes que estén en estrecha relación con realidades locales. Así, el programa busca otorgar roles a las comunidades al momento de definir prioridades y los sistemas que se consideren más adecuados para ser atacados.

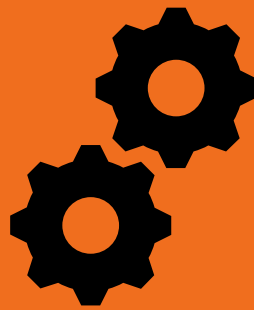
Esta lógica de funcionamiento, busca considerar el conocimiento y la gestión local, para el desarrollo de las propias comunidades, pues son

ellos quienes las priorizan y establecen los mecanismos para atacar esos problemas, no siempre de la forma más apropiada según un analista de selección de proyectos del programa, quien expone que si bien las necesidades son reales, urgentes y atendibles, no siempre las soluciones propuestas son las más idóneas, ya que se limitan a solucionar un problema en particular, por ejemplo, si hay una calle muy oscura donde se producen asaltos, generalmente se solicita colocar iluminación, no obstante no existen planificación sobre su ocupación, apropiación, etc. (Analista_Fondo_nacional_de_seguridad_pública, 2017).

Conforme a la resolución exenta N° 368, de 2018, se aprobaron las bases de este fondo para el año 2018, asimismo, la ley N° 21.053, de 2018, de presupuestos para el sector público dispone que, la asignación de recursos consultados en esa partida, se efectuaran través de un fondo concursable. En este acto se aprobó las bases para que el concurso público se convoque en el marco de Fondo de Gestión en Seguridad Ciudadana, que, por lo demás, financiara, según expone, total o parcialmente, proyectos cuyo contenido busca incorporar al municipio y organizaciones de la sociedad civil en el diseño y ejecución de tales proyectos y así prevenir la violencia y delito para disminuir la sensación de inseguridad.

El fondo, se entiende progresivamente como una política para la realización de los derechos sociales y económicos para el conjunto de la población, y no sólo para quienes viven en una situación de pobreza y pobreza extrema, consolidando su foco de atención desde la ciudadanía.

CAPÍTULO TERCERO
MARCO METODOLÓGICO



CAPÍTULO TERCERO

Marco Metodológico.

3.1 LA PROPUESTA.

3.1.1 ¿Que se propone en la metodología de gestión?

El problema de investigación, así como el desarrollo conceptual y teórico de la presente investigación, dan indicios claros de las múltiples falencias o carencias que actualmente existen respecto a instrumentos de apoyo a la gestión local del territorio y en consecuencia al habitar de las personas. En ese sentido se propone generar una herramienta de apoyo a los administradores territoriales de pequeñas localidades costeras (aquellas que dependen de una administración comunal lejana al centro urbano), que les permita el entendimiento del fenómeno y el diagnóstico del territorio mediante una metodología que reconozca el conocimiento local, con el objeto de reforzarlo y sistematizarlo para ser utilizado en la reducción de vulnerabilidades, tanto por los responsables de mediar las decisiones sobre el territorio, como por aquellos afectados por dichas decisiones. Lo anterior, utilizando herramientas estatales ya existentes, las que, si bien han sido concebidas con un propósito distinto al de la gestión de riesgos, mediante la incorporación del criterio transversal de la gestión del riesgo de desastres, pueden ser utilizadas principalmente en las etapas mitigación y prevención, en reemplazo de otras herramientas especializadas que a la fecha no se encuentran disponibles.

En consideración a que el fenómeno en estudio y el problema planteado son de una magnitud tan grande como multidisciplinar, cabe aclarar que una herramienta de las características y dimensiones de la que en esta investigación se plantea realizar, no pretende abarcar la totalidad de amenazas o vulnerabilidades, concentrándose en aquellas definidas previamente como cotidianas y las que tienen que ver con amenazas de tsunamis. Se plantea de manera no menos compleja, innovadora o ambiciosa, una herramienta acotada, para la gestión de la infraestructura y equipamiento, en el contexto de una escala local, entendiendo por ello poblados de pequeño tamaño y población, y sin mayor capacidad de apoyo o gestión institucional, que por lo general se encuentran desconectados de sus municipios, como las múltiples localidades que existen

tanto en el interior como en el borde costero de nuestro territorio, y que en general no logran conformar la totalidad de la red básica de asistencia, como colegios, hospitales, jardines infantiles, etc.

Así desde la arquitectura y con la utilización de herramientas, estudios y conocimientos de otras disciplinas, esta investigación aplicada busca reconocerse como una “Metodología para la gestión local de la infraestructura y equipamiento del hábitat residencial en condiciones de riesgos siconaturales.”

3.1.2 ¿Cuál es el propósito?

Tiene como propósito, el sintetizar, vincular sugerencias y procedimientos formulados como consecuencia del trabajo de investigación documental y experimental, con aquellos instrumentos, lineamientos y herramientas existentes en el contexto actual, como el Plan Nacional de Protección Civil y la Política Nacional de Desarrollo Urbano, permitiendo darles coherencia y operatividad por parte de los administradores territoriales y de los actores locales en función de una visión prospectiva y interdisciplinaria de la temática, que permita repensar la utilización de herramientas, programas y fondos existentes en la administración del Estado, desde el enfoque de la reducción de riesgos.

Para llevar a cabo lo anterior, la propuesta plantea ser un instrumento para la visualización de amenazas, entendimiento de vulnerabilidades, diagnóstico del territorio, conocimiento del marco normativo y toma de decisiones mediante lineamientos y recomendaciones.

3.1.3 ¿Cómo se logra? [Metodología de la AFE].

Para el desarrollo de la AFE, es necesario un análisis sistematizado, tanto teórico como práctico. En este acápite, se expone la metodología del proceso de investigación científica [AFE].

Cabe aclarar que la definición de “Metodología” que se propone para comprender el producto final “Metodología para la Gestión local de la Infraestructura, en condiciones de Riesgos Siconaturales”, se expone más adelante.

La investigación tiene un carácter cualitativo, por cuanto la mayor cantidad de antecedentes y lo que se busca resolver, dice relación con tópicos no cuantificables, expresiones, prácticas y experiencias, las que eventualmente pueden ser graficadas, ponderadas o representadas para su mejor entendimiento, situación que no desvirtúa su naturaleza.

La metodología contempla 4 etapas principales, las que, si bien pueden exponerse linealmente, en la práctica suponen un desarrollo superpuesto, debido a la constante necesidad de regresar en el análisis para un mejor entendimiento de los fenómenos que se observan.

La primera etapa, dice relación con la revisión bibliográfica, estructurada mediante las siguientes acciones:

- ✓ Investigación de metodologías existentes [Estado del arte].
- ✓ Revisión de experiencias internacionales.
- ✓ Análisis de casos nacionales.
- ✓ Análisis e interpretación de normativa y políticas públicas.
- ✓ Estudio del ciclo de desastres, fenómenos socionaturales y otros.
- ✓ Análisis del hábitat residencial y sus satisfactores.

La segunda etapa, es el trabajo de campo, para lo cual se determinó el estudio de la localidad de Tongoy, en la cuarta región del país. Los principales criterios de elección fueron, la condición de riesgos socionaturales a la que se encuentra expuesta; los hechos ocurridos el año 2015 (terremoto y posterior tsunami); las dimensiones de la localidad que se compone de dos principales zonas que albergan una población aproximada de 4.500 habitantes en una superficie de 2,17 Km², de acuerdo con los datos representados por el censo del año 2002. Lo anterior, por tratarse además de un a características comunes a gran cantidad de localidades costeras del país.

El estudio de campo incluyó técnicas como cuantificar, mapear, rastrear, observación, fotografía, apuntes, recorridos y entrevistas semi abiertas. Estas técnicas se han recogido desde la metodología Gehl, establecida por el arquitecto Danés Jan Gehl para el diagnóstico y diseño urbano de ciudades a escala humana, donde se prioriza el habitante como foco del diseño. Además, en una etapa complementaria se incluye el análisis normativo y planimétrico, entre otros, lo que se

desarrollará en el capítulo “Trabajo de Campo” con el propósito de complementar los conocimientos para la elaboración de la propuesta de diagnóstico del territorio.

La **tercera etapa**, es el procesamiento de la información, tanto documental como de campo, situación que permite la conformación del marco conceptual y la determinación de las herramientas existentes que se plantearan para su reenfoque, además de la interpretación de los resultados obtenidos en terreno, con el objeto de obtener directrices para la elaboración del producto “Metodología para la gestión de la Infraestructura y equipamiento de pequeñas localidades costeras en condiciones de riesgo de tsunami y catástrofes cotidianas”.

Finalmente, la **cuarta etapa** se refiere a la planificación y elaboración del producto propiamente tal, mediante la conclusión y revisión de la investigación. Esta etapa, a su vez, se compone tanto del diseño del producto mismo, como de la validación y ajustes de la herramienta y las conclusiones del proceso.



GRÁFICO 18: METODOLOGÍA AFE. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

La metodología expuesta, en general, comparte la estrategia para la solución de problemas de Pólya (Pólya, 1945), que si bien diseñó una metodología para la resolución de problemas matemáticos, puede ser aplicada al trabajo de campo debido a su lógica y configuración de 4 etapas, que son las llevadas a cabo en la presente investigación. Pólya planteó que, para resolver un problema, generalmente se deben ejecutar procesos originales que no han sido ensayados, para poder llegar a la

respuesta que se busca, en otras palabras, se debe dar un paso creativo en la solución.

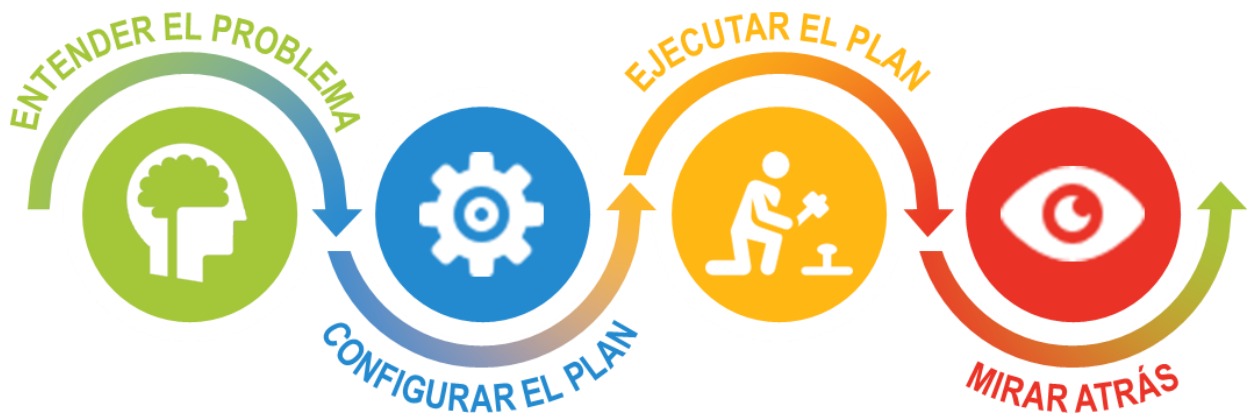


GRÁFICO 19: ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DE LA AFE. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

El **primer paso** es “Entender el problema” mediante preguntas como ¿entiendo lo que se dice?, ¿soy capaz de expresar el problema?, ¿se para quien quiero resolver el problema?, ¿Hay suficiente información?, ¿se parece a otro problema que se haya resuelto antes?

La **segunda parte**, “Configurar un plan” para lo cual se propone utilizar una de múltiples estrategias como por ejemplo el análisis de un caso, utilizado en la presente investigación.

El **tercer paso** es “Ejecutar el plan”, implementar la estrategia escogida hasta solucionar el problema o hasta que la acción sugiera reencaminar la investigación, concediendo un tiempo razonable para resolver el problema.

Finalmente “Mirar hacia atrás” con esto se busca responder si la solución es la correcta, ¿satisface lo establecido en el problema? ¿Se puede extender la solución a un caso general? (Hernández & Villalba, 1994) , y en general poner a prueba la solución, ya sea en la práctica o por medio de evaluación experta.

Pregunta de investigación	Objetivo general	Objetivos específicos	Técnica	Descripción de la técnica	Fuente de información	Resultado esperado
¿por qué existiendo los antecedentes necesarios sobre el hábitat, la experiencia propia de la comunidad, el conocimiento técnico sobre los fenómenos que afectan el territorio, tecnologías, sistemas de alertas, mitigación y planificación, entre otras cosas, no hemos podido, sintetizar un mecanismo de acción integral, que nos permita dar cuenta de localidades bien organizadas y planificadas, que inviertan sus recursos en prevención y no en reconstrucción?	Elaborar una metodología para la gestión de la infraestructura y equipamiento de pequeñas localidades costeras, afectadas por desastres cotidianos y tsunamis, que vincule instrumentos y procedimientos propuestos, a los marcos normativos y políticas existentes en el país, como el Plan Nacional de Protección Civil y la Política Nacional de Desarrollo Urbano	Elaborar un diagnóstico del estado del arte, respecto a la gestión de riesgos, basándose en el caso de la localidad de Tongoy.	Investigación documental	Análisis de los documentos referentes al tema estudiado, captación, evaluación, selección y síntesis de los mensajes subyacentes en el contenido de los documentos, a partir del análisis de sus significados, a la luz de un problema determinado.	Estudios sobre riesgos de desastres, Hábitat Residencial y Hábitat, Riesgos Socionaturales, Modelos de gestión, Investigaciones relacionadas y otras propuestas metodológicas.	Conclusiones, recomendaciones y directrices para el documento final.
		Determinar mediante un análisis de campo, directrices y conclusiones respecto a una metodología de gestión local.	Análisis planimétrico Entrevista Observación Registro fotográfico Mapeo	Percepción directa del objeto de investigación. La observación permite conocer la realidad directa de los objetos y fenómenos. Recopilación de información mediante una conversación con un entrevistado. Registro gráfico, organización, clasificación y presentación de material informativo. representar gráficamente en distintas dimensiones y escalas, el análisis y/o recopilación de antecedentes y datos de un área determinada.	Instrumentos oficiales, como planos reguladores, mapas de mareas, planos topográficos, imágenes satelitales. Trabajo de campo. Actores principales. Trabajo de campo.	Conocimientos acabados del territorio, identificación de prácticas deseables y no deseables. Información sobre formas de aproximación al territorio y diagnóstico territorial.
		Formular una metodología para la gestión de la infraestructura y equipamiento de pequeñas localidades costeras, en condiciones de riesgos socionaturales (cotidianos y tsunamis), de simple aplicación, que contenga las herramientas propuestas, para ser aplicada en el marco normativo existente.	Investigación científica, escritura de tesis.	Redacción de un documento de características científicas.	Información de los 3 objetivos específicos anteriores.	Documento de características científicas y una metodología de gestión local.

GRÁFICO 20: CUADRO RESUMEN, METODOLOGÍA Y DESARROLLO AFE. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

3.1.4 ¿Para quién es útil?

El instrumento busca aportar tanto a los habitantes de localidades costeras en situación de riesgos de tsunami y catástrofes cotidianas, como a los administradores territoriales y actores relevantes. En general, puede ser un aporte tanto para ONEMI, encargada de planificar, coordinar y ejecutar las actividades destinadas a la prevención, mitigación, alerta, respuesta y rehabilitación frente a amenazas y situaciones de emergencias, desastres y catástrofes, como a nivel regional para las Intendencias, actores encargados de tener una visión global sobre el territorio regional.

La herramienta, está dirigida principalmente a los administradores locales, quienes requieren en mayor medida contar con herramientas y guías de acción para el entendimiento del fenómeno, su proceso y como planificar y modificar el diseño del hábitat residencial, con los programas y políticas existentes, en relación a la reducción de las vulnerabilidades y amenazas.

Estos actores, son los que constantemente trabajan desde el territorio mismo, sin embargo, muchas veces la lejanía con sus centros comunales y la falta de recursos y apoyo técnico les dificulta la gestión.

Por otro lado, dirigida a la Asociación Chilena de Municipalidades, que tiene la misión de representar a los municipios de Chile y apoyar política y técnicamente a sus asociados en la profundización de la democracia, la descentralización, el mejoramiento y modernización de la gestión municipal, por lo que resulta un actor clave para la difusión de una herramienta de planificación territorial, que sin duda apoyaría a concientizar y gestionar de mejor manera los riesgos presentes en cada una de las localidades y comunidades.

Finalmente, este modelo de gestión podría ser una herramienta accesible a la comunidad en su totalidad, que precisa conocimiento sobre la materia para transformarse en sujetos activos, en la conformación de su hábitat residencial, y en los principales fiscalizadores de la gestión pública.

3.1.5 ¿Cuáles son sus limitaciones?

Es importante hacer presente las limitaciones del instrumento, como una manera de evitar irresponsabilidades a la hora de concluir u ofrecer recomendaciones, es decir, intentar ofrecer soluciones para situaciones que no han sido estudiadas, cubiertas o analizadas con certeza e induzcan a error en su puesta en práctica.

El presente instrumento si bien utiliza herramientas propias de distintas disciplinas, no ha sido efectuado por un equipo interdisciplinario, por lo que primará la visión que tiene relación con la formación profesional del autor, siendo la arquitectura y el urbanismo la disciplina que lidere el enfoque de la investigación.

Hay que mencionar también que la complejidad y multiplicidades de factores que componen el hábitat residencial, no permiten que sean abordados de forma integral por un estudio, limitado respecto a tiempo y recursos como el presente, por lo que no es posible pretender encontrar respuestas para ámbitos fuera de los aquí mencionados como son la infraestructura y el equipamiento.

Finalmente se debe advertir que la limitación del caso de estudio no permite generar propuestas estandarizadas para el territorio nacional, debido a la multiescalaridad de sus urbes y la diversidad de localizaciones y características, climáticas y geográficas, lo que no siempre es un perjuicio, pues el estándar no responde a las particularidades de cada caso. Lograr una herramienta de mayor cobertura significaría evaluar una mayor cantidad de casos, situación que no es posible realizar en esta investigación, debiendo limitarse su uso práctico a localidades de tamaño acotado, del borde costero, bajo riesgo de catástrofes cotidianas y tsunamis, no obstante, los conceptos generales y procedimientos particulares de investigación puedan ser desarrollados o replicados para otro tipo de urbanizaciones y/o condiciones.

3.2 DEFINICIÓN DE LA PROPUESTA.

¿Qué es una Metodología para la gestión de la infraestructura y equipamiento de pequeñas localidades costeras en condiciones de riesgo de tsunami y catástrofes cotidianas?

La RAE, define metodología como “conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o una exposición doctrinal” (Real

Academia de la Lengua Española, 2015), es decir, propone una primera idea sobre métodos para alcanzar un propósito. En ese sentido en el marco de la investigación científica encaminada a profundizar el conocimiento como mecanismos de solución de problemas de la sociedad, la metodología se contextualiza como la ciencia de las herramientas o métodos que ayudan a dirigir un proceso, de manera eficiente y eficaz para lograr los resultados deseados, teniendo como objetivo entregar la estrategia a seguir en el mencionado proceso.

Efectuar una metodología de gestión tiene el propósito de crear una herramienta que dirija el proceso de toma de decisiones de los administradores locales del territorio (Delegados municipales, juntas de vecinos, Alcaldes de mar, clubes sociales, entre otros), de forma eficiente y eficaz –toda vez que a la fecha parece no serlo- con el propósito de que puedan alcanzar los resultados esperados.

Se debe aclarar que el concepto de metodología que aquí se define, es para el entendimiento del producto AFE y no la metodología de elaboración de la AFE misma, este concepto, en adelante se entenderá como “los procedimientos, es decir, la serie de pasos lógicamente estructurados y relacionados entre sí, para dirigir el proceso de gestión de la infraestructura, de forma eficiente y eficaz”.

Gestionar es “Manejar o conducir una situación problemática” (Real Academia de la Lengua Española, 2015). Esta idea, bastaría para entender lo requerido, pues al gestionar se tiene la intención de resolver un problema, mediante el manejo o conducción de la situación, fin que se relaciona directamente con lo señalado precedentemente respecto a la metodología, que sería la forma en que logramos el fondo que es la gestión, del objeto de estudio, la infraestructura y equipamiento local, afectada por condiciones de riesgos siconaturales, en resumen, disponemos de la siguiente idea:

Metodología = forma

Gestión = fondo (propósito)

Infraestructura y equipamiento local = objeto

Riesgos siconaturales = variable

Se denomina gestión, al correcto manejo de los recursos que dispone una determinada organización, ya sea empresa, organismo público

o no gubernamental. En general, la gestión abarca una larga lista de actividades enfocada en la eficiente utilización de los recursos, para maximizar sus rendimientos.

El Instituto de la vivienda, INVI, propone que gestionar, constituye una acción o conjunto de acciones que en general implica concertación de diversos actores y que apunta a alcanzar un cierto número de resultados en un horizonte temporal y/o espacial dado en función de determinados objetivos y metas. (Campos & Medic, 2014).

Para efectos de entender el contexto de esta investigación, se hará propia esta última definición, ya que clarifica que gestionar constituye un conjunto de acciones (la que serán ordenadas por una metodología), aplicadas por diversos actores, tanto de carácter institucional, por medio de la acción de los administradores del territorio (alcaldes, intendentes, etc.) como por los habitantes mismos y sus líderes más visibles. Asimismo, la gestión a la que se refiere esta investigación se expresa en un espacio, tiempo y condiciones determinadas, teniendo como objetivo lograr la sostenibilidad del hábitat residencial en condiciones de riesgos sicionaturales.

Finalmente, al aludir a infraestructura, se hace alusión al “Conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para la creación y funcionamiento de una organización cualquiera” (Real Academia de la Lengua Española, 2015). De lo anterior se desprende, que aquella compromete el desarrollo de sus habitantes y la conformación del hábitat residencial o al menos de la parte que se refiere a las escalas más grandes de este. Entendiendo que la organización que se indica es el Estado, se puede sostener que la infraestructura señalada, es una necesidad pública y debe ser provista, garantizada o al menos regulada por el mencionado Estado.

Como ya se definió, la infraestructura es el conjunto de obras que constituyen los soportes del funcionamiento de las ciudades y que hacen posible el uso urbano mientras que el equipamiento son las construcciones destinadas a complementar las funciones básicas de habitar, producir y circular, cualquiera sea su clase o escala e incluyen sedes vecinales, canchas de deportes, juegos infantiles, entre otros” (Instituto de la Vivienda, 2005).

En conclusión, el presente estudio “Metodología para la gestión de la infraestructura y equipamiento de pequeñas localidades costeras en condiciones de riesgo de tsunami y catástrofes cotidianas” la entenderá como **“Los procedimientos estructurados y relacionados entre sí para dirigir de forma eficiente y eficaz un conjunto de acciones a realizar por diversos actores con el fin de aprovechar de manera sostenible las construcciones que soportan el funcionamiento del hábitat local y aquellas destinadas a potenciar el habitar y las prácticas que en él se desarrollan.”**

3.3 HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS DE ESTUDIO.

Es necesario establecer técnicas de estudio apropiadas para la recopilación de antecedentes que permitan un análisis holístico del hábitat en condiciones de riesgos socionaturales y la puesta en práctica de la metodología para la gestión de la infraestructura y el equipamiento.

Al respecto, se distinguen dos grandes etapas. La primera que dice relación con la actividad documental o de establecimiento de un marco teórico sobre el cual actuar, aun cuando lo que se busca en la práctica no es responder a una hipótesis sino plantear una alternativa de solución a un problema. En una segunda línea se encuentra el trabajo de campo, mediante el estudio de caso que permita recoger las experiencias necesarias para el desarrollo la solución mencionada.

3.3.1 Trabajo documental.

3.3.1.1 Análisis documental.

Conocer la documentación sobre el problema que se está desarrollando es una fase fundamental en toda Investigación. Sin embargo, es importante tener en cuenta que los documentos son muy variados, teniendo que recurrir a todos aquellos que demande nuestro problema, sin más limitaciones que su pertinencia y su posibilidad de acceso.

En general, el documento escrito, como fuente de observaciones sociales, tiene carácter secundario ya que no ofrece los mismos fenómenos sociales que han tenido lugar, sino el resultado de la percepción e interpretación de ellos por el escritor, que siempre es parcial e incompleta. (López Noguero, 2002).

El análisis de la información, es una forma de investigación, cuyo objetivo es la captación, evaluación, selección y síntesis de los mensajes subyacentes en el contenido de los documentos, a partir del análisis de sus significados, a la luz de un problema determinado. Así, contribuye a la toma de decisiones, al cambio en el curso de las acciones y de las estrategias. Es el instrumento por excelencia de la gestión de la información, permitiendo en múltiples ocasiones y como se ha propuesto en el desarrollo de la presente investigación aplicada, disponer de los antecedentes necesarios que permitan evitar reiterar errores cometidos en otros estudios o metodologías, para lo cual se sistematizó, documentación sobre materias atingentes, a saber:

- ✓ Estudios sobre riesgos de desastres
- ✓ Normativa nacional e internacional
- ✓ Hábitat Residencial y Habitar
- ✓ Riesgos Socionaturales
- ✓ Modelos de gestión
- ✓ Investigaciones relacionadas
- ✓ Otras propuestas metodológicas

3.3.1.2 Análisis normativo.

Se puede entender como un método secundario de recopilación de información debido a que se basa en el estudio detallado de leyes y normas preexistentes tanto para el objeto de estudio, como para otros objetos de similares características, o idénticos pero que se encuentren en distinto contexto político espacial, como otra región, país, calidad jurídica, etc.

Recoge las condiciones legales y técnicas a considerar sobre el análisis del objeto de estudio, es decir, contextualiza y determina un marco normativo y de condiciones que la jurisprudencia valida respecto al tema de investigación, estableciendo parámetros legalmente aceptados, para el caso de estudio.

Adicionalmente, se pueden efectuar cálculos en base a análisis normativos, para lo cual se debe disponer de una materia u objeto de estudio, recopilar la base normativa a analizar, considerando el enfoque de lo que se

requiere obtener como resultado, y tener como base documental, las normas aplicables al territorio en el cual se circunscribe la investigación.

Para la presente AFE, se estima esencial el análisis normativo e histórico, para entender los distintos contextos que se han dado en el territorio, como un análisis en profundidad de la situación actual, que abarque además las políticas públicas, con el fin de establecer el marco en el que se desenvolverá la metodología y los posibles mecanismos de acción que las políticas actuales permiten desarrollar.

3.3.1.3 Análisis planimétrico.

Análisis de instrumentos oficiales, como planos reguladores, mapas de mareas, planos topográficos, etc. Es una subherramienta del análisis documental, que si bien requiere un conocimiento previo en la lectura de estos instrumentos, es de gran utilidad en el análisis previo del lugar de investigación y por ende en la planeación del trabajo de campo, como también en el análisis mismo de las características geomorfológicas y de administración política de una localidad o sector, como forma de establecer un punto de partida en procesos de diseño o planeamiento. Ambas situaciones descritas fueron llevadas a cabo en la presente investigación, con el objeto de planificar las visitas efectuadas y analizar principalmente amenazas, vulnerabilidades y potencialidades de la localidad, respecto a los riesgos socionaturales.

3.3.2 Trabajo de campo, caso Tongoy.

Para llevar a cabo la investigación de campo, y en concordancia con las características del sector, la caracterización de la comunidad en estudio, la localización geográfica, distancia, tiempo y recursos disponibles para la investigación, se planteó la estrategia más adecuada para la obtención de los antecedentes requeridos.

3.3.2.1 Observación especializada de campo.

Consiste en la percepción directa del objeto de investigación. La observación permite conocer la realidad directa de los objetos y fenómenos. (Calduch, 2014).

Como procedimiento, puede utilizarse en distintos momentos de una investigación más compleja: en su etapa inicial para el diagnóstico del problema a investigar. En el transcurso de la investigación como procedimiento para la comprobación de la hipótesis. Al finalizar la investigación analizándola para predecir las tendencias y desarrollo de los fenómenos.

Para llevar a cabo la observación científica esta se efectúa de forma consiente, orientada a un objetivo o fin determinado, debe ser cuidadosamente planificada y objetiva, evitando que los juicios valorativos.

Los objetivos principales de la observación fueron la morfología de la localidad, condiciones geográficas, prácticas en el territorio, tipo de población (local y flotante), desplazamientos, planificación urbana, entre otros.

Con el objeto de tener una visión completa, se realizaron cuatro cesiones, un día de semana y un día de fin de semana en temporada alta y en temporada baja para obtener diferencias o similitudes en las distintas situaciones.

Bajo esa premisa se planteó generar rutas de observación en 5 puntos principales del lugar a observar, en este caso Tongoy. Los puntos observados fueron:

1. Acceso a la localidad
2. Playa Socos (playa chica)
3. Playa Grande
4. Sector La Isla
5. Centro de la localidad (plano)

3.3.2.2 Entrevistas.

Es una técnica de recopilación de información mediante una conversación profesional, con la que además de adquirir datos acerca de lo que se investiga, tiene importancia desde el punto de vista educativo. Los resultados logrados, dependen directamente del nivel de comunicación investigador - entrevistado.

Según el fin que se persigue, la entrevista puede estar o no estructurada, lo anterior mediante una pauta previamente elaborada. En los casos que la entrevista persigue el objetivo de adquirir información sobre las variables de

estudio, como es el caso de utilización en la presente investigación, se debe tener una idea clara de la información que se pretende conseguir y las preguntas o hipótesis que se buscan resolver, con el objetivo de elaborar los cuestionarios adecuados para esclarecer la tarea de investigación. (Díaz, et al., 2013).

Para el trabajo de campo se determinaron actores claves a partir de supuestos y de una etapa de observación inicial. En una segunda etapa a partir de respuestas obtenidas en las primeras series de entrevistas, se obtuvieron nuevos actores claves para las entrevistas, buscando obtener información transversal sin sesgo en la obtención de datos. Los actores entrevistados son:

- Acomodadora de autos, playa socos (playa chica) [Contacto directo con turistas]
- Cuartelero de bomberos [Manejo de emergencias y conocimiento de la localidad]
- Mesero restorán, playa grande [Contacto directo con turistas en playa grande]
- Capitán de puerto Tongoy [Conocimiento del mar y funcionamiento de la localidad]
- Delegado Municipal [Representante de la institucionalidad en la localidad]
- Asesora urbana Municipalidad de Coquimbo [Encargada del desarrollo urbano]
- Presidenta agrupación ambientalista [Organización privada con intereses e información sobre el desarrollo de la localidad]
- Presidente junta de vecinos N° 29 [Principal actor comunitario en la gestión de la localidad]
- Paramédico posta Tongoy [Acudió a emergencia de 16 de febrero de 2015, manejo y conocimiento de la comunidad]

Adicionalmente, la investigación contempló la entrevista a especialistas en las herramientas de gestión públicas existentes que se usaron como ejemplo de la presente metodología, Y del académico experto en Desastres socionaturales Patrick Pigeon. Estos fueron:

- Analista Senior Fondo de gestión en seguridad ciudadana, Subsecretaría de prevención del delito, Ministerio del Interior y Seguridad Pública.
- Profesional Departamento Ecosistemas y Sociedad, programa Más árboles para Chile, Corporación Nacional Forestal, CONAF.
- Encargado Nacional Programa de Pavimentación Participativa División Desarrollo Urbano, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, MINVU.
- Geógrafo Académico, PHD in Structural geomorphology; PhD géographie des risques; Habilitation à diriger des recherches, Université Nice-Sophia-Antipolis.

3.3.2.3 Registro fotográfico.

En un proceso de investigación exploratoria, a la fotografía se le puede dar diversos usos, llegando a definirse distintos niveles de importancia. Puede emplearse como respaldo o apoyo de información existente, en la recolección de información y como resultado primario de la investigación. También puede definirse como registro, organización, clasificación y presentación de material informativo.

Una cualidad importante a rescatar es la capacidad que nos provee de registrar de forma instantánea un hecho o situación, que no obstante nos limita la intencionalidad del registro, como podría hacerlo el croquis, al acompañarla de anotaciones, permite al investigador desarrollar registros certeros y rápidos que complementen la observación, de mucha utilidad cuando no se dispone de grandes periodos de trabajo de campo. (Jiménes Rosano, 2005).

Se utilizó como método de registro de la información y comparación de situaciones en distintos horarios y temporadas. Adicionalmente la posibilidad de georreferenciar las fotografías gracias a un sistema GPS, permite tener un registro gráfico de la composición morfológica del territorio.

3.3.2.4 Mapear.

Consiste en representar gráficamente en distintas dimensiones y escalas, el análisis y/o recopilación de antecedentes y datos de un área determinada, en ese sentido, se relaciona directamente con la observación, principal herramienta para la obtención de datos para este proceso.

3.4 DIRECTRICES PARA LA ELABORACIÓN DE LA HERRAMIENTA COMO PRODUCTO.

El éxito de una herramienta que busca comunicar información con el objeto de interiorizarla en un usuario, reside en la utilización de mecanismos, procedimientos y diseños apropiados de transmisión del mensaje. Dado que la naturaleza de la herramienta a elaborar y considerando las principales críticas a las herramientas existentes para la internalización del fenómeno, la prevención y mitigación, están relacionadas a la inaplicabilidad y falta de entendimiento de estas. Además, conocer

y determinar las técnicas mínimas a utilizar, con el propósito de lograr la utilización de la misma por administradores territoriales locales, y público en general.

El desarrollo de los mensajes principales constantemente representa un reto, debido a lo que se denomina la “maldición del conocimiento”, un fenómeno que sucede cuando los expertos conocen la información que desean transmitir, pero lo hacen como si estuvieran hablando consigo mismo, y no con personas que no son expertas. Para lograr una efectiva forma de comunicación, se debe tener en cuenta el principio básico de definición de los grupos meta: “la campaña de comunicación no es sobre quien la promueve, sino sobre ellos”. (ONU, et al., 2014).

El proceso de comunicación en la gestión de riesgo de desastre, resulta complejo y dinámico por tratarse de temáticas interdisciplinarias. Requiere de una estrecha interrelación y coordinación entre todos los actores que son parte del proceso para lograr una estrategia efectiva de comunicación para la reducción de los riesgos a todo nivel. (UNESCO, 2011) Por lo que la metodología presente debe, no solo contener el conocimiento requerido, sino ser un facilitador en la comunicación con los actores locales, para lo cual se propone entre otras cosas, considerar los siguientes lineamientos (Desarrollados en detalle en Anexo N° 4).

3.4.1 Respetto al contenido.

Sobre el contenido que debería incorporar la herramienta y como deben plantearse las ideas para lograr un mejor entendimiento del lector objetivo del mismo, se plantean las siguientes directrices, recopiladas de distintos artículos sobre elaboración de afiches, informativos y documentos en general.

- **Considerar a qué tipo de lector va dirigido el documento:** A quien va dirigido el documento y cuál es el mensaje que quiere transmitir.
- **La estructura del documento:** La organización lógica y la estructuración del documento ayuda bastante a su comprensión.
- **Darle unicidad al documento:** Todos los temas de un documento deben tener relación directa con el tema central.
- **Ideas Principales:** Cada párrafo debe referirse a una sola idea, la cual se enuncie al principio de este. En el resto del párrafo se describe y amplía la idea.
- **Orden de las ideas:** Escribir los párrafos en orden de importancia. Esto facilita que el lector preste mayor atención a la idea principal.

- **Usar Palabras transicionales:** Dar coherencia al documento, conduciendo suavemente el hilo conductor a la próxima idea. Evitar los cambios bruscos de tema.
- **Ser preciso:** Incorporar solamente lo que se necesite ser dicho. Evitar la verborrea para que el lector no se distraiga con detalles.
- **No asumir ni suponer:** Asegurarse de decir lo suficiente tal que un lector desprevenido entienda cuál el mensaje central. No asumir que el lector conoce el tema.
- **Puntuación y Gramática:** Usar apropiada puntuación para hacer claro el significado.
- **Abreviaturas:** Explicar palabras técnicas o abreviaturas, la primera vez.

*Fuentes: (Universidad tecnológica de Pereira, 2017) - (Folletos y Pósters, 2017) - (Eumed, 2017) - (Wikipoh, 2017).

3.4.2 Respeto a la Gráfica.

Mostrar el contenido a incorporar en la herramienta, resulta tan importante como el contenido mismo, La comunicación gráfica y las ilustraciones son el complemento para la comunicación verbal o escrita, por lo que se presentan las directrices básicas para elaborar el producto final:

3.4.2.1 Los textos: Son el elemento fundamental con el que se transmitirá el mensaje que se desea exponer. Conocer lo que transmite cada familia tipográfica puede ser de gran ayuda para elegir la fuente que potencie aquello que nosotros queremos transmitir.



Imagen 12: La Psicología de la Tipografía. Fuente: Página websa100, la Psicología de la tipografía <https://www.websa100.com/blog/la-psicologia-de-la-tipografia-en-una-infografia/> (Web a 100, 2017).

3.4.2.2 Los Gráficos: En un documento de pequeño tamaño, los espacios deben ser aprovechado de manera inteligente, ya que debemos transmitir el mensaje y cumplir con el objetivo para el que se ha creado el documento. El uso de los gráficos debe ser adecuado en función del diseño del documento, cuanto más original sea el gráfico mejor, ya que con ello conseguiremos atraer la atención de nuestros potenciales clientes.

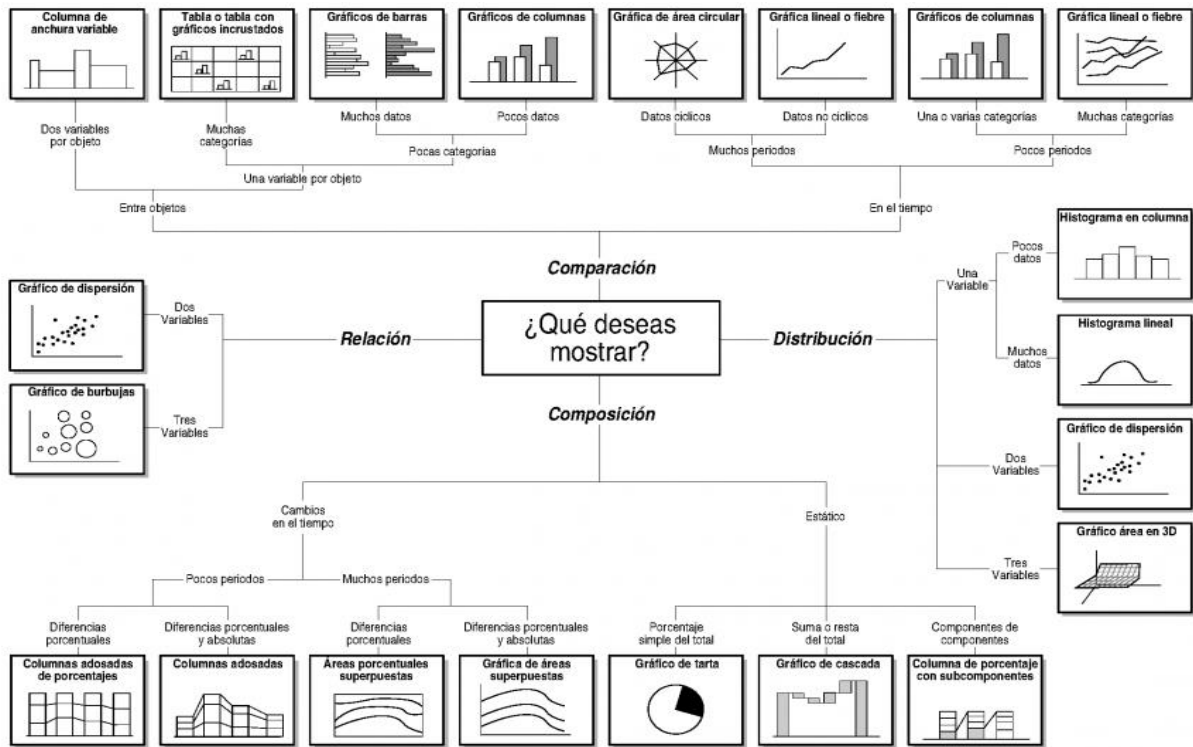


GRÁFICO 21: TRUCOS PARA CREAR GRÁFICOS EXCELENTES EN TUS PRESENTACIONES. FUENTE: PÁGINA WEB COMOPRESENTAR.ES. [HTTP://WWW.COMOPRESENTAR.ES/RECURSOS/4/](http://www.comopresentar.es/recursos/4/) (COMOPRESENTAR.ES, 2017).

3.4.2.3 Los Colores: Lo primero que se debe tener en cuenta es a quién nos dirigimos, ¿cómo es nuestro público potencial? y donde vive, porque los colores pueden tener significados muy diferentes dependiendo de la cultura a los que los asociamos.



IMAGEN 13: PSICOLOGÍA Y TEORÍA DEL COLOR. FUENTE: PÁGINA WEB SALTA A LA VISTA BLOG. [HTTPS://SALTAALAVISTABLOG.BLOGSPOT.CL/2017/07/EN-DISENO-LIBROS-GRATIS.HTML](https://saltaalavistablog.blogspot.cl/2017/07/en-diseno-libros-gratis.html) (SALTAALAVISTABLOG, 2017).

Reaccionamos frente a los colores y los interpretamos de manera instantánea, y mucho más efectiva que las palabras, por eso, la psicología del color es un campo a tener en cuenta, a la hora de diseñar un documento. No se puede dejar al azar la elección del color, ya que tiene un gran impacto.

3.5 VALIDACIÓN DE LA HERRAMIENTA.

A través del consenso de expertos, se evalúa la validez aparente de la propuesta generada en la investigación documental y de la experiencia recogida en el trabajo de campo. La evaluación de la validez aparente es un

proceso cualitativo que consiste en determinar si, según la opinión crítica de los expertos y en base a la información disponible, cada uno de los ítems incluidos en la propuesta del instrumento está claramente relacionado con la calidad del producto obtenido.

Para el desarrollo de esta fase se constituyó un grupo de expertos con representación de diversos campos de estudio.

- Arquitecto Municipalidad de Coquimbo. [Por su rol en la elaboración de planes reguladores, incluyendo nueva propuesta para sector urbano de Tongoy]
- Abogado Unidad de M. Ambiente, Contraloría General de la República. [Por su expertiz en temas normativos medioambientales e institucionalidad]
- Ingeniero Forestal, Más Árboles para Chile. [Experto en programa público y experiencias de prevención y mitigación mediante forestación y arbolado urbano]
- Arquitecto Fondo de seguridad pública. [Por su expertiz en la evaluación de proyectos de seguridad pública y conocimiento de proyectos de prevención]
- Encargado Nacional Programa de Pavimentación participativa. [Por su conocimiento del programa y desarrollo de vías de evacuación para tsunamis mediante el programa]
- Delegado Municipal Tongoy. [Por su conocimiento sobre la administración de la localidad, así como del comportamiento de los habitantes, sus características y disponibilidad frente a instancias de gestión local]

El resultado de esta fase consiste en una serie de recomendaciones cuyos ítems reflejan los elementos que deben ser evaluados con objeto de optimizar el instrumento diseñado y elaborar una versión definitiva del mismo.

CAPÍTULO CUARTO
ESTUDIO DE CASO



CAPÍTULO CUARTO

Estudio de Caso.

4.1 PROPÓSITO DEL CASO DE ESTUDIO [OBJETIVO].

El estudio de casos es un método de investigación de gran relevancia para el desarrollo de análisis sociales. Constituye un campo privilegiado para comprender en profundidad los fenómenos que afectan al objeto de estudio, desde esta perspectiva, sigue una vía metodológica común a la etnografía aunque se diferencia al método etnográfico en su uso, debido a que la finalidad del estudio de casos es conocer cómo funcionan todas las partes del caso que se está analizando, para crear hipótesis, que permitan alcanzar un entendimiento suficiente para desarrollar explicaciones sobre las relaciones causales encontradas en ellas, en un contexto natural concreto y dentro de un proceso dado. Para algunos autores, el estudio de casos no es una metodología con entidad propia, sino que constituye una estrategia de diseño de la investigación que permite seleccionar el objeto o sujeto del estudio y el escenario real. (Hernández, et al., 2010).

Es necesario aclarar que si bien el estudio de caso por sus características, es utilizado para comprender una realidad única y de cierta manera no permite establecer conclusión estandarizadas para casos similares, ya que alguno de los componentes de aquellos otros casos pueden producir diferencias significativas que deben ser analizadas en otro estudio, esta metodología, permite tener una aproximación directa con el objeto de estudio, que en este caso es el territorio en situación de riesgos socionaturales, y de esta manera establecer mediante la práctica o ensayo y error si se quiere, diferentes formas de aproximarse a la realidad y colaborar en la búsqueda de metodologías de análisis sobre el objeto en estudio.

Se plantea la utilización del caso de estudio como un mecanismo de aproximación metodológica hacia una localidad particular (Tongoy) que permita a raíz del análisis, y del entendimiento del fenómeno, ser un insumo para la elaboración del producto AFE, y plantear de forma fundada la nueva metodología de análisis que se presentará en el capítulo siguiente.

Por el contrario, el análisis de campo no pretende obtener una respuesta estándar frente a una amenaza socionatural determinada, esa decisión sería un error, en consideración a que como se ha planteado desde un comienzo de esta investigación, el hábitat residencial, es el resultado de un proceso en permanente conformación, y que se distinguen por una forma particular de apropiación o de desarrollo de sus distintas dimensiones y escalas, así como por las relaciones y prácticas de sus actores, es decir, aun cuando se tuviese dos territorios idénticos tanto en lo natural como en lo construido, el hecho de que sean habitados por sujetos diferentes, determinará condiciones totalmente distintas, las que se acrecentarán en la medida que el tiempo avance. En otras palabras, el caso de estudio no busca generar una solución estándar a ser replicada en localidades de similares características, sino obtener conclusiones sobre procesos de acercamiento al territorio, que puedan ser incorporadas en una metodología y que permita a cada localidad valerse de su propio análisis para la búsqueda de sus decisiones o soluciones específicas.

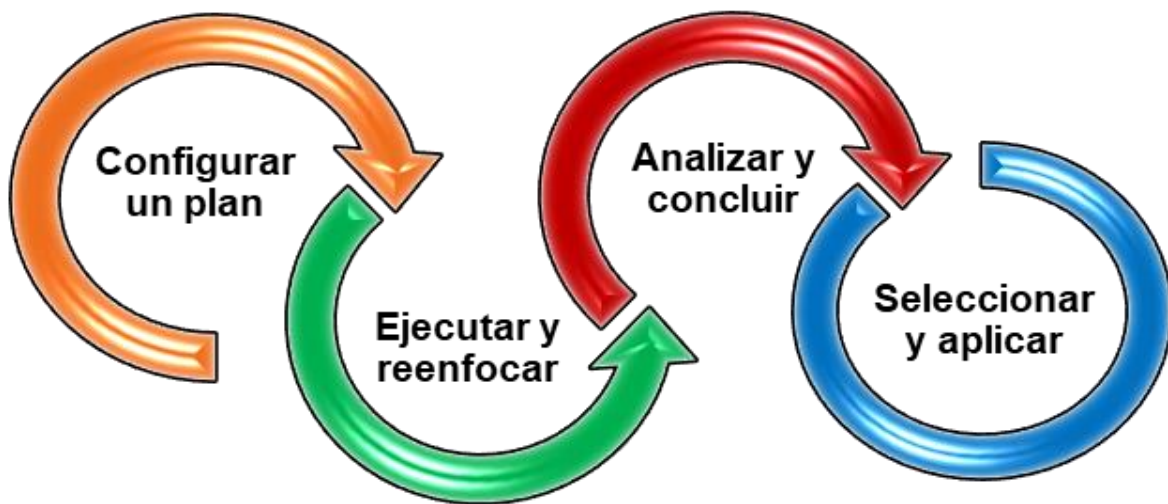


GRÁFICO 22: ESTRATEGIA TRABAJO DE CAMPO, PARA APRENDIZAJE DE METODOLOGÍAS PARA ANÁLISIS DE LOCALIDADES EN CONDICIÓN DE RIESGOS SOCIONATURALES. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

4.2 ¿POR QUE TONGOY? [JUSTIFICACIÓN]



Imagen 14: Fotografía panorámica Tongoy, 17-02-2017. Fuente: Captura propia.

La decisión de estudiar la localidad de Tongoy, comuna de Coquimbo, en la cuarta región del país, se fundamenta en que esta localidad es un lugar que reúne las condiciones necesarias para la investigación y aplicación de metodologías de diagnóstico, como método de prueba para la formulación de la metodología propuesta, debido a varios factores tales como las características morfológicas e infraestructurales, el conocimiento previo del lugar por parte del autor, y el reciente y actual proceso de cambio de la localidad, producto de sus condiciones de riesgos siconaturales, y la modificación de la regulación territorial en proceso.

Tongoy se compone de dos principales zonas, las que albergan una población aproximada de 4.500 habitantes en una superficie de 2,17 Km², de acuerdo a los datos representados por el censo del año 2002, y se encuentra físicamente desconectada de su administración territorial (Municipalidad de Coquimbo). Estas características posibilitan su estudio desde el punto de vista de los recursos logísticos disponibles para la presente investigación, Asimismo el conocimiento previo de la zona y en particular de la localidad, permite que articular estrategias de investigación en terreno se vuelva una tarea más accesible de abordar.

Finalmente, cabe destacar dos hechos fundamentales, que son el reciente impacto del terremoto y Tsunami de septiembre de 2015, que afectó a la localidad y provocó cambios tanto sociales como estructurales y económicos. Asimismo, dicha localidad se encuentra inmersa en un proceso de cambio del instrumento de regulación, producto de la actualización del Plano regulador Comunal de Coquimbo, en proceso de aprobación.

4.3 DESCRIPCIÓN.



IMAGEN 15: FOTOGRAFÍAS TONGOY, 17-02-2017. FUENTE: CAPTURA PROPIA.

4.3.1 Características.

Tongoy es un balneario costero de la Región de Coquimbo, perteneciente a la comuna del mismo nombre, a 42 kilómetros al sur de la ciudad de La Serena, cercano al balneario de Guanaqueros. Se encuentra ubicado en un promontorio de roca frente al Océano Pacífico, entre las playas Socos (2 km) y Grande (14 km), al norte de la Cordillera de Talinay. Se caracteriza por su producción pesquera y por la extracción de ostiones, así como por el desarrollo turístico y la práctica deportiva relacionada al mar, como el velerismo, surf, windsurf y el buceo.



IMAGEN 16: POLÍTICA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES. FUENTE: ONEMI, 2014.

La localidad, comprende la zona costera ubicada al sur del puerto de Coquimbo, hasta la Punta Lengua de Vaca, península ubicada al sur de la Bahía de Tongoy. Esta zona posee un clima semidesértico horadado por quebradas y antiguos cursos de aguas orientados en dirección este-oeste. La elevación donde está ubicado el puerto de Tongoy corresponde a una zona rocosa que alcanza los 60 metros de altura.

El Estero de Tongoy desemboca en la Playa Socos, mientras que las quebradas de Camarones y Los Almendros terminan antes de llegar al mar, asimismo las de Los Litres y la de Pachingo, forman pequeñas lagunas costeras que no se unen al mar y es la zona donde se han formado grandes humedales. Existen además varias playas, entre las que destacan la Grande, ubicada en la Bahía de Tongoy y la pequeña Playa Socos de cuatro kilómetros, y que concentra la actividad turística.

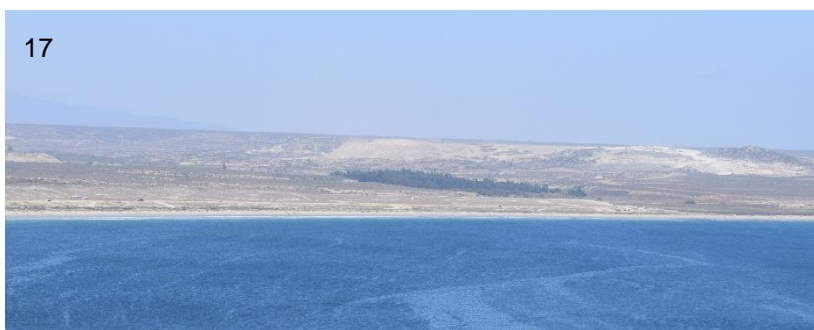


IMAGEN 17: ARRIBA IZQUIERDA, HUMEDAL VISTO DESDE LA ISLA. FUENTE: CAPTURA PROPIA.

IMAGEN 18: ARRIBA DERECHA, REQUERÍOS SECTOR LA ISLA. FUENTE: CAPTURA PROPIA.

IMAGEN 19: ABAJO IZQUIERDA, DESEMBOCADURA ESTERO TONGOY. FUENTE: CAPTURA PROPIA.

IMAGEN 20: ABAJO DERECHA, RECORRIDO ESTERO TONGOY. FUENTE: CAPTURA PROPIA.

4.3.2 Historia.

El pueblo nació en 1839 como fundición y puerto de embarques de cobre del yacimiento de Tamaya. En su auge, logró el rango de comuna, aunque el cierre de la mina significó su decadencia. (Turichile, 2017).

En pleno auge extractivo de las 39 de minas del yacimiento cuprífero Cerro de Tamaya, el ferrocarril llegó a transportar un promedio anual de 50 mil toneladas métricas de mineral hasta la fundición, ubicada en el sector del puerto de embarque de Tongoy. Antes de la llegada del ferrocarril Tamaya-Tongoy, el mineral era ensacado y transportado a lomo de mulas y luego en carretas tiradas por las mismas, pero tras la habilitación del puerto de Tongoy (1939) surgió la necesidad de construir la línea férrea para aumentar la producción en la fundición construida a orillas del mar (1931). El medio de transporte a vapor, símbolo de la revolución industrial en el mundo, del cual hoy quedan sólo algunas fotografías, y vestigios de escoria de cobre en las rocas del sector, llegó a tener cuatro locomotoras, diez coches de pasajeros y 159 carros de carga.

4.3.2.1 Fundición Tongoy.

Una pequeña playa de escorias, próxima al actual muelle, es el único testimonio de la Fundición de Cobre de Tongoy, la más grande y más moderna planta industrial de la época del auge cuprífero de la mitad del siglo diecinueve y que dio vida a lo que hoy en día es uno de los principales balnearios del litoral nortino del país.

Por encargo del empresario minero José Tomás Urmeneta, el ingeniero Enrique Barnes, construyó la primera fundición de cobre en la península de Tongoy, la que tenía cuatro hornos de reverbero y cuatro chimeneas de 30 metros de altura, además de las canchas y patios para almacenamiento del mineral y sus escorias. (Tongoy Destino, 2017)

En 1874, debido al auge cuprífero, los hornos aumentaron a dieciocho, además de dos chimeneas de 40 metros altura. La expansión como consecuencia, aumentó la producción de la fundición, justo en un periodo que el metal elaborado en barra era más favorable que el metal en bruto.

La fundición y exportación de metales preciosos, como el cobre, generó un período de auge económico por 60 años, permitiendo el desarrollo del poblado. Este desarrollo, se vio materializado en la construcción, de uno de los primeros ferrocarriles, que permitiera unir Tamaya y Tongoy, llevándose a cabo pocos años después del tren Copiapó-Caldera (1851). En el mismo tenor, se realizó la construcción de la Escuela de Niños, la iglesia, la carretera entre Tongoy y Ovalle y la oficina de Registro Civil. (Tongoy Destino, 2017).

4.3.2.2 Terremoto de 1922.



IMAGEN 21: ÁLBUM GRÁFICO DEL TERREMOTO DEL NORTE. FUENTE: (MIRANDA, 1923).

La cantidad de terremotos en el Norte Chico, tan sólo desde mediados del siglo XIX, fue numerosa: entre ellos se registran los de 1849 y 1854 en Coquimbo y los de Copiapó, sucesivamente en 1847, 1859, 1864, 1866 y 1868. En 1876 un sismo volvió a sacudir Coquimbo, mientras que en 1877 se sintieron los efectos del terremoto y maremoto ocurrido en Iquique y el Norte

Grande. Ya en el siglo XX, se tiene constancia, entre otros, del que destruyó a Vallenar y Copiapó en 1903 y el que asoló a esta última ciudad y a Chañaral en 1909. Pero sin duda, el sismo más destructivo fue el ocurrió el 10 de noviembre de 1922, en toda la zona de Atacama, arruinada por un terremoto y maremoto que provocó graves daños en los puertos de Chañaral, Caldera, Huasco y Coquimbo, así como en Freirina y Copiapó, la principal ciudad del interior (Tongoy Destino, 2017).

Este último sismo y maremoto, también afectó la localidad de Tongoy, con consecuencias distintas al del 2015, debido a que en esa época la localidad no tenía el desarrollo habitacional actual, lo que es un claro ejemplo del por qué los desastres son socionaturales. Al respecto el presidente de la Junta de Vecinos N° 29 de Tongoy, señaló:

“El año 22 yo no estaba, pero vengo recogiendo relatos de los antiguos, dicen que hubo una ola tan grande que reventó en fundición sur, el mar entro por allá, atravesó todo el estero, levanto el puente antiguo de madera, atravesó la parte baja del romeral, donde habían perales antiguos, y se metió por unas quebradas, atravesando la ruta 5 norte, fue una sola ola que entro con mucha fuerza, cuando no había ni casas acá.” (Daud, 2017).

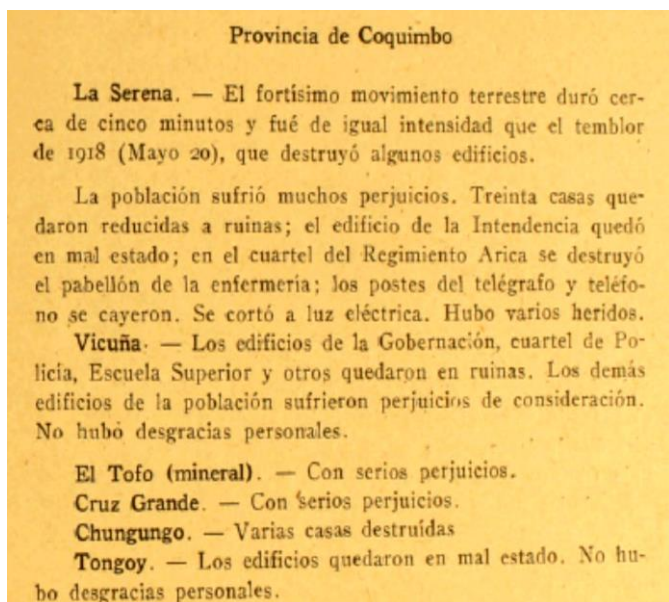


IMAGEN 22: TOMO XVI: TERREMOTO DE ATACAMA. FUENTE: BOLETÍN DEL SERVICIO SISMOLÓGICO DE CHILE (BOBILLIER, 1922).

Al respecto, el Boletín del Servicio Sismológico de Chile, de 1922, describió el suceso ocurrido en la región de Coquimbo, de la siguiente manera: “Según observadores que merecen fe, el primer ascenso de las aguas tuvo lugar media hora después del terremoto, y alcanzó a +2,30 sobre la marea media. Un cuarto de hora después sucedió la segunda salida del mar, y otro cuarto de

hora más tarde, es decir, alrededor de la I H. del día II, tuvo lugar la segunda onda ascendente máxima, que alcanzó a +4,60 mts. En algunas partes el mar salió hasta más de 4 cuadras, inundando la población obrera “Victoria”, barrio compuesto de unas 200 casitas, que fueron arrasadas por las aguas. El maremoto destruyó las bodegas y oficinas del ferrocarril, parte del malecón, muelle de pasajeros. Sufrieron perjuicios la Plaza Vicuña Mackenna, Maestranza Mac-Auliffe, fábrica de velas The Coquimbo Agencias Co., Sociedad pesquera y frigorífico, estación radio-telegráfica. Víctimas: A causa de la inundación y destrucción de la población “Victoria”, hubo 24 muertos y algunos heridos.” (Bobillier, 1922).

4.3.2.3 En la Actualidad.



IMAGEN 23: FOTOGRAFÍAS TONGOY, 4-09-2017. FUENTE: CAPTURA PROPIA.

Una amplia y moderna costanera al inicio de la Playa Grande, un nuevo centro gastronómico, un remozado muelle, una nueva Sede bancaria, un puente de acceso a la localidad, y la repavimentación de algunas vías, forman parte de las obras ejecutadas en el último tiempo y que han otorgado a Tongoy una renovación de su antiguo, deteriorado y descuidado aspecto. Todo lo descrito anteriormente, tiene su génesis en las gestiones realizadas en el periodo posterior al terremoto y tsunami que dañó parte importante de la infraestructura y el equipamiento de la localidad en septiembre de 2015.

Quince mil millones de pesos, es decir unos US\$21,5 millones, fueron invertidos para recuperar la infraestructura y reposicionar el balneario como un polo de atracción turístico de la cuarta región y centro de cultivos de al menos 17 especies de pescados y mariscos.

El diseño de la costanera contempló un muro de hormigón armado que recorre la playa Grande, como obra de mitigación, la pavimentación de las calles de acceso a la misma que permiten un tránsito en mejores condiciones, aun cuando conservó las dimensiones preexistentes que se veían sobrepasadas en época estival, lo cual sigue ocurriendo. La inversión también consideró la ejecución de un nuevo muelle para los pescadores, los que ahora cuentan con mejores condiciones de fondeo frente al mal clima o situaciones de riesgo. A lo anterior se agrega una plaza cívica, nuevas señalizaciones, iluminación, juegos infantiles, escaños, bancos, y máquinas de ejercicio, así como sombreaderos, estacionamientos, y rampas de acceso a la arena, y una ciclovía, todo en una extensión de 600 metros.

Sin embargo, tales intervenciones, a juicio personal, parecen no haber disminuido significativamente las condiciones de riesgo de la localidad, o al menos no en los periodos de máxima carga, donde lo ejecutado da cuenta de verse sobrepasado. Así, en algunos casos indirectamente las obras, parecen haber acrecentado los riesgos y vulnerabilidad, principalmente en lo que se refiere a concentrar la actividad turística en una zona de riesgo que no se condice con su real carga de uso, como da cuenta la siguiente imagen.



IMAGEN 24: BORDE COSTERO, SECTOR PLAYA BLANCA, SOBRE UTILIZADO EN ÉPOCA DE VERANO. FUENTE: CAPTURA PROPIA.

Complementan el paseo marítimo, veredas, áreas verdes, aceras, mobiliario urbano, pavimento de calzadas y otras obras anexas que tienen como propósito generar un polo de atracción turístico. Las citadas obras, como se mencionó anteriormente, logran su propósito apoyadas por la oferta gastronómica local que se sitúa en dicha área, ofreciendo una gran cantidad de productos propios de la zona. Sin embargo, esa misma actividad, trae consigo la incertidumbre de si cuenta o no realmente con las condiciones para tal uso.



Imagen 25: Paseo costero, Playa Grande, Tongoy, 2017. Fuente: Captura propia.

El muelle se extiende por 77 metros de largo y beneficia a 853 trabajadores del mar, los que tienen acceso a una losa de hormigón y defensas de madera, en el sector donde varan sus botes. Tongoy además cuenta con un nuevo acceso por el sector norte (desde Guanaqueros) que reemplaza a otro antiguo construido en la década del 60 y que fue reemplazado en el 2013 por un puente mecano de 60 metros de largo que cruza el Estero de Tongoy, en medio del humedal del mismo nombre. (Tongoy Destino, 2017).



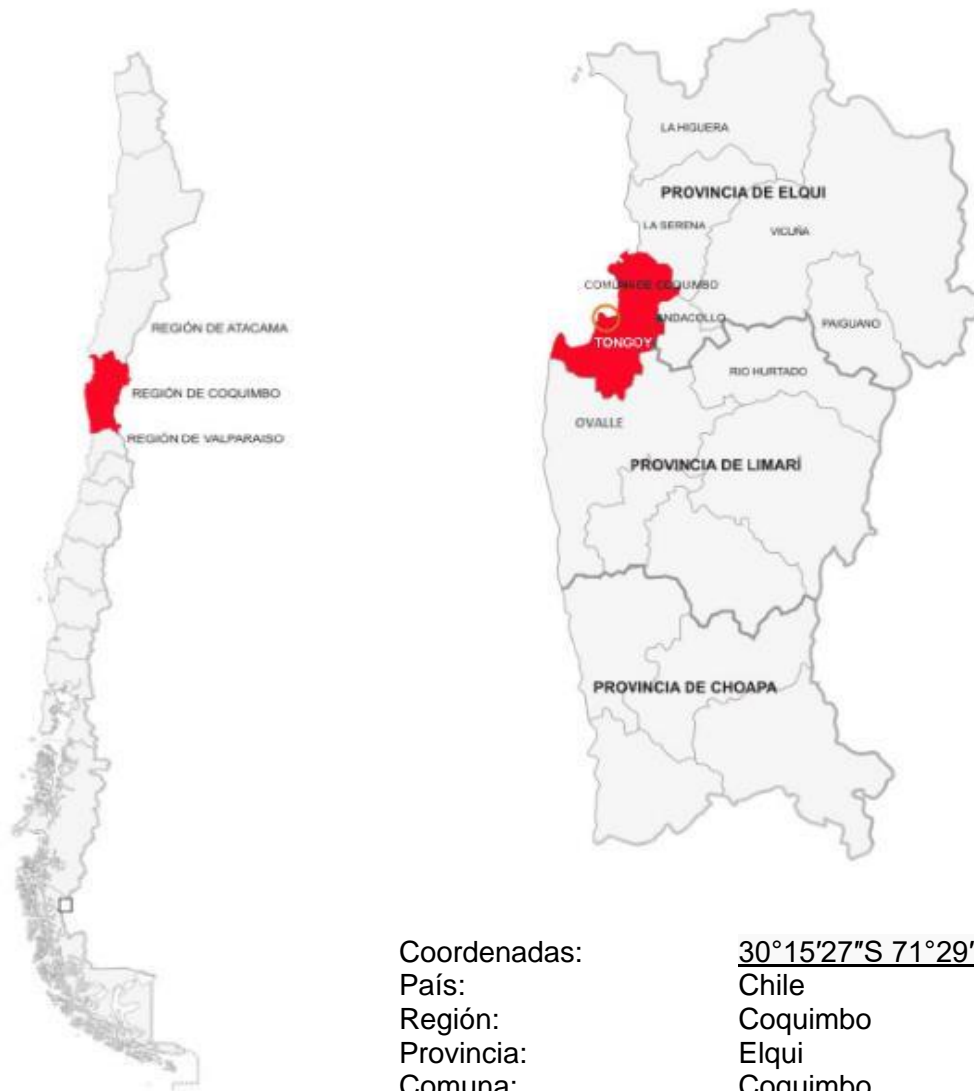
Imagen 26: Muelle Tongoy. Fuente: Captura propia.

4.4 ANÁLISIS.

4.4.1 Análisis Planimétrico.

A continuación, se presenta en distintas dimensiones y escalas, el análisis planimétrico de la localidad de Tongoy.

4.4.1.1 Ubicación.



Coordenadas:	<u>30°15'27"S 71°29'33"O</u>
País:	Chile
Región:	Coquimbo
Provincia:	Elqui
Comuna:	Coquimbo

IMAGEN 27: UBICACIÓN TONGOY. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

La localidad de Tongoy comprende en términos generales, la zona costera ubicada al sur del puerto de Coquimbo, específicamente desde el sector de Morrillos, hasta la Punta Lengua de Vaca, península ubicada al sur de la Bahía de Tongoy. Esta zona comprende un clima semidesértico, horadado por quebradas y antiguos cursos de aguas orientados en dirección este-oeste. El promontorio donde está ubicado el puerto de Tongoy corresponde a una zona rocosa que alcanza los 60 metros de altura y posee una superficie de 0.86 kilómetros cuadrados.

La amplia Bahía de Tongoy que se ubica entre Punta Lengua de Vaca y la península de Tongoy, cuenta con una superficie de 62 km² y corresponde a una la segunda bahía de mayor tamaño en la costa regular de Chile, que comprende desde Arica hasta Puerto Montt., en ella se desarrolla una amplia actividad económica, relacionada con el cultivo de ostiones, ostras y una variada actividad pesquera.

4.4.1.2 Morfología.

Las cuencas costeras de la región de Coquimbo corresponden a cuencas menores dentro de la región. Estas son pequeñas hoyas alimentadas de precipitaciones líquidas. Por lo anterior, sus caudales son esporádicos y directamente influenciados por la cantidad de lluvia. Presentan tiempos de respuesta menor frente a intensas precipitaciones debido a su tamaño y por lo tanto, son más susceptibles a experimentar crecidas violentas, este es el caso del estero Tongoy.

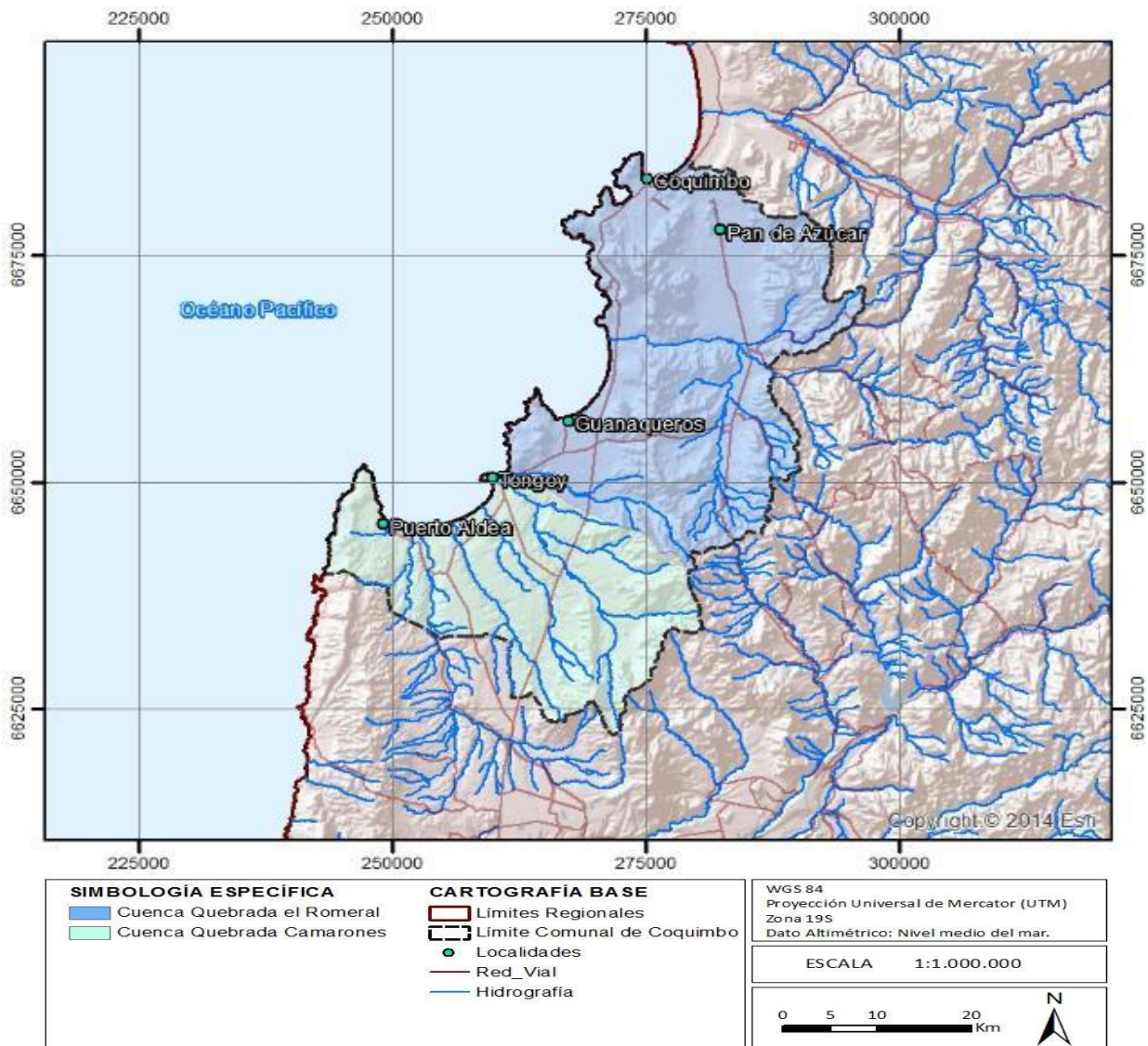


IMAGEN 28: PRINCIPALES CUENCAS DE LA COMUNA DE COQUIMBO. FUENTE: (MUNICIPALIDAD DE COQUIMBO, 2017).

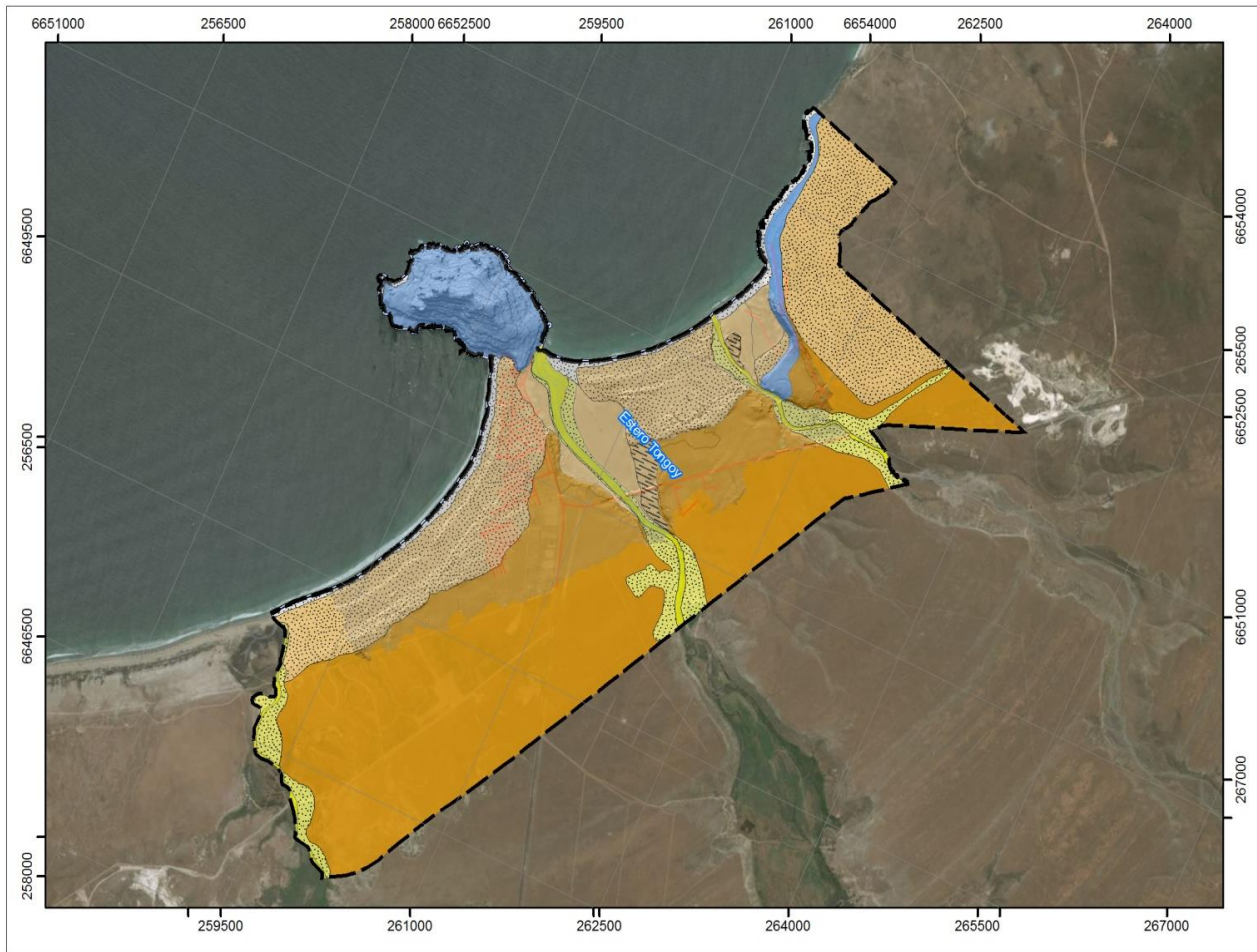
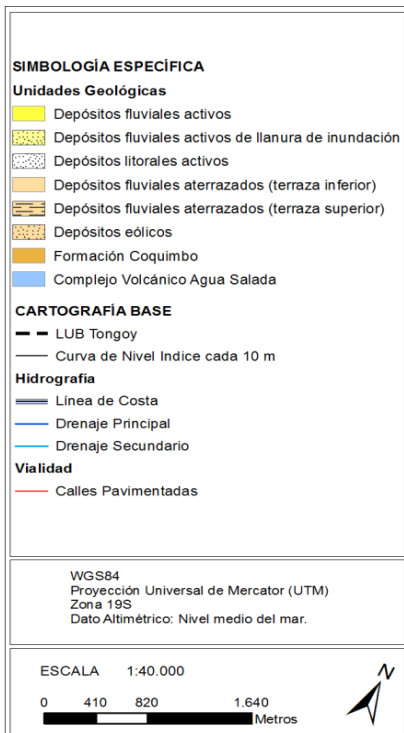


IMAGEN 29: MAPA GEOLÓGICO DE TONGOY. FUENTE: (MUNICIPALIDAD DE COQUIMBO, 2017).



La localidad de Tongoy se levanta principalmente sobre depósitos eólicos y fluviales, condición recurrente a este tipo de localidades costeras. Los depósitos eólicos son transportados por el viento, se presentan en diferentes tamaños y densidades y ocurriendo la acumulación de partículas secas de diámetros y densidades similares conformando depósitos de baja densidad. Los fluviales son formados a partir del transporte de partículas por la acción del agua y su sedimentación. Las características de estos las da el resultado de la energía y densidad del flujo. Se presentan arcillosos en ambientes de energías bajas y granulares de arenas y gravas cuando la energía del agua es alta. Esta condición geológica constituye en sí misma una amenaza, debido a la fragilidad del territorio, situación que quedó comprobada con la desaparición de la playa Socos, producto del tsunami de 2015.

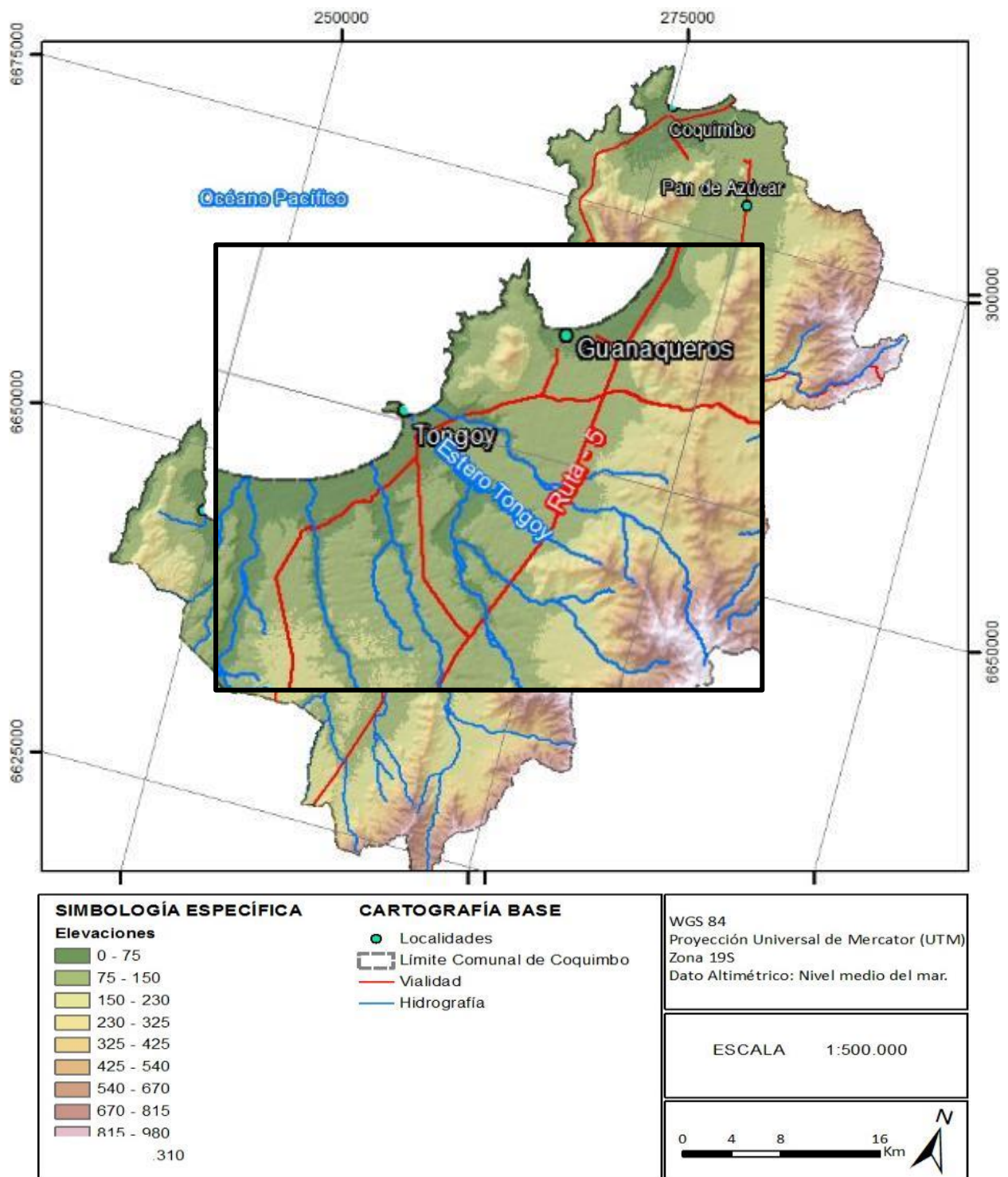


IMAGEN 30: CARTA DE ELEVACIONES. FUENTE: (MUNICIPALIDAD DE COQUIMBO, 2017).

De acuerdo con lo observado en la cartografía de elevaciones, la localidad de Tongoy, en su totalidad no superó los 75 metros de altura, y dicha condición se extiende varios kilómetros alejándose de la costa. Lo anterior sumado a los dos cauces fluviales que se localizan en el sector, dan indicios de la vulnerabilidad existente frente a maremotos y tsunamis, los cuales pueden proyectar en una gran extensión territorial, de afectar la zona.

4.4.1.3 Zonificación.

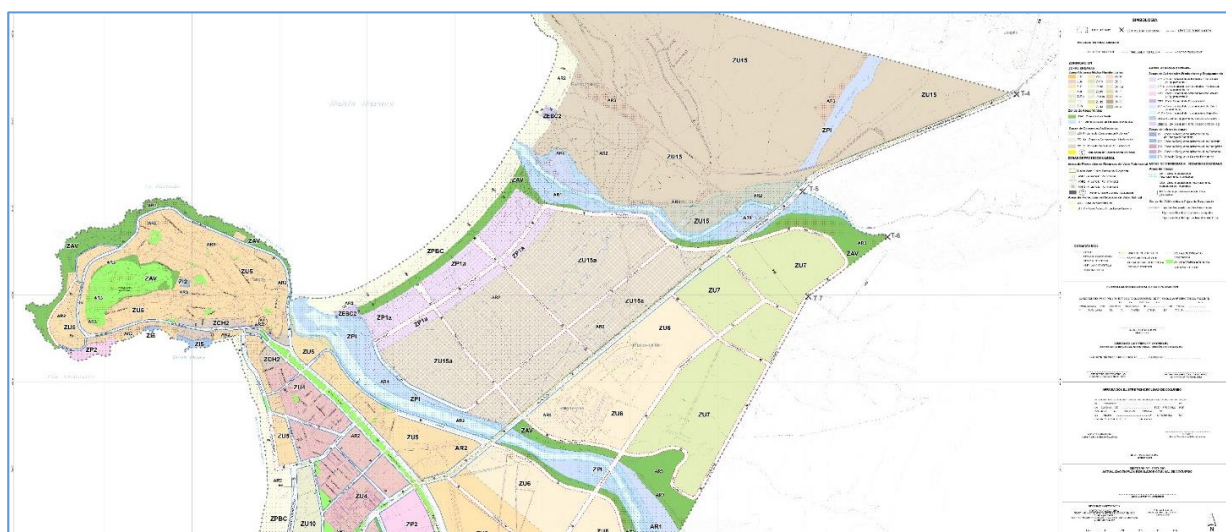


IMAGEN 31: PROPUESTA NUEVO PLAN REGULADOR DE COQUIMBO, SECTOR TONGOY. (EN PROCESO DE TOMA DE RAZÓN, CGR.). FUENTE: (MUNICIPALIDAD DE COQUIMBO, 2017).

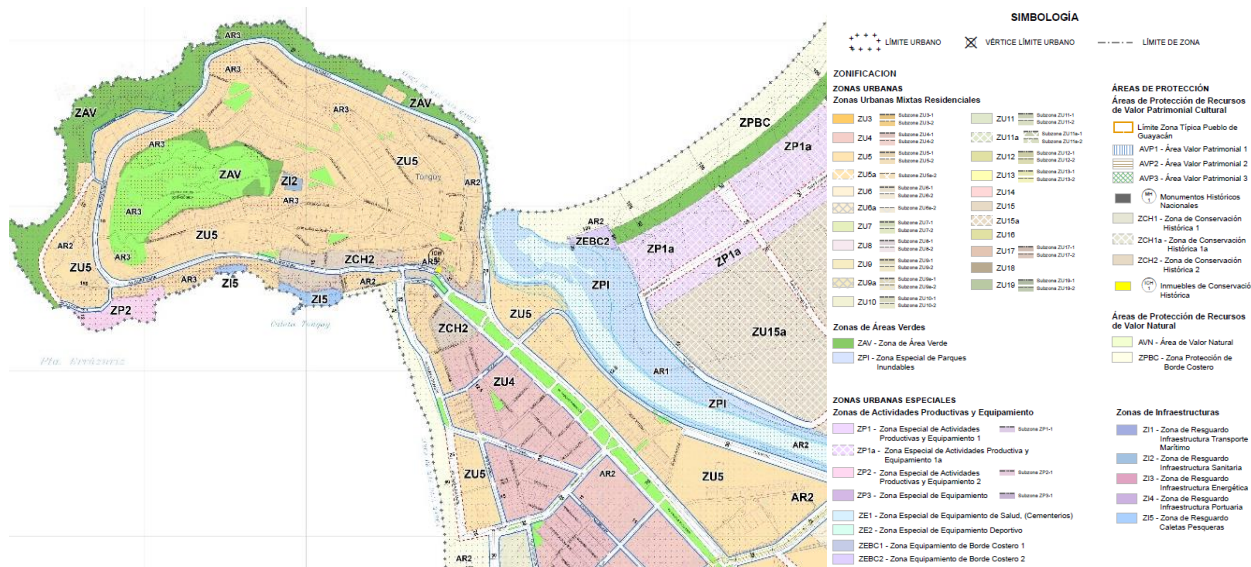


IMAGEN 32: PROPUESTA NUEVO PLAN REGULADOR DE COQUIMBO, SECTOR TONGOY. (EN PROCESO DE TOMA DE RAZÓN, CGR.). FUENTE: (MUNICIPALIDAD DE COQUIMBO, 2017).

El nuevo plan regulador de la comuna de Coquimbo, si bien reconoce los sucesos de 2015, identificando las zonas de peligro, y a pesar del conocimiento técnico existente en el territorio, y los estudios efectuados, evidencia un alto componente político, aun cuando el Plan Regional de Ordenamiento Territorial, PROT, debiese ser por excelencia un instrumento técnico. En este caso, es posible observar las zonas denominadas ZP1a “Zona especial de equipamiento productivo 1”, y ZU15a “Zona urbana mixta residencial” se encuentran completamente trazadas, dentro de la zona de inundación por maremotos, la cual no cuenta con obras de mitigación, más allá de una franja proyectada como área verde. Lo anterior evidenciando una clara decisión de desarrollo futuro de esta zona, que en la actualidad pertenece a un gran holding turístico.

4.4.1.4 Estructura urbana.

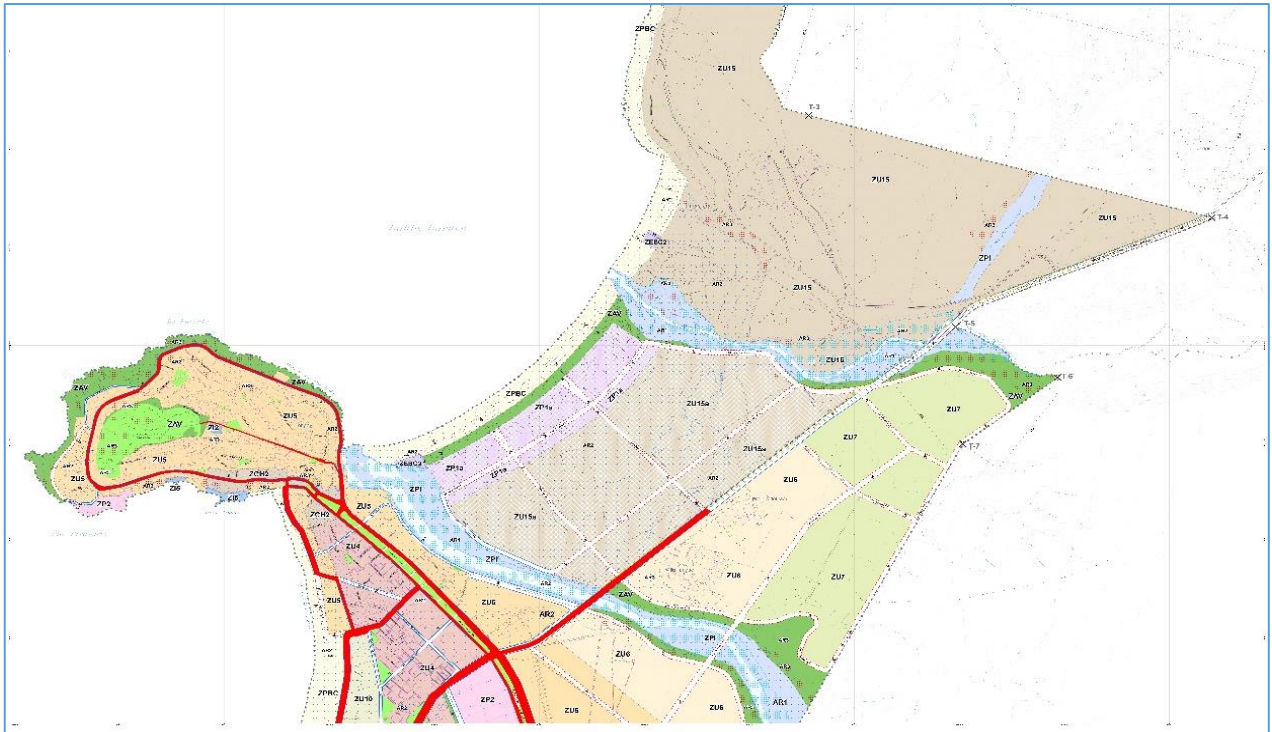


IMAGEN 33: PLANO: (MUNICIPALIDAD DE COQUIMBO, 2017), ESTRUCTURA URBANA EXISTENTE. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

La localidad se estructura en dos ejes principales, y un camino costero que rodea el sector de la isla, Avenida Parque Fundación estructura longitudinalmente, conectando el sector de la isla, con la estructura urbana residencial, proyectándose al oriente, como conexión hacia la ruta 5 Norte, y Ovalle. Esta vía representa una vulnerabilidad debido a su exclusivo rol de acceso a Tongoy. Desde la mencionada Avenida, se estructura transversalmente una trama secundaria, en particular en la zona residencial de trazado mayormente regular.

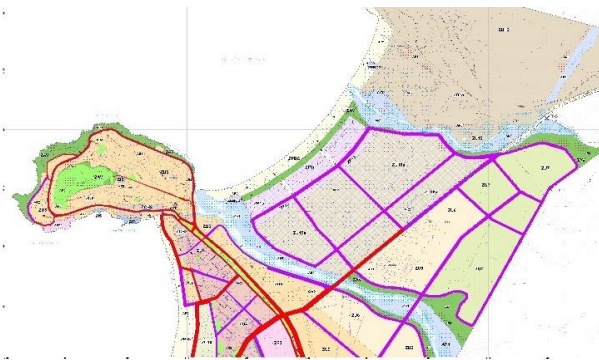


IMAGEN 34: PLANO: (MUNICIPALIDAD DE COQUIMBO, 2017), NUEVA ESTRUCTURA URBANA. FUENTE: CAPTURA PROPIA.

El sector de la península, por el contrario, se destaca por una trama orgánica que circunda el borde costero y una vialidad menor que sube hacia su cumbre de forma intuitiva de acuerdo a su geografía, estas características, junto a su privilegiada vista hacia el mar y el tamaño de los predios que en ella se ubican, ha colaborado a la proliferación del uso turístico, y una reducida población estable.

El nuevo plan regulador, dispone el refuerzo del sector costero de playa Grande y la reestructuración del sector al norte del estero Tongoy, promoviendo la activación del uso de dicha zona, hoy en posesión de una empresa de carácter turístico, sin que se considere mayormente el hecho de encontrarse en zona de riesgo de inundación por Tsunami.

4.4.1.5 Usos del suelo.

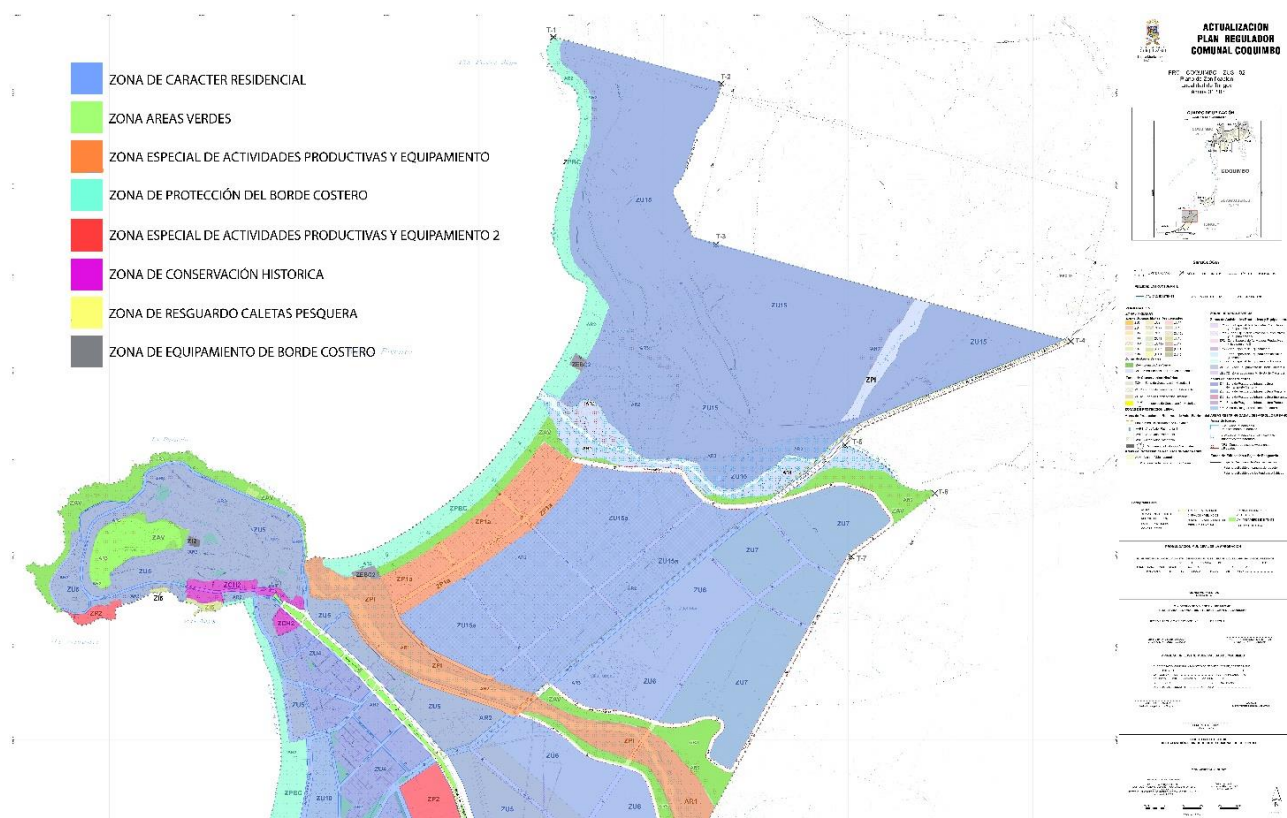


IMAGEN 35: PLANO (MUNICIPALIDAD DE COQUIMBO, 2017), ZONIFICACIÓN URBANA TONGOY. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Los usos predominantes en Tongoy son los residenciales, los que, con la propuesta del nuevo plan regulador, dominan la nueva conformación de la localidad, sin embargo, se aprecia la intención de efectuar dicho desarrollo hacia el sector norte en terrenos en zona de riesgo de inundación, y no hacia el sector oriente en búsqueda de mayor altura y facilidad de evacuación.

Se aumenta la zonificación de áreas verdes, no obstante, en la actualidad la mayoría de esas zonas se advierten como vacíos urbanos sin uso ni mantención. Del mismo modo se establece una zona de protección costera, que impide los usos de actividades permanentes, lo que se podría considerar como un avance, no obstante, a juicio personal, esta zona se aprecia como insuficiente, y no considera una zona de amortiguamiento o la posibilidad de incorporar una zona de área verde costera donde se pueda desarrollar un arbolado de mitigación.

Llama la atención la aparición de una amplia zona de actividades productivas y equipamiento, y no por el hecho de su conformación, que parece lógica en una localidad que se sustenta en gran parte gracias al turismo, sino porque en la actual zona turística que es la península, no se considera esta actividad, por el contrario se establece dicho desarrollo en la zona norte del sector playa Socos, que no obstante se sitúa en zona de riesgo de inundación, en la actualidad pertenece a al consorcio Provida, empresa del rubro del turismo.

4.4.1.6 Zonas de Riesgo.

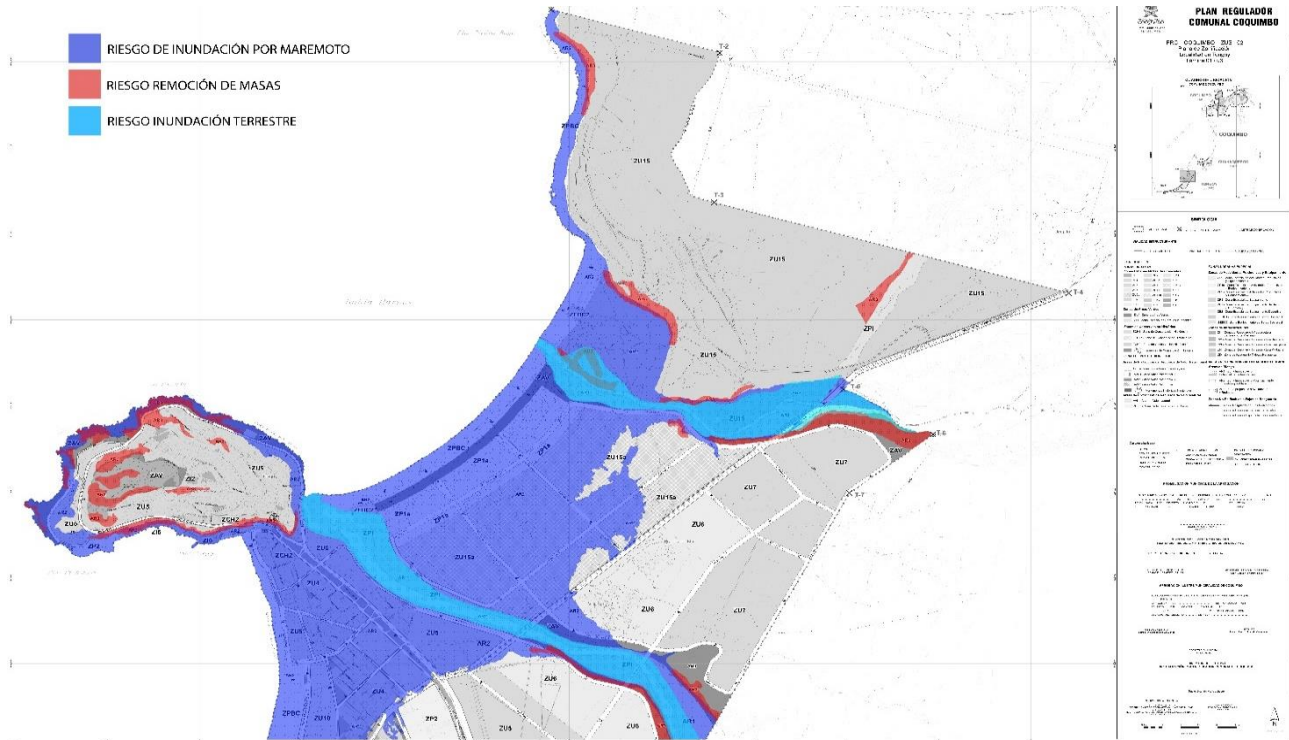


IMAGEN 36: PLANO: (MUNICIPALIDAD DE COQUIMBO, 2017), ZONAS DE RIESGO TONGOY. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

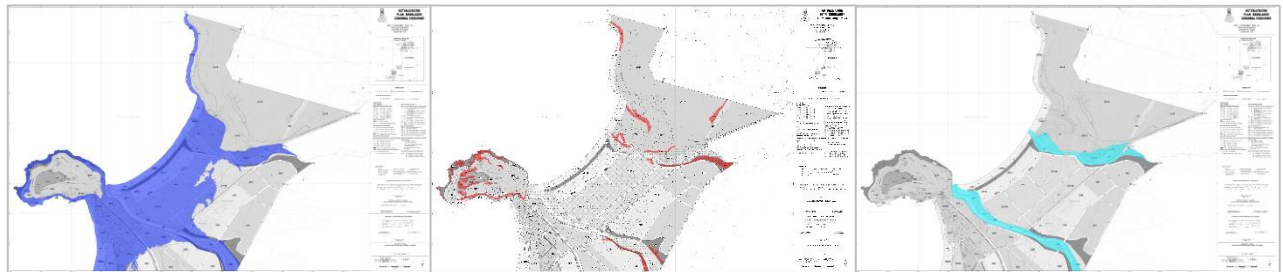


IMAGEN 37: PLANO: (MUNICIPALIDAD DE COQUIMBO, 2017), DE IZQUIERDA A DERECHA, RIESGO MAREMOTO TONGOY – RIESGO REMOCIÓN DE MASAS TONGOY – RIESGO INUNDACIÓN TERRESTRE TONGOY. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Inundaciones por Maremotos: En el siglo XX, se registró en promedio, un maremoto cada 20 años. Para 1922, se observaron olas de 4,6 mts, y en 2015 de 4,5 mts, que penetraron e inundaron más de 200 mts en el territorio. El nuevo plan regulador dispone un área inundable aproximada del 30% y casi el 100% del centro. (Municipalidad de Coquimbo, 2017).

Remoción en Masa: Entre 1915 y 1983 se registraron 110 remociones en masa en la región de Coquimbo, se reportó un aumento a partir de 1965, siendo julio, el mes de mayor frecuencia (26 eventos). Los desencadenantes de estos fenómenos son principalmente las precipitaciones intensas. Otros factores corresponden a la intervención humana (deforestación de laderas, construcción de canales, construcción de puentes y detonaciones explosivas no controladas) y sismos. (Municipalidad de Coquimbo, 2017).

Inundaciones Terrestres: Las inundaciones terrestres corresponden a aquellas producidas por los cauces continentales. En la localidad de Tongoy destaca como potencial riesgo, el estero del mismo nombre y la quebrada Los Loros.

4.4.1.7 Zona inundada Tsunami.



IMAGEN 38: ZONAS INUNDADA POR EL TSUNAMI DE 2015. FUENTE: (SERNAGEOMIN, 2018).

Tras el terremoto y posterior tsunami de 2015, gran parte de la localidad de Tongoy se vio afectada, producto de las olas se juntaron las playas Socos y Grande, dejando el sector de la península transformada en una isla, inundando también el sector de la caleta pesquera,

Un segundo tren de olas llegó al lugar alcanzando el centro de atención pública de salud, el cuartel de Carabineros, el servicentro, el jardín infantil, cajero automático Delegación Municipal, y en general la zona de Avenida Pacifico, principal eje que articula la localidad.

Viéndose afectada la mayoría del equipamiento, el poblado quedó sin capacidad de gestión local o funcionamiento, post desastres, Siendo el único punto de operación disponible, el cuartel de Bomberos, que de acuerdo a lo señalado por el cuartelero del mismo, estuvo a un par de metros de ser inundado.

La playa Socos, principal fuente de atracción del turismo desapareció por completo, producto de la retracción de las olas, dicha situación fue revertida de forma natural por la misma sedimentación arrastrada por el mar, lo que para 2017, había reconfigurado dicha playa.

4.4.1.8 Vialidad y Transporte.



IMAGEN 39: PLANO: (MUNICIPALIDAD DE COQUIMBO, 2017), VIALIDAD TONGOY. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. ARRIBA DERECHA: RUTA D430. ABAJO DERECHA: RUTA D-440.

La Red vial de Tongoy se distribuye principalmente en 3 partes:

Vías Interurbanas Estructurante: Tongoy dista de la ruta 5 Norte, pero posee conexión con ella mediante las vías D-430 por el norte y D-440 por el sur, las que confluyen en un único punto de acceso, sector de carácter industrial, por cuanto vehículos de carga no necesitan ingresar al centro, con excepción de los que se dirigen al puerto. Este nodo puede considerarse una vulnerabilidad, ya que, de desestabilizarse, el poblado queda incomunicado. Asimismo, para comunicar el litoral, desde Puerto Velero a Puerto Aldea, una segunda red bordea el litoral, a una distancia en promedio superior a un kilómetro de la costa, permitiendo preservar la playa y humedales, sin embargo, en aquellos puntos en que el camino se acerca, se ve expuesto a las marejadas, lo que produce en época invernal el periódico aislamiento de las localidades.

Red Principal Estructurante: Desde el punto donde nacen los dos accesos a la localidad, se dispone una avenida principal de dos vías separadas por un área verde central. Desde esta vía se derivan transversalmente calles hacia la zona Sur que conforma el centro del poblado, así como una red de pasajes pavimentados. (En azul en imagen N° 38).

Red Secundaria en la Península: Bordeando la península, se dispone una costanera poco resuelta, con tránsito en ambos sentidos. A partir de ella se disponen vías

secundarias de carácter orgánico hacia la parte alta de la península siguiendo la topografía desorganizada resultando confuso movilizarse, sobre todo ya que muchas calles no tienen salida. Adicionalmente, la totalidad de dicha red, no se encuentra pavimentada (En rojo en imagen N° 38), representando una gran dificultad para recorrerla a pie como en vehículo.

4.4.1.9 Equipamiento e Infraestructura.

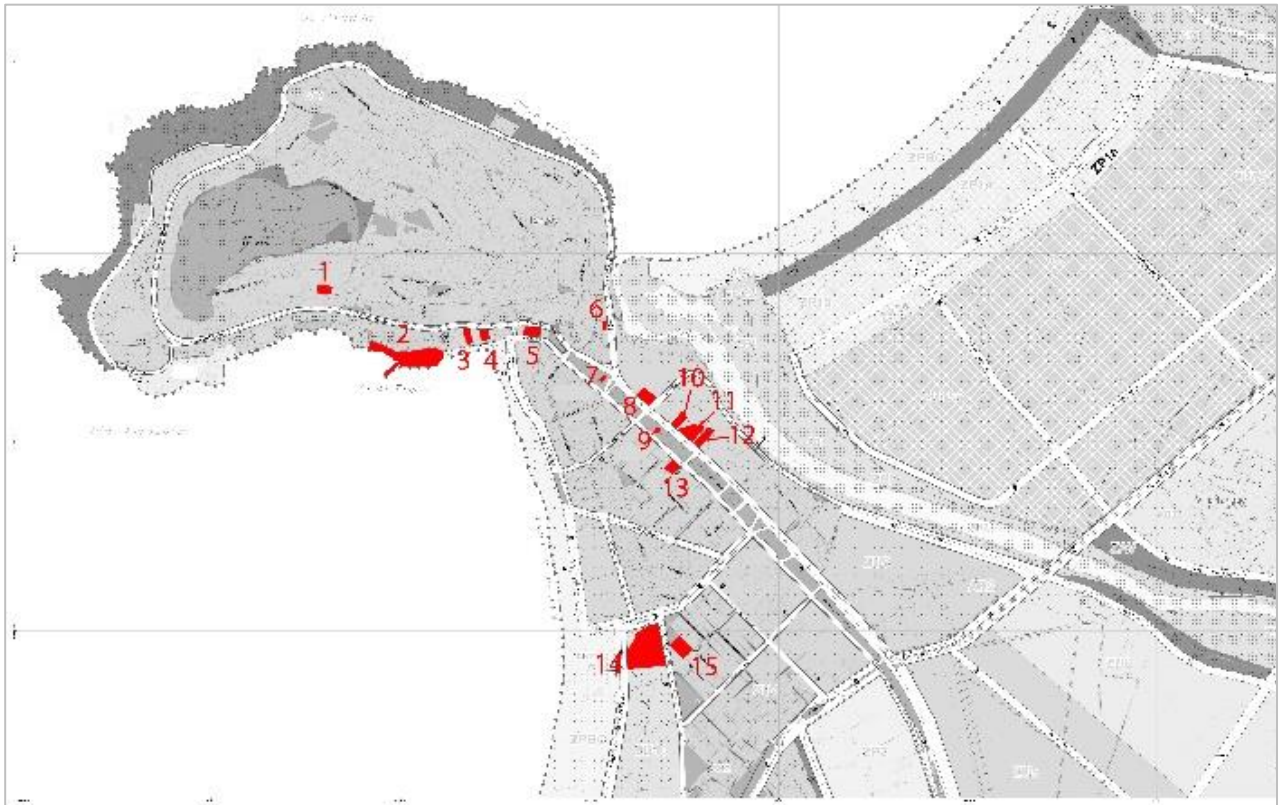


IMAGEN 40: PLANO: (MUNICIPALIDAD DE COQUIMBO, 2017), EQUIPAMIENTO TONGOY. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

- 1 Parroquia Santa Rosa de Lima
- 2 muelle Pesquero
- 3 Delegación Municipal (Sede alcaldía)
- 4 Capitanía de Puerto
- 5 Sucursal Banco Estado (Inaugurada 2017) – Casa de la Cultura
- 6 Baños Públicos
- 7 Terminal Colectivos y Buses
- 8 Servicentro (Copec)
- 9 Cajero Electrónico (Único en la localidad)
- 10 Reten de Carabineros
- 11 Jardín Infantil JUNJI (Único en la localidad)
- 12 Centro de Salud Familiar, CESFAM, y Urgencias
- 13 Bomberos
- 14 Liceo Marítimo
- 15 Liceo Carmen Rodríguez Henríquez

Esta localidad de marcado carácter residencial posee equipamiento urbano público, reducido, el que muchas veces resulta insuficiente para su población. Salud, Carabineros, educación preescolar, cajero electrónico y Bomberos se encuentran concentrados en la principal vía estructurante, Parque Fundición, junto con las zonas comerciales.

En el caso de los establecimientos educacionales mayores evidencian una tendencia a ubicarse entre las áreas residenciales del sector sur. Además, la caleta se ubica al sur de la península como principal zona productiva de la localidad, en cercanía con la iglesia, delegación municipal y capitanía de puerto. El barrio industrial en las afueras del área consolidada.

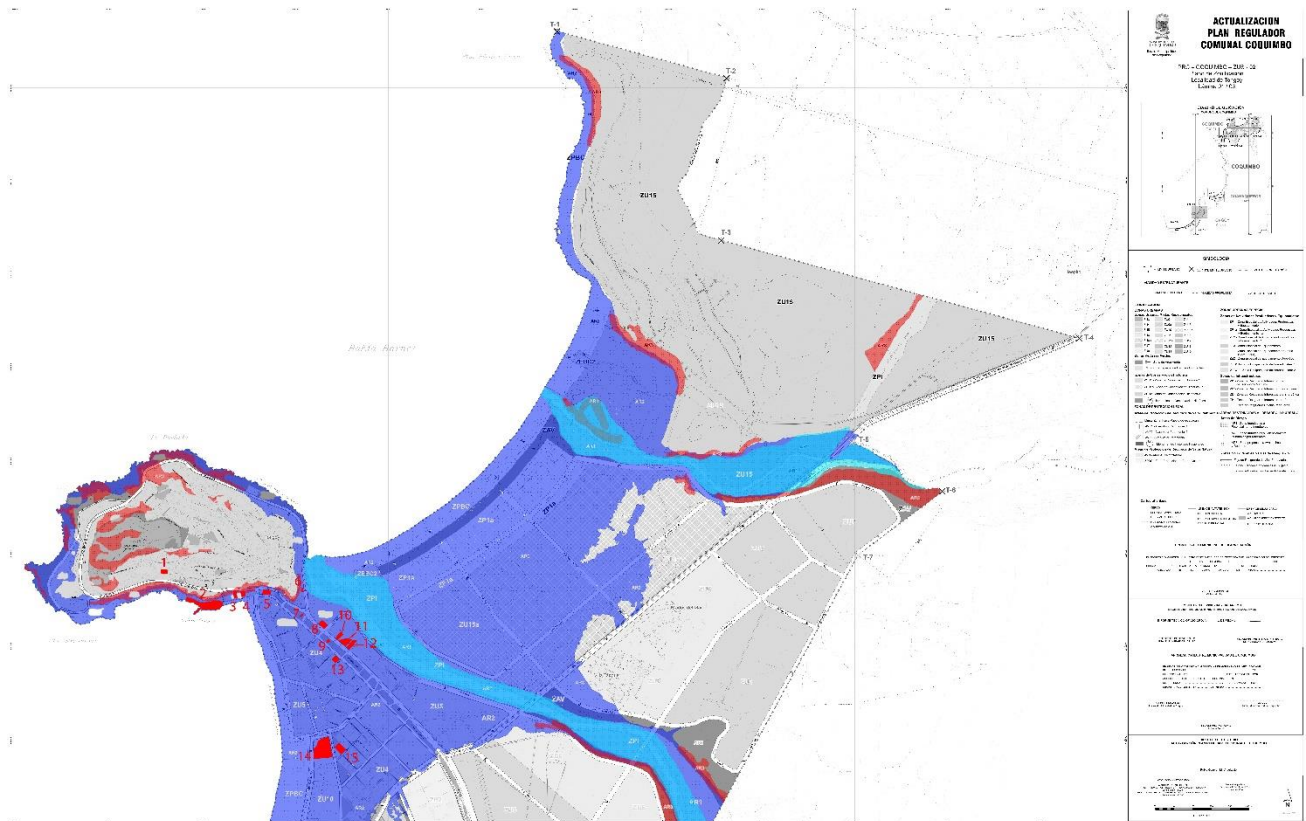


IMAGEN 41: PLANO: (MUNICIPALIDAD DE COQUIMBO, 2017), EQUIPAMIENTO V/S ZONAS DE RIESGO TONGOY. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

La principal debilidad es la ubicación del equipamiento de la localidad de Tongoy radica en que, con excepción de la iglesia, todo se encuentra dispuesto en zonas de riesgo, incluido la nueva sede del Banco Estado inaugurada el segundo semestre de 2017.

Dado lo anterior, resulta improductivo analizar la suficiencia del equipamiento existente, por cuanto correspondería en primer lugar reubicar aquellos que resultan claves para la emergencia, como el retén de Carabineros, cuartel de Bomberos y Servicio de atención primaria de salud. Del mismo modo resulta inadecuado que el Liceo que conforma el albergue temporal en caso de emergencia, también se encuentre en zona de riesgo, generándose una doble vulnerabilidad.

4.4.2 Rastreo y Observación.



“Vista desde ruta D-430, de nororiente a surponiente, se aprecia el perfil del poblado de Tongoy, que da cuenta de la baja pendiente de la localidad con excepción del sector de la península”.



“Vista desde ruta D-430, de oriente a poniente, primacía del estero Tongoy, amenaza de inundaciones terrestres y canalización de olas de tsunami”.



“Costanera sector de la península, lado norte, vista hacia muro rompeolas. Este sector presenta como fortaleza la construcción de un muro de aproximadamente 2,5 metros de altura”.



“Costanera sector de la península, lado norte, vista hacia pasarela acceso playa Socos.”

IMAGEN 42,43, 44, 45: TONGOY FEBRERO 2017. FUENTE: CAPTURAS PROPIAS.



“Calles sin nombre, vista desde la costanera, principal vía de evacuación desde playa socos, se observa deterioro en calle no pavimentada y dificultad de tránsito de vehículos y peatones”



“Señalética vía de evacuación, duplicada, una obstruyendo la visión de la otra, instaladas por el Ministerio del Interior y por la municipalidad de Coquimbo, estas señaléticas se instalaron como consecuencia del terremoto y tsunami de 2015”



“Zona centro habitacional de Tongoy, se aprecia señalética indicando Zona de amenaza, aun cuando se encuentra en barrio habitacional a aproximadamente 800 metros de la playa”



“Calles sin nombre, principal vía de evacuación hacia la parte superior de la península, donde confluyen otras vías de carácter más orgánico, no posee veredas para el tránsito y se aprecian baches y desniveles”

IMAGEN 46, 47, 48, 49: TONGOY FEBRERO 2017. FUENTE: CAPTURAS PROPIAS.

“Playa Grande, mirada desde la parte superior de la península, se observa una pequeña obra de mitigación antecedida por una zona desprotegida, de uso turístico, frente a la bahía y un eventual riesgo de tsunami.”



“Playa Socos, centro neurálgico del turismo, lugar de alta concurrencia, que no cuenta con vías expeditas de salida, producto de la presencia del estero Tongoy”



“Sector poniente de la península, se observó un recinto turístico privado, perteneciente a Carabineros de Chile, ubicado de frente al oleaje, sin medidas de mitigación, y en completa exposición a riesgos de tsunami”



“Sector playa grande, utilizado como estacionamiento, a continuación de nueva costanera, tanto por locatarios como turistas que van a la playa, en verano no es posible transitar por el sector ni evacuar rápidamente”



IMAGEN 50, 51, 52, 53: TONGOY FEBRERO 2017. FUENTE: CAPTURAS PROPIAS.



“Sector playa socos, gran cantidad de vehículos estacionados en el sector de acceso no es posible transitar por el sector ni evacuar rápidamente”



“Sector playa grande, utilizado como estacionamiento, a continuación de nueva costanera, tanto por locatarios como turistas que van a la playa, en verano no es posible transitar por el sector ni evacuar rápidamente”



“Costanera sector de la península, lado norponiente, zona de tránsito peatonal, sin pavimentar, bloqueado por palmeras y sin borde que separe del flujo vehicular.”



“Pasarela de acceso a playa Socos, en temporada alta, único acceso a la playa, bloqueado por el alto flujo de turistas, imposibilita una rápida evacuación.”

IMAGEN 54, 55, 56, 57: TONGOY FEBRERO 2017. FUENTE: CAPTURAS PROPIAS.

“Estero Tongoy, amenaza de inundación terrestre, se observa en el borde del mismo, cabañas turísticas a escasos metros que fueron derribadas por el tsunami de 2015 y fueron reconstruidas en la misma posición”



“Calle transversal a costanera, en sector de la península Sector playa grande, se establece como vía de evacuación, sin embargo, dichas vías no son fáciles de visualizar por encontrarse encajonadas.”



“Puente de acceso a playa socos, desde costanera sobre el estero Tongoy, es la única vía de acceso a la playa, y del mismo modo única vía de evacuación”



“Puente de acceso a playa socos, desde costanera sobre el estero Tongoy, es la única vía de acceso a la playa, y del mismo modo única vía de evacuación”



Imagen 58, 59, 60, 61: Tongoy febrero 2017. Fuente: Capturas propias



“Zona de seguridad para evacuados desde el centro de la ciudad, aproximadamente a 2.2 kms al oriente por ruta D-440, no evidencia ninguna condición de permanencia o de seguridad”



“Zona de seguridad en la parte superior de la península, se observa un descampado sin las condiciones necesarias de permanencia, en un terreno de difícil acceso y de superficie irregular, sin protección frente a los elementos climáticos”



“Vía de evacuación desde sector oriente de la península, se observa calle identificada con señalética, que no permite un avance superior a 200 metros”



“Sector céntrico de Tongoy visto desde poniente a oriente, se aprecia desnivel. La zona centro es considerada de riesgo por encontrarse bajo el nivel del mar, en esta zona habita la mayor parte de la población”

IMAGEN 62, 63, 64, 65: TONGOY FEBRERO 2017. FUENTE: CAPTURAS PROPIAS.

“Avenida principal, centro del comercio y lugar de congregación del transporte interurbano, se disponen colectivos y microbuses, no existiendo transporte interno en la localidad”



“Cajero automático, en avenida principal frente a tenencia de carabineros, único cajero automático de la localidad, hasta la inauguración de sucursal banco estado en segundo semestre 2017. Concurrido por turistas, se encuentra ubicado en zona de riesgo por inundación de tsunami.”



“Playa grande sector gastronómico, vehículos obstruyen las vías peatonales y sectores de evacuación, permaneciendo estacionados, en aceras, cruces y otros”



“Embarcaciones artesanales dispuestas en zona del plan de la localidad, al sur de la misma, se evidencian prácticas, constantes en torno a la pesca”



IMAGEN 66, 67, 68, 69: TONGOY FEBRERO 2017. FUENTE: CAPTURAS PROPIAS.

4.4.3 Análisis fotográfico y apuntes.



IMAGEN 70: LUNES 4 DE SEPTIEMBRE DE 2017, CAPTURA PROPIA



IMAGEN 71: SÁBADO 4 DE MARZO DE 2017, CAPTURA PROPIA

Lecho del estero Tongoy, en sector puente de acceso, a la izquierda lecho sin modificar, a la derecha movimiento de tierra, modifican ancho y características del sector, aumentado el riesgo de inundación.



IMAGEN 72: LUNES 4 DE SEPTIEMBRE DE 2017, CAPTURA PROPIA



IMAGEN 73: SÁBADO 4 DE MARZO DE 2017, CAPTURA PROPIA

Unico cajero automatico de la localidad, en temporada alta, se observa escasez de efectivo, afectando el aprovisionamiento. Del mismo modo el comercio local se desasvastece frente al alto consumo.



IMAGEN 74: LUNES 4 DE SEPTIEMBRE DE 2017, CAPTURA PROPIA



IMAGEN 75: SÁBADO 4 DE MARZO DE 2017, CAPTURA PROPIA

Sector de acceso playa grande, zona de tránsito peatonal, hacia vía de evacuación, en temporada alta espacio se encuentra obstaculizado, aumentado el riesgo.



IMAGEN 76: LUNES 4 DE SEPTIEMBRE DE 2017, CAPTURA PROPIA



IMAGEN 77: SÁBADO 4 DE MARZO DE 2017, CAPTURA PROPIA

Costanera sector playa socos en la península, a la izquierda en día laboral, a la derecha en temporada alta, se colapsa por tránsito y vehículos estacionados.



IMAGEN 78: SÁBADO 4 DE MARZO DE 2017, CAPTURA PROPIA



IMAGEN 79: DOMINGO 16 DE JULIO DE 2017, CAPTURA PROPIA

Puente de acceso a playa socos, a la derecha en temporada invernal, a la izquierda en temporada alta, unico acceso y vía de evacuación de la playa se observa insuficiente.

Progresión, principal vía de evacuación sector de la península

Desde costanera frente a puente de acceso a playa Socos, en alta temporada se encuentra obstruida por vehículos estacionados. Las condiciones de conducción dificultan su recorrido para vehículos de tracción simple y las veredas no presentan condiciones para el tránsito peatonal.



Calle sin nombre, única que sube de forma recta hacia la zona de seguridad del sector de la península.



Hacia la parte superior de la península, desaparece sector de tránsito peatonal, se observan condiciones de inseguridad en el tránsito.



Último tramo vía de evacuación, no existe señalética, se observa terreno privado a la izquierda al fondo antena de telefonía y a la derecha camino hacia zona baja, no existen las condiciones que permitan continuar con la evacuación.



Vista desde el término de la vía de evacuación hacia zona de seguridad, no existe señalética que guía esta parte del trazado, ni indique zona de permanencia.



Zona de seguridad en la parte superior de la península, se observa un descampado sin las condiciones necesarias de permanencia, en un terreno de difícil acceso y de superficie irregular, sin protección frente a los elementos climáticos



IMAGEN 80, 81, 82, 83, 84, 85: TONGOY FEBRERO 2017. FUENTE: CAPTURAS PROPIAS

Progresión, principal vía de evacuación sector de la península



Sector sur playa grande. Área de estacionamiento en temporada alta y se localización comercio efímero, se congrega gran cantidad de gente.



Costanera sector playa grande, a 900 metros de zona de seguridad según señalética, se advierten buenas condiciones de tránsito, a pesar del gran flujo que debe recibir.



Costanera sector playa grande, a 650 metros de zona de seguridad de acuerdo a señalética. Zona de tránsito peatonal, disminuye su ancho y capacidad de tránsito, a la vez que se suma mayor flujo de tránsito provisto desde locales del sector.



Costanera sector playa grande, a 400 metros de zona de seguridad según señalética, la zona peatonal se mantiene disminuida y se apreció mayor tránsito, gran cantidad de vehículos estacionados, se advierte mayor dificultad para avanzar.



Costanera sector playa grande, hacia inicio de playa e intercepción con avenida principal, zona de acceso turístico, restaurantes y estacionamientos del borde costero.



Costanera sector playa grande, zona de tránsito peatonal, hacia vía de evacuación, en temporada alta espacio se encuentra obstaculizado, aumentado el riesgo.



Inicio ascenso hacia sector la península donde se encuentra zona de seguridad, se dificulta el tránsito peatonal por la pendiente, condiciones de la acera, y alto tránsito vehicular.

Imágenes 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92: Fuente: Capturas propias, Imágenes Tongoy febrero y marzo 2017.

4.4.4 Recorrido.

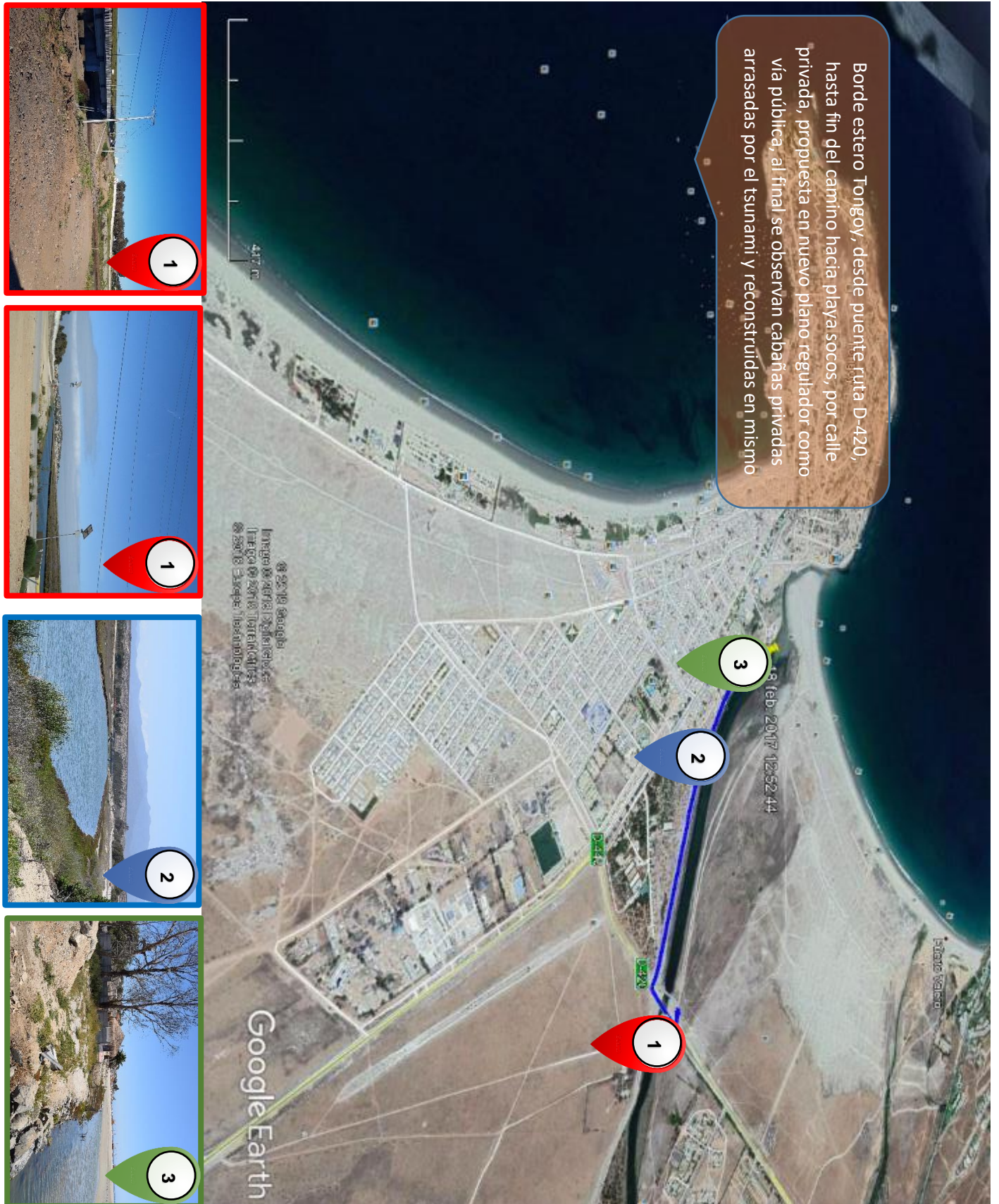


IMAGEN 93: FUENTE: GOOGLE EARTH, IMÁGENES 94, 95, 96, 97: TONGOY FEBRERO Y MARZO 2017. FUENTE: CAPTURA PROPIA.



IMAGEN 98: FUENTE: GOOGLE EARTH, IMÁGENES 99, 100, 101, 102: TONGOY FEBRERO Y MARZO 2017. FUENTE: CAPTURA PROPIA.



IMAGEN 103: FUENTE: GOOGLE EARTH, IMÁGENES 104, 105, 106, 107: TONGOY FEBRERO Y MARZO 2017. FUENTE: CAPTURA PROPIA.

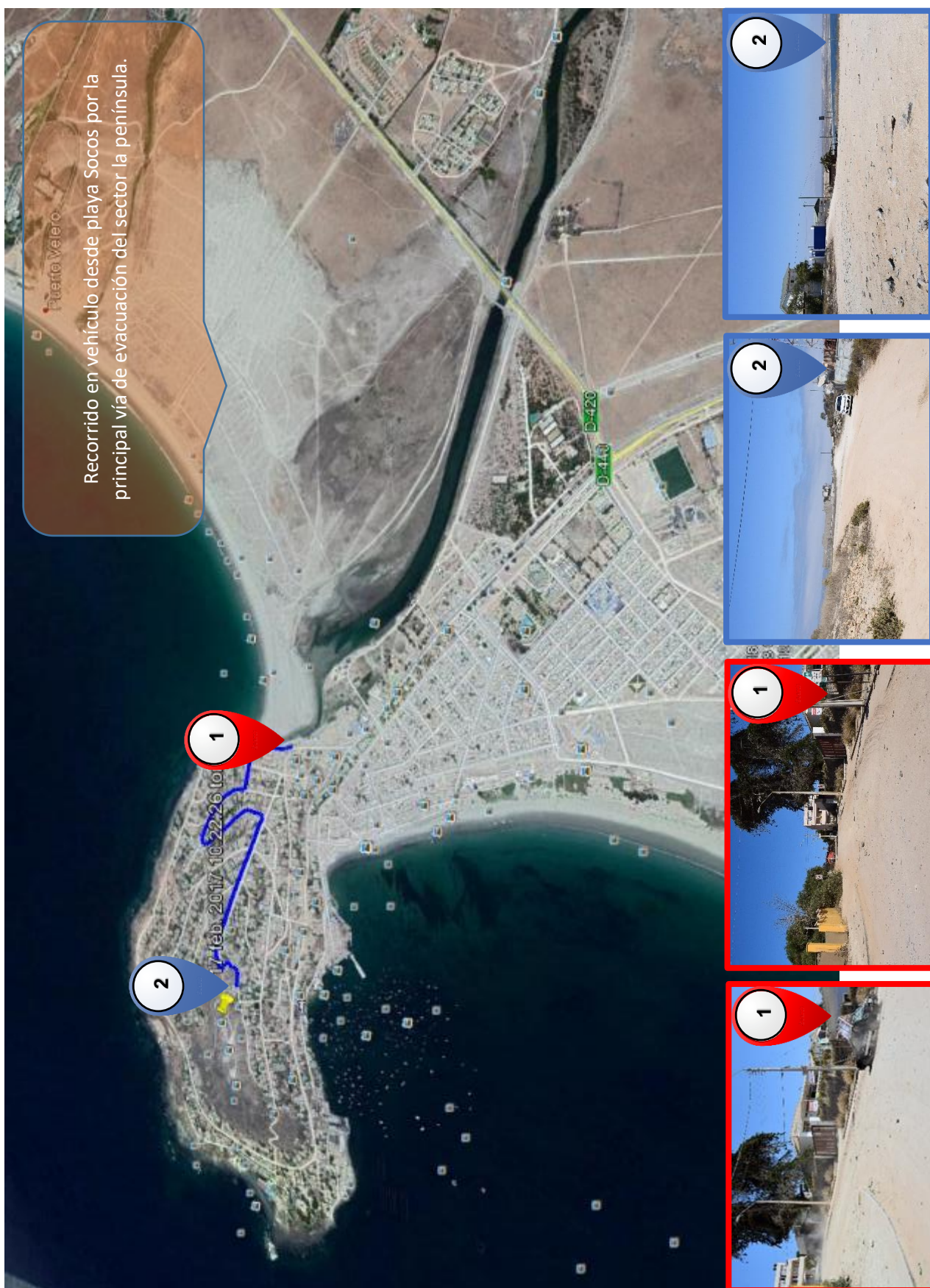


IMAGEN 108: FUENTE: GOOGLE EARTH, IMÁGENES 109, 110, 111, 112: TONGOY FEBRERO Y MARZO 2017. FUENTE: CAPTURA PROPIA.

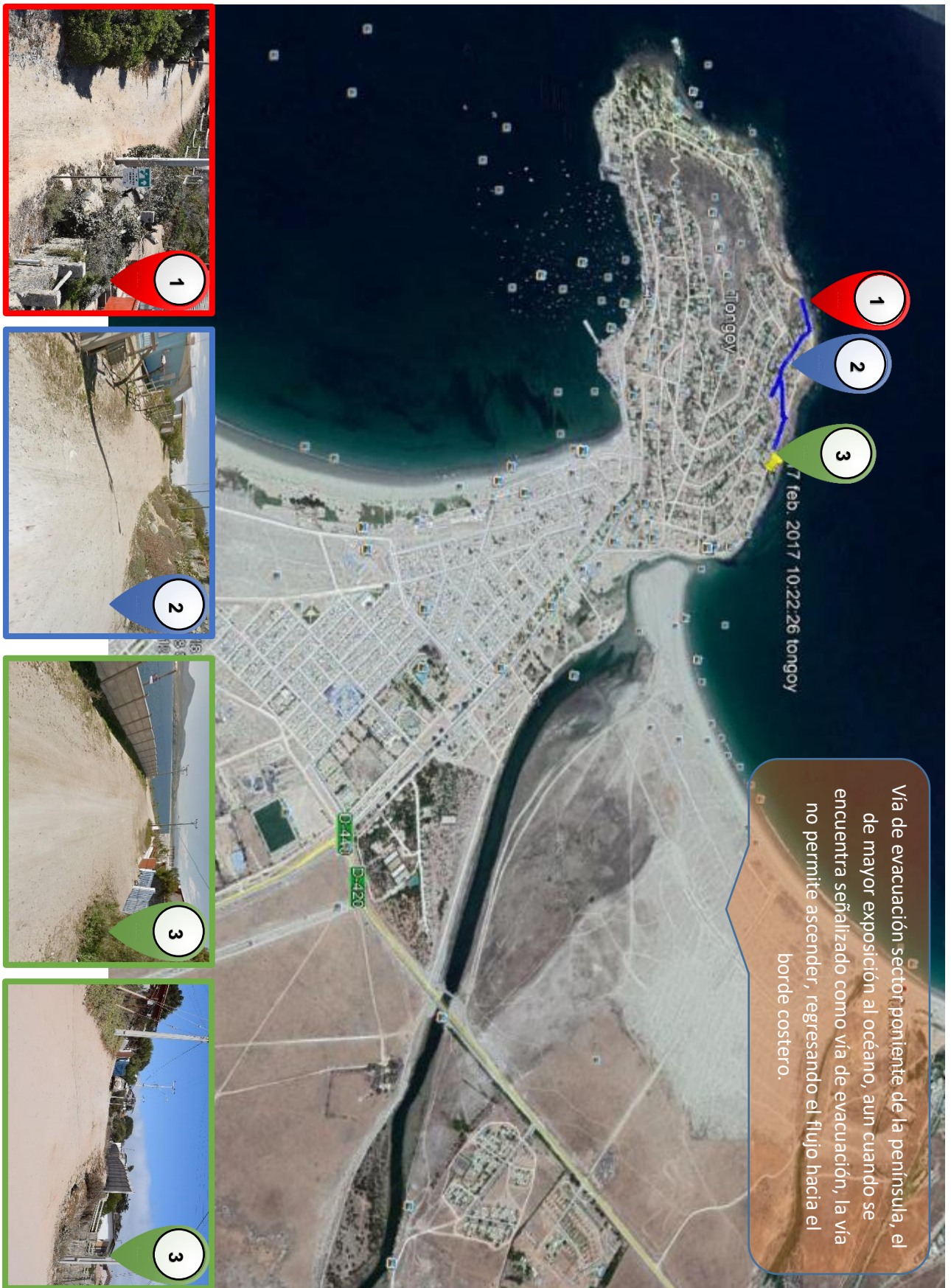


IMAGEN 113: FUENTE: GOOGLE EARTH, IMÁGENES 114, 115, 116, 117: TONGOY FEBRERO Y MARZO 2017. FUENTE: CAPTURA PROPIA.



IMAGEN 118: FUENTE: GOOGLE EARTH, IMÁGENES 119, 120, 121, 122: TONGOY FEBRERO Y MARZO 2017. FUENTE: CAPTURA PROPIA.

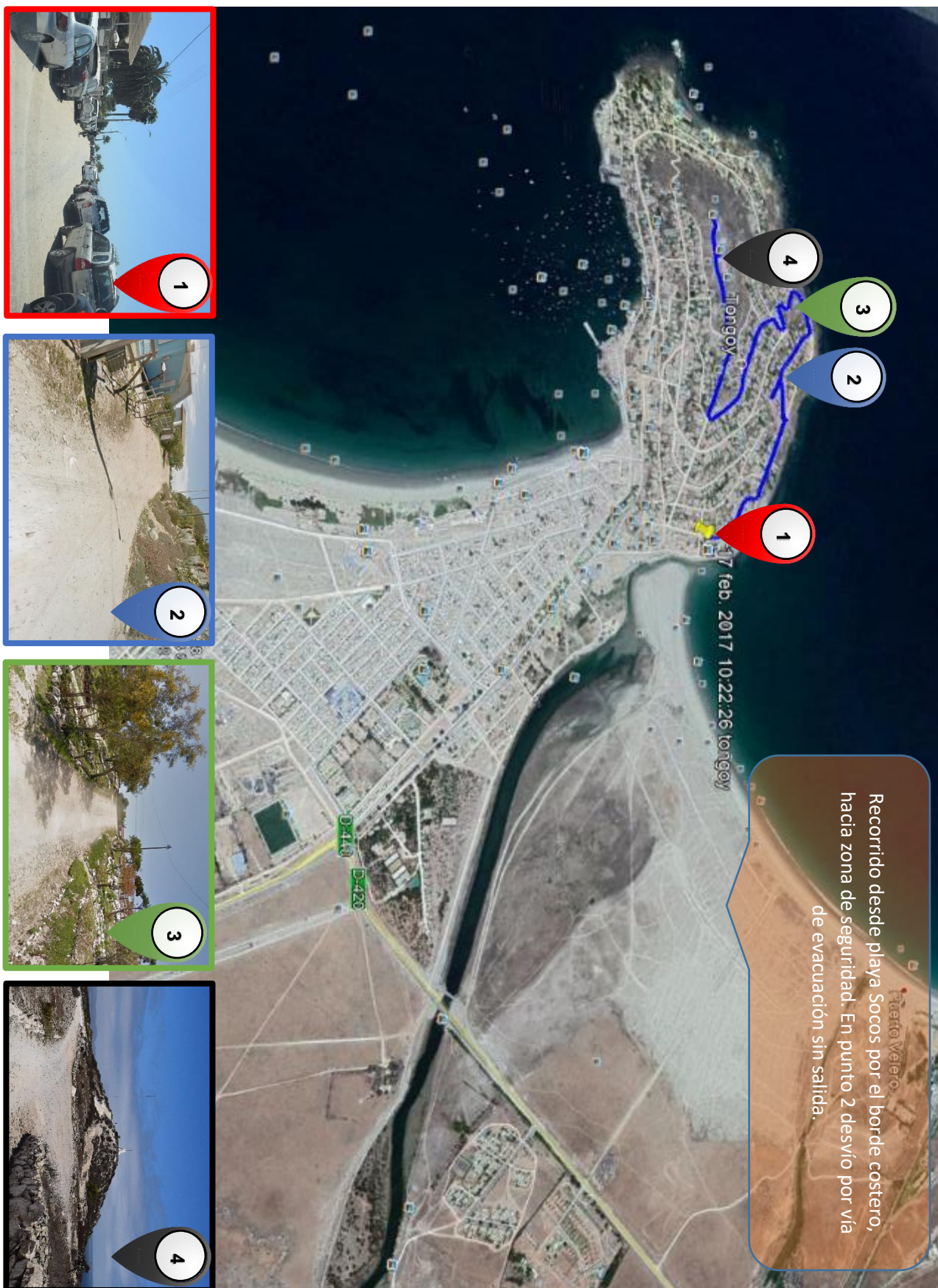


IMAGEN 123: FUENTE: GOOGLE EARTH, IMÁGENES 124, 125, 126, 127: TONGOY FEBRERO Y MARZO 2017. FUENTE: CAPTURA PROPIA.

4.4.6 Entrevistas:

Una herramienta fundamental para el análisis del hábitat residencial es la entrevista, la que permite acceder de forma directa a aquella información sobre la percepción y el comportamiento de los habitantes de un territorio determinado, entregando señales de cómo viven el espacio, sus preocupaciones, necesidades, miedos y anhelos entre otros aspectos. A continuación, se presenta una síntesis de algunos de las afirmaciones más relevantes para la investigación, las cuales han aportado información para la construcción de la guía metodológica. Las entrevistas completas (editadas para su mejor entendimiento) se encuentran en el Anexo N° 5.



Entrevistado: Mujer adulta.
Ocupación: Acomodadora de autos playa Socos.
Fecha: 17 de febrero de 2017
Hora: 11:24
Medio de Registro: Grabación de audio
Entrevistador: Francisco Moraga Illanes
Contenido:

“Si tuviera plata para hacer lo que fuera, arreglaría toda esta calle, arreglaría esta calle que está llena de hoyos, es una calle donde transita mucha gente, está llena de hoyos los autos patinan al subir y todos ocupan esta calle, tanto los turistas como la gente que vive acá.”

“esas cabañas se las llevó y la volvieron a construir ahí mismo. El mar se llevó la playa, la arena se había ido y después volvió a la normalidad, la misma playa se arregló, se demoró como un año en que el mar se retira.”

“En caso de un tsunami yo arrancaré para arriba hacia la isla, eso es lo que tenemos que hacer nosotros si pasa algo acá, hay que subir hacia arriba, lo sabemos porque ya han hecho simulacros y hay que subir hacia la isla y los que están hacia el centro tienen que salir camino hacia la carretera, esa es la instrucción”



Entrevistado: Mujer adulto joven.
Ocupación: Mesera, restaurante del borde costero.
Fecha: 18 de febrero de 2017
Hora: 16:26
Medio de Registro: Grabación de audio
Entrevistador: Francisco Moraga Illanes
Contenido:

“Acá todo es tranquilidad, pero lamentablemente no hay futuro, todo es en Serena o en Coquimbo.”

“Tongoy es un lugar seguro, pero no con lo de los tsunamis. Igual sabemos cómo reaccionar, porque todo el año se están haciendo simulacros por ejemplo de la municipalidad organiza y la última que hubo se hizo con el jardín.”

“la gente sabe para dónde tiene que ir, desde acá, todos tiene que evacuar para allá [apunta hacia la isla], y desde acá para allá hacia arriba [apunta hacia la carretera.”

“Si yo tuviera un presupuesto limitado lo que mejoraría de todos hoy no sé por ejemplo se supone que ya mejoraron acá esto se hizo después del tsunami se supone que es un rompeolas, pero si uno mira desde acá no se ve como un rompe bolas se supone que las barras son rompeolas, pero yo no lo veo como rompe olas porque me llega hasta la rodilla”



Entrevistado:	Hombre adulto.
Ocupación:	Comerciante, Presidente Junta de Vecinos N° 29, Tongoy
Fecha:	3 de septiembre de 2017
Hora:	15:18
Medio de Registro:	Grabación de audio
Entrevistador:	Francisco Moraga Illanes
Contenido:	

“hemos estado trabajando con la gente del comercio sobre el tema terremoto y tsunami porque habíamos visto lo que ocurrió en Indonesia y también lo que ocurrió en Dichato, entonces pensamos que podía ocurrir algo igual aquí, en cualquier momento.”

“saltaban los faroles, los vehículos saltaban, había una desesperación generalizada la gente arrancando con pánico, todo el mundo largo a correr. Un Carabinero tuvo que disparar al aire porque había una persona que al arrancar con su auto quería atropellar a la gente. Cuando me di cuenta de que el mar había salido, ya había pasado por la parte de la feria y venía hacia arriba, se veía la luz de los barcos dándose vuelta en Coquimbo.”

“Tuvimos suerte, acá murió una sola persona, que era un borracho y estaba en la playa, pero igual todo se modificó incluso la playa desapareció. Y acá pensamos que esto se va a repetir, estamos en una zona muy vulnerable”

“La gente está llena de temores todos son hijos de pescadores, pero hasta ellos se están yendo a vivir más atrás porque con el tsunami cambio la bahía, perdieron sus barcos, para la gente perder sus barcos es perderlo todo.”

“Acá nos reunimos grupo de gente intentamos hacer algo, pero no fuimos capaces de hacerlo no dimos cuenta que sin instituciones no íbamos a ser capaz de hacerlo” “llegó mucha ayuda de la noche a la mañana, recuperamos el pueblo, recuperamos sus colores.”

“Yo creo que acá la participación ciudadana es importante nosotros mismos somos los que tenemos que decirle al gobierno que es lo que pasa nuestro espacio y los proyectos tienen que ser considerando la opinión de nosotros.”



Entrevistado: Hombre adulto.
Ocupación: Cuartelero, Cuerpo de Bomberos, Tongoy
Fecha: 17 de febrero de 2017
Hora: 18:45
Medio de Registro: Grabación de audio
Entrevistador: Francisco Moraga Illanes
Contenido:

“Entró el agua por al lado de la playa Socos, como un gancho, y llegó hasta acá fuera, en la esquina de calle Covadonga, donde está el cuartel y de frente la posta y poquito más abajito el jardín. Después está Carabineros y donde estamos nosotros, la bomba. El agua llegó hasta allí. No se perdieron las casas, pero si todos los enseres que tenían, se perdió todo.”

“si llegara a haber un tsunami aquí, saliendo de la playa Grande queda la crema. Eso haría más daño, porque está el desnivel hacia las poblaciones y el agua siempre viene con un poco de viento sur desde el lado de Puerto Aldea. El agua pasa la lomita, que es la parte más alta, donde esta calle punta arenas y de ahí viene para acá donde es más bajo.”

“Por parte fue mejor, porque si no, desaparece Tongoy y queda la pura isla, depende la altura que hayan sido las olas. Si hubieran llegado a pasar por ahí, del liceo para acá, donde la calle Punta Arenas, queda la crema.”

“Ahora se ha construido en lugares que no debería. La imprudencia no es del mar, la imprudencia es del ser humano, que entierra y vamos construyendo, pero dejan detalles de lado.”

“Aquí en Tongoy, el que se preocupa son los más antiguos, la casa de la cultura. Siempre están preocupados de una cosa, de otro detalle, que, sin ser parte del municipio, es muy de ellos”

“Hay unas cabañas, que son de un señor que es inglés, de los que les gusta vivir escondido para que nadie los moleste. Esas cabañas se las llevó el agua y las volvió hacer el mismo.”

“Tongoy se demoró muy poco en volver a la normalidad, yo creo que a los 4 meses y estaba funcionando. De a poco fueron reconstruyendo, la ayuda fue mucha, ya que llegó gente de todos lados, privados y del Estado.”

“Ahora, si el Tsunami hubiera sido en verano, otro gallo cantaría. La gente a veces es torpe, porque con el conocimiento que tiene, igual comienza a correr de un lado a otro lado y queda la crema, aunque esté señalizado. Pero también hay que considerar que, si es de noche y se corta la luz, el problema se agrava.”

“Una plaza grande, con áreas verdes, donde la gente se pueda sentar y que también se pudiera ocupar como un espacio de emergencia, donde hubiera agua, luz y baños, que funcione todo el año.”

“Debería haber otro cajero con más plata, ya que todo funciona con las cajas vecinas, las cuales cierran 8 de la noche.”



Entrevistado:	Hombre adulto.
Ocupación:	Capitán de Puerto, Tongoy
Fecha:	3 de septiembre de 2017
Hora:	09:00
Medio de Registro:	Grabación de audio
Entrevistador:	Francisco Moraga Illanes
Contenido:	

“durante la semana tenemos dos o tres veces ejercicios desde Valparaíso, donde a la persona que está de guardia, tiene que ejecutar los procedimientos para simular una situación de Tsunami, que es lo que nosotros vemos. Eso nos mantiene todo el día de alguna forma consciente de que existe riesgo.”

“El turista que no conoce no sabe lo que tiene que hacer versus la gente que vive acá, con los ejercicios que se han hecho y con los eventos en gran medida tú sabes dónde tienes que dirigirte y que tienes que hacer.”

“Se complican las situaciones con personas que no son de acá y fallecieron, por ejemplo, una persona que se devolvió a buscar el auto, y que no era de acá, otra persona estaba en playa socos y se encontraba consumiendo alcohol y finalmente no se dio cuenta del tsunami. Y una tercera persona en el sector de Totoral, era de ahí. Pero la ola entró a su casa y la arrastró.”

“Nosotros calculamos que desde que termina de temblar hasta que salió del agua fueron aproximadamente 10 minutos, eso es muy poco tiempo para hacer todo el proceso de evacuación, alertar a la gente. ¿Cómo lo hicimos? No lo sé, el tiempo de reacción fue muy bueno. Nosotros la semana anterior habíamos hecho una práctica de evaluación, entonces el tema estaba fresquito eso no sirvió bastante.”

“si hubiera pasado en enero con la población flotante, con Santiaguinos, Ovallinos y Serenense, hubiera sido el trágico, porque la gran mayoría de esa gente como no conoce las vías de evacuación y no sabe lo que tiene que hacer y posiblemente hubiera acrecentado la tragedia en cuanto a vidas humanas sobre todo los niños pequeños.”

“Por ejemplo, yo creo que hubiera habido varias muertes, problema que se formarían playa Socos, ya que la gente trataría de salir todos por el puente y el problema con los turistas es que todos intentarían subirse a los autos, y ahí el caos, ya que se formaría el taco y sobre todo si no saben hacia dónde dirigirse.”

“Nosotros aquí, lamentablemente somos de sacrificio, por así decirlo. No podemos subir a la isla, nosotros tenemos que estar en el borde costero y como tenemos preparación obviamente con el agua y la parte material

está cubierta por un seguro, pero tenemos que estar en primera línea no hay otra opción. Somos zona de sacrificio, pero el resto de las instituciones tienen que buscar otro lugar.”

“Yo llevo 28 años en la institución y antes no era tema, te decían qué podría ver un terremoto y uno se preocupa más que nada de cuidar el armamento y cosas. Y ahora no, uno tiene que tratar de aparte de proteger lo que uno tiene a cargo, darle información a la comunidad y antes no era tema, hay un cambio en el rol de la institución misma totalmente y en general en todas las instituciones en su ámbito de competencia”

“Como habitantes, nosotros no llamamos a la ONEMI, sino que se acercan a la capitanía de Puerto y como somos conocidos, se entrega la información al instante”

“La nueva sucursal Banco Estado, se inauguró a media cuadra, al lado está la central de cámaras, en el mismo terreno de la casa de la cultura, quienes se dieron un espacio para hacer las dos cosas (banco y central), es un sector que se ve afectado con la salida del agua.”

“Yo creo respecto a la gestión, que la gente sí podría gestionar su propio espacio, un ejemplo es la junta de vecino y se encontraban muy interesados en que sé que se den recursos y proyecto que les permita a ellos tener más prevención y lugares de refugio.”

“A ellos les interesa trabajar, no solo trabajar en esos parámetros en eventos como tsunamis, sino también para eventos de lluvia, por ejemplo, ahora en mayo tuvimos problemas con los cauces que crecieron enormemente”

“primero fue el temporal y al mes del terremoto y tsunami. Les afectó más el temporal, porque el agua sacó todos los cercos y también en mi caso, de la Caleta, destruyó las embarcaciones. Este es otro riesgo, en caso de temporales que también afecta básicamente a la gente que tiene embarcaciones o que vive a la orilla del mar.”

“Lo bueno es que se ha ido aprendiendo, especialmente los pescadores, que eran reacios, ya que no tenían la costumbre de guardar sus botes, porque según ellos, nunca ocurría nada en el sector”

“Mucha gente mayor comenta y señalada qué hacía 20 años no se veía un temporal tan fuerte y luego volvían ocurrir. Estamos viviendo eventos cíclicos, y estamos justo en el espacio donde ocurren estos eventos.”



Entrevistado:

Ocupación:

Fecha:

Hora:

Medio de Registro:

Entrevistador:

Contenido:

Hombre adulto.

Paramédico, SAPU, Tongoy

3 de septiembre de 2017

18:05

Grabación de audio

Francisco Moraga Illanes

“Habíamos hecho simulacros y se suponía que teníamos 20 minutos para evacuar, pero pasaron 5 minutos y la ola vino, pilló a mucha

gente es sus casas. Teníamos todo preparado, con baúles grandes con cosas, para colocarlas dentro de la ambulancia y salir arrancando, pero las cosas que se quedaron acá se perdieron todas.”

“Si volviera a pasar, la diferencia es que ahora guardamos las cosas en otro lugar, allá arriba, que tenemos designado para atender en caso de que pase algo”

“La solución sería que cambiara de lugar el consultorio. Lo que hizo el jardín, que lo están cambiando más arriba. El jardín era nuevo, llevaba máximo 2 años, pero se perdieron todas las cosas en su interior”

“El mayor peligro de Tongoy es el mar, cuando hay temblores las casas se mueven, pero nunca se ha escuchado que se ha caído una casa por un temblor o algo, el año 97, por ejemplo, con el terremoto de Punitaqui, no afectó el lugar, solo la histeria. El 2010 el terremoto que acá se sintió, pero no afectó tanto, pero el de 2015 fue terrible.”

“Encuentro que la gente está preparada, los que viven acá, porque los que no son, bueno ahí puede ocurrir un problema”

“Acá lo mismo tenemos establecido, que hacer una sola línea, pero la gente que está de visita no vas a ver eso, no va a mirar quién viene atrás porque están acostumbrados a arrancar desesperados y no van a correr en fila de uno, sino que van a correr uno al lado de otro, para tratar de arrancar.”



Entrevistado:	Mujer adulta.
Ocupación:	Funcionaria, SAPU, Tongoy
Fecha:	3 de septiembre de 2017
Hora:	18:35
Medio de Registro:	Grabación de audio
Entrevistador:	Francisco Moraga Illanes
Contenido:	

“Fue una situación súper compleja, quedamos todos mal después de eso, porque ninguno de los que trabaja acá, se siente seguro aquí, especialmente cuando empieza a temblar y la sensación de alerta es total, de salir arrancando después de lo que vivimos.”

“También en el sector, al lado de la comisaría, había casas de gente de escasos recursos, que se instalaron ilegalmente y todo eso se lo llevó el agua.”

“Es impresionante ver la situación, hacían muchos simulacros, muchas cosas, que teníamos 15 minutos, que había que correr, que se iba a hacer caminando, pero en realidad nada de lo que se diga antes, va a funcionar acá. Si empieza a temblar y no se puede mantener en pie, hay que salir rápidamente, no se puede esperar, ni pensar en sacar el monitor o rescatar algo. Hay que reaccionar al instante, hay que irse.”

“En este caso, sabemos las consecuencias que esto puede tener y seguimos trabajando en el mismo lugar, en una zona vulnerable, no tenemos ninguna medida establecida o protocolo en caso de que suceda algo”

“Agradezco que el tsunami fuera de la playa chica hacia acá, porque si hubiera sido de la playa Grande, todo lo del pueblo no existiría.”

“Tienen que sacar a la gente de ahí y hacer algo con ese terreno, cómo lo que pasó aquí al lado en el jardín y ahí está la prueba, ahora están instalando la delegación, les da lo mismo porque son adultos y pueden arrancar más rápido. Yo creo que el que lo hizo pensó eso, pero es como absurdo, pero lamentablemente esas son las decisiones que se toman.”

“Aquí al lado también por ejemplo está la Copec, que la única bencinera que está acá, y sí queda inhabilita, nadie puede tener combustible, por eso yo siempre ando con el tanque lleno, porque hay una sola bomba.”

“Se requieren acciones de prevención, lo que siempre hemos apuntado nosotros es tener un lugar de encuentro de los distintas unidades, que atienden a la comunidad, que tenga las características que corresponde a ese lugar, que es lo que siempre se ha solicitado, no estamos pidiendo que nos hagan un mega edificio, sino que tenga lo básico, para poder trabajar en una situación de emergencia, agua luz , un espacio físico delimitada, para protegerse de los zancudos, del frío, nos ha tocado a veces a las 4 de la mañana, porque para eso no hay horario.”



Entrevistado:	Mujer adulta.
Ocupación:	Asesora Urbana, Municipalidad de Coquimbo
Fecha:	4 de septiembre de 2017
Hora:	12:00
Medio de Registro:	Grabación de audio
Entrevistador:	Francisco Moraga Illanes
Contenido:	

“El terremoto y tsunami del 2015, que si bien fue de pequeña escala, tuvo más bien un impacto social y físico en la comuna de Coquimbo, no tanto en Tongoy y se puede observar en la recuperación propia de las áreas naturales que han vuelto a su nivel.”

“Ahí sé que genera un conflicto súper fuerte, no a nivel técnico de propuesta de plano regulador, sino sobre el proceso de cómo se va consolidando el instrumento, porque los instrumentos de planificación tienen un componente técnico, pero finalmente la decisión es política”

“Al planificar, uno no puede idealizar el territorio, porque tú no tienes un territorio vacío, no estamos partiendo desde cero y si alguna vez tienes la posibilidad de planificar un espacio desde cero, es perfecto, no hay problemas, pero cuando se tiene que intervenir un territorio, que ya tiene identidad, miles de factores públicos o privado demandan ese territorio.”

“Hoy en día más del sesenta por ciento, del territorio de Tongoy, está en zona inundable, y sin embargo la gente no estuvo muy en desacuerdo con generar mayores alturas de edificación en el centro consolidado.”

“Para llegar a Cota segura en Tongoy hay que correr una maratón, hay que pensar en tener evacuación vertical, construyendo edificios más altos, podría ser una solución para que sea más fácil conseguir la cota segura”

“Lo que nosotros hicimos a través de la nueva norma urbanística, fue tomar medidas complementarias, cómo prohibir equipamiento esencial en áreas de riesgo de seguridad, Salud y Educación. Hoy en día, todos los equipamientos sociales están en área de riesgo.”

“La gente se encuentra mucho más preparada, cuando hay un temblor fuerte ya nadie espera que se den indicaciones, sino que la gente sabe que tiene que evacuar. Pero falta el soporte al momento de la evacuación, hay que tener condiciones adecuadas, como la de iluminación que va a haber ahí, si va a haber un refugio, infraestructura que vaya complementando esa situación. Todo esto debería ir incluido en un plan de gestión del riesgo, que tiene que ver con medidas que apuntan al tema educativo, de la autoprotección, pero también a un plan de inversión que tiene que ir asociado a la infraestructura, que se necesita para tener estas áreas de seguridad, las cuales permiten mitigar las externalidades negativas que tenga el territorio.”

“Lamentablemente no se puede dejar todo en manos de la población, no se puede decidir todo unilateralmente, hay que llegar a acuerdos equilibrio entre la necesidad y lo que efectivamente es viable y solucionable por parte del Estado.”

“Yo creo que la figura del delegado municipal podría tener un rol importante, porque finalmente el delegado ejerce un rol administrador. Mientras más preparadas estén esas personas, más fortalecidas y con mayores conocimientos, a pesar de no contar con la decisión definitiva al momento de tomar una decisión en el sector, si se verá como un claro beneficio dentro de ese territorio.”

“Para la gestión de los territorios, debe tenerse un conocimiento local, trabajarse desde la misma localidad.”

“Ocurrió el tsunami y muchas viviendas fueron destruidas y se pensó entonces en construir viviendas de emergencia. Iba a ser válida la desocupación de ese espacio, ya que están en una zona de emergencia, pero se debió retrasar la decisión por lo menos cuatro meses, ya que era una decisión que nadie quería tomar en el municipio.”



Entrevistado:	Mujer adulta.
Ocupación:	Presidenta, Centinela Ambiental, grupo ambientalista, Tongoy
Fecha:	3 de septiembre de 2017
Hora:	16:35
Medio de Registro:	Grabación de audio
Entrevistador:	Francisco Moraga Illanes
Contenido:	

“con el terremoto, sabíamos que si no se podía mantener en pie había que correr. Y no pudimos mantenernos de pie, tuvimos que afirmarnos. Los cables se movían y la gente gritaba, y pasaba corriendo.”

“Todo el mundo salía en los autos, había incluso familias que tenía más de un auto, salía cada uno en uno.”

“Los problemas ocurrieron después de la catástrofe, gente que se quiso aprovechar, por ejemplo, muchos inventaron que habían perdido todo su material de trabajo y la gente que realmente había perdido todo está en su casa preocupada”



Entrevistado: Hombre adulto.
Ocupación: Delegado Municipal, Tongoy
Fecha: 4 de septiembre de 2017
Hora: 15:30
Medio de Registro: Grabación de audio
Entrevistador: Francisco Moraga Illanes
Contenido:

“Es un COE chiquitito, compuesto por la Capitanía de Puerto, Delegación Municipal Bomberos, CESFAM de Tongoy y por Carabineros. Funciona mediante un WhatsApp de coordinación y correo electrónico. Esa coordinación nos ha permitido ir enfrentando, desde emergencias pequeñas a emergencias grandes.”

“En caso de emergencia, a nosotros nos corresponde coordinar todas las acciones. En el caso particular del 15 de septiembre, como el terremoto afectaba la comuna completa, se debió ordenar y realizar coordinaciones en paralelo a todo lo que estaban ocurriendo en Coquimbo.”

“La comunidad está más preparada, respecto al último tiempo, sabe lo que tiene que hacer, sabe lo que es un plan de evacuación para un terremoto. El jardín, por ejemplo, cuenta con carros de evacuación, que se logró hacer a través de ejes, trabajando en conjunto con una empresa privada.”

“Las situaciones de emergencia que hay que abordar, por ejemplo, son que sabemos que la calle, cada vez que llueve, se inunda completamente y corremos el riesgo de que el agua ingrese al centro de atención de gente con discapacidad. Siempre hay que ir antes hacer una zanja para que el agua, ya que esta no tiene evacuación. Sabemos que el camino a Puerto Aldea se va a cortar cuando ocurra, ósea no tenemos conectividad por la costa hacia Puerto Aldea. Al interior donde viven personas, que cuando llueve quedan en el fondo, a causa de la crecida de las quebradas, pero ese tipo de situaciones tiene solución, porque uno dice hay que ver donde podría colapsar.”

“No estaríamos todos los años con estas emergencias si se resolvieran definitivamente, a lo que voy, es que deberíamos trabajar en situaciones integrales para esos problemas que tienen soluciones.”

“estuvimos aquí, pegados durante semanas, todo el día tratando de contener un poco, porque las personas empezaron a desesperarse. No había llegado la luz, la ayuda solidaria había que controlarla, había que distribuirla, ya que era mucha. Así que había que tener bastante temple, para poder enfrentar ese proceso,

una experiencia agotadora psicológica y físicamente, pero que nos permite corregir, es como pasar una prueba importante.”

“Falta adecuar lugares de resguardo, porque el lugar de resguardo en el cerro La Virgen y las otras personas evacuan hacia la autopista 440, a pesar de que digan que es una zona de resguardo, que está entre medio de terrenos privados entonces por ejemplo eso hay que redefinirlo. Habría que definir como conformarlo, tiene que ver esto esté bien, ya que, en este proceso de la emergencia, es básico tener el lugar. Debe tener al menos el espacio básico para la vida y vamos viendo otras necesidades, por ejemplo, que debería tener un sistema de iluminación por si es de noche.”

4.5 CONCLUSIONES DEL CASO DE ESTUDIO.

4.5.1 Inferencias del caso de estudio.

A continuación, se presentan los principales hallazgos en el territorio estudiado, así como una síntesis de referencia respecto a aquellos elementos que destacan en el territorio, luego del análisis documental, visitas a terreno, entrevistas y otros medios de estudio. Posteriormente, se resume por tópicos, los principales hallazgos detectados.

A. Organización y desarrollo.

Uno de los principales hallazgos positivos de la localidad de Tongoy es la capacidad organizacional de la sociedad civil, así como de la relación y coordinación existente entre los entes públicos con aquellos de carácter privado.

Lo descrito, implica un gran potencial alusivo a planificar acciones de prevención y mitigación frente a desastres socionaturales, pero esencialmente representa un alto nivel de reacción, lo que propicia la preparación de acciones como evacuaciones, o ayuda a damnificados. Se refleja en los diversos y exitosos procesos de evacuación que se han realizado en la localidad frente a sismos de gran intensidad, así como aquellas acciones de iniciativa propia de actores claves, que han tomado medidas de mitigación por cuenta propia, trasladando reservas a zonas seguras como es el caso del SAPU, que ha almacenado medicación, los simulacros de evacuación del jardín infantil, en carros fabricados para esa función, -donados por privados- o la preparación personal de los habitantes que cuentan con bolsos con elementos básicos de abrigo, salud y alimentación para casos de emergencia.

Del mismo modo, los actores públicos han trabajado en forma intuitiva para la creación de un Sub COE (Comité de Operaciones de Emergencias) el cual opera mediante la comunicación proporcionada por la aplicación Whatsapp. Este método de contacto, así como las reuniones periódicas, les ha permitido establecer de forma informal e inconsciente, una metodología de reacción frente a las diversas emergencias, asumiendo cada quien la mejor función dentro del rol que les toca desempeñar, evitando precipitarse en la reacción o actuar de forma tardía.

Finalmente, gracias a la presencia de diversas organizaciones civiles, como a la propia iniciativa de los habitantes de la localidad, y como han concordado diversos actores del lugar incluido el delegado municipal, el nivel organizacional existente ha permitido la consecución de importantes avances en el último tiempo, impulsando la inversión pública desde nivel central, lo que da a entender que, de contar con la guía y herramientas apropiadas, podría impulsarse acciones de autogestión.

B. Expresión del miedo.

Una amenaza que invisibiliza las otras.

En el ámbito sociocultural, y claramente condicionado por los sucesos del 27 de febrero de 2010, y el 16 de septiembre de 2015, el aspecto psicológico de los habitantes de Tongoy, da a entrever que, si bien la población se encuentra organizada y atenta a reaccionar frente a sucesos de carácter de riesgo, en gran medida esta situación se debe al temor instaurado en la población, por la eventual ocurrencia de un nuevo fenómeno que pueda desencadenar una catástrofe.

Esta idea instaurada en el inconsciente colectivo se revela de forma espontánea en el discurso de diversos actores del territorio, cobrando especial relevancia cuando se refiere a aquellos que forman parte de las principales redes de reacción.

Desde el punto de vista del habitante de a pie, el presidente de la Junta de Vecinos N° 29, recalcó insistentemente, como las acciones del tsunami de 2015, así como las repercusiones del terremoto de 2010, han instaurado en la gente un temor constante a vivir en el borde costero, y dicho temor se fundamenta en el conocimiento del territorio que habitan, manifestando claramente que una de sus mayores vulnerabilidades es la conformación geográfica de la bahía de Playa grande, la que

encuentra su punto más alto a pocos metros de la costa, para posteriormente formarse una depresión en el territorio donde se fundó la principal zona habitacional de Tongoy, la que se encuentra bajo la cota del nivel del mar, en condiciones de exposición directa a los efectos de un tsunami, el que de acuerdo a la experiencia vivida, ven como algo real y como una amenaza constante para su diario vivir.

En términos prácticos, la sensación de temor los ha incitado a trasladarse hacia zonas altas, en la medida que los medios económicos se lo han permitido, y del mismo modo ha propiciado algunas ocupaciones ilegales en territorios elevados, cambiando la amenaza de tsunami, por la que constituye la remoción de masas en las quebradas del sector alto de Tongoy. EL tsunami, ha invisibilizado otras amenazas.

La autoridad plantea que, aun cuando existe una mayor confianza por el nivel de organización que han logrado y por las muestras de autogestión que ha tenido la población, se mantiene una sensación de inseguridad, básicamente sustentada en el desafío que plantea la población flotante de la localidad, la que no tiene un manejo y conocimiento del territorio y puede influir negativamente en el comportamiento del habitante local, entorpeciendo acciones para las cuales ya se encontrarían preparados.

En el caso de actores claves para el funcionamiento de la localidad, tales como el paramédico y cuartelero de bomberos desarrollaron ideas similares sobre la vulnerabilidad a la que se encuentran expuestos junto con Carabineros, por encontrarse en zona de inundación, y la posibilidad que existe en la operación de sus servicios a la comunidad, en caso de una emergencia, como ocurrió el 2015, cuando el centro de atención de salud se vio damnificado por el tsunami, debiendo trasladarse la atención a la sala de juegos de los bomberos, los que estuvieron a metros de verse afectados también.

C. Catástrofes cotidianas.

La localidad de Tongoy, no obstante fue afectada por el mega desastre que implica un terremoto y tsunami, situación que tiende a invisibilizar los demás fenómenos que afectan el territorio, no se permite hacer caso omiso

a lo que se ha denominado como catástrofes cotidianas, ya que año a año producto de los fenómenos naturales y la acción antrópica, que la afectan, se ve afectada por estos.

Las catástrofes cotidianas, definidos como aquellos que no afectan a grandes poblaciones, sino que inciden fuertemente a pequeños sectores, reduciéndose su interés público, y viéndose mermado el apoyo y la atención necesaria, parecen ser una condición constante de la localidad de Tongoy, y si bien muchos de sus actores las reconocen, no se ha internalizado el hecho de que sean en sí mismos desastres.

Los mayores impactos por los que se ven afectados los habitantes de Tongoy, provienen de las catástrofes cotidianas, por ejemplo, las inundaciones en temporada invernal, que dañan sus negocios, su salud y educación, temporales de viento que provocan marejadas y entre otras cosas incomunican a las localidades adyacentes, o la saturación y desabastecimiento que implica la llegada de la población flotante en verano, que desprovee a los habitantes estables, de víveres, y acceso a combustibles y dinero en efectivo, ya que hasta hace poco el pueblo contaba únicamente con un cajero automático, y en la actualidad una única estación de servicio y almacenes de carácter barrial.

Al respecto, el delegado municipal expresó el más claro ejemplo, señalando que producto de las lluvias en el invierno, se inundan calles y quebradas. El principal daño que causa a las primeras es el hecho de que las calles de tierra arrastran agua y lodo que en particular inunda la escuela del pueblo, alterando no solo las clases sino también imposibilitando o dificultando el uso de esa infraestructura que se destina como albergue de la localidad. En el caso de las quebradas, arrastra material y eventualmente destruye situaciones habitacionales precarias que en época estival se instalan en dichos sectores.

D. Vulnerabilidad física.

Esta vulnerabilidad se manifiesta principalmente de dos maneras. En primer orden respecto a las características y ubicación de la infraestructura y equipamiento existente, y por otro lado del equipamiento del cual carece la localidad.

Sobre la primera afirmación, se recopilaron diversas manifestaciones acerca del emplazamiento del equipamiento clave de la localidad. El cuartelero del cuerpo de Bomberos, por ejemplo, manifestó la cercanía que alcanzó el agua producto del tsunami, del mismo modo, funcionarios del servicio de salud de Tongoy manifestaron las condiciones en que quedó dicho equipamiento (fotografías en anexo N° 6) y la inseguridad que manifiestan por operar en esas condiciones. Asimismo, en la actualidad las dependencias del jardín infantil inauguradas hacen un par de años, se encuentran desalojadas, ya que del mismo modo que el SAPU, se vieron afectadas por el agua. Otros ejemplos son el único cajero automático de la localidad, el retén de Carabineros y la estación de servicios que abastece la comunidad, así como el múltiple comercio minoritario establecido en la avenida principal.

No obstante lo anterior, las grandes paradojas del equipamiento, es que la central de cámaras instaladas en el borde costero, opera a 25 metros del mismo, justo al lado de la nueva sede de Banco Estado, encontrándose ambos, totalmente expuestos a la principal amenaza junto con la delegación municipal y la capitanía de puerto que se ubican a pasos de playa grande.

Respecto del equipamiento de prevención que se ha construido, si bien ha sido un avance en las condiciones iniciales del poblado, al enfrentar la temática, no parecen resolver el problema, así por ejemplo las vías de evacuación hacia zonas altas, no se encuentran pavimentadas ni cuentan con veredas. Del mismo modo se observó que la señalética de evacuación en dos casos dirigía hacia una calle sin salida, o en múltiples otros casos, existía una multiplicidad de información.

Por su parte, respecto a ambas playas, Playa Socos, presenta un borde costero renovado, con la construcción de un muro rompeolas, el cual producto de la acumulación de arena por el oleaje, parece haber perdido envergadura.

Finalmente cabe hacer presente una situación en que coinciden tanto el Delegado Municipal, Capitán de Puerto, Presidente de la Junta de Vecinos y los funcionarios del SAPU, que es la falta de una infraestructura adecuada, para la recepción de la gente en las zonas de seguridad, ya que según advierten, en caso de

evacuación, la gente pasa la noche al descampado, lejos de sus viviendas, sin ninguna posibilidad de cobijo, sin contar con luz y/o agua, ni con las condiciones para su atención.

E. Desarrollo Insostenible.

A lo largo del trabajo en terreno, surgieron principalmente de las entrevistas efectuadas, la idea de un desarrollo insostenible, propiciado, por la falta de oferta de la localidad con los mismos habitantes de la mismas, toda vez que la oferta se ha centrado hacia el turista, no permitiendo un desarrollo sostenido de la localidad, ni propiciando el interés de aquellos que puedan efectuar el desarrollo sostenido. La población actual se concentra en un sector etario de mayor edad, y las nuevas generaciones se han visto obligadas a migrar con el propósito de acceder a estudios o trabajos distintos a los puestos de pescador o mariscador que ofrece el poblado.

Un claro ejemplo lo señala una estudiante y mesera en un restaurant del borde costero. Explica basada en su propia experiencia, la dificultad de la continuidad de estudios en la localidad, ya que no existen instituciones de formación técnica o profesional, debiendo trasladarse a diario, alrededor de 40 Kms Hasta La Serena o Coquimbo. Del mismo modo, finalizados dichos estudios, los egresados tienden a radicarse en las citadas ciudades debido a la nula oferta laboral que ofrece Tongoy, siendo un pequeño porcentaje de jóvenes los que, egresados de la educación secundaria, se suman a la fuerza laboral de los pescadores, única actividad estable que ofrece la localidad.

Este escape de agentes potenciales del desarrollo ha acrecentado la vejez del poblado, la falta de ocupación de los espacios públicos, y el interés por desarrollar la localidad, de forma sostenida en el tiempo.

F. Hábitat residencia transitorio.

Existen múltiples formas, de que un hábitat residencial se vuelva transitorio, normalmente en este tipo de investigación se hace referencia a esta característica cuando se refiere al hábitat de recuperación post desastre, sin embargo en una localidad como Tongoy, de interés turístico, con una amplia oferta habitacional (cabañas de arriendo y viviendas locales), la población flotante en temporada alta para el turismo, puede llegar a triplicar a la población local.

La población flotante, no es precisamente población que visita por el día la localidad, aun cuando la hay, la mayoría se instala en la zona por periodos prolongados, que van desde las 2 semanas en la mayoría de los casos, hasta los 2 meses aproximadamente, por lo que dichos habitantes, acogen el pueblo como su nuevo hábitat temporal, debiendo adecuarse a las costumbres y forma de desenvolverse.

Esta forma de ocupación del espacio, modifica el funcionamiento regular, sobre todo en lo que tiene que ver con el abastecimiento y en la saturación de los espacios públicos, en particular las playas, suponiendo, más allá de la incomodidad para el habitante local, un desafío para cada uno de esos espacios que no necesariamente posee las condiciones físicas necesarias para absorber la demanda, produciendo un desequilibrio en el diario vivir, y sin duda desequilibrando la ecuación del riesgo, hacia las situaciones de mayor vulnerabilidad.

4.5.2 Tongoy y sus dimensiones.

Respecto a la situación de las tres dimensiones del Hábitat Residencial en la localidad de Tongoy, se puede establecer el siguiente consenso. La dimensión que se encuentra más desarrollada es la socio-cultural, y no necesariamente por un desarrollo cultural moderno, ni por prácticas innovadoras, sino por el arraigo con las tradiciones, que tratan de su relación con el mar, como fuente de trabajo, y de las prácticas en torno al mismo, como el desarrollo del comercio, el turismo, la asociatividad en agrupaciones pesquera y la capacidad de organización que estas proveen. En un segundo ámbito, la dimensión físico - espacial, presenta una mejora en su condición respecto al estado precedente al desastre de 2015, el cual fue un catalizador del desarrollo físico avalado por la inversión centralizada, que consiguió en un par de años, desarrollar obras de infraestructura que no se habían realizado en los últimos 20 años, no obstante lo anterior, a 3 años de dicho evento, se observa una merma en la velocidad de dicho desarrollo y un alto contraste entre aquella infraestructura reciente, con la condición de la propiedad privada, de carácter antiguo y polvoriento.

Finalmente, en una especie de statu quo, la dimensión político-económica, no presenta mayor variación o avances en los últimos años, aun cuando el desastre de 2015 impulsó la aparición de puestos de trabajos que dicen

relación con la reconstrucción, estos no fueron considerables ni sostenidos. Por el contrario, la ayuda ofrecida tanto de privados como estatal, se centró en restituir las condiciones preexistentes a la emergencia, reponiendo botes dañados, así como motores destruidos o desaparecidos, lo que no significó un impulso o estimulación de nuevas fuentes de trabajo, o innovación en el desarrollo económico. Por otro lado, la localidad con el paso del tiempo, se vuelve a encontrar desconectada de su centro administrativo radicado en Coquimbo, existiendo una especie de invisibilización de la población local, observándose esfuerzos de desarrollo más bien orientados a la empresa privada.

Desarrollo Sociocultural en torno a las prácticas relacionadas con la actividad pesquera y en general del mar.

La situación físico espacial, presenta mejoras respecto a la situación pre-desastres, no obstante, tal situación reveló las variadas carencias en materia de infraestructura y equipamiento.



Estancamiento Político económico, debido a la restitución de las condiciones preexistente al desastre de 2015, sin establecer un método de desarrollo sostenible.

GRÁFICO 23: DIMENSIONES DEL HÁBITAT TONGOY. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

4.5.3 Descripción de las escalas.

Vivienda, entorno, barrio, ciudad (pueblo) región país, es la secuencia lógica, que se configura al pensar en las escalas físicas del hábitat residencial, no obstante, lo anterior en el caso de Tongoy, no se da necesariamente esa esa relación ni la conformación de cada una de las esferas del hábitat mencionadas.



GRÁFICO 24: RELACIÓN TRANSVERSAL DE LAS ESCALAS DEL HÁBITAT DE TONGOY. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

En la localidad de Tongoy, las distintas escalas del hábitat residencial parecen fundirse de cierta manera, constituyendo una relación más transversal en la pequeña escala, y de aislamiento en una mayor.

Tanto vivienda como entorno y barrio se funden en una relación estrecha. La vida en comunidad se hace patente, aglomerada por las prácticas en torno a la pesca. Asimismo, la infraestructura de baja altura y de barrios regulares y similares, homogenizan el poblado, manifestando dos áreas separadas que se manifiestan como dos entornos distintos, el sector de la península de geometría desordenada y el sector del plan, de conformación más regular.

Por otro lado, más allá de los límites del poblado, este parece no integrarse, ni dentro de la comuna, como de la región o el país, no existiendo consideración hacia este. Tongoy no cuenta con una relación con aquellas escalas mayores, existiendo una clara incomunicación, y falta de sinergia. Tal aislamiento inclusive de su par más cercano que es Guanaqueros, claramente ha sido factor en el estancamiento de la localidad.

4.5.4 Infraestructura y Equipamiento.

La infraestructura y el equipamiento en particular presentan varias deficiencias. En general un equipamiento puede ser mejorado o reconfigurado, cuando

presenta deficiencias, sin embargo, cuando la ubicación del mismo es la incorrecta, las posibilidades se ven limitadas. En Tongoy, cómo se observa en la imagen, el equipamiento ha sido desarrollado en la zona de riesgo de inundación, siendo precisamente esa amenaza la que genera el mayor riesgo para la localidad.



IMAGEN 128: EQUIPAMIENTO EN ZONA DE INUNDACIÓN (DELIMITADA EN ROJO). FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

El alto nivel de vulnerabilidad del equipamiento es advertido por los funcionarios del mismo, los que han vivido las dificultades de desarrollar sus labores bajo las comentadas condiciones de riesgo. De las entrevistas realizadas se distinguen los temores de operar

en condiciones de riesgo por cuanto, siendo los citados funcionarios quienes deben actuar frente a una situación de emergencia, no cuentan con las condiciones para desarrollar dichas labores.

4.5.5 Movilidad.

Las condiciones de movilidad en la localidad son evidentemente precarias. Su principal paseo turístico, conformado por la costanera que rodea el sector de la península, no reúne las condiciones mínimas para desplazarse en condiciones apropiadas.

El mencionado sector de la península se ve aún más perjudicado debido a la pendiente que las calles deben salvar. El sector céntrico en cambio, presenta un orden más regular que ayuda al desplazamiento, o a la orientación en el mismo, sin embargo, por su disposición frecuentemente se ve afectada por efectos climáticos, lo que no asegura un desplazamiento apropiado.

Por el contrario, destaca la zona de la playa grande, por su remodelación que incorporó mejoras tanto al tránsito vehicular como peatonal, e incorpora ciclovías para el desplazamiento en dicho medio, sin embargo esta se encuentra totalmente aislada sin ningún tipo de conexión para acceder o salir del lugar, prolongándose por no más de 900 metros.

En términos generales, prácticamente no existen medios de movilización pública, siendo el principal medio de desplazamiento, la caminata y el uso de vehículos particulares. En ambos casos, sin que existan las condiciones apropiadas para el desarrollo del movimiento, situación que se ve acrecentada en condiciones de emergencia.

4.5.6 Los Actores.

Se caracteriza por una lejanía con sus administradores territoriales, cobran importancia las juntas de vecinos y asociaciones locales como grupos ambientalistas. Se destaca además la gestión del Capitán de Puerto, por su directa relación con los pescadores tanto por la actividad productiva como por asuntos de alerta e información de las condiciones del mar.

En términos generales, la comunidad reconoce la autoridad y guía de ciertas instituciones, como la Delegación Municipal, la Capitanía de Puerto, Bomberos, Carabineros, La Casa de la Cultura, Junta de Vecinos y asociaciones de pescadores. Estas instancias mencionadas, generalmente convocan mayor participación que otros organismos externos, inclusive la municipalidad de Coquimbo, la cual no necesariamente es considerada un ente influyente en el diario vivir de los habitantes, existiendo más bien relaciones internas con la delegación, poco visibles para la comunidad, la que debe trasladarse constantemente hacia la ciudad de Coquimbo para realizar cualquier tipo de gestión administrativa. Del mismo modo, como se evidenció en las entrevistas, en situaciones de emergencia, la relación tampoco es inmediata, siendo la propia comunidad la que se organiza internamente.

4.5.7 Amenazas.

La localidad de Tongoy se ve enfrentada a una cantidad diversa de amenazas, las que han podido ser reconocidas tanto por el desarrollo de la investigación en terreno, como documental y se presentan a continuación sin ahondar en los detalles técnicos, sino como una forma de visibilizarlos.

Remoción en masas



Los factores desencadenantes de este tipo de fenómenos son variados, pero las precipitaciones intensas es el factor más frecuente. Otros factores desencadenantes importantes corresponden a la intervención humana (deforestación de laderas, construcción de diques u obstrucciones en quebradas, producto de su ocupación ilegal). (Municipalidad de Coquimbo, 2017).

Factor Desencadenante	Porcentaje	Factor Desencadenante	Porcentaje
Precipitaciones	45,2%	Nevazones	3,2%
Intervención humana	30,1%	Deshielos	3,2%
Sismos	15,1%	Agua subterránea	3,2%

Inundaciones Terrestres



En la región de Coquimbo, la cuenca más vulnerable ante inundaciones es la del Elqui, ya que es la que presenta la mayor cantidad de eventos catastróficos asociados a inundaciones entre los años 1900 y 1981. Esta situación se explica en parte por el uso del suelo, ya que el valle del Elqui es el más árido de la región y, por lo tanto, el que presenta la mayor ocupación del lecho de inundación del río para actividades agrícolas.

En la localidad de Tongoy propiamente tal, la amenaza por inundación terrestre está dada por el estero del mismo nombre, el cual, si bien históricamente no ha registrado fenómenos de inundación, en el último tiempo se ha visto expuesto a modificaciones en su cauce y lecho, producto de la construcción del puente de acceso a Tongoy, y el claro relleno que se ha efectuado tanto en la zona de ingreso como en la parte de la desembocadura del mismo.

Tomando en cuenta los antecedentes históricos y consideraciones geológicas, se determinó como zonas de muy alta susceptibilidad los sectores de cauces fluviales naturales de esteros y quebradas permanentes (estero Culebrón, quebrada Peñuelas, estero Tongoy y quebrada Tongocillo). Geológicamente corresponden a depósitos fluviales activos (Municipalidad de Coquimbo, 2017).

Sismicidad



La costa de Chile históricamente ha sido afectada por grandes terremotos, varios acompañados de maremotos destructivos. El área de estudio posee antecedentes históricos de grandes terremotos, por ejemplo, los últimos de ellos en los años, 1918, 1922 y 1943 (Lara & Rauld, 2003). El 15 de octubre de 1997 ocurrió un sismo de profundidad intermedia, conocido como el terremoto de Punitaqui MW=7.3, que causó importantes daños en la zona sur del área de estudio y es el único sismo mayor de este tipo registrado hasta la fecha del terremoto y tsunami de 2015.

Peligro de Inundaciones Costeras asociadas a Maremotos



De acuerdo con los antecedentes históricos, la máxima altura de inundación registrada es de 7.5 m en la bahía de Coquimbo en el maremoto de 1868, generado a partir de un sismo de magnitud estimada 8.5.

La experiencia indica que muchas veces la magnitud de ocurrencia de un terremoto tiende a ser superior a la magnitud máxima esperada para el área antes de su ocurrencia, tal como sucedió con el terremoto del 27 de febrero del 2010 en el centro sur de Chile.

El estudio de riesgos del nuevo plan regulador para la comuna de Coquimbo, definió utilizando criterios históricos, geomorfológicos e interpretación de los resultados de la modelación, las categorías de zonificación de susceptibilidad de inundaciones por maremotos, señalando como zona de Susceptibilidad Muy Alta, los sectores ubicados bajo la cota 8 m, situación que se da en la mayor parte del territorio de Tongoy, y de acuerdo a lo señalado por la asesora urbana, supera un 70% del territorio, como puede ser apreciado en el mapa de inundación presentado precedentemente. Sin embargo, hay que advertir que las inundaciones producidas por maremotos generalmente no presentan un patrón totalmente coincidente con las curvas de nivel, ya que la altura de inundación depende de muchos otros factores además de la topografía, por ejemplo, la dirección de propagación, refracciones y reflexiones en la costa, batimetría, magnitud del terremoto generador, marea y otros.

Temporales de viento y marejadas.



Los temporales de viento son un fenómeno no poco extraño en Tongoy, y en las localidades costeras en general, adicionalmente tienen asociadas marejadas en el borde costero.

Un claro ejemplo fue el ocurrido en agosto de 2015, aproximadamente un mes antes del terremoto y tsunami de la cuarta región, temporal que causó graves daños en la localidad incluyendo la desconexión del borde costero, producto de la interrupción del camino que conecta a Puerto Aldea.

Los temporales de viento afectan directamente la actividad productiva, impidiendo que los botes salgan de la bahía, afectando también la economía del poblado.

Lluvias y frentes de mal tiempo.



Las lluvias y frentes de mal tiempo generalmente son situaciones comunes en la época invernal, y muchas veces sobre todo en localidades del norte del país, muy deseadas, debido a la escasez de agua de dicha zona. No obstante lo anterior, y de acuerdo a la información recopilada, es necesario advertir que específicamente en la localidad de Tongoy, las fuertes lluvias representan una amenaza de tipo cotidiano, lo anterior debido a lo poco preparada que se encuentra la localidad, para enfrentar la caída de agua y en particular su escurrimiento por las calles que en su mayoría no están pavimentadas o asfaltadas, y que debido a su poca capacidad de absorción de agua, deslizan además otros elementos, ingresando en equipamiento de importancia para la localidad como lo es el Liceo, interrumpiendo el normal funcionamiento no solo de las clases, sino del funcionamiento general de las familias.

Incendios forestales.



Los incendios forestales en términos generales no representan una amenaza reconocida en la localidad de Tongoy, Dicha situación resulta relativamente evidente por el tipo de vegetación de la zona. No obstante lo anterior, es necesario tener presente que por las características desérticas que tiene el sector, y por la gran cantidad de acción antrópica que esta desarrolla en época de verano, no resulta poco frecuente encontrar pequeños focos de incendios producto del descuido a acción intencionada de personas que queman pastizales o sectores de vegetación seca principalmente al borde de caminos tanto principales como secundarios.

Sobre población flotante.



La población flotante es el contingente demográfico compuesto por aquellas personas que, no estando oficialmente inscritas en

un determinado lugar, para el censo de población, residen temporal o permanentemente en un ámbito geográfico comunitario (ciudad, pueblo, villorrio etc.).

En el caso de Tongoy, triplica la población estable durante estos meses de verano y la ocupación hotelera alcanza el 70%. En ese sentido el turismo cobra relevancia convirtiéndose en la principal actividad económica y, tal vez, la única (Turichile, 2017).

En ese contexto, cabe advertir que esta situación no solo supone beneficios a la comunidad local, como efecto directo del comercio por ejemplo, sino que también representa una amenaza, respecto al funcionamiento de la localidad, la saturación de la infraestructura y equipamiento, que no se encuentra en condiciones de atender a la citada población, así como el desabastecimiento que se produce, ponen en riesgo el funcionamiento del sistema.

Un ejemplo, es la situación de playa Socos, la que cuenta con una única vía de acceso desde el poblado, mediante una pequeña pasarela, que en época estival se satura representando un peligro en caso de evacuación.

4.5.8 Vulnerabilidades.

Una de las vulnerabilidades más notorias de la localidad corresponde a aquella producida por la intensiva actividad turística. Los turistas están expuestos a mayor peligro que cualquier otro grupo de personas, considerando que en variadas ocasiones la exposición a los desastres siconaturales está directamente relacionada con el desconocimiento del lugar.

Así también, los turistas son muchas veces más vulnerables que los residentes locales frente a situaciones de desastre por no estar familiarizados con los riesgos locales y con los recursos con los cuales pueden contar para evadir las consecuencias de una amenaza natural. El comportamiento de los turistas en algunos destinos es impredecible, por tanto, es difícil de controlar en caso de desastre, lo que resalta la necesidad crítica de que estos tengan acceso a información de calidad del destino que visitan. (Sobre vías de evacuación, señaléticas, procedimientos, zonas de resguardo, etc.).

Respecto a la vulnerabilidad física, esta tiene que ver más con el aspecto geomorfológico de la localidad. En ese sentido aun cuando la bahía de Tongoy, resulta ser un espacio protegido por el sector de la península, el cual a su vez actúa como zona de resguardo, presenta una problemática respecto al nivel del territorio, en lo que ha sido el casco de desarrollo del mayor porcentaje de las viviendas de la localidad. Dicha zona está en una depresión del territorio frente a playa Grande, encontrándose expuesta no solo a los efectos de un tsunami, sino a las constantes inundaciones producidas por el agua de lluvia que se va acumulando en el lugar.

Desde el punto de vista de la infraestructura, la principal vulnerabilidad es no contar con una trama urbana consolidada, que otorgue las condiciones mínimas de movilidad, por tratarse de un poblado que no se encuentra completamente pavimentado. Respecto al equipamiento, la principal vulnerabilidad radica en la ubicación de este, ya que la totalidad de estos (Carabineros, Bomberos, Posta, Jardín infantil, Banco, Cajero electrónico, etc.) se encuentran dispuestos en zona de inundación, debiendo hacerse presente que la experiencia reciente, dio pruebas tangibles de dicha vulnerabilidad, inutilizando el mencionado equipamiento.

Además, si bien la organización de la comunidad les ha permitido mantener un procedimiento de evacuación apropiado, la infraestructura disponible, o más bien no disponible, acrecienta las vulnerabilidades del hábitat de Tongoy. En primer lugar la señalética dispuesta en las vías de evacuación, resulta confusa, condición de gravedad tratándose de una localidad de una gran población flotante que al no tener conocimiento del territorio, deberá orientarse con dichas señales, las que en varias ocasiones conducen por caminos sin salida, que giran de vuelta al borde costero, o que conducen por largos recorridos paralelos a la costa sin conseguir ganar altura. En segundo lugar, las mencionadas vías de evacuación en el sector de la península no cuentan con pavimentación ni de la acera ni de la vía, lo que dificulta el tránsito de vehículos e imposibilita el tránsito peatonal, volviéndose muchas veces poco factible recorrerlas incluso para una persona de buen estado físico y agilidad. Lo anterior se suma al hecho que la mayoría de ellas tampoco cuenta con iluminación apropiada, para circular en ausencia de luz solar.

Finalmente, respecto al equipamiento hay que recalcar lo que mencionaron diversos actores en las entrevistas y lo que se pudo observar en los recorridos por el sector, sobre las zonas de resguardo, o zonas de seguridad, por sobre la cota +30. Acerca de aquello, ambos sectores dispuestos para esa finalidad, tanto el Cerro La Virgen, como los terrenos contiguos a la ruta D-440, no cuentan con las condiciones mínimas de permanencia, para la gente evacuada. Estos lugares no se encuentran pavimentados, no poseen acceso a luz, agua, servicios higiénicos, resguardo del sol o del sereno y/o lluvia en caso de invierno. Situación que genera nuevas vulnerabilidades una vez efectuada la evacuación.

4.5.9 Potencialidades.

Si bien las zonas de resguardo fueron catalogadas como vulnerabilidades de la localidad, también es posible considerarlas una potencialidad, siempre y cuando tengan la consolidación necesaria, ya que estas poseen las condiciones necesarias para ser realizadas, son lugares reconocidos por la población, y en diversas situaciones han sido utilizadas.

Otra potencialidad de Tongoy es la alta asociatividad de los habitantes de la localidad, la que, si bien no se encuentra depurada, o consolidada, a mostrar su potencialidad en casos y eventos determinados, lo que da a entender que, frente a objetivos comunes, se dispone a la gestión de dichos fines, pasando el desafío por lograr ese interés colectivo.

Otra potencialidad relacionada con la anterior es el reconocimiento de algunos actores locales, como líderes dentro de la comunidad, los que en algunos casos no se relacionan con la institucionalidad, dando señales que la comunidad misma es capaz de gestionar sus propias soluciones para situaciones determinadas. En ese contexto, la figura del presidente de la Junta de Vecinos N° 29, resulta relevante en la concreción de objetivos y conglomeración de la gente, en particular de los locatarios del comercio en Tongoy, siendo avalado por las gestiones ya realizadas. Asimismo, la Casa de la Cultura de Tongoy representa un organismo permanente de desarrollo en la localidad, es también relevante el Capitán de Puerto, basado en su relación directa con los pescadores, los cuales confían en su figura. Por último, el delegado municipal en menor medida, también se reconoce como una alternativa de gestión.

El conocimiento local, es otra de las grandes potencialidades del poblado, al respecto cabe destacar que la mayoría de la gente nativa, tiene un amplio conocimiento de su territorio, de su gente, de las vulnerabilidades y amenazas que los afectan, adicionalmente en términos generales se encuentran capacitados frente a situaciones de riesgos siconaturales, y tienen conocimiento de las acciones requeridas en la etapa de reacción.

Finalmente, el acceso a programas y fondos públicos de funcionamiento regular es una potencialidad de la localidad. Si bien la situación es precaria en cuanto a la infraestructura y desarrollo económico, como de sus habitantes; esa misma situación lo convierte en objeto de múltiples beneficios disponibles para las comunidades. Por tanto, si esta condición se relaciona con la capacidad de asociatividad y líderes identificables, se puede obtener un método de desarrollo y autogestión potente.

4.6 PROGRAMAS Y FONDOS PÚBLICOS O SOCIALES APLICABLES AL CASO DE ESTUDIO.

De acuerdo con lo que se ha planteado en la investigación, se puede recalcar una característica o potencialidad de los mencionados programas sociales, la que se propone como parte de la metodología que acá se presenta.

Es posible, mediante la incorporación de la variable de gestión del riesgo, en el diario vivir, buscar el beneficio de estos fondos y programas, en alguna o más de una de las etapas del ciclo del desastre. Así, estos programas y fondos públicos que han sido formados con un propósito específico y sectorial logran tomar mayor protagonismo si a la vez permiten realizar la gestión de riesgos de una determinada comunidad, cumpliendo una doble función y logrando que las comunidades, puedan autogestionar estos recursos, reduciendo las vulnerabilidades, preparándose para la reacción o recuperación, etc.

A continuación, se presentan 3 fondos que analizados y a juicio de expertos, dan cuenta de su potencial en la gestión del riesgo.

4.6.1 Pavimentos participativos en la gestión del riesgo.

Un ejemplo de la utilización de este programa para la presente investigación, sería disponer mediante este, la pavimentación de las vías

de evacuación del sector de la península, logrando adicionalmente a los beneficios ya indicados en el programa, mejorar las condiciones de evacuación y el tránsito tanto peatonal como vehicular, en casos de evacuación por alerta de tsunami. Adicionalmente hay que señalar que este programa público también podría colaborar en la reducción del riesgo de inundación del equipamiento clave de la localidad de Tongoy o cualquier otra de similares características, logrando que aquellas catástrofes cotidianas producto de las lluvias invernales que inundan por ejemplo el colegio, ya no se reiteren en el tiempo, eliminando dicha amenaza, al superar la vulnerabilidad que significa el deslizamiento de agua y lodo por las calles sin pavimentar.



Imagen 129: Programa de Pavimentación Participativa, marzo 2014. Fuente: Manual de postulación.

Al respecto el Encargado Nacional del Programa Pavimentos Participativos señaló que *“el delegado municipal con una buena herramienta de diagnóstico debería ir al tocar las puertas y conseguir una gestión teniendo un buen estudio una buena herramienta una buena propuesta. Él debería aportar y convencer ser un aliado. Por ejemplo, en nuestra pega las municipalidades son nuestros socios estratégicos entonces el delegado debería hacer eso, sería un puente.”* Estas palabras hacen alusión al rol primordial que cumple la gestión local en el territorio, y deja entrever que muchas veces esta situación no es posible debido a la falta de conocimiento o herramientas de orientación de los actores claves en los procesos.

Actualmente el programa ha logrado seleccionar más de 44 mil proyectos, pavimentándose alrededor de 7.400 kilómetros a lo largo del país, pudiendo postular al programa todos los habitantes de cualquier comuna del país, organizados en comités de pavimentación (agrupación de vecinos principalmente), cuyas calles, pasajes y veredas se encuentren sin pavimento o estén deterioradas.

El proceso de postulación requiere vecinos organizados en comités de pavimentación, y la recaudación de fondos para la acreditación de ahorro mínimo, que va desde el 5% al 30% del costo de la obra, exceptuando los “muy vulnerables”, exentos del aporte; Además deben contar con un proyecto de ingeniería, el que puede ser financiado con fondos asignados por el programa mismo.

El comité de pavimentación debe postular ante la secretaria comunal de planificación de la municipalidad correspondiente presentando la ficha de postulación y antecedentes requeridos. Los proyectos, de entre 100 a 1.000 metros de longitud, son evaluados y seleccionados mediante un puntaje, que se calcula por los aportes, la antigüedad de la postulación y de la población, la cantidad de viviendas beneficiadas, el costo total de la obra, el tipo de obra, etc.

Ejemplo de las virtudes del programa las señala el delegado ya mencionado, quien entre otras cosas expresó que con el desarrollo de las obras se obtienen innumerables beneficios tanto para la comunidad como para el barrio, y que la clave pasa por la participación de los vecinos y de la comunidad en general, ya que ellos se llevan la parte más difícil, que es lograr un acuerdo entre ellos, juntar los partes y sumarse a una causa que no siempre los beneficiará directamente, o en la misma medida. La principal dificultad, pasa por la negativa de algunos vecinos en sumarse tanto a la organización como a los aportes monetarios, debiendo algunos pocos llevarse la carga de cubrir dicho costos, aun cuando aquellos que no participan, de igual manera se ven beneficiados, con cosas como la disminución de la polución, la accesibilidad a sus viviendas, la evacuación de aguas lluvias, el mejor desplazamiento e inclusive el hecho de que su entorno tenga mejores condiciones y puedan congregarse en torno a actividades que antes no eran realizables, como los juegos de los niños con patinetas u otras cosas.

Agrego que *“En el caso de pavimentos participativos se pueden incluir obras anexas, obras de agua lluvia y señalética y demarcación de calzada incluso puede incluir con financiamiento municipal mobiliario urbano e iluminación o sea se puede aprovechar el proyecto para colocar cosas de interés municipal y en todos los sectores por ejemplo de vías de evacuación se pueden pavimentar iluminar colocar señalética todas esas cosas se pueden solucionar con este programa.”* Como se mencionado anteriormente el objetivo del programa es solucionar el

déficit de pavimentación existente en las diversas localidades del país, sin embargo, pensarlo con la mirada de la gestión del riesgo hace claro sentido, dotándolo de mayores argumentos para su realización. No hay que dejar de lado el hecho de que conjuga la gestión desde lo local, y puede ser implementado en cualquier parte de Chile.

“Si piensa con esta mirada se podría propiciar el programa con aquellos vecinos que están ubicados en la vía de evacuación y así agregar otro fin más al programa, y potenciarlo aún más. Utilizar el programa para la prevención de riesgo me parece bien porque está dentro de las condiciones propias del programa no veo inconveniente para pensarlo de esa manera” (Encargado_Nacional_Pavimentación_Participativa, 2018).

“En la 6ta región, ellos trabajaron con la unidad de emergencia con el propósito de hacer vías de evacuación en varios pueblos costeros hay una prueba de que se puede hacer y resulta y hay varios pueblos en esa misma condición en que están enfrentado directamente al mar, Pichilemu, por ejemplo.” (Encargado_Nacional_Pavimentación_Participativa, 2018).

4.6.2 Más árboles para Chile, en la mitigación del riesgo.

El programa de arborización está dirigido principalmente a los ciudadanos chilenos, especialmente aquellos que habitan en zonas urbanas y periurbanas, para así dotarles de un país más verde dentro de su comunidad.

De igual forma, el programa está desarrollando parques urbanos naturales y proyectos en zonas de interfaz residencial productiva a lo largo del país, con el propósito de darle una nueva imagen a las ciudades y así seguir respondiendo las solicitudes individuales de la ciudadanía, ya sea como personas naturales, organizaciones sociales, fundaciones, miembros de comunidades escolares, etc., radicándose aquí el público objetivo y una de las razones de seleccionar este programa como ejemplo aplicable a la gestión del riesgo de desastres desde el ámbito local. Destacándose la primera condición que es la consecución desde la localidad misma.

Así, la entrega de árboles se canaliza principalmente a través de los municipios, organizaciones sociales, colegios y en oficinas de la corporación. Para obtener un árbol se debe presentar una carta de solicitud a la

oficina CONAF regional o provincial más cercana al lugar donde se quiera implementar el arbolado. Dicha carta debe ir acompañada de un proyecto de arborización, donde se indique la dirección exacta donde se plantarán los árboles y el uso que se les dará, para que así la institución pueda asesorarlos respecto a la elección más adecuada por zona y uso. Este es el segundo aspecto que resalta del programa toda vez que diversos estudios y experiencias, en los cuales no se ahondará en esta investigación por darse por conocidos, han determinado la efectividad que el arbolado urbano posee por ejemplo en las zonas costeras, al actuar como una primera barrera frente a tsunamis y maremotos, conteniendo gran parte de la energía del agua.

Asimismo, en los cauces de ríos pueden realizar la misma función. En ese mismo sentido otro de los beneficios en cuanto a la gestión de riesgos que presenta la urbanización, es evitar los deslizamientos de tierra y contener la remoción. Lo anterior se explica debido a que algunas especies arbóreas, en búsqueda de agua, entierran sus raíces a profundidades que les permite tejer un verdadero soporte del suelo, mejorando la estabilidad del mismo, igualmente, la existencia de tales árboles evita la erosión y contiene el material que pueda ser arrastrado por algún evento. Por último, arborizar zonas de riesgo, evita la apropiación ilegal de dichos espacios.



IMAGEN 130: PROGRAMA DE PAVIMENTACIÓN PARTICIPATIVA. FUENTE: (CONAF, 2018).

Si bien, el programa, ha pasado por diversas reestructuraciones, como cuando se llamó, Un chileno, un árbol, es un programa de acogida irregular. Aún existe gente que desconoce el programa y sus detalles, y los beneficios que el arbolado urbano trae a sus comunidades, adicionales al tema salud. En ese contexto un profesional de CONAF, señaló un ejemplo de cómo un proyecto de arborización puede beneficiar a una comunidad.

“El ejemplo de Cerro Pajarito ha sido bien complejo, arborizamos cuatro veces con fracaso porque la calidad del suelo, de las plantas

no ha sido bueno, ha sido complejo de trabajar, pero se ha efectuado con el afán de mitigar deslizamientos de terrenos hacia la localidad de Illapel, qué sería una forma de mitigación de riesgo como lo que tú estás planteando.” (Funcionario_Más_Árboles_para_Chile, 2018).

Una de las ventajas del programa como una herramienta de gestión de riesgos, es la alta replicabilidad que este tiene a lo largo del territorio, considerando que, si bien existe una amplia gama de climas a lo largo del país, la CONAF, se preocupa de utilizar especies endémicas dependiendo del lugar a trabajar. El profesional de CONAF añadió que *“Estos proyectos de gestión local son replicables en todo Chile, existen múltiples localidades con este tipo de carencia que pueden ser abordadas de distintas maneras si se piensa desde la gestión del riesgo.”*

Respecto a la factibilidad de que el programa pueda ser utilizado para la gestión de riesgos, se vislumbró la necesidad de la existencia previa de un conocimiento o guía para los administradores locales, que es lo que la presente metodología busca solventar.

“Yo creo que para que los administradores locales o presidentes de junta de vecinos, actores claves se hagan cargo, tiene que haber una transferencia de conocimiento técnico, a través de alguna forma o alguna entidad como el mismo Ministerio de Vivienda o la ONEMI, alguien que los capacite a los representantes, que les dé a entender el grado de riesgo al cual están expuesto, que sean capaces de entender y conocer los fondos públicos a los cuales pueden postular, las gestiones que deberán hacer para atender ese riesgo porque la gente sabe, pero la parte técnica no la conoce, más bien es una cuestión intuitiva.”

Frente a la idea de incorporar la gestión del riesgo en el programa Más árboles para Chile, el entrevistado agregó que *“es súper buena porque lo mezclamos con temas que son poco comunes para este tipo de proyecto nunca consideramos tanto este factor como riesgo o como través del espacio puede generar otras cosas salgo cuando queda la embarrada por ejemplo para el 2010 quisieron arborizar sector inundable y cosas así, pero se olvida el tema.”*

“La situación planteada parece interesante porque este es un programa poco conocido a nivel de comunidades y ha sido bastante

cuestionado en más de una ocasión y si se usará el programa con este propósito llegaría de alguna manera a más clientes y se justificaría mejor el proyecto los árboles no se instalan sólo por bonito en una serie de beneficios para la salud física y psicológica pero si yo le sumó que esa masa arbórea va a prevenir un deslizamiento de tierra una inundación o una ocupación ilegal de un espacio no apto, también a nosotros nos sirve para potenciar y darle un plus a nuestro proyecto.”

Un ejemplo del programa, que aportó a la gestión de riesgos, es el Parque Urbano Natural Pichidangui. Como colaboración al crecimiento urbano de Los Vilos, CONAF planteó trabajar áreas de recuperación valorizando un sitio abandonado (fue un basural), creando un punto de reunión para los vecinos.

La creación del nuevo parque urbano se proyectó como la culminación de un trabajo donde participó la empresa privada MLP, CONAF y la administración comunal de Los Vilos. (CONAF, 2014) La intervención aumentó las áreas verdes, con un espacio urbano ocupado con árboles, arbustos, cactáceas y/o plantas, que entregan colores, biodiversidad, protección a los suelos y otras características de interés público, que además como beneficio subyacente, colaboró a la reducción de riesgos de la localidad, considerando que el área de intervención en su característica de vertedero ilegal, era una fuente de vectores y de deslizamiento de escombros en épocas de lluvias.

Se plantaron especies nativas propias del sector y región, las cuales tienen características ornamentales y de biodiversidad que potenciarán la vegetación existente. Se forestó con especies arbóreas y arbustivas para lograr una gran cobertura vegetal, que con un buen manejo en cuando a poda. Se incluyeron especies como: Quillay, Vilca, Molle, quebracho, Palo colorado, Boldo, Atutemo, Lucumillo y Alcaparra. Además, se contempló sustituir las especies exóticas instaladas como los Pinos y Eucaliptus, con el crecimiento y desarrollo de las especies nativas a emplazar.



IMAGEN 131: PARQUE URBANO NATURAL PICHIDANGUI, COMUNA DE LOS VILOS. FUENTE: (CONAF, 2014).

4.6.3 Fondo Nacional de Seguridad Pública, aplicado a la prevención y reacción.

El fondo, se entiende como una política para la realización de los derechos sociales y económicos del conjunto de la población, y no sólo para quienes viven en situación de pobreza, consolidando su atención en la ciudadanía.

Cabe destacar que el objetivo del programa es que las organizaciones sociales y municipales aumenten la participación en las iniciativas para la prevención de delitos y violencia, mediante proyectos de prevención social, situacional e innovación. En ese contexto el objetivo se puede extender si es que se observa desde la perspectiva de la gestión del riesgo, como un complemento de prevención frente a desastres, contribuyendo a la iluminación de vías de evacuación por ejemplo, conformación de espacios de permanencia, que sean adecuadas tal propósito, como podría ser el cerro La Virgen o el sector de encuentro en la ruta D-440, en Tongoy.

Desde su primera versión, el fondo ha entregado los recursos necesarios para cubrir más de 900 proyectos relacionados con seguridad. Esto significa que, el estado chileno ha invertido más de \$32.907.211.674, con los que se han beneficiado más de 2 mil ciudadanos. (FNSP, 2018).

El programa, ha permitido ejecutar 164 proyectos de alarmas comunitarias, 43 de teleprotección, y 100 de iluminación pública, entre otros, que podrían orientarse con un propósito múltiple que colabore con la gestión del riesgo.

“Bueno en el caso de nuestro programa sería una situación ideal porque por ejemplo, a nosotros no llega mucho proyecto que socialmente califica pero la elección del proyecto no tiene mucho que ver, pero a veces es mejor una cancha de fútbol para hacer deporte en vez de tener esa parte de la sociedad ociosa drogándose consumiendo alcohol y de esta manera podría mejorar la situación del entorno pero realmente no tiene tanto que ver directamente pero si llegaron proyecto que me diga voy a transformar este basural en un espacio de permanencia como una plaza dura y además ese espacio y va a ser una zona de resguardo en una evacuación eso es un argumento súper fuerte que le agrega otro propósito adicional y más fuerza al proyecto lo que lo haría con mayor facilidad calificable”
(Analista_Fondo_nacional_de_seguridad_pública, 2017).

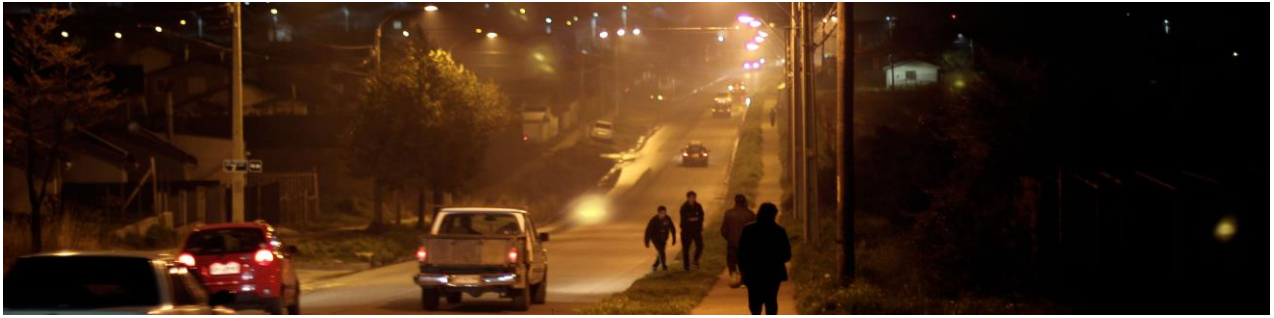


IMAGEN 132: PROYECTO ILUMINACIÓN. FUENTE: PROYECTO DE ILUMINACIÓN FNSP. (FNSP, 2018).

Pueden participar del programa municipalidades, asociaciones, fundaciones, ONGs, organizaciones comunitarias, como juntas de vecinos, uniones comunales, mesas barriales e incluso universidades, siendo un programa altamente trabajable desde la comunidad y autogestionable.

El proceso debe iniciar creando una cuenta de usuario en la página del programa, siendo requisito para postular, poseer personalidad jurídica vigente, y estar inscrito en el registro central de colaboradores del Estado.

CAPÍTULO QUINTO
CONCLUSIONES



CAPÍTULO QUINTO

Conclusiones [El Producto].

5.1 Introducción Conclusiones sobre Metodología.

Realizar una metodología de gestión como la que se propone, implica una serie de desafíos difíciles de sortear, que comienzan con la conceptualización de los temas de estudio, análisis, conclusiones conceptuales, y una larga búsqueda en el territorio mismo del conocimiento necesario para su desarrollo.

En una actividad de formación equivalente, la principal conclusión frente al desafío de desarrollar la metodología era el obtener los conocimientos tanto desde el análisis documental como de la práctica, que una vez sintetizado, discriminado y planificado se transforme en un documento de difusión de la citada metodología.

El presente capítulo, contiene una serie de conclusiones de las diversas temáticas abarcadas durante la investigación, las cuales debieron ir sorteándose paso a paso para la consecución del producto final, que representa la principal conclusión del proceso. La mencionada Guía fue desarrollada, diagramada e impresa y su contenido práctico se dispone en este apartado, así como su versión entregable se anexa como texto individual.

El documento resume la experiencia mencionada y expone de forma simple, paso a paso, que acciones a tomar por parte de los administradores territoriales para la gestión del riesgo de sus territorios y comunidades.

El instrumento es una de las múltiples o infinitas opciones y metodologías para la gestión del riesgo. No pretende ser la única alternativa sobre la materia, pero si una viable, respaldada por el conocimiento adquirido. Del mismo modo, cabe hacer presente que la información que se presenta corresponde a una versión preliminar la cual es perfectible en cuanto a su estética, diagramación y contenido, una vez puesta a prueba mediante una utilización piloto.

5.2 Hábitat Residencial y Desastres Socionaturales.

Ambos conceptos, tienen bastante en común por disimiles que sean respecto a su significado. En particular es posible apreciar que han sido subvalorados y mal interpretados por la mayoría de la gente, y del mismo modo, es posible concluir que en gran medida se debe a que tanto la academia como la institucionalidad no han difundido, ni simplificado el conocimiento respecto a ambas temáticas.

En este sentido hay que advertir que ambos conceptos necesariamente deben ser accesibles a la población general, por el hecho de afectar su quehacer diario. Sin embargo, la discusión experta y la investigación especializada han mantenido la materia en una esfera técnica sin mayor difusión. Un ejemplo de aquello es el escaso nivel de implementación del Plan Estratégico Nacional de Gestión de Riesgos, a nivel país. En este sentido, el informe de la Contraloría General de la Republica, de junio de 2018, sobre la materia en comento, evidenció el nulo avance en la implementación a nivel regional, donde en casos específicos, las respuestas de los Intendentes frente al desarrollo de las estrategias regionales fueron de absoluto desconocimiento. En la misma tónica, la implementación provincial y comunal, presentó nulos avances.

Sobre el trasfondo del hábitat residencial, es posible evidenciar que, del desarrollo de la presente investigación, principalmente en el caso de estudio, fue posible advertir sobre el terreno, como su conceptualización, se vuelve tangible una vez efectuado el análisis. En el caso particular la localidad de Tongoy es un claro ejemplo de cómo el hábitat constituye un proceso continuo, y de la conformación de las dimensiones político-administrativa, socio-cultural y físico-económico, presentes en caso uno de los aspectos estudiados. Por su parte las distintas escalas resultan aún más fáciles de identificar, por lo que se concluye que esta línea parece apropiada para el análisis del territorio, en cualquiera de los ámbitos que se quiera estudiar.

En ese mismo tenor, también es posible concluir la participación del ser humano como factor del riesgo, y como elemento indispensable para el manejo de los desastres socionaturales, lo que tácitamente implica la validación del término, y de la conocida cita “Los desastres no son naturales”.

5.3 Resiliencia y Ciclo del Desastre.

La resiliencia en las últimas décadas, se ha transformado en un concepto de moda, al respecto, la exposición del término permite augurar una mayor difusión sobre las materias asociadas al riesgo de desastres. Sin embargo se corre el peligro que la mala interpretación del término genere mayor confusión en la sociedad.

En este sentido, lo primero es hacer presente que el término resiliencia está estrictamente relacionado con el ciclo del desastre. Si bien existen distintas acepciones que provienen desde otras disciplinas como la psicología. En el desarrollo y planificación territorial, dice relación con las capacidades que desarrollen las comunidades para adaptarse a los momentos de crisis del sistema, es decir, al grado de reformatividad y capacidad de gestión de una determinada sociedad o territorio.

Resiliencia implica un aprendizaje y reformulación de las prácticas de una comunidad que han significado proliferar vulnerabilidades que permiten el desencadenamiento de un desastre.

En esa línea, otro de los grandes hallazgos del presente estudio tiene relación con la categorización o visibilización de las catástrofes cotidianas. Estos desastres, como se expone en el cuerpo del documento son aquellos que no afectan a una gran cantidad de la población, sino por el contrario a una pequeña porción, pero de forma agresiva, por cuanto no poseen la difusión de otros desastres de mayor cobertura, pero no necesariamente de mayor envergadura. Un desastre no debe medirse únicamente por el tamaño de afectación del mismo, ni por la magnitud de la amenaza que lo desencadena, ya que una amenaza menor junto a las condiciones de vulnerabilidades propicias puede desencadenar una gran catástrofe, desarticulando la vida cotidiana de los afectados.

Por otra parte, cuando se refiere al ciclo de la gestión del riesgo, o de la gestión del hábitat en situación de riesgo, se hace referencia al carácter periódico o continuo de las etapas que lo componen, sin analizar la gestión del hábitat residencial, en función de los riesgos de desastres siconaturales y como se desarrolló en el marco conceptual, es dable concluir que el ciclo de gestión del que se trata, tiene una conformación espiral y no circular, por cuanto si bien las etapas de gestión

se van reiterando cíclicamente, la conformación y desarrollo del hábitat constituye una realidad distinta en el tiempo, producto de decisiones políticas, la evolución natural del territorio, las prácticas de sus habitantes, entre otra serie de factores.

Adicionalmente se advierte que un territorio no siempre se ve afectado por una misma amenaza o catástrofe, por lo que cada una de ellas, tiene un registro propio en el tiempo.

Entender que el ciclo de gestión no es circular y que la etapa de reconstrucción o reformación es a su vez la etapa de prevención y mitigación de un eventual nuevo desastre, está estrictamente relacionado con el concepto de resiliencia, puesto que una comunidad resiliente es aquella capaz de comprender que las acciones que efectúa en el presente repercutirán en la conformación del hábitat y de los sucesos que se desencadenaran en el futuro, por lo cual se debe velar por que tales decisiones apunten a la disminución de las vulnerabilidades.

En conclusión, la etapa anterior al desastre, como la posterior, son en realidad el mismo proceso, pues mientras se “reconstruye el hábitat post desastre”, estamos a la vez “construyendo la situación inicial o anterior a un eventual nuevo desastre.”, dando inicio nuevamente al ciclo de gestión de riesgos, sin olvidar que como proceso continuo, obliga a volver sobre la experiencia, con el fin de reconfigurar la gestión y adaptarlo a los cambios impredecibles, con el propósito de reducir la constante brecha que se produce entre la realidad y la conceptualización del fenómeno.

5.4 La Gestión Local.

La gestión local del riesgo, es un punto imprescindible en cuanto a gestión de riesgos socionaturales se refiere. Entender el proceso de gestión de una localidad sin considerarla, es comenzar de forma equivocada un proceso que no tendrá sustento. La gestión local, se fundamenta en el hecho de que en caso de desastre, quienes reaccionan en primer lugar y conocen mejor sus amenazas son los habitantes y autoridades locales, los que además de ser los principales interesados en promover su propio desarrollo y bienestar, son quienes están siendo afectados y reconocen la realidad en que habitan, sus fortalezas, debilidades, personalidades y sus capacidades de asociación, entre otras, como también sus incapacidades.

Para promover la gestión local del riesgo, se deben dar ciertas condiciones que permitan su sustento, en primer lugar, que las decisiones políticas y programas estatales, promuevan y amplíen el marco jurídico de descentralización, fortaleciendo y reconociendo las capacidades locales, situación de acuerdo a lo analizado, no se encuentra desarrollada. Al respecto si bien múltiples herramientas de gestión deben considerar la participación ciudadana, como por ejemplo aquellas que se producen en el marco del Servicio de evaluación de Impacto Ambiental, o de la Evaluación Ambiental Estratégica. Esta participación no es vinculante, y menos aún en una etapa de reacción o pos-desastre. Por tanto, se considera la opinión local solo en instancias de creación o planificación de programas y herramientas, como una mera referencia, pero sin hacer partícipes en la práctica a la población local.

En segundo lugar, respecto a la identificación de amenazas y vulnerabilidades así como en la identificación de capacidades, son las propias comunidades las que cuentan con mecanismos o información que les permite constantemente monitorear la situación de su hábitat, por lo que los administradores locales, una vez que se ven involucrados en el proceso de gestión de riesgos de desastres, no repliquen con la comunidad, lo que inicialmente se les ha hecho, desplazándolos de las decisiones. Por el contrario, congregar a la comunidad en el desarrollo de los planes de gestión local, como los que incentiva la presente AFE, es necesario para un óptimo desarrollo. Al respecto, las entrevistas con los actores locales, han dado cuenta que estos tienen el conocimiento y conciencia de las prácticas que se dan en su territorio, de las amenazas vulnerabilidades, etc. pero no cuentan con las herramientas para canalizar dicha información, labor que corresponderá al administrador local que guíe el proceso.

Una metodología local, debería presentar acciones específicas que la distinguan por sobre otras de carácter centralizado, evitando la especificidad de las medidas, que supongan la aplicación por parte de expertos en la materia, y de la disposición de gran cantidad de recursos económicos, sociales y humanos.

5.5 Situación actual o estado del arte de la gestión de riesgos.

Del análisis tanto documental como en terreno de la situación actual en materia de gestión de riesgos, es posible establecer ciertas conclusiones. En primer lugar, cuando se trata de lineamientos para la gestión del riesgo,

y aun cuando Chile se ha adscrito a tratados internacionales, como el Marco de Sendai, que dispone entre otras cosas la necesidad de comprender “la exposición, la vulnerabilidad y características de las amenazas; en lo político económico, el fortalecimiento de la gobernanza frente a situaciones de riesgo de desastres, la necesidad de prepararse para “reconstruir mejor”; el aumento de la resiliencia y el fortalecimiento de la participación local”, la práctica, pone tales intenciones a gran distancia con lo que ocurre realmente en el territorio, toda vez que esos lineamientos siguen en una esfera técnica, donde se empuja desde el centralismo por entregar la solución a los problemas de desarrollo sostenible de las localidades, mientras que estas esperan su turno, o ser afectadas por una amenaza significativa, para ver materializada la acción del gobierno, mientras son consumidas constantemente por las catástrofes cotidianas, que las golpean constantemente.

Como se trató en la investigación, conceptualmente una metodología debiese enfocarse hacia la consecución de objetivos estratégicos que expresen cambios tangibles en la condición de riesgo, la infraestructura y la economía local, ya sea a través de la disminución de las vulnerabilidades o de la ocurrencia de amenazas. Así se debe considerar que no obstante la vía que se elija como prioridad, las metodologías deben ser constantemente reevaluadas, considerando que el hábitat definido como un proceso, que se encuentra en constante evolución.

La literatura dispone entonces que las metodologías deben ser flexibles, y no restringir el tipo y número de escenarios, resultando imprescindible que sean los propios administradores locales, los que evalúen constantemente dichos escenarios mediante el uso de estrategias adaptadas a su manejo, las que podrán ser ajustadas de mejor manera, en la medida que la información y los recursos también lo hagan.

Lo descrito anteriormente se respalda con el caso japonés, que apunta a que difundir una mejor comprensión de la naturaleza y limitaciones de la evaluación de riesgos entre las autoridades locales y la población en general, permite efectuar una mejor toma de decisiones. Del mismo caso japonés se puede concluir que una comunicación efectiva entre las comunidades locales, gobierno y expertos, ya sea en la identificación de mapas de riesgos, operar sistemas de alerta temprana, o desarrollar planes de mitigación y prevención es la clave del desarrollo local.

De igual forma, del estudio del caso colombiano como del japonés, se concluye que la vía de la prevención estructural resulta una opción viable para el caso del país asiático, en consideración a su capacidad económica. Estructuras como diques, rompe olas, muros entre otros, juegan un papel crucial en la prevención de desastres como tsunamis, inundaciones, flujos de escombros, deslizamientos de tierra y otros fenómenos naturales. Sin embargo, en la realidad chilena, así como en la colombiana, la vía de la planificación y la modificación del comportamiento de la población, como su inclusión en la gestión del riesgo, resulta más apropiado.

Es necesario entender que los efectos de una amenaza pueden reducirse de mejor manera, mediante el desarrollo y diversificación de los mecanismos de prevención y mitigación, pero sobre todo, evitando llegar a la posición de riesgo de forma de garantizar la seguridad de la población. Para lograr dicho propósito es completamente necesario, no imponer las decisiones sobre la población sino hacerles ver y discernir por sí mismos, la imposibilidad de por ejemplo, de habitar determinados sectores, o mantener ciertas condiciones de vulnerabilidad, para que sean ellos mismos los que luchen por lo que entienden y consideran una necesidad.

5.6 Fuentes de financiamiento y apoyo técnico.

Respecto a las fuentes de financiamiento de la gestión del riesgo, se concluye que como en la gran mayoría de los temas de interés social, ellas son escasas e insuficientes. En general en Chile, como en los países vecinos, se invierte la mayor cantidad de recursos en reconstrucción y reparación, destinando un mínimo porcentaje del gasto a la etapa de prevención y mitigación. Sin embargo, en el último tiempo, aproximadamente los últimos 10 años, se han trasladado los esfuerzos a los procesos de alerta temprana, es decir al proceso de reacción, donde se ha invertido fuertemente en contar con localidades capacitadas en el proceso de evacuación.

El más claro ejemplo de la falta de planificación del gasto fiscal en materias de gestión del riesgo, es que para el caso de la reconstrucción, constantemente se discute recurrir al uso del 2% constitucional, que tiene como facultad de uso el presidente de la república. Asimismo, en el caso de la prevención si bien la mayor cantidad de los servicios

públicos han creado unidades de gestión de riesgo de desastres, ya sea a nivel nacional, regional o local, estas unidades son conformadas por el mismo personal preexistente que ahora debe dividir su tiempo entre más tareas, y que no cuenta con un presupuesto asignado por glosa presupuestaria, para invertir en su quehacer como gestor, haciendo inviable el avance en la materia.

Por otro lado, respecto a la búsqueda de financiamientos alternativos para la gestión del riesgo local, en particular a la propuesta presentada en esta AFE, respecto a la utilización de programas regulares del Estado, con una visión de gestión, y en consideración a las opiniones de los expertos de cada uno de los programas analizados, es dable concluir que, si bien no existe total certeza de los resultados de buscar fondos entre programas regulares, los citados expertos coinciden en la viabilidad de la propuesta, asegurando en los tres casos examinados, que la adición de la variable gestión de riesgo, a los resultados de los programas, les permitirá al menos potenciar el desarrollo de los mismos, y darles un valor agregado en su desarrollo, así como contribuir a las comunidades más vulnerables a la disminución de las mismas.

“Si piensa con esta mirada se podría propiciar el programa con aquellos vecinos que están ubicados en la vía de evacuación y así agregar otro fin más al programa, al objetivo del programa y potenciarlo aún más. Utilizar el programa para la prevención de riesgo me parece bien porque está dentro de las condiciones propias del programa no veo inconveniente para pensarlo de esa manera” (Encargado_Nacional_Pavimentación_Participativa, 2018).

“La situación planteada parece interesante porque este es un programa poco conocido a nivel de comunidades y ha sido bastante cuestionado en más de una ocasión y si se usará el programa con este propósito llegaría de alguna manera a más clientes y se justificaría mejor el proyecto los árboles no se instalan sólo por bonito en una serie de beneficios para la salud física y psicológica pero si yo le sumó que esa masa arbórea va a prevenir un deslizamiento de tierra una inundación o una ocupación ilegal de un espacio no apto, también a nosotros nos sirve para potenciar y darle un plus a nuestro proyecto.” (Funcionario_Más_Árboles_para_Chile, 2018).

“Bueno en el caso de nuestro programa sería una situación ideal porque por ejemplo a nosotros no llega mucho proyecto que socialmente califica pero la elección del proyecto no tiene mucho que ver, pero a veces es mejor una cancha de fútbol para hacer deporte en vez de tener esa parte de la sociedad ociosa drogándose consumiendo alcohol y de esta manera podría mejorar la situación del entorno pero realmente no tiene tanto que ver directamente pero si llegaron proyecto que me diga voy a transformar este basural en un espacio de permanencia como una plaza dura y además ese espacio y va a ser una zona de resguardo en una evacuación eso es un argumento súper fuerte que le agrega otro propósito adicional y más fuerza al proyecto lo que lo haría con mayor facilidad calificable” (Analista_Fondo_nacional_de_seguridad_pública, 2017).

5.7 Gestión de desastres en Chile.

Acerca de la gestión del desastre en Chile, es posible afirmar que efectivamente lo que se ha gestionado es el desastre mismo, dejando de lado el hecho de que lo que se debe gestionar es la integridad del ciclo y no solamente las repercusiones de este.

La gestión del riesgo en Chile ha presentado en los últimos años un rápido desarrollo, pero aún insuficiente, como se mencionó anteriormente, los esfuerzos en esta materia no han sido los ideales y tampoco se han enfocado en el desarrollo local.

En 1974, con la creación de la ONEMI, denominado servicio especializado, que tiene como misión la planificación, coordinación y ejecución de las actividades destinadas a prevenir o solucionar los problemas derivados de sismos o catástrofes, se dio un paso gigantesco hacia incorporar la materia en el quehacer del Estado. Al respecto, cabe destacar que dicha institución ha efectuado notorios avances en una materia donde no existía nada, sin embargo, a 44 años de su creación, parece ser que sus posibilidades de avanzar y las herramientas legales para hacerlo, no son suficientes.

En este último sentido, el proyecto de ley que busca la creación de la nueva institucionalidad chilena en materia de gestión de desastres,

parece marcar una nueva tendencia y una mayor capacidad de gestión, sobre la desgastada institucionalidad vigente.

La creación de un nuevo “Sistema de Emergencia y Protección Civil”, y “Agencia Nacional de Protección Civil”, cuyo propósito radica en promover e implementar las acciones de prevención, respuesta y atención de emergencias que produzcan o puedan producir daños colectivos en las personas, bienes o el medio ambiente; viene a apoyar la conclusión anterior sobre la necesidad de invertir en la etapa de prevención y mitigación. Del mismo modo el proyecto señala que la nueva estructura actuará “otorgándole mayores facultades a los gobiernos locales para enfrentar los desastres coordinar los distintos actores, tanto públicos como privados, para así hacer más eficiente la reacción.”

Por tanto, es posible concluir que el nuevo sistema, estructurado en torno a su principal organismo ejecutor, denominado Agencia Nacional de Protección Civil, que viene a reemplazar a la actual ONEMI, avanza de forma lenta, hacia lo que se vislumbra como el siguiente gran paso, desde la creación de la mencionada institución.

5.8 Sobre la metodología empleada.

En esta materia, habiendo concluido el proceso de investigación, tanto teórico como práctico, es posible obtener varias conclusiones. En primer orden, el método empleado para la investigación, de carácter cualitativo, sin estar exento de dificultades, permitió el conocimiento, análisis y evaluación de los antecedentes tanto teóricos como prácticos, que concluyeran en un producto tangible, como el esperado en la presente investigación.

La primera etapa de revisión bibliográfica, si bien presenta una estructura común, permitió indagar en materias que derivaron en reflexiones propias sobre algunas definiciones y temáticas a abordar, lo que, a juicio del autor, resultó al menos en constituir un proceso de análisis y cuestionamiento más profundo sobre el conocimiento adquirido.

La segunda etapa, referida al trabajo de campo, si bien significó una cantidad de validaciones muchas veces excesivas para un solo

investigador, demorando la conclusión de la etapa, se desarrolló utilizando variadas técnicas que lograron un amplio conocimiento de la realidad local. En este aspecto, cabe destacar que la utilización de entrevistas semi abiertas, resultó adecuada en la obtención de información clave para entender el proceso y el desarrollo del hábitat de la localidad estudiada. Esta técnica más afín al ámbito de la antropología, complementó de forma notable aquellos análisis de observación y desarrollo gráfico efectuados en el terreno, sirviendo de medio de verificación y comprobación de los hallazgos e hipótesis que se fueron desarrollando a lo largo de la investigación.

El procesamiento de la información, o tercera etapa de la metodología permitió la conformación del marco teórico y el proceso de reenfoque de los hallazgos, así como la interpretación de los resultados obtenidos en el terreno.

Finalmente, la planificación y elaboración del producto propiamente tal mediante la conclusión y revisión de la investigación, en los mismos aspectos y bajo la misma lógica de investigación, resultó ser una forma ordenada de llegar a la conclusión del proceso, evitando dejar puntos pendientes, o etapas sin análisis, aun cuando en ocasiones, la elaboración paso a paso implicó un trabajo tedioso.

5.9 Conclusiones del caso de estudio.

Si bien las conclusiones del caso de estudio, fueron expuestas en el capítulo correspondiente, a modo de resumen y recapitulación, cabe indicar que la experiencia de acercamiento al territorio, permitió adquirir y poner a prueba un mecanismo de análisis territorial conformado por herramientas provenientes de distintas áreas de investigación, y que en términos formales, permitió identificar hallazgos respecto a la invisibilizada capacidad de organización y desarrollo de la localidad, así como su nivel de asociatividad existente.

En otro tenor, de forma mayoritaria gracias a la serie de entrevistas realizadas, fue posible advertir la expresión del miedo, instaurada en la comunidad, y la invisibilización que una amenaza produce sobre las otras, al punto de naturalizar las catástrofes cotidianas (otro de los hallazgos), solapadas bajo el terror de vivir un nuevo desastre producido por un tsunami.

Las catástrofes cotidianas, son sin duda los que provocan los mayores impactos por los que se ven afectados los habitantes de Tongoy, como por ejemplo, las inundaciones en temporada invernal, temporales de viento que provocan marejadas y entre otras cosas incomunican a las localidades adyacentes, o la saturación y desabastecimiento que implica la llegada de la población flotante en verano, que desprovee a los habitantes permanentes, de víveres, acceso a combustibles y dinero en efectivo.

Otra conclusión obtenida del trabajo de campo, fue la alta vulnerabilidad física del poblado, manifestada principalmente de dos maneras. En las características y ubicación de la infraestructura y equipamiento existente, y en el equipamiento del cual carece la localidad.

De lo anterior se desprende que era necesario sobre todo, visibilizar que para Tongoy, no solo resulta escaso el desarrollo en equipamiento, sino y quizás más grave aún, es que el equipamiento existente se encuentra con un alto grado de vulnerabilidad, poniendo en riesgo a su vez a la población que hace uso de él.

Respecto al desarrollo, se pudo determinar a lo largo del trabajo en terreno, la idea de un desarrollo insostenible, propiciado, por la falta de oferta de actividades tanto educativas como laborales en la localidad. Así, la población actual, se concentra en un proceso de envejecimiento, debido a que las nuevas generaciones se han visto obligadas a migrar con el propósito de acceder a estudios o trabajos distintos a los puestos de pescador o mariscador que ofrece el poblado.

Finalmente, se advirtió la existencia de un fenómeno de habitar transitorio. Normalmente en este tipo de investigación se hace referencia a esta característica cuando se alude, de hábitat de recuperación post desastre, sin embargo, en la localidad de Tongoy, de interés turístico, con una amplia oferta habitacional (cabañas de arriendo y viviendas locales), la población flotante en temporada alta para el turismo puede llegar a triplicar a la población local, desencadenando un proceso de habitar temporal, muy distinto al del resto del año.

Esta forma de ocupación del espacio, modifica el funcionamiento regular, sobre todo en lo que tiene que ver con el abastecimiento y en la

saturación de los espacios públicos, en particular las playas y plazas públicas, suponiendo, más allá de la incomodidad para el habitante local, un desafío para cada uno de esos espacios que no necesariamente poseen las condiciones físicas necesarias para absorber la demanda, produciendo un desequilibrio en el diario vivir, y la generación de una gran vulnerabilidad en el hábitat debido a que sus actores regulares no poseen la capacidad de gestionar tal cantidad de población, y la infraestructura aun en condiciones de normalidad, se ve sobrepasada, acrecentándose mucho más frente a una eventual emergencia.

5.10 Metodología para la gestión de la infraestructura y equipamiento de localidades costeras en condiciones de riesgo de tsunami y catástrofes cotidianas.

En primer lugar, resulta relevante exponer que la metodología que a continuación se expone, aun cuando se enmarca en un contexto donde existe gran cantidad de herramientas de gestión, resulta relevante, por tratarse de un procedimiento obtenido desde el trabajo documental y por sobre todo práctico, que buscó no perder el foco del usuario objetivo, manteniendo dentro de sus complejidades, un nivel de comprensión que permita a actores no especializados lograr un mejor entendimiento del ciclo y de la gestión en si misma del riesgo y de sus comunidades.

Del mismo modo cabe hacer presente y resaltar, que la presente metodología no pretende únicamente llegar a un nivel de diagnóstico, sino busca adicionalmente plantear una estrategia de cómo avanzar en el desarrollo de lo diagnosticado, y de lo propuesto, como un mecanismo de ayuda a los administradores territoriales locales en la consecución de orientación técnica y recursos disponibles, con el fin de dotarlos de un mecanismo de autogestión, e incentivarlos en la búsqueda de otras alternativas, tomando la propuesta como punto de partida.

En este último sentido, entendiendo que la metodología se encuentra en una versión de prueba, es posible advertir inicialmente, que en si misma permite dar cuenta que los objetivos plasmados en la investigación, han sido desarrollados y al menos en una primera fase han sido cumplidos, en la materialización de una alternativa real para los administradores locales de optar a la información, opciones, y consejos, que, entre otras cosas, esta contiene. No obstante posterior a una etapa de prueba pueda ser perfeccionada.

A continuación, y entendiendo que el contenido teórico ya se ha desarrollado latamente, en el presente documento, se disponen solo las actividades prácticas contenidas en la metodología, para la gestión de la infraestructura y equipamiento de localidades costeras en condiciones de riesgo de tsunami y catástrofes cotidianas. No obstante, se puede encontrar la metodología completa, en su formato entregable como documento adjunto.



IMAGEN 133: PORTADA DOCUMENTO ENTREGABLE

5.10.0 INSTRUCCIONES DE USO

La presente metodología, dirigida principalmente a los actores locales influyentes en la gestión de las localidades, tiene como objeto el entendimiento del territorio, sus condiciones de riesgo, amenazas, vulnerabilidades y potencialidades, a través de un diagnóstico basado en el conocimiento local del mismo.

Asimismo, propone mecanismos de acción para la gestión local, en la reducción de amenazas y vulnerabilidades, así como para el desarrollo sostenible, desarrollándose una secuencia de aprendizaje y actividades prácticas que deben ser realizadas, las que no necesariamente deben ejecutarse de forma lineal, siendo la única condicionante, la elaboración de la totalidad de ellas, como mínimo. No obstante, en el presente documento se propone un orden lógico con el objeto de facilitar su desarrollo.

Se recomienda que, para el desarrollo de las actividades propuestas, puedan involucrarse la mayor cantidad de personas comprometidas en la gestión local, con el propósito de evitar puntos ciegos y una opinión sesgada.

Leer cuidadosamente cada etapa y actividad, con el propósito de interiorizar la información que se presenta, se recomienda utilizar un ejemplo para tener la certeza de que los participantes han entendido de la misma forma los conceptos. A continuación, complete las actividades prácticas de forma consiente, para ello se recomienda realizar Focus Group, incorporando a los diversos miembros de la comunidad, donde la participación vecinal, resulta de vital importancia.

Por último, efectuar conclusiones, recogerlas y firmar los compromisos adquiridos, procediendo a su difusión, a la comunidad.

5.10.1 ETAPA 1

5.10.1.1 El Hábitat Residencial, sus Dimensiones y Escalas.

En este punto se dispone de una explicación simplificada del hábitat residencial y sus dimensiones, requiriendo la identificación de situaciones que las describan, las cuales serán utilizadas en el diagnóstico posterior.

El Hábitat residencial, se compone de tres dimensiones, la Socio cultural, Físico Espacial y Político Económica.

Dimensión Socio Cultural.

Actividad: Identificar las practicas que ocurren en el territorio y sus aspectos positivos y negativos respecto a los riesgos del territorio. Ejemplo una ceremonia con fuego podría provocar incendios y ayuda a la unidad de las personas.

Prácticas o actividades	Actores involucrados	Lugar	Temporalidad	Aspectos Positivos	Aspectos Negativos

Dimensión Físico Espacial.

Actividad: Identificar la infraestructura y equipamiento clave en la mitigación y prevención de riesgos siconaturales, en particular aquellos de carácter costero, así como los no existentes y determine los aspectos positivos y negativos, como la falta de mantención, ubicación en zona de riesgo o de seguridad, inexistencia de rompeolas, falta de equipamiento de salud, etc.

Infraestructura y/o Equipamiento	Aspectos Positivos	Aspectos Negativos

Dimensión Político-Económica.

Actividad: Identificar las fuentes de desarrollo de la localidad y los actores principales en su desarrollo, evidenciando a la vez, sus virtudes y debilidades.

Actividades o Actores	Lugar en que se produce	Temporalidad	Aspectos Positivos	Aspectos Negativos

Posteriormente, se entregan antecedentes para la interiorización del fenómeno en si mismo, del ciclo de gestión del riesgo, del concepto de resiliencia, catástrofes cotidianas y una exposición de la normativa existente y antecedentes históricos de desastres y su gestión.

5.10.2 ETAPA 2

5.10.2.1 Caracterización del hábitat local.

Una vez que se tienen antecedentes del fenómeno, sus escalas, dimensiones y del ciclo de la gestión del riesgo, es necesario efectuar una caracterización de la localidad sobre la que se va a trabajar en la gestión, para ello se presentan las siguientes actividades, donde se requiere obtener como mínimo la información propuesta a continuación.

a) Ubicación:

*Recomendación: Utilizar plano oficial para identificación.

Región:	
Provincia:	
Comuna:	
Ubicación:	
Número de Habitantes	
Localidades aledañas	
Centro Urbano más próximo	

b) Morfología:

*Recomendación: Utilizar Software Google Earth, para identificar gráficamente.

Morfología:	
Cauces de agua:	
Depósitos fluviales:	
Quebradas:	
Borde Costero:	
Sectores en altura:	
Volcanes:	
Bosques:	
Dunas:	
Medidas Estructurales (Obras civiles):	
Otros:	

c) Zonificación y practicas:

*Recomendación: Revisar disposiciones del plan regulador Comunal y en su defecto el plan regulador regional.

*Recomendación: Utilizar fotografías de las zonas en distintas épocas del año y días de la semana para comparar sus características y usos.

Zona Identificada	Temporalidad de Uso	Vías de evacuación	Prácticas que se realizan
Áreas habitables:			
Áreas Verdes:			
Zonas industriales:			
Zonas inhabitables:			
Zonas de carácter			
Otros			

d) Vialidad estructurante y accesos:

*Recomendación: Revisar disposiciones del plan regulador Comunal y en su defecto el plan regulador regional.

Vía	Debilidades	Carga de uso	Potencialidades Fortalezas
Vías de Acceso a la localidad:			
Vías Interurbanas estructurantes:			
Red Principal Estructurante:			
Red Secundaria:			
Red Terciaria:			

e) Zonas de riesgo:

*Recomendación: Revisar disposiciones del plan regulador Comunal.

*Recomendación: Revisar Guía de referencia para sistemas de evacuación comunales por tsunami

*Recomendación: Efectuar entrevistas con los vecinos de diferentes zonas con el propósito de detectar sensaciones de vulnerabilidad y eventuales amenazas.

Zona de Riesgo / Encuentro	Amenaza	Vulnerabilidad	Vías de evacuación	Potencialidad
Zona Riesgo 1:				
Zona Riesgo 2:				
Zona Riesgo 3:				

f) Equipamiento e Infraestructura:

Equipamiento de referencia:	Condición	Accesibilidad	Emplazamiento
Muelle Pesquero:			
Delegación Municipal:			
Capitanía de Puerto:			
Sucursal Banco / Cajeros:			
Baños Públicos:			
Terminal Colectivos y Buses:			
Servicentro:			
Reten de Carabineros:			
Jardín Infantil:			
Centro de Atención Primaria:			
Bomberos:			
Liceos y colegios:			
Puentes / Túneles:			
Encauces fluviales / Contenciones:			
Otros:			

5.10.2.2 Análisis histórico.

El siguiente paso es el análisis histórico, el que permite identificar desastres o catástrofes ocurridas con anterioridad en la localidad, información de gran valor para analizar a que se expone el hábitat en estudio, la magnitud de un eventual desastres, como se recuperó, entre otras cosas.

Actividad: Efectuar un análisis histórico de la localidad, establecer cómo se creó, con que propósito, lugar original de asentamiento, etc. El análisis histórico puede ser realizado mediante información secundaria, libros de historia, información en la web, relatos de antiguos habitantes efectuados mediante entrevistas abiertas u otros.

Año	Suceso	Consecuencias	Victimas	Aprendizaje

5.10.2.3 Identificación de amenazas.

A continuación, la metodología requiere la identificación de las amenazas existentes en el territorio, apoyado por las definiciones tratadas en la investigación, las que se incluyen en la versión entregable de la metodología, proponiendo la siguiente actividad.

Actividad: Identificar aquellas que han afectado o existe riesgo de afectar al territorio en análisis, identificar su temporalidad, zona a afectar, tipo de daño y forma de prevenir. Para lo anterior, utilizar los análisis anteriores.

Amenaza	Temporalidad	Zona que afecta	Daño	Prevención

5.10.2.3 Identificación de vulnerabilidades.

Luego, se requiere la identificación de vulnerabilidades, del mismo modo que con las amenazas, apoyado por las definiciones tratadas en la investigación, las que se incluyen en la versión entregable de la metodología, proponiendo la siguiente actividad.

Las vulnerabilidades también pueden ser asociadas a amenazas particulares, para lo cual será necesario utilizar la información identificada en el paso anterior, completando la tabla a continuación.

Tabla clasificación Vulnerabilidades			Según Etapa			Amenaza
			Exposición	Reacción	Recuperación	
Según su Dimensión	Físico Espacial	Física				
		Técnica				
	Político Económica	Económica				
		Política				
		Institucional				
	Socio Cultural	Ecológica				
		Ideológica				
		Cultural				
		Educativa				

5.10.2.5 Identificación de capacidades.

De igual manera que en los puntos anteriores la actividad propone la identificación de las capacidades con que se trabajará posteriormente en la formulación del plan.

A continuación, se presentan conceptos a considerar en la identificación, la que deberá disponer en qué etapa del ciclo es relevante, que amenazas disminuye y como sacarle mayor potencial a la misma. Por otro lado, se debe identificar aquellas de las que se carece o deben potenciarse.

Infraestructura de prevención	Coordinación institucional	Comunidades organizadas	Participación ciudadana
Acceso a recursos	Autoridades preparadas	Educación cívica	Visibilización del fenómeno
Equipamiento suficiente	Resiliencia	Planes de mitigación	Defensas naturales
Plan de evacuación	Zonas de seguridad	Acceso a suministros	Seguros de Construcción

Capacidad	Etapa del Ciclo	Amenaza	Potencial

5.10.3 ETAPA 3

5.10.3.1 Diagnóstico.

Un diagnóstico es un proceso que se realiza generalmente para solucionar un problema. En el proceso de diagnóstico dicho problema experimenta cambios, tanto cuantitativos como cualitativos, consta de varias etapas relacionadas, que permitirán una vez efectuado el análisis, sistematizar la información disponible para la mejor toma de decisiones y trazar el plan de gestión para la solución del problema.

Entonces, para el análisis de la información recopilada en las etapas 1 y 2, se utilizará la metodología FODA, la cual se explica brevemente en el documento señalando su realización.

Análisis FODA.

Actividad: Completar la tabla de análisis de cuatro (4) cuadros organizados de forma sencilla, para mejor entendimiento.

Anotar las amenazas del proceso de gestión y sus debilidades, estas se relacionan con las amenazas mismas y las vulnerabilidades. Asimismo, las oportunidades, como apoyos institucionales, experiencias, etc. Por último, las fortalezas que se relacionan principalmente con las capacidades.

Una vez completada la tabla se tendrá una visión general de diagnóstico del proceso. Finalmente, de las Debilidades y Amenazas, se obtendrán los temas a trabajar o gestionar, siendo las oportunidades y fortalezas, los mecanismos mediante los cuales gestionar.

EXTERNOS	AMENAZAS	DEBILIDADES	INTERNO
	OPORTUNIDADES	FORTALEZAS	

5.10.3.2 Estructura del Plan de Gestión.

La tercera etapa de la metodología incluye una guía sobre la estructuración del plan de gestión que obtendrá la comunidad una vez efectuada la metodología señalando la importancia de esta actividad.

Planificar, tal como indica su nombre, significa en sentido estricto trazar, elaborar un plan. Este acápite propone establecer una estructura para el plan, basado en la información de los pasos anteriores.

Un plan de gestión debe considerar las necesidades de gestión de la localidad, en función de disminuir las vulnerabilidades, mediante el uso de las capacidades para las distintas etapas del ciclo, identificando responsables, indicadores de cumplimiento, plazos

para su desarrollo, y una priorización de las acciones ya que, en la mayoría de las situaciones, no será factible trabajar en todas las necesidades al mismo tiempo.

Asimismo, para asegurar el cumplimiento del plan, es necesario que exista un coordinador que impulse, recuerde y vigile el avance de cada una de las tareas que se emprenderán. No obstante, lo anterior, la ejecución de un plan de gestión necesariamente requerirá de conocimiento técnico adecuado, y del respectivo financiamiento, motivo por el cual es necesario recurrir al Estado mismo, a través de su institucionalidad.

En este último sentido, es necesario advertir que, si bien el Estado no cuenta con un programa específico para el financiamiento de la reducción del riesgo de desastres, existen programas y fondos públicos para el desarrollo de temáticas específicas que, aplicadas desde la perspectiva de la gestión del riesgo de desastres, serán de utilidad para la reducción de las vulnerabilidades y el desarrollo sostenible de una localidad. **A continuación, se grafican algunos tópicos que se propone considerar para cada etapa del ciclo de gestión.**



IMAGEN 134: ETAPAS Y TEMAS DEL CICLO DE GESTIÓN

Cada una de las etapas del ciclo de desastre debe trabajarse para lograr una gestión integral, dependiendo de las condiciones de la localidad en análisis podemos encontrar una actividad o muchas de ellas en cada una de las etapas, sin embargo, no perder de vista el hecho que es posible ir encontrando nuevas situaciones en la medida que se modifica el hábitat, así muchas veces la misma gestión puede contribuir a la generación de nuevas vulnerabilidades. A continuación, se presenta la estructura de análisis y recomendaciones para la obtención de los 3 planes que conformaran el plan general.

5.10.3.2.1 Estructura del plan de mitigación y prevención.

Dentro del proceso del ciclo de desastres siconaturales, como se ha mencionado anteriormente, podemos encontrar una etapa preliminar o el “Antes” del desastre, en ese sentido en esta etapa podemos encontrar las siguientes actividades: **Prevención, Mitigación y Preparación**, las cuales se describen para contar con antecedentes para la elaboración del plan de mitigación y prevención a elaborar de acuerdo con la información siguiente:

Recomendaciones para esta etapa.

- Elaborar mapas de las zonas, sectores y puntos de riesgo, especialmente las zonas de inundación en caso de tsunami en todo el borde costero.
- Elaborar programas de extensión, educación, capacitación en prevención de riesgos.
- Elaborar programas de capacitación y difusión de las vías de evacuación de las zonas de riesgos.
- Elaborar un sistema de alerta temprana para la detección oportuna de los indicadores de riesgo.
- Recopilar, tabular y almacenar toda la información pertinente que permita coordinar en forma eficiente y eficaz los medios estatales disponibles en la región.
- Realizar ejercicios de simulacros y simulaciones para poner en práctica los planes de emergencia de los niveles comunales, provinciales y regionales.
- Definición Áreas de Seguridad y Vías de Evacuación.
- Establecer sistemas de alerta. Una Alerta es una señal, que indica que podría producirse o se ha producido un evento que determina una acción conjunta y coordinada de recursos operativos y técnicos que sean necesarios para actuar y controlar dicho evento, orientados por los principios de ayuda mutua y uso escalonado de los recursos. Las nuevas tecnologías permiten contar con herramientas de fácil acceso, utilizar aplicaciones de comunicación como Whatsapp permite incluir a la población flotante al sistema de alerta solo agregando un numero en sus contactos.

Actividades de Prevención, Preparación y Mitigación.

Una vez entendida esta etapa del ciclo, atendida las recomendaciones y efectuado el diagnostico, se debe identificar las vulnerabilidades que se espera reducir, y los mecanismos mediante los cuales se efectuará. En este punto se recomienda recurrir a los programas y fondos públicos de ejecución regular para obtener fondos y capacidad técnica de gestión. A continuación, se presente una tabla guía con definiciones de los aspectos a considerar en el desarrollo del plan, para posteriormente completar la matriz que deberá ser consensuada y firmada por los participantes y responsables de los acuerdos que se tomen.

N°	Ítem	Descripción
1	Vulnerabilidad que disminuir.	Situación de carencia que propicia el riesgo, y que debe ser trabajada para disminuir la probabilidad de ocurrencia [Ejemplo: Quebrada deforestada que en invierno arrastra escombros incluyendo viviendas ubicadas de forma ilícita].
2	Amenaza que la provoca	Se refiere a identificar el fenómeno que genera el riesgo [Ejemplo: Temporales de lluvia en época de invierno].
3	Capacidades existentes	Identificar las capacidades existentes para disminuir la vulnerabilidad [Ejemplo: Alta participación ciudadana].
4	Capacidades que adquirir	Identificar capacidades que adquirir para reducir la vulnerabilidad [Ejemplo: Conocimiento técnico sobre forestación]
5	Temporalidad	Identificar la temporalidad en que se produce la situación [Ejemplo: Época de verano, durante días soleados].
6	Gestión que realizar	Identificar una alternativa de resolución del problema [Ejemplo: Forestar la quebrada, evitando su apropiación ilícita y la remoción de masas].
7	Indicador de gestión	Mecanismo que permita medir la efectividad de la gestión [Ejemplo: Cantidad de eventos de remoción de masas versus cantidad de temporales, comparado con año anterior a la ejecución de la medida].

N°	Ítem	Descripción
8	Responsables	Actor clave que tenga el liderazgo y potestad de realizar la gestión [Ejemplo: presidente de la junta de vecinos del sector].
9	Actores Involucrados	Otros actores que participen de la gestión [Ejemplo: Vecinos de la junta, que participaran de postulación a proyecto de reforestación].
10	Público Objetivo	Beneficiarios de la gestión [Ejemplo: Habitantes cercanos a la quebrada].
11	Programa público para la gestión.	Fondos o programa públicos con la capacidad técnica y económica que permita disminuir las vulnerabilidades. [Ejemplo: proyectos de plantación de árboles nativos, aporta las plantas y el conocimiento técnico, requiere comprometer la mantención de los arboles].
12	Plazos y Costos	Establecer un plazo realista para iniciar la gestión y para su conclusión [Ejemplo: 3 meses para efectuar las averiguaciones y dar inicio al proceso; 1 año para su término desde la fecha de inicio de la gestión]. Establecer los costos asociados a la gestión, y/o ejecución [Ejemplo: Costos reuniones y tramites: \$100.000; Ejecución \$0; Mantención \$120.000 anual].
13	Prioridad	Establecer una priorización de la acción en función de la periodicidad de ocurrencia, gravedad de los hechos, cantidad de gente afectada estableciendo los siguientes escalafones “Baja” “Media” “Alta” “Inmediata” [Ejemplo: Debido a la alta ocurrencia, cantidad de gente afectada, aun cuando los daños no son de carácter grave, se establece una prioridad “Media”].

Actividad: Completar la siguiente matriz, utilizando las descripciones y ejemplos precedentes, con el objeto de obtener el Plan de Mitigación y Prevención Local, que contenga la estructura mínima de trabajo.

Vulnerabilidad	Amenaza o	Capacidad existente	Capacidad carente	Temporalidad	Gestión que realizar	Indicador de Gestión	Responsable	Actores Involucrados	Público Objetivo	Programa público para gestión	Plazo	Costo	Prioridad

5.10.3.2.2 Estructura del plan de respuesta.

La segunda parte del plan general es la elaboración del plan de respuesta a desarrollarse con la información y actividades siguiente:

La emergencia es el momento en que el fenómeno del desastre se manifiesta, aquel donde quedan expuestas las condiciones de vulnerabilidad de un sistema, la eficiencia y eficacia de sus medidas de prevención y mitigación (o su ineficiencia e ineficacia) y supone el próximo despliegue de las capacidades de recuperación o flexibilidad de ese sistema para absorber dicho desastre.

La emergencia, se puede describir como una etapa fuera de lo normal, donde las formas de organización de los tiempos “normales” se trastocan y rompen para tomar otras características, propias del evento que se ha desencadenado.

Recomendaciones para esta etapa.

- Declarar oportunamente la alarma correspondiente.
- Evacuar escalonado, coordinado y focalizado a personas y lugares más afectados.
- Difusión oportuna, real, clara y precisa de la situación que se vive a la población por medio de todos los medios de comunicación social disponibles.
- Asegurar el orden público de la población.
- Elaboración de informes de daños reales y detallados.
- Coordinar anticipadamente mecanismos de reacción frente a eventos de riesgo.
- Desplegar los recursos efectuado un análisis de la situación evitando desperdiciarlos.

Actividades de Respuesta.

El Plan de Emergencia es un instrumento que contiene, de manera ordenada y organizada, las acciones y procedimientos a poner en marcha, los roles y funciones del recurso humano, y los recursos técnicos, materiales y financieros destinados a la respuesta ante una situación de emergencia o desastre.

Una vez entendida esta etapa del ciclo, atendida las recomendaciones y efectuado el diagnóstico, se debe identificar los mecanismos y equipos de trabajo para la respuesta, los cuales deben conocer previamente sus funciones y actuar de forma automática, ya que planificar en un estado de estrés y desestabilidad, no permitirá una adecuada reacción. A continuación, se presente una tabla guía con definiciones de los aspectos a considerar en el desarrollo del plan, para posteriormente completar la matriz que deberá ser consensuada y firmada por los participantes y responsables de los acuerdos que se tomen.

N°	Ítem	Descripción
1	Grupo de trabajo y objetivos de este.	Incluir la totalidad de actores capaces de aportar directa o indirectamente a la respuesta a emergencias, desastres y catástrofes.
2	Determinación del plan de trabajo, según riesgo.	Determinar las actividades necesarias y diseñar el respectivo cronograma de trabajo.
3	Definición de Responsabilidades.	Asignar a cada equipo de trabajo cada actividad a desarrollar en el proceso de confección del Plan.
4	Análisis de Riesgos.	Condiciones de amenaza y vulnerabilidad, según cada antecedente recabado anteriormente. Relacionar riesgos con su probable derivación en emergencias.
5	Análisis y Determinación de Recursos.	Analizar la información recabada sobre las capacidades, competencias y recursos que se disponen y relacionar con los riesgos.
6	Priorización de Riesgos	Seleccionar los principales riesgos a los que se está expuesto (por recurrencia o impacto).
7	Definición de Sistemas de Alerta y Alarma	Establecer responsables y procedimientos para el establecimiento de Alertas para cada tipo de evento, según los riesgos priorizados.
8	Definición de Roles y Funciones	Definir organismos (o personas) responsables de cada acción frente a una emergencia, según los riesgos priorizados.
9	Procedimientos de evaluación de daños y necesidades	Los actores participantes deben determinar procedimientos para evaluar daños en caso de emergencia, fichas, sectores definidos que inspeccionar y temas específicos que observar, como estados de cauces, estado de las viviendas, comportamiento del mar, etc.
10	Estructuración del Plan	Cada componente del Plan debe quedar estructurado de tal modo, que permita su fácil entrenamiento.
11	Ejercitación del Plan	El Plan confeccionado debe ser sometido a pruebas periódicas.
12	Reformulación del Plan	Según los resultados de las revisiones, el Plan debe ser perfeccionado en todo aquello que se estime pertinente.

Actividad: Completar la siguiente matriz, utilizando las descripciones y ejemplos precedentes, con el objeto de obtener el Plan de Mitigación y Prevención Local.

Grupo de Trabajo	Plan de Trabajo	Responsabilidades	Análisis de Riesgos	Determinación de Recursos	Priorización	Definición Alerta y Alarmas	Roles y Funciones	Evaluación de Daños y Necesidades	Estructura del Plan	Ejecitación del Plan	Reformulación del Plan	Difusión

5.10.3.2.3 Estructura del plan de reconstrucción y recuperación.

Del mismo modo se requiere la elaboración del plan de reconstrucción y recuperación. Si bien los términos reconstrucción y rehabilitación, no tienen un tratamiento especial, respecto a su significado dentro del ámbito de los riesgos siconaturales, resulta necesario dar a conocer ciertos aspectos de la reconstrucción y del rehabilitar, que podrían tener más de un enfoque.

Los procesos de reconstrucción (o rehabilitar), se refieren a la reconstrucción integral del hábitat residencial, es decir, del sistema completo que ha entrado en crisis y no únicamente al remplazo de viviendas, equipamiento e infraestructura dañada por un fenómeno particular, por tanto, las acciones de reconstrucción suponen la recuperación de las condiciones de vida del hábitat afectado.

En este acápite se entrega información para la estructura del plan de reconstrucción, recomendación y una guía para su elaboración-

Recomendaciones para esta etapa.

- Adopción participativa de prioridades, consultar a los damnificados sobre sus prioridades y sugerencias.
- Integralidad, los procesos de reconstrucción deben ser integrales, es decir, incluir la superación del daño social, económico, ambiental y físico.
- Fortalecimiento del orden institucional, evitando excluir lo local.
- Integración entre lo técnico con lo político, combinando ambas directrices pensando en el desarrollo sostenible del territorio.
- Transparencia en la gestión de fondos y la contratación de obras, ya que los procesos suelen implicar grandes cantidades de recursos y son especialmente propensos a la corrupción.
- Financiamiento sano, evitando perjudicar otras actividades en pos de la reconstrucción.
- Rendición de cuentas e información pública, para que la comunidad esté permanentemente informada sobre los resultados esperados, el avance de las acciones y los costos de estas.
- Participación ciudadana, en la adopción de prioridades; las metas, avances y en los procesos de reconstrucción mismo.

Actividades de Reconstrucción y Recuperación.

Un plan de reconstrucción es sumamente complejo, costoso y de largo aliento, y necesariamente implica el involucramiento de todos los actores de una

comunidad, no solo los afectados. Es importante establecer que las comunidades no solo deben descansar en el trabajo centralizado, ya que hacerse presente de las acciones de esta etapa implica aportar el conocimiento local, la organización y lineamientos de desarrollo que se tienen al interior de la comunidad.

Cuando nos enfrentamos a la etapa de recuperación de una catástrofe por catástrofes cotidianas, la diferencia de escala con aquellas de amplia afectación como el caso de terremotos y tsunamis, implicara la ausencia de la institucionalidad centralizada, inclusive muchas veces de aquella regional, por lo que es en este aspecto cuando es necesario que los actores locales se organicen en la gestión de la recuperación y eventualmente reconstrucción de los daños, que generalmente tendrán que ver con aspectos socio culturales por sobre los físico. Resulta esencial, entonces, el análisis y priorización y eventualmente la búsqueda de recursos de gestión como se trató en el acápite de prevención.

Esta etapa puede estructurarse de forma similar a la de prevención, ya que, de acuerdo con el ciclo de la gestión del riesgo, cuando nos encontramos en la etapa de reconstrucción o recuperación a la vez, estamos trabajando en la prevención y mitigación de eventuales nuevos desastres. A continuación, como en las etapas anteriores, se presente una tabla guía con definiciones de los aspectos a considerar en el desarrollo del plan, para posteriormente completar la matriz que deberá ser consensuada y firmada por los participantes y responsables de los acuerdos que se tomen.

N°	Ítem	Descripción
1	Identificación de los daños físicos, sociales y económicos.	Establecer los daños de la localidad, tanto físicos, como sociales y económicos. Identificar que fuentes de trabajo se han visto afectadas, o actividades como clases de escolares, cultos religiosos, actividades de esparcimiento y ocio o turismo, entre otras.
2	Capacidades existentes.	Identificar las capacidades existentes para afrontar la recuperación de las actividades vulneradas.
3	Capacidades que adquirir.	Identificar capacidades que adquirir para la etapa de reconstrucción y recuperación, en caso de que la localidad no las posea, como conocimiento técnico, cantidad de mano de obras o recursos.
4	Planificación de las actividades de reconstrucción.	Identificar una alternativa de resolución de los problemas que se han identifica en el punto N° 1, manteniendo presente que características debe tener la solución para evitar que la situación vuelva a ocurrir.
5	Gestión que realizar.	Establecer un plan de acción de la gestión que se debe realizar, considerando como prioridad: 1. Restitución oportuna de los servicios básicos afectados. 2. Asegurar el restablecimiento de los sistemas de abastecimiento de las necesidades básicas de la población. 3. Rápida puesta en marcha de los sistemas productivos afectados por el evento ocurrido.
6	Programa público para la gestión.	Identificar fondos o programas públicos con la capacidad técnica y económica que permita reconstruir, recomponer y recuperar la localidad, disminuyendo las vulnerabilidades preexistentes. Esta actividad se relaciona directamente con la etapa de prevención y mitigación. Recuperar o reconstruir considerando las vulnerabilidades existentes, ayuda a mitigarlas para el futuro.
7	Indicador de gestión.	Establecer un mecanismo que permita medir la efectividad de la gestión [Ejemplo: Cantidad de viviendas reconstruidas, cantidad de trabajadores que han vuelto a sus labores, etc.]
8	Responsables	Establecer el actor clave que tenga el liderazgo y potestad de realizar la gestión [Ejemplo: presidente de la junta de vecinos del sector].
9	Plazo y Costos	Establecer un plazo realista para la gestión y su conclusión. Establecer los costos asociados a la gestión, y/o ejecución propia de la localidad, [Ejemplo: Costos reuniones y tramites: \$100.000; Ejecución \$0-Fondos gobierno central-].
10	Prioridad.	Establecer una priorización de la acción en función de la periodicidad de ocurrencia, gravedad de los hechos, cantidad de gente afectada estableciendo los siguientes escalafones "Baja" "Media" "Alta" "Inmediata" [Debido a la alta ocurrencia, cantidad de gente afectada, aun cuando los daños no son de carácter grave, se establece una prioridad "Media"]

Actividad: Completar la siguiente matriz, utilizando las descripciones y ejemplos precedentes, con el objeto de obtener el Plan de Reconstrucción y Rehabilitación.

Identificación daños	Capacidades existentes	Capacidades que adquirir	Planificación reconstrucción	Gestión que Realizar	Programa público para gestión	Indicador de Gestión	Responsables	Plazos	Costos	Prioridad

5.10.4 ETAPA 4

5.10.4.1 Difusión.

En este punto se explica y propone la realización de la difusión del plan, independiente de la forma en que se realice.

Para lograr el éxito de cualquier herramienta, uno de los aspectos principales es su difusión. Productos, planes, guías o metodologías, de gran calidad e importancia, quedan sin utilización y en el olvido por su falta de difusión, al respecto hay que advertir que la difusión no implica solo lanzar el producto, sino una actividad sostenida en el tiempo.

La difusión y promoción son, acciones de un proceso educativo y reflexivo, que ayudan a formar nuevas visiones y generan cambios en el sistema de vida de las personas y actores del plan. La difusión y promoción debe ser continua, amplia y masiva, donde los actores trabajen organizadamente en diferentes momentos. La difusión se desarrolla por etapas, de acuerdo con el avance en la ejecución del plan. Sirve para apoyar la consecución de los objetivos específicos, explicar y promover de manera general la naturaleza, filosofía, estructura, procedimientos, mecanismos de operación, modalidades y alcances.

Contribuye comenzar con los grupos demandantes más organizados, hacer uso de medios de comunicación masiva social, de fácil acceso, alta audiencia y cobertura en zonas rurales, en especial en las zonas más alejadas.

La promoción es complementaria a la difusión, y puede iniciarse después o paralela a esta. Brinda información directa y personalizada a los actores y posibles usuarios sobre los servicios y oportunidades brindados por el plan; así como sobre los mecanismos de acceso a los mismos, procurando crear un mayor interés en dichos servicios. La promoción está dirigida a las comunidades o grupos menos desarrollados, apoyándolos en la identificación y formalización de sus demandas.

Hacer uso de mecanismos directos y puntuales como talleres, reuniones y charlas. La promoción está muy vinculada a la focalización de la población objetivo. La difusión y promoción deben provocar que los actores relacionados con la ejecución del proyecto se familiaricen y apropien de sus conceptos. Una vez que se completa la difusión se espera que los grupos más organizados tengan claros los beneficios y puedan iniciar su labor. Con los grupos menos desarrollados u organizados será necesario involucrarlos con la focalización e identificación de demandas. La difusión y promoción no son actividades propagandísticas, sino acciones organizadas, que responden a una estrategia que las armoniza en el contenido y el tiempo.

5.10.4.2 Evaluación.

La evaluación del plan obtenido es el proceso a través del cual se analiza las diferentes alternativas u opciones estratégicas que se tienen, con el objeto de elegir finalmente la mejor. La evaluación corresponde a la última etapa del proceso de la formulación estratégica, cuyo objetivo primordial es reformular la estrategia.

Para realizar la evaluación, se deben utilizar diferentes tipos de técnicas a través de un análisis racional y sistemático. No obstante, a la hora de tomar la decisión final, también será importante la capacidad intuitiva, creativa y emocional de quienes evalúan.

Para evaluar un plan se pueden tomar múltiples caminos:

- 1. Análisis de la oportunidad o conveniencia o ajuste estratégico**, implica seleccionar aquellas alternativas estratégicas que se ajusten a las condiciones del diagnóstico del plan (fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas) y a los objetivos formulados por el plan.
- 2. Análisis de la aceptabilidad**, trata de seleccionar aquellas alternativas que puedan ser aceptadas por los grupos de interés del plan, en función del rendimiento y del riesgo asociado a la estrategia. El análisis servirá para conocer los apoyos o las oposiciones con las que se va a encontrar el plan a la hora de implementar su estrategia.
- 3. Análisis de la factibilidad**, consiste en seleccionar aquellas acciones que sean factibles, es decir, que puedan ser ejecutadas por el plan, por disponer de los recursos y capacidades necesarios. Es importante tener en cuenta, a la hora de ver la posibilidad de ejecutar la estrategia, no sólo los recursos y capacidades actuales, sino también los recursos y capacidades potenciales, es decir, aquellos que, aunque no se poseen, se pueden conseguir en un futuro próximo.

5.10.4.3 Replanificación.

Finalmente, la metodología requiere la replanificación del plan obtenido. Cualquier cambio en la planificación del plan debe estar justificado; para ello se recomienda utilizar la evaluación y deberá detallarse el motivo de la replanificación, las nuevas fechas, responsables, así como el impacto que tiene la realización de los cambios. Dicha replanificación deberá ser evaluada por la mayor cantidad de actores que participaron de la formulación. También se deberá considerar nuevos actores y grupos emergentes que puedan sumarse a la planificación.

En la replanificación se deberán considerar etapas similares a la formulación del plan, y deberá realizarse una nueva difusión de la totalidad del plan, con el objeto de informar de los cambios y de atraer nuevos interesados.

5.10.4.4 Recomendaciones Generales Para las distintas etapas del ciclo.

En un último punto se exponen recomendaciones generales para la gestión del riesgo, a ser consideradas por los actores que lleven adelante la metodología.

- Anticiparse a los hechos, siempre será más provechoso y menos traumático para una comunidad. Siempre es posible establecer acciones intuitivas y utilizar las ideas de la misma comunidad para la gestión del riesgo.
- Crear un comité local de protección y preparación civil, en etapa previa al suceso de un desastre, es decir en la etapa de mitigación y prevención, siempre resultará beneficioso. Algunos actores que pueden ser convocados son:
 - Delegado Municipal
 - Capitán de puerto (Armada)
 - Carabineros
 - Bomberos
 - Centros de atención primarios (Posta)

- Sindicatos de Pescadores (alcalde de mar)
 - Sindicatos de Agricultores o Temporeros
 - Otros Sindicatos
 - CONAF
 - Escuelas
 - Liceos
 - Jardines infantiles
 - Juntas de vecinos
 - Dueños de Grandes empresas de la zona
 - Comerciantes locales
 - Encargados de Servicios como el banco, servicentros, etc.
- Diseñar un plan de emergencia y determinar los roles que debe asumir cada actor en las distintas fases del ciclo de gestión de desastres, es de utilidad para que cada uno sepa cómo actuar en cada momento y de esa forma evitar improvisaciones.
- Carabineros asistir a la comunidad según coordinación con delegación municipal
 - Bomberos proceder a los llamados priorizados por delegación municipal
 - Sindicatos de Pescadores (alcalde de mar) Monitorear el estado de su rubro e informar a delegación municipal.
 - CONAF actuar en caso de aviso y comunicar alertas a delegación municipal.
 - Centro de Salud (Posta) establecer turnos de emergencia.
 - Delegado Municipal administrar información, disponer cuadrillas y coordinar integrantes.
 - Otros.
- Elaborar un diagnóstico (cartográfico y documental), que se mantenga en un lugar de fácil acceso y resguardado y que continuamente sea actualizando y familiarizando a los actores de la localidad, con el objeto de que todos lo conozcan.
- Hay que considerar siempre que la población flotante, no tiene los mismos conocimientos que los habitantes de la localidad, por lo que, en épocas de alta demanda, se debe comenzar con un trabajo anticipado de sociabilización de los planes que posee la localidad, difundiéndoles a través de la institucionalidad, redes sociales, entre otros.
- Asegurar la cobertura de telefonía móvil e internet resulta de gran utilidad en casos de emergencia, Contar con teléfono satelital para la coordinación de alertas alarmas y actividades de reacción es una herramienta de gran utilidad. Si es posible gestionar la obtención de dicha tecnología mediante fondos de programas regulares del estado, debe establecerse como prioridad.
- Señalizar zonas de peligro, zonas Seguras, vías de evacuación y puntos de encuentro, es una necesidad prioritaria para la reacción de la población, que puedan distinguir fácilmente por donde moverse, si se encuentran en zona de riesgo o segura y hacia donde deben ir para buscar ayuda y protección. Existen diversas formas de realizar esta acción, las ideas locales siempre serán una buena forma de realizarlo, buscando recursos propios y haciendo participe a la comunidad.
- Establecer un sistema de semaforización puede ser una alternativa, de identificar fácilmente en la localidad misma las zonas de riesgo y zonas seguras, con acciones como pintar postes eléctricos, marcas en las fachadas de las casas, rejas de antejardines etc.



**Condición I:
Situación Normal**



**Condición I:
Situación Normal**



**Condición I:
Situación Normal**

IMAGEN 135: SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN

- Los procesos de gestión y planificación deben repetirse continuamente puesto que las condiciones del riesgo son dinámicas y se modifican con cada acción preventiva, o de vulnerabilidad que se agrega al escenario, volviéndolo cambiante.
- Con la ocurrencia de desastres y emergencias se van instalando nuevos recursos y mayor conocimiento sobre los modos de reacción y herramientas destinadas a la protección y seguridad, que deben ser recogidas y reenfocadas.
- La rehabilitación, reconstrucción y rehabetar debe estar previamente planeado, saber dónde se realizará en caso de suceder, obtener previamente los terrenos y urbanizarlos a la espera de la necesidad, de manera de circunscribir la rehabilitación en un proceso de planificación y no de emergencia, de esta manera la emergencia es parte del ciclo de gestión más amplio y no del círculo sesgado de vivir en permanente emergencia.
- Debe considerarse en cada etapa del desarrollo de la metodología, mediante diferentes técnicas e instancias, la participación ciudadana en la elaboración de los planes, para lo cual, cada uno de los actores relevantes, será clave en la convocatoria de la comunidad, ya sea a través de juntas de vecinos, equipos de emergencias, clubes sociales, clubes deportivos, etc.

Bibliografía

- Anon., 2017. *www.significados.com*. [En línea]
Available at: <https://www.significados.com/fenomenos-naturales/>
- Aurelio, M., 170dc - 180dc. *VIII Meditaciones*. s.l.:s.n.
- Banco Mundial, 2012. *Análisis de la gestión del riesgo de desastres en Colombia, Un aporte para la construcción de políticas públicas*. s.l.:s.n.
- Beck, S., Barrientos, S., Kausel, E. & Reyes, M., 1998. Source characteristics of historic earthquakes along the central Chile subduction zone. *Journal of South American Earth Sciences*, 11(2), pp. 115 - 129.
- Beck, U., 1998. *La sociedad del riesgo, Hacia una nueva modernidad*. s.l.:s.n.
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2018. *www.bcn.cl*. [En línea]
Available at: <https://www.bcn.cl/observatorio/asiapacifico/noticias/sistema-manejo-desastres-japon-prevencion>
- Bobillier, C., 1922. *Boletín del Servicio Sismológico de Chile, Tomo XVI: Terremoto de Atacama*. s.l.:s.n.
- Bordas, A., 2007. *Políticas públicas para enfrentar los riesgos Políticas públicas para enfrentar los riesgos*. s.l.:s.n.
- Calduch, R., 2014. *Métodos y Técnicas de Investigación*. s.l.:s.n.
- Campos, L. & Medic, A., 2014. *Hábitat Residencial Instrucciones de Uso*. s.l.:s.n.
- Camus, P., Arenas, F., Lagos, M. & Romero, A., 2016. Visión histórica de la respuesta a las amenazas naturales en Chile y oportunidades de gestión del riesgo de desastre. *Revista Geografía del Norte grande* N°64.
- Cardona, O., 1993. Evaluación de la amenaza, La vulnerabilidad y el riesgo, Elementos para el ordenamiento y la planeación del desarrollo. *Los desastres no son naturales*.
- Cardona, O., 1993. Manejo ambiental y prevención de desastres: Dos temas asociados privados. En: *Los Desastres no son naturales*. s.l.:s.n.
- Cardona, O., 2001. *La Necesidad de Repensar de Manera Holística, los Conceptos de Vulnerabilidad y Riesgo, Una Crítica y una Revisión Necesaria para la Gestión..* s.l.:s.n.
- Centro de Estudios Públicos, C., 2017. *Encuesta CEP julio - agosto 2017*, s.l.: s.n.
- Chardón, A.-C. & González, J. L., 2002. *Amenaza, Vulnerabilidad, Riesgo, Desastre, Mitigación, Prevención... Primer Acercamiento a Conceptos, Características y Metodologías de Análisis y Evaluación..* s.l.:s.n.
- Colombia Humanitaria, 2018. <http://www.colombiahumanitaria.gov.co>. [En línea]
Available at: <http://www.colombiahumanitaria.gov.co/FNC/Paginas/FNC2011.aspx>
- Comisión Nacional para la Resiliencia frente a Desastres de Origen Natural, 2016. *Hacia un Chile Resiliente frente a Desastres; una oportunidad. Estrategia Nacional de Investigación, Desarrollo e Innovación para un Chile resiliente frente a desastres de origen natural. Chile..* s.l.:s.n.
- Comopresentar.es, 2017. *Comopresentar.es*. [En línea]
Available at: <http://www.comopresentar.es/recursos/4-trucos-para-crear-graficos-excelentes-en-tus-presentaciones/>
- Comte, D. y otros, 2002. Seismicity and stress distribution in the Copiapo, northern Chile subduction zone using combined on- and off-shore seismic observations. *Physics of the Earth and Planetary Interiors*, 132(1-3), pp. 197-217.
- CONAF, 2014. *Parque Urbano Natural Pichidangui, Comuna De Los Vilos*. s.l.:s.n.
- CONAF, 2018. *www.conaf.cl*. [En línea]
Available at: <http://www.conaf.cl/nuestros-bosques/arborizacion/>
- Congreso de Colombia, 2012. *Ley 1.523 Adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se Establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se Dictan Otras Disposiciones*. s.l.:s.n.
- Conte, A., 1986. Vulnerabilidad a los eventos catastróficos de los valles de Elqui, Limarí y Choapa. *Revista Geográfica de Chile Terra Australis*, Volumen 29, pp. 103-130.

- CREDEN, C. N. p. I. R. f. a. D. d. O. N. N. p. I. R. f. a. D. d. O. N., 2016. *Hacia un Chile Resiliente Frente a Desastres; Una Oportunidad. Estrategia Nacional de Investigación, Desarrollo e Innovación para un Chile Resiliente Frente a Desastres de Origen Natural. Chile.* s.l.:s.n.
- Cutter, S. y otros, 2008. *A Place Based Model for Understanding Community Resilience to Natural Disasters. Global Environmental Change.* s.l.:s.n.
- Cyranosky, D., 2011. Japan faces up to failure of its earthquake preparations.. *Nature*, Issue 471, pp. 556-557.
- Daud, Y., 2017. *Terremoto y tsunami de Tongoy* [Entrevista] (Febrero 2017).
- De la Puente, P., Matas, J. & Riveros, F., 1987. *Valores socioculturales y hábitat residencial urbano.* s.l.:s.n.
- Departamento Administrativo de la Función Pública Colombia, 2011. *Decreto 4.147, Crea la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, se Establece su Objeto y Estructura.* s.l.:s.n.
- Di Virgilio, M. & Solano, R., 2012. *Monitoreo y evaluación de políticas, programas y proyectos sociales.* s.l.:s.n.
- Díaz, L., Torruco, U., Martínez, M. & Varela, M., 2013. *La entrevista, recurso flexible y dinámico.* s.l.:s.n.
- Documental ¿Por que resistimos? Parte 7.* 2009. [Película] Dirigido por María Elisa Saez. s.l.: s.n.
- EIRD, 2018. *www.eird.org.* [En línea]
Available at: <http://www.eird.org/cd/redlac/creditos.html>
- El Demócrata, 2017. *www.eldemocrata.cl.* [En línea]
Available at: <https://www.eldemocrata.cl/noticias/nueva-onemi-gobierno-confirma-que-hara-indicaciones-a-proyecto-ingresado-en-2011-por-pinera-1/>
- El Quinto Poder, 2018. *www.elquintopoder.cl.* [En línea]
Available at: <https://www.elquintopoder.cl/politica/rol-y-relevancia-de-los-gobiernos-locales/>
- EMOL, 2014. *www.emol.com.* [En línea]
Available at: <http://www.emol.com/noticias/nacional/2014/12/16/694800/bachelet-envia-proyecto-que-reemplaza-a-la-onemi-y-crea-nueva-institucionalidad.html>
- Entrepreneur, 2017. *Entrepreneur.com.* [En línea]
Available at: <https://www.entrepreneur.com/article/269009>
- Eumed, 2017. *Eumed.net.* [En línea]
Available at: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2009a/496/Como%20redactar%20un%20folleto.htm>
- Fernandez, M. A., 1996. *Ciudades en Riesgo, Degradación Ambiental, Riesgos Urbanos y Desastres.* s.l.:s.n.
- FNSP, 2018. *www.fnsp.gov.cl.* [En línea]
Available at: <http://www.fnsp.gov.cl/que-es-el-fondo-nacional-de-seguridad-publica/>
- Folleto y Pósters, 2017. *Blog Imprimir Folletos y Pósters.* [En línea]
Available at: <http://imprimirfolletosyposters.es/blog/como-hacer-un-folleto-que-contenido-incluir/>
- Global Network of Civil Society Organisations for Disaster Reducción, GNDR, 2015. *Desastres cotidianos y héroes cotidianos.* s.l.:s.n.
- Gómez, D., 2012. Metodología para la Gestión de Riesgos de Desastres en las Comunidades, Basado en el Marco de Acción de Hyogo 2005-2015. *Revista Ingeniería Industrial Actualidad y Nuevas Tendencias Año 5.*
- Gordillo, F., 2014. Hábitat Transitorio y Vivienda para Emergencia. *Tabula Rasa N° 2.*
- Gordillo, F., 2014. Hábitat Transitorio y Vivienda para Emergencia. *Tabula Rasa N° 2.*
- Graña, F., 2007. *Crónicas y recuerdos de una inundación en el valle del Elqui,* Vicuña: Manuscrito inédito, 16 pp..
- Heidegger, M., 1994. *Habitar, Construir y Pensar.*
- Hernandez, M., 2017. *Fondo Nacional de Seguridad Pública y Gestión de riesgos* [Entrevista] 2017.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, M., 2010. *Metodología de la Investigación.* s.l.:s.n.
- Hernández, V. & Villalba, M., 1994. *George Pólya: El Padre de las Estrategias para la Solución de Problemas.* [En línea]
Available at: <http://fractus.uson.mx/Papers/Polya/Polya.pdf>

- Infracon S.A., 2008a. *Diagnóstico Áreas de Riesgos Localidades Costeras, Región de Coquimbo, Etapa 3 Modelación*, Santiago: Secretaría Regional de Vivienda y Urbanismo Coquimbo, 241 pág.
- Infracon S.A., 2008. *Diagnóstico áreas de riesgos localidades costeras de la Región de Coquimbo*, Santiago: Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región de Coquimbo.
- Instituto de la Vivienda, 2005. *Glosario Habitat Residencial*. s.l.:s.n.
- Jiménes Rosano, M., 2005. *El ensayo fotográfico como Diseño de Información. El uso de la fotografía en la investigación exploratoria de un fenómeno social*. s.l.:s.n.
- Keipi, K., Mora, S. & Bastidas, P., 2005. *Gestión de riesgo de amenazas naturales en proyectos de desarrollo, Lista de preguntas de verificación ("Checklist")*. s.l.:s.n.
- La Tercera, 2014. Sergio Baeriswyl, Premio Nacional de Urbanismo 2014: "En Chile no existe ninguna ciudad que esté preparada para resistir un tsunami". *La Tercera*.
- La Tercera, 2016. *www2.latercera.com*. [En línea]
Available at: <http://www2.latercera.com/noticia/la-nueva-onemi-promesa-incumplida-del-27f/>
- La Tercera, 2018. *www.latercera.com*. [En línea]
Available at: <http://www2.latercera.com/noticia/el-pais-mas-sismico-del-mundo/>
- Lara, L. & Rauld, R., 2003. *Diagnóstico de la Geología Ambiental de las Grandes Ciudades de Chile.*, Santiago: Servicio Nacional de Geología y Minería, 182 pág.
- Lavell, A., 1993. *Ciencias Sociales y Desastres Naturales en America Latina Un Encuentro Inconcluso*. s.l.:s.n.
- Lavell, A., 2002. *Sobre la Gestión del Riesgo: Apuntes hacia una Definición*. s.l.:s.n.
- Lavell, A., 2003. *La Gestión Local del Riesgo, Nociones y Presiones en Torno al Concepto y la Práctica.*
- Lavell, A. & Franco, E., 1996. *Estado, Sociedad y Gestión de los Desastres en Latinoamerica*. s.l.:s.n.
- Lavell, A., s.f. *dCiencias Sociales y desastres naturales en america latina Un encuentro inconcluso Revista EURE (Vol. XXI, Nº 58)*, pp. 73-84.
- Lemoine, A., Madariaga, R. & Campos, J., 2001. Evidence for earthquake interaction in central Chile: The July 1997 - September 1998 secuencia. *Geophysical Research Letters*, Volumen 28, pp. 2742 - 2746.
- Lockridge, P., 1985. *Tsunamis in Perú-Chile*, Boulder: National Geophysical Data Center. Report SE-39..
- López Noguero, F., 2002. El Análisis de Contenido como Método de Investigación. *Revista de Educación Nº4*, pp. 167-179.
- Luhmann, N., 2006. *Sociología del Riesgo*. s.l.:s.n.
- Macias, J., 1993. Perspectivas de los Estudios Sobre Desastres en México. En: *Los Desastres no son Naturales*. s.l.:s.n.
- Madariaga, R., 1998. Sismicidad de Chile. *Revista Física de la Tierra Nº 10*.
- Max-Neef, M., 1994. *Desarrollo a Escala Humana*. s.l.:s.n.
- MIDESO, 2018. *www.programassociales.cl*. [En línea]
Available at: http://www.programassociales.cl/que_es
- Ministerio de Hacienda, 2017. *www.hacienda.cl*. [En línea]
Available at: <http://www.hacienda.cl/fondos-soberanos/acerca-de-los-fondos-soberanos.html>
- Ministerio del Interior y Seguridad Pública, 2017. *Decreto 1.512, Aprueba Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres*. s.l.:s.n.
- Ministerio del Interior, 1974. *Decreto 369, crea la Oficina Nacional de Emergencia*. s.l.:s.n.
- Ministerio del Interior, 2002. *Plan Nacional de Protección Civil*. s.l.:s.n.
- Ministerio Secretaría General de la República, 2005. *Decreto Nº100, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile*. s.l.:s.n.
- Miranda, G., 1923. *Album gráfico del terremoto del norte*. s.l.:s.n.
- Monastersky, R., 2011. Giant shock rattles ideas about quake behaviour.. *Nature*, Issue 471, p. 274.
- Municipalidad de Coquimbo, 2017. *Estudio Fundado de Riesgos, Actualización Plan Regulador de Coquimbo*. s.l.:s.n.

- ONEMI, 2011. *www.onemi.cl*. [En línea]
Available at: <http://www.onemi.cl/noticia/onemi-dio-conocer-proyecto-de-ley-que-crea-la-nueva-agencia-nacional-de-proteccion-civil/>
- ONEMI, 2011. *www.onemi.gov.cl*. [En línea]
Available at: <http://www.onemi.gov.cl/noticia/gobierno-firma-proyecto-de-ley-que-entregara-onemi-una-nueva-institucionalidad/>
- ONEMI, 2014. *Política Nacional para la Reducción de Riesgos de Desastres*. s.l.:s.n.
- ONEMI, 2015. *Plan estratégico nacional para la gestión del riesgo de desastres*. s.l.:s.n.
- ONEMI, 2015. *Plan Estratégico Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres*. s.l.:s.n.
- ONEMI, 2016. *ONEMI Newsletter N°84*, s.l.: s.n.
- ONU, 1994. *Estrategia y Plan de Acción de Yokohama para un Mundo más Seguro*. s.l.:s.n.
- ONU, 2005. *Informe de la Conferencia Mundial Sobre la Reducción de los Desastres kobe, Hyogo, Japon 2005*. s.l.:s.n.
- ONU, 2012. *Análisis de Riesgos de Desastres en Chile (VII Plan de acción DIPECHO en Sudamerica 2011-2012)*. s.l.:s.n.
- ONU, 2015. *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgos de Desastre 2015-2030*. s.l.:s.n.
- ONU, 2017. *www.habitat3.org*. [En línea]
Available at: <http://habitat3.org/the-conference/official-documentation/>
- ONU, 2017. *www.un.org*. [En línea]
Available at: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- ONU, UNISDR, O. d. l. n. u. p. l. r. d. r. d. d. & ECHO, E. C. H. A. a. C. P. D., 2014. *Lineamientos para comunicar información sobre la reducción del riesgo de desastres*. s.l.:s.n.
- Pardo, M. y otros, 2002. The October 15, 1997 Punitaqui Earthquake (Mw = 7.1): A destructive event within the subducting Nazca Plate in central Chile. *Tectonophysics*, Volumen 345, pp. 199 - 210.
- Pigeon, P., 2017. [Entrevista] (Octubre 2017).
- Pólya, G., 1945. *How To Solve It?*. s.l.:s.n.
- Preller, C., 2018. *Más árboles para Chile y Gestión de riesgos* [Entrevista] 2018.
- Publimetro, 2017. *www.publimetro.cl*. [En línea]
Available at: <https://www.publimetro.cl/cl/noticias/2017/02/01/expertos-analizan-alternativas-financiar-reconstruccion-incendios-forestales.html>
- Ramirez, F., Ghesquiere, F. & Costa, C., 2009. *Un Modelo Para la Planificación de la Gestión del Riesgo de Desastres en Grandes Ciudades*. s.l.:s.n.
- Real Academia de la Lengua Española, 2015. <https://enclave.rae.es>. [En línea]
Available at: www.rae.es
- Retamal, R., 2018. *Pavimentación Participativa y Gestión de Riesgos* [Entrevista] 2018.
- Romero, G. & et.al, 2004. *La participación en el diseño urbano y arquitectónico en la producción social del hábitat*. s.l.:s.n.
- Romero, G. & Maskrey, A., 1993. Como entender los desastres naturales. En: *Los desastres no son naturales*. s.l.:s.n.
- Ruegg, J. y otros, 2009. Interseismic strain accumulation measured by GPS in the seismic gap between Constitución and Concepción in Chile. *Physics of the Earth and Planetary Interiors*, Issue 175, pp. 78-85.
- Saltaalavistablog, 2017. *Saltaalavistablog.blogspot.cl*. [En línea]
Available at: <https://saltaalavistablog.blogspot.cl/2017/07/psicologia-y-teoria-del-color-en-diseno-libros-gratis.html>
- Sanchez, R., 2010. La Debilidad de la Gestión del Riesgo en los Centros Urbanos. El caso del Área Metropolitana de Santiago de Chile. *Revista Geografía del Norte Grande*, N° 47.
- Sanchez, R., 2010. La Debilidad de la Gestión del Riesgo en los Centros Urbanos. El Caso del Área Metropolitana de Santiago de Chile. *Revista de Geografía del Norte Grande* N° 47.
- Sen, A., 2000. Desarrollo y Libertad.
- SERNAGEOMIN, 2018. *www.sernageomin.cl*. [En línea]
Available at: <http://sitiohistorico.sernageomin.cl/detalle-noticia.php?ildNoticia=19#>

- Shibayama, T. y otros, 2012. *Implicaciones del Tsunami de Tohoku del año 2011 para la Gestión de Desastres*. s.l.:s.n.
- Silva, J. & Molina, J., 2012. *Incorporación de elementos de gestión de riesgos de desastres naturales*. s.l.:s.n.
- Silva, J. & Molina, J., 2012. *WWF Incorporación de Elementos de Gestión de Riesgos de Desastres Naturales*. s.l.:s.n.
- Silva, L., 2010. Resiliencia, Habitat Residencial y Reconstrucción. *INVI, Desastres por Fenómenos Naturales. Reflexión para la Región*.
- Tassara, A., Götze, H.-J., Schimdt, S. & Hackney, R., 2006. Three dimensional density model of the Nazca plate and the Andean continental margin. *Journal of Geophysical Research*, 111(B9), p. B09404.
- The World Bank, 2014. *Learning from Megadisasters, Lessons from the Great East Japan Earthquake*. s.l.:s.n.
- The World Risk Report, 2017. *Analysis and Prospects 2017*, s.l.: s.n.
- The World Risk Report, 2017. *The World Risk Report*. [En línea]
Available at: <http://weltrisikobericht.de/english/>
- Tongoy Destino, 2017. <http://tongoydestino.cl>. [En línea]
Available at: <http://tongoydestino.cl/index.php/item/fundicion-de-tongoy/>
- Turichile, 2017. <http://turichile.cl>. [En línea]
Available at: <http://turichile.cl/tongoy/>
- Un world conference for disaster risk reduction, 2014. *Lecciones aprendidas del gran terremoto del este de Japón*, s.l.: s.n.
- UNESCO, 2011. *Manual de gestión del riesgo de desastres para comunicadores sociales*. s.l.:s.n.
- UNGRD, 2015. *Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres de Colombia*. s.l.:s.n.
- Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, UNGRD, 2018. <http://portal.gestiondelriesgo.gov.co>. [En línea]
Available at: <http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Objetivos.aspx>
- UNISDR, 2009. *Terminología sobre reducción del riesgo de desastre*. s.l.:s.n.
- UNISDR, 2009. *Terminología Sobre Reducción del Riesgo de Desastres*. s.l.:s.n.
- Universidad de Chile, 2015. www.uchile.cl. [En línea]
Available at: <http://www.uchile.cl/noticias/115232/chile-carece-de-una-institucionalidad-para-enfrentar-emergencias>
- Universidad del Bío-Bío, 2017. www.ubiobio.cl. [En línea]
Available at: <http://www.ubiobio.cl/cps/ponencia/doc/p18.2.htm>
- Universidad tecnológica de Pereira, 2017. *Universidad tecnológica de Pereira*. [En línea]
Available at: http://blog.utp.edu.co/juancjimenez/files/2012/08/tips_redaccion.pdf
- Vargas, J., 2012. *Políticas Públicas para la Reducción de la Vulnerabilidad frente a los Desastres Naturales*. s.l.:s.n.
- Vargas, J., 2012. *Políticas Públicas para la Reducción de la Vulnerabilidad Frente a los Desastres Naturales*. s.l.:s.n.
- Web a 100, s.f. *Web a 100*. [En línea]
Available at: <https://www.websa100.com/blog/la-psicologia-de-la-tipografia-en-una-infografia/>
- Wikihow, 2017. *Wikihow*. [En línea]
Available at: <https://es.wikihow.com/escribir-un-folleto>
- Wilches-Chaux, G., 1993. La Vulnerabilidad Global. En: *Los Desastres no son Naturales*. s.l.:s.n.
- Wilches-Chaux, G., 1993. La Vulnerabilidad Global. En: *Los Desastres no son Naturales*. s.l.:s.n.
- www.inboundemotion.com, 2018. www.inboundemotion.com. [En línea]
Available at: <https://www.inboundemotion.com/blog/%C2%BFqu%C3%A9-es-un-whitepaper>

ANEXOS



Anexo N° 1 Sucesos más importantes ocurridos en Chile a partir del siglo XX. (Bordas, 2007).

- **1906:** 16 de agosto, Terremoto de Valparaíso, de magnitud calculada en 8,3 grados Richter (sobre la base de antecedentes, ya que esa escala aún no se había creado). Hubo más de tres mil muertos.
- **1939:** 24 de enero, Terremoto de Chillán, de magnitud 7,8 grados Richter. Dejó 5.864 muertos y destruyó la mitad de las viviendas que había en la ciudad.
- **1960:** 21 y 22 de mayo, Terremotos y posterior tsunami en la zona sur, trece de las 25 provincias de la época, se vieron afectadas. En pocos minutos se perdieron centenares de vidas y fue arrasada gran parte de la infraestructura física del país.
- **1985:** 3 de marzo: Terremoto en la zona central, Generó pérdidas por un monto aproximado a 97 mil millones de pesos, más de 195 mil viviendas dañadas, 178 muertos y 2.575 heridos graves.
- **1991:** 18 de junio, Aluvión en Antofagasta, más de 92 víctimas fatales y 16 desaparecidos, miles de damnificados y pérdidas que superarían los 45 mil millones de pesos.
- **1993:** 3 de mayo, Aluvión en Santiago, más de 26 personas fallecidas y 8 desaparecidas, además de 32.646 personas damnificadas.
- **1995:** 30 de julio, Terremoto en Antofagasta, Ocasionó daños en las viviendas evaluados en 615 mil millones de pesos.
- **1997:** 14 de octubre, Terremoto en la Región de Coquimbo, Dejó un balance de 13 mil viviendas dañadas, ocho muertos y un daño de 55 mil millones de pesos.
- **2005:** 13 de junio, Terremoto en la Región de Tarapacá, Ocasionó daños por aproximadamente 28 mil millones de pesos, nueve víctimas fatales y dejó a 10 mil personas afectadas.

Sucesos ocurridos los últimos 10 años, muestran el aumento de la concurrencia de estos:

- **2007:** Inicio periodo de sequía.
- **2007:** 14 de noviembre, Terremoto de Tocopilla, cerca de 1.000 personas afectadas, un centenar de heridos y dos fallecidos.
- **2008:** 2 de mayo, Erupción del volcán Chaitén, produjo masivas evacuaciones de la población de la ciudad de Chaitén y alrededores.
- **2010:** 27 de febrero, Terremoto de Cobquecura, 8.8° Richter, 525 fallecidos, cerca de 500 mil viviendas sufrieron graves daños y se estima un total de 2 millones de damnificados
- **2010:** 5 de agosto, Derrumbe Mina San José, 33 mineros sepultados.
- **2011:** 4 de junio, Erupción Complejo Volcánico Puyehue - Cordón Caulle, Se estima que al menos 3.500 personas fueron evacuadas en las zonas cercanas.
- **2011:** 27 de diciembre, Incendio en Torres del Paine, Más de 16 mil hectáreas de bosque nativo quemadas.
- **2014:** 1 de abril, Terremoto de Iquique, 8.2° Richter, Se contabilizaron 7 fallecidos y más de 200 personas heridas.

- **2014:** 12 de abril, Mega Incendio de Valparaíso, dejó más de 2900 viviendas destruidas, 12500 personas damnificadas, 15 víctimas fatales y más de 500 heridos.
 - **2015:** 3 de marzo, Erupción volcán Villarrica, Fueron evacuadas 5385 personas de la zona de alto riesgo: 3000 en Panguipulli, 2100 en Pucón y 285 en Villarrica.
 - **2015:** 13 de marzo, Incendio Forestal de Valparaíso, más de 7.000 personas fueron evacuadas y más de 4600 Has. Quemadas.
 - **2015:** 25 de marzo, Inundaciones tercera región, 28 fallecidos, 59 desaparecidos, 415 albergados y 13 personas aisladas en la región de Atacama.
 - **2015:** 26 de marzo, Alud en valle del Elqui. Poblados aislados y evacuación de cientos de personas.
 - **2015:** 22 de abril, Erupción volcán Calbuco, evacuación de 9000 personas, cerca de 500 viviendas dañadas, y daños por 40 millones de dólares.
 - **2015:** 8 de agosto, Marejadas con vientos de hasta 100 km/h, Quinta Región, olas de 8 metros arrastraron autos y dañaron viviendas del borde costero.
 - **2015:** 9 de agosto, 5 aluviones en Tocopilla, 15 mil afectados, 4 mil damnificados, 5 mil viviendas afectadas, 500 destruidas y 3 fallecidos.
 - **2015:** 16 de septiembre, Terremoto 8.4° Richter en Illapel, y Tsunami en zona costera, dejó 15 fallecidos, cinco heridos, 27.722 personas damnificadas, 2.442 viviendas destruidas y 2.712 con daños severos.
 - **2016:** Marzo, Mortandad de Salmón, 23.800.000 peces muertos por proliferación de alga *Chatonella* y *Leptocylindrus Danicus*.
 - **2016:** 17 de abril, Inundación Providencia y Santiago centro por desborde río Mapocho, cientos de damnificados, y viviendas inundadas, 35 comunas sin servicios básicos.
 - **2016:** 17 de abril, Alud en San José de Maipo, deslizamiento en Cerro Pozas Azules, 300 damnificados, 765 aislados, 2 desaparecidos y 87 viviendas con daños mayores.
 - **2016:** 25 de diciembre, Terremoto 7.6° Richter en Chiloé, evacuaciones por alerta de Tsunami, roturas en la calzada de la ruta 5 Sur, y daños en iglesias históricas.
 - **2017:** 8 de enero, Desborde del río Blanco, sector Cascadas en Puerto Octay, 30 viviendas afectadas, 1500 personas sin servicios.
 - **2017:** 22 de enero, Aluvión en Chollay, desborde de río en comuna Alto del Carmen, 360 personas aisladas, 56 viviendas con daño.
- 2017:** Enero, Incendios forestales simultáneos, hasta el día 23 de enero, desde Región de Valparaíso hasta la Región de Los Lagos. 305792 hectáreas quemadas, 11 personas fallecidas.

Anexo N° 2 Marco legal en gestión de riesgos. [Política nacional para la gestión de riesgo de desastres].

NORMATIVA: Decreto con Fuerza de Ley N° 7.912 de 1927, del Ministerio del Interior, que organiza las Secretarías de Estado.

DESCRIPCIÓN: Conforme a su Art. 3, letra a), corresponde al Ministerio del Interior todo lo relativo al mantenimiento de la Seguridad, Tranquilidad y Orden Público.

NORMATIVA: Decreto con Fuerza de Ley N° 22 de 1959, fija el Texto de la Ley Orgánica del Servicio de Gobierno Interior de la República.

DESCRIPCIÓN: Se fijan las disposiciones para que los intendentes y gobernadores estén facultados para requerir de los jefes de servicios sujetos a su fiscalización, la atención inmediata necesaria para proveer a una emergencia, como también el requerimiento de fondos extraordinarios, debiendo dar cuenta documentada a la Contraloría General de la República.

NORMATIVA: Publicación N° 3014 de 1964, del SHOA.

DESCRIPCIÓN: Trata sobre las “Instrucciones Generales sobre el Sistema Nacional de Alerta de Maremotos.

NORMATIVA: Ley N° 16.282 de 1965, fija disposiciones permanentes para casos de sismos o catástrofes.

DESCRIPCIÓN: Ley promulgada por el Ministerio de Hacienda, en donde se fijan las disposiciones para que en caso de producirse en el país sismos o catástrofes que provoquen daños de consideración en las personas o en los bienes, el Presidente de la República decreta, mediante decreto supremo fundado, una zona afectada por catástrofe.

En términos generales, la ley trata sobre las glosas presupuestarias en una emergencia, en donde se faculta al Ministro del Interior a recibir donaciones, transferir de un ítem a otro el presupuesto de la Nación las sumas necesarias para llevar a cabo las tareas de reconstrucción y auxilio, entre otros.

NORMATIVA: Decreto Supremo N° 26 de 1966, del Ministerio de Defensa Nacional.

DESCRIPCIÓN: Se designa al Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA) como el organismo representante del país ante el Pacific Tsunami Warning Center (PTWC).

Este decreto también dispone la creación de un Sistema Nacional de Alerta de Maremotos (SNAM), en donde se estipula que corresponde única y exclusivamente al SHOA la evaluación de las informaciones sísmicas y de mareas para determinar la posibilidad de generación de un tsunami, así como la difusión de alertas y/o alarmas de maremotos.

NORMATIVA: Decreto de Ley N° 369 de 1974, crea la Oficina Nacional de Emergencia.

DESCRIPCIÓN: Servicio Público dependiente del Ministerio del Interior, encargado de planificar, coordinar y ejecutar las actividades destinadas a prevenir o solucionar los problemas derivados de sismos o catástrofes.

Le corresponde también la planificación y coordinación del empleo de los recursos humanos y materiales de las entidades y servicios públicos, y de aquellos organismos de carácter privado, que tengan relación con cualquier variable de catástrofe o calamidad pública, a fin de evitar o

aminorar dichos eventos, pudiendo en efecto requerir de esos servicios o entidades la información necesaria.

NORMATIVA: Decreto Supremo N° 753 de 1975, del Ministerio de Defensa Nacional.

DESCRIPCIÓN: Actualiza Normas y Métodos recomendados por la Organización de Aviación Civil Internacional sobre las labores de búsqueda y rescate.

NORMATIVA: Ley N° 18.168 de 1982, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

DESCRIPCIÓN: La Ley General de Transportes y Telecomunicaciones dispone en su Art. 7, que, en situaciones de emergencia resultantes de fenómenos de la naturaleza, fallas eléctricas generalizadas o en situaciones de catástrofe, los concesionarios, permisionarios o licenciarios de telecomunicaciones tendrán el deber de transmitir sin costo los mensajes de alerta que les encomienden los órganos a los que la ley otorgue dicha facultad.

NORMATIVA: Decreto Supremo N° 509 de 1983, del Ministerio del Interior.

DESCRIPCIÓN: Establece el reglamento para la aplicación del D.L. N°369, que crea la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior.

NORMATIVA: Decreto Supremo N° 294 de 1984, del Ministerio de Obras Públicas.

DESCRIPCIÓN: De acuerdo a la Ley Orgánica del Ministerio de Obras Públicas, se le otorgan facultades especiales a la institución para la contratación de obras en casos de emergencia calificados por decreto supremo.

NORMATIVA: Ley N° 18.415 de 1985, Orgánica Constitucional sobre Estados de Excepción Constitucional.

DESCRIPCIÓN: En una situación de emergencia, donde se ven sobrepasadas las capacidades de las autoridades para proveer el orden y la seguridad pública, se podrá declarar la zona afectada en un estado de Excepción Constitucional, en donde el ejercicio de los derechos y garantías que la Constitución Política de la República de Chile asegura a todas las personas, sólo puede ser afectado en situaciones en que ésta lo autoriza.

Declarado el mencionado estado, las facultades conferidas al Presidente de la República podrán ser delegadas, total o parcialmente, en los Comandantes en Jefe de las Fuerzas Armadas que él designe, con excepción de las de prohibir el ingreso al país a determinadas personas o expulsarlas del territorio.

NORMATIVA: Ley N° 19.175 de 1992, Orgánica Constitucional Sobre Gobierno y Administración Regional.

DESCRIPCIÓN: Esta ley dispone en su Art. 4°, letra e) y Art. 16, letra f), que será función general del Gobierno Regional, mediante la figura de los intendentes y gobernadores, adoptar las medidas necesarias para enfrentar situaciones de emergencia o catástrofe y desarrollar programas de prevención y protección ante situaciones de emergencia o catástrofe.

NORMATIVA: Ley N° 19.601 de 1999, Establece Normas sobre Fomento a Obras de Riego en Zonas Afectadas por Sismos o Catástrofes.

DESCRIPCIÓN: Con el objetivo de mitigar los efectos de sequías, o reponer y reparar obras destruidas total o parcialmente por sismos u otros eventos naturales dañinos.

NORMATIVA: Decreto Supremo N° 156 de 2002, aprueba el Plan Nacional de Protección Civil.

DESCRIPCIÓN: El Plan Nacional de Protección Civil se establece como un instrumento indicativo para la Gestión del Riesgo en Chile, visto como una realidad dinámica y controlable, que apoya el proceso de desarrollo sostenible mediante el fortalecimiento de las condiciones de seguridad, como factor de mejoramiento de la calidad de vida y para el desarrollo sustentable.

NORMATIVA: Ley N° 18.695 de 2006, Orgánica Constitucional de Municipalidades.

DESCRIPCIÓN: En el Art. 4°, letra i), se designa como función del municipio la prevención de riesgos y la prestación de auxilio en situaciones de emergencia.

NORMATIVA: Decreto Supremo N° 68 de 2009, del Ministerio del Interior.

DESCRIPCIÓN: Se establece un Sistema de Coordinación Permanente de Procesos de Monitoreo Sísmico y Volcánico, a fin de fortalecer las capacidades técnicas de observación y monitoreo permanente de la dinámica geológica del país.

La coordinación de la red de monitoreo de dichos procesos estará a cargo de la Oficina Nacional de Emergencia y estará compuesto por el Servicio Sismológico Nacional y el Servicio Nacional de Geología y Minería.

NORMATIVA: Decreto Supremo N° 38 de 2011, determina la constitución del Comité de Operaciones de Emergencia (COE).

DESCRIPCIÓN: Se indica mediante esta ley que “Deberá constituirse un Comité Nacional de Operaciones de Emergencia, cuando se registren emergencias, desastres o catástrofes que provoquen daños de consideración en las personas y/o bienes, que afecten a todo o parte del territorio nacional, entendiéndose por tal cuando se vean involucradas dos más regiones del país, o bien, en el caso que afectándose a una o más comunas de una misma región, el Ministro del Interior resuelva que el siniestro provoca un alto impacto en la población, atendida la magnitud del mismo”.

Los miembros integrantes del COE serán las siguientes autoridades:

Ministro del Interior y Seguridad Pública

Ministro de Defensa Nacional Subsecretario del Interior

Jefe del Estado Mayor Conjunto Ministro de Energía

Ministro de Transporte y Telecomunicaciones Ministro de Salud

Ministro de Obras Públicas

General Director de Carabineros de Chile

Director Nacional de la ONEMI

Anexo N° 3 Artículos relevantes del proyecto de ley del nuevo Sistema de Emergencia y Protección Civil.

Artículo 1°.- Créase el Sistema Nacional de Emergencia y Protección Civil, en adelante el “Sistema”, que estará constituido por el conjunto de organismos públicos y privados que, de acuerdo a las particulares realidades y capacidades sectoriales y territoriales, se conforma de manera desconcentrada o descentralizada para prevenir y reaccionar ante emergencias, ejerciendo, para tales efectos, funciones consultivas, técnicas y ejecutivas.

El Sistema, mediante los organismos y autoridades que lo conforman, promoverá e implementará las acciones de mitigación-prevención, preparación, respuesta y recuperación, en adelante “El ciclo de vida de la emergencia”, con el objeto de fortalecer la gestión de emergencias a partir de una aproximación integral.

Artículo 2°.- El Sistema estará conformado por la Agencia Nacional de Protección Civil, el Consejo Nacional de Protección Civil y los Comités de Protección Civil, sin perjuicio de las demás entidades que, conforme a esta ley, cumplan o puedan cumplir labores en materia de prevención, reducción de riesgos y atención de emergencias.

3) Riesgo de desastre: la probabilidad de que se presenten consecuencias desfavorables en lo económico, social o ambiental, en un sitio particular y durante un tiempo de exposición determinado, derivadas de un fenómeno o accidente provocado por la naturaleza o el hombre. La determinación del riesgo se obtendrá de la relación entre la amenaza de concreción del desastre y la vulnerabilidad de la población, el territorio o el medio ambiente potencialmente afectado.

Artículo 3°. - Créase la Agencia Nacional de Protección Civil, en adelante “la Agencia”, que será un servicio público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, de carácter técnico y especializado, que se relacionará con el Presidente de la República a través del Ministerio del Interior y Seguridad Pública.

La Agencia Nacional de Protección Civil será la responsable de coordinar y ejecutar las acciones de prevención de emergencias y protección civil, y asesorará a las autoridades en las labores de planificación y coordinación de emergencias, en la forma y en los casos señalados en esta ley y en su reglamento.

Artículo 4°. - Corresponderán a la Agencia Nacional de Protección Civil las siguientes funciones:

Artículo 7°. - La dirección superior de la Agencia corresponderá a un Director Nacional, quien será designado conforme a las normas del Sistema de Alta Dirección Pública establecidas en la ley N°19.882.

Artículo 9°. - En cada región del país existirá una Dirección Regional, a cargo de un Director Regional, quien será designado conforme a las normas del Sistema de Alta Dirección Pública, establecidas en la ley N°19.882.

Artículo 10.- Las Fuerzas Armadas y las Fuerzas de Orden y Seguridad formarán parte integral del Sistema y participarán en el mismo, de acuerdo a sus capacidades y competencias, en las tareas vinculadas a la prevención y preparación ante emergencias, así como en las labores de apoyo a la respuesta y en la entrega de ayuda humanitaria a la población.

Artículo 11.- El Ministerio de Defensa Nacional, a través del Estado Mayor Conjunto, será responsable de obtener y sistematizar la información respecto de los recursos y capacidades disponibles dentro de las instituciones de las Fuerzas Armadas, y elaborará, de acuerdo a ella, los planes y protocolos de operación para situaciones de preparación y respuesta frente a una emergencia.

El Ministerio de Defensa Nacional y las instituciones de las Fuerzas Armadas deberán estar preparados para cumplir con las tareas que les sean encomendadas en virtud de lo dispuesto en esta ley.

El Estado Mayor Conjunto deberá asesorar al Ministro de Defensa Nacional en el empleo de las capacidades militares existentes en la zona afectada por la emergencia.

Artículo 12.- Existirán una o más fuerzas de tarea con capacidad de despliegue rápido para apoyar la gestión de emergencia en zonas afectadas actuando en conformidad con la planificación prevista en el artículo 11.

§ 4. Del Financiamiento de la Prevención.

Artículo 23.- Existirá un Fondo Nacional de Protección Civil, en adelante el “Fondo”, destinado a financiar las acciones e iniciativas que contribuyan a la reducción de riesgos y a lograr un adecuado nivel de preparación ante una emergencia que afecte al país.

Artículo 24.- Cada año la ley de Presupuestos del Sector Público determinará los recursos que se destinarán al Fondo. La misma ley efectuará su distribución, asignando cuotas para cada una de las regiones y estableciendo, además, la cuota de carácter nacional. La distribución deberá considerar la Estrategia Nacional de Protección Civil y las respectivas Estrategias Regionales.

Asimismo, estará integrado por los aportes en dinero que reciba con ocasión de herencias, legados o donaciones de que sea destinatario y por las donaciones u otros recursos que reciba por concepto de cooperación internacional.

Artículo 25.- Corresponderá al Director de la Agencia la administración del Fondo y la inversión de los recursos que lo integren.

Un reglamento, aprobado mediante decreto supremo que llevará las firmas de los Ministros del Interior y Seguridad Pública y de Hacienda, establecerá las normas de funcionamiento del Fondo.

Artículo 26.- La Agencia Nacional de Protección Civil deberá desarrollar, coordinar y dirigir un Sistema Nacional de Alerta Temprana, cuyo objeto será difundir a la población, en forma oportuna y suficiente, las alertas declaradas por los organismos técnicos competentes, a través de las instituciones que integran el Sistema. Este Sistema deberá contar con la infraestructura y sistemas comunicacionales necesarios para su adecuado funcionamiento. Asimismo, deberá contemplar protocolos que establezcan procedimientos destinados a:

§ 1. De la declaración de la emergencia y sus niveles.

Artículo 32.- En caso de producirse una emergencia o de existir riesgo que ella ocurra, el Presidente de la República decretará la situación de emergencia de acuerdo a lo establecido en esta ley.

El decreto supremo que dicte al efecto deberá considerar el siguiente aspecto:

➤ Señalar la extensión geográfica o zona afectada por la emergencia y el nivel de la misma conforme a lo establecido en esta ley.

§ 2. De la situación de emergencia nivel 1.

Artículo 33.- Decretada la situación de emergencia nivel 1, el Presidente de la República podrá ejercer las atribuciones señaladas en los artículos 3º, letras a) y c), y 10 de la ley N°16.282, sin perjuicio de las demás atribuciones señaladas en esta ley.

§ 3. De la situación de emergencia nivel 2.

Artículo 35.- Se entenderá por situación de emergencia nivel 2 aquella que no sea susceptible de ser controlada con los recursos humanos y materiales de la zona afectada, requiriendo la asistencia y coordinación escalonada de organismos públicos o privados.

Esta situación de emergencia tendrá un plazo de duración de hasta seis meses, a contar de la fecha en que fuese decretada, pudiendo ser prorrogada mientras se mantengan las condiciones que motivaron su declaración.

Artículo 36.- Decretada una zona en situación de emergencia nivel 2, el Presidente de la República podrá ejercer las atribuciones establecidas en el artículo 3º, letra b), y en los artículos 11, 12 y 16 de la ley N°16.282, además de las señaladas en el artículo 31 de esta ley.

§ 5. De los estados de excepción constitucional y la situación de emergencia.

Artículo 47.- Declarado por el Presidente de la República un estado de excepción constitucional, ya sea de emergencia o de catástrofe, de acuerdo a lo establecido en los artículos 39 y siguientes de la Constitución Política de la República, corresponderá al Jefe de la Defensa Nacional ejercer sus deberes y atribuciones, de conformidad a lo establecido en el artículo 7º de la ley N°18.415, orgánica constitucional de los Estados de Excepción. En todo lo que no sea parte de los deberes y atribuciones del Jefe de la Defensa Nacional, se mantendrán vigentes las normas de esta ley.

TITULO VIII.

OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.

Artículo 49.- Dentro del plazo de ciento ochenta días, contado desde la publicación del decreto que declara una zona en situación de emergencia nivel 2, el Ministerio de Desarrollo Social, en coordinación con el Intendente respectivo, deberá presentar al Presidente de la República el plan regional de reconstrucción y desarrollo por cada una de las zonas afectadas a que se refiere dicho decreto.

Los planes regionales podrán comprender zonas adyacentes que integren unidades económicas geográficas completas y cuya ejecución tendrá el carácter de obligatoria para el respectivo Intendente.

Anexo N° 4 Directrices para la elaboración de la herramienta como producto.

Respecto al contenido.

Sobre el contenido que debe incorporar la herramienta y como deben plantearse las ideas para lograr un mejor entendimiento de los lectores objetivos del mismo, se plantearon las siguientes directrices, recopiladas de distintos artículos sobre elaboración de afiches, informativos y documentos en general.

Pensar a qué tipo de lector va dirigido el documento: Antes de empezar a escribir, pensar a quien va dirigido el documento y cuál es el mensaje que quiere transmitir.

La estructura del documento: Hacer un bosquejo o tabla de contenido de los aspectos que es conveniente tratar (Árbol de Relevancia), Establecer títulos y subtítulos apropiados. La organización lógica y la estructuración del documento ayudan bastante a su comprensión.

Darle unicidad al documento: Los temas de un documento deben tener relación directa con el tema central.

Ideas Principales: Cada párrafo debe referirse a una sola idea, la cual se enuncie al principio del mismo. En el resto del párrafo se describe y amplía la idea (Esto ayuda al lector a coger la idea central y a saltar los detalles que para él son irrelevantes) y a continuación se dan evidencias o indicadores numéricos en que se basa lo expresado, evitando de esta manera que lo dicho se convierta en un juicio de valor. Se puede apoyar por gráficos, comparaciones, listas, etc, para dar evidencia de las ideas que expresa.

Ordene las ideas: Escribir los párrafos en orden, los de mayor importancia primero y por último los menos relevantes. Esto facilita que el lector preste mayor atención a la idea principal.

Usar Palabras transicionales: Dar coherencia al documento, conduciendo suavemente el hilo conductor a la próxima idea. Evitar los cambios bruscos de tema, usando frases de transición para ayudar a desplazar la atención del lector de un tópico a otro, como son las siguientes: adicionalmente, igualmente, del mismo modo, así mismo, similarmente, sin embargo, pero, no obstante, en contraste, ya que, debido a lo anterior, por el contrario.

Ser preciso: Incorporar solamente lo que se necesite ser dicho. Evitar la verborrea para que el lector no se distraiga con detalles. Usar frases cortas dando cifras concretas, porcentajes y comparaciones; demostrar gran conocimiento del tema. Evitar descripciones muy extensas y detalladas. Las oraciones muy largas le hacen perder al lector tanto la atención como el enfoque del documento.

No asumir ni suponer: Asegurarse de decir lo suficiente tal que un lector desprevenido entienda cuál es el mensaje o punto central. No asumir que los lectores conocen el tema tanto como el autor.

Puntuación y Gramática: Usar apropiada puntuación para hacer claro el significado del escrito. Usar gramática apropiada (recordar sujeto, verbo y predicado).

Abreviaturas: Explicar las palabras técnicas o las abreviaturas, la primera vez que se haga referencia a ellas.

*Fuentes: (Universidad tecnológica de Pereira, 2017) - (Folletos y Pósters, 2017) - (Eumed, 2017) - (WIKIHOW, 2017).

Respecto a la Gráfica.

Serif Apropiada para textos largos	Qué tradicional seria respetable institucional corporativa	Cuál Book Antigua Courier Garamond Times New Roman Palatino
	Quién Google	
Sans Serif Apropiada para carteles, títulos...	Qué modernidad seguridad alegría neutralidad minimalismo	Cuál Arial Bauhaus Tahoma Verdana Helvética
	Quién LinkedIn	
Script Apropiada para títulos y firmas	Qué elegancia afecto creatividad seducción	Cuál Lobster Brush Great Vibes Edwardian
	Quién Cadillac	
Moderna Apropiada para aportar modernidad	Qué tendencia inteligente estilo futurista tecnológica	Cuál Century Gothic Infinity Futura Majorm Matchbook
	Quién ABSOLUT Country of Sweden VODKA	
Decorativa Apropiada para aportar personalidad	Qué divertida casual única exclusiva	Cuál Amarante América Cherry Swash Eurostile
	Quién Disney	

Como mostrar el contenido a incorporar en la herramienta, resulta tan importante como el contenido mismo, La comunicación gráfica y las ilustraciones son el complemento para la comunicación de tipo verbal o escrita, por lo que se presentan las directrices básicas para elaborar el producto final, respeto a los siguientes criterios:

Los textos: Obviamente, la importancia del texto deriva en que es el elemento fundamental con el que se transmitirá el mensaje que se desea exponer. Es decir, no sólo el diseño ha de ser adecuado, sino que el texto debe ser optimizado en función del tamaño del documento y el espacio con el que se cuenta, respecto al uso de imágenes o gráficos.

Conocer lo que transmite cada familia tipográfica puede ser de gran ayuda para elegir la fuente que potencie aquello que nosotros queremos transmitir.

Por el contrario, una mala elección, puede hacer que el mensaje no sea efectivo, y que transmitamos algo opuesto a lo que pretendíamos, y no llegar así a nuestro target.

Las fuentes serif Se caracterizan por sus remates en los extremos llamados *serif* o *serifas*. Son muy apropiadas para la lectura de textos largos. Crean una línea imaginaria bajo el texto que ayuda a guiar al ojo.

Sanf Serif Conocidas como etruscas, o de palo seco, no poseen serifas. Son perfectas para textos cortos y grandes, carteles y titulares, y especialmente indicadas para verlas en pantallas, siendo legibles en tamaños pequeños.

Las Script Parecen estar escritas en cursiva o ser caligrafía. Suelen utilizarse para títulos o firmas, ya que sus trazos finos pueden llegar a desaparecer y hacer que pierda legibilidad

Las Modernas Son fuentes que se asocian a la pulcritud y a una imagen contemporánea o actualizada. Estas fuentes transmiten tendencia, inteligencia, estilo y modernidad.

Las Decorativas No se ajustan a las clasificaciones anteriores y casi siempre se han creado con un fin específico, donde la legibilidad no es la prioridad. Esta familia, por la variedad de categorías que tiene, es la que más puede llegar a atraer.

Imagen: La Psicología de la tipografía. Fuente: (Web a 100, 2017)

Los Gráficos: En un documento de pequeño tamaño, los espacios deben ser aprovechado de manera inteligente, ya que debemos transmitir el mensaje y cumplir con el objetivo por el que hemos creado el documento. El uso de los gráficos debe ser adecuado en función del diseño del documento, cuanto más original sea el gráfico mejor, ya que se conseguir la atención de nuestros potenciales clientes, sin embargo deben ser sencillos de interpretar, no deben incluirse gráficos complejos o con muchos datos, por el contrario se deben centrar en datos interesantes para el público objetivo.

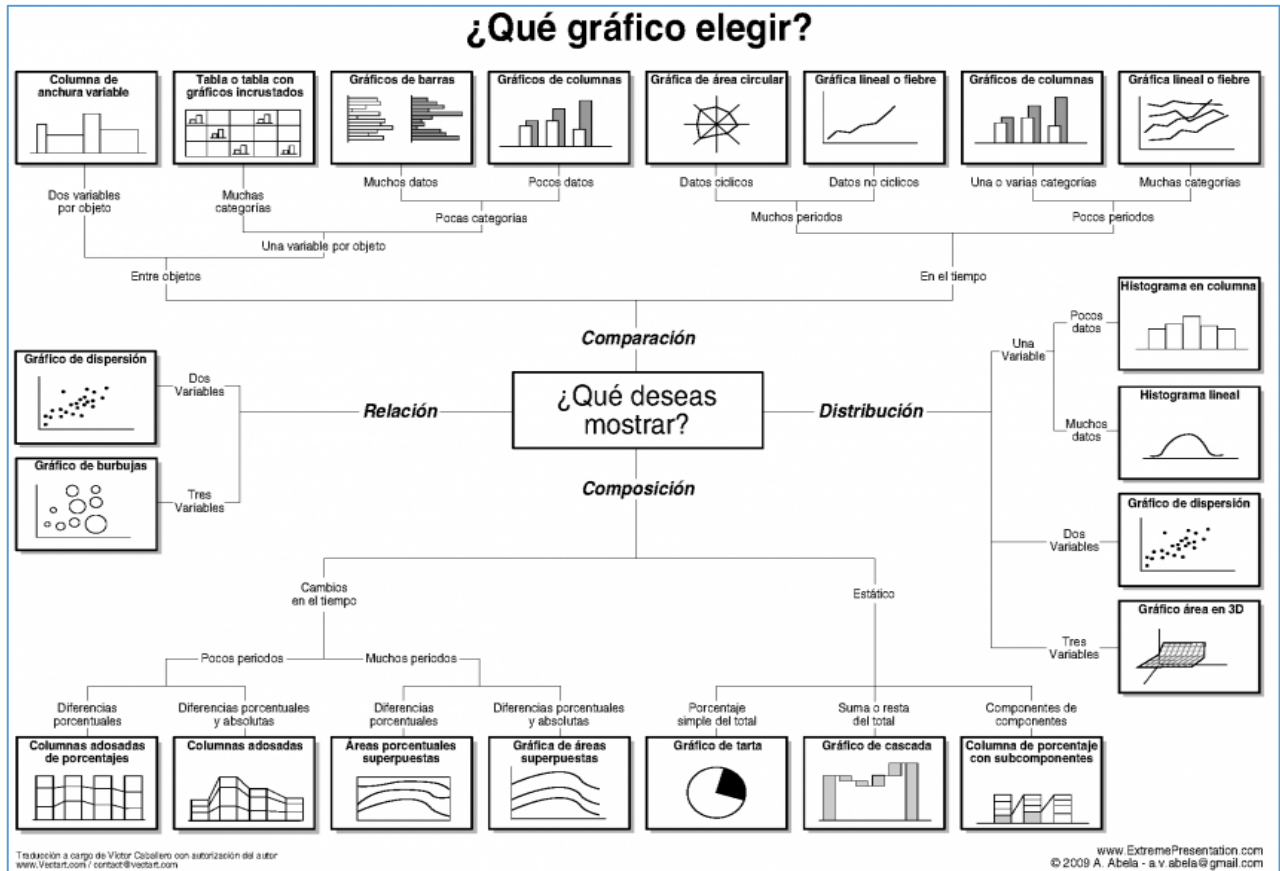


Imagen: Gráficos. Fuente: (Comopresentar.es, 2017).

Para la utilización de gráficos se considerarán lo siguiente:

Elegir el gráfico correcto: Cada gráfico sirve para mostrar datos de diferente naturaleza. Por ejemplo, para comparar varias variables y su variación en el tiempo usaremos un gráfico de líneas, pero muchas veces se usa un gráfico de barras verticales. No se debe abusar del gráfico de torta, el que se debe utilizar cuando quieres hablar de una o varias variables que forman parte de un todo.

Usar el contraste: Resaltar la información que tiene relación con el mensaje a transmitir es vital para que un gráfico funcione, si todo destaca, no se habla de nada en especial.

Simple es mejor: Un gráfico con múltiples líneas, leyendas, fondos, títulos y subtítulos es el enemigo de la comprensión de un mensaje. Se debe intentar que los gráficos sean lo más simples y limpios posibles, donde se vea fácilmente de que dato se quiere hablar.

No usar un gráfico si no hace falta: Hay veces que abusamos de los gráficos para transmitir un dato. El mostrar un gráfico (más aún si no cumple los 3 primeros puntos) para, al final de la explicación, llegar a la conclusión, no hace más que alargar el mensaje que se trasmite. (Comopresentar.es, 2017).

Los Colores: Lo primero que se debe tener en cuenta es a quién nos dirigimos, ¿cómo es nuestro público potencial? Y donde vive, porque los colores pueden tener significados muy diferentes dependiendo de la cultura a los que los asociamos.

Reaccionamos frente a los colores y los interpretamos de manera instantánea, mucho más efectiva que las palabras, por eso, la psicología del color es un campo a tener en cuenta, a la hora de diseñar un documento. No se puede dejar al azar la elección del color, ya que tiene un gran impacto inicial y ayudar al recuerdo del mensaje que se quiere transmitir.



Imagen: Psicología y teoría del color. Fuente: (Saltaalavistablog, 2017).

Colores Primarios:

Amarillo: Es considerado como un tono alegre y cálido. Sin embargo, también propicia el cansancio de la vista y hace llorar a los bebés.

Rojo: Atrae rápidamente y evoca emociones fuertes; también se asocia con la pasión, intensidad y el amor. Estudios demuestran que puede afectar el rendimiento al concentrarse y resolver exámenes o tomar decisiones, ya que se asocia con el peligro.

Azul: Es el color preferido por los hombres. Propicia la calma, productividad y la serenidad, por lo que es el más usado en las oficinas. También es sinónimo de confianza y seguridad.

Colores secundarios y terciarios:

Verde: Se asocia a salud, tranquilidad, dinero y naturaleza. Sin embargo, el efecto del verde depende de su tonalidad; tonos profundos evocan abundancia, y los claros, calman.

Violeta: Significa lealtad, bienestar, éxito y sabiduría. Ésta es la razón por la que reyes y otros líderes usan atuendos morados.

Rosa: Es un color que tranquiliza y evoca al amor. Los tonos oscuros se usan para expresar diversión, emoción, energía y juventud; los rosas claros se asocian al romance.

Marrón o Café: Este color evoca a la tierra; a la confianza y la practicidad, pero también resulta algo aburrido y puede asociarse con suciedad.

Naranja: Este tono es sinónimo de entusiasmo, emoción, calidez y precaución. Por eso es usado para atraer la atención y provocar alegría.

Sin color:

Blanco: Se relaciona a la pureza, a la inocencia y al vacío. Es ideal para usar en espacios pequeños ya que da una sensación de amplitud.

Negro: Ausencia de luz, representa miedo, misterio y secreto. Es autoritario y, en exceso, abrumador. También asociado a elegancia y sofisticación. (Entrepreneur, 2017).

Anexo N° 5 Entrevistas.

A continuación, los registros editados de las entrevistas realizadas durante la investigación.

Entrevistado: Mujer Adulta
Ocupación: Acomodadora de autos playa Socos.
Fecha: 17 de febrero de 2017
Hora: 11:24
Medio de Registro: Grabación de audio
Entrevistador: Francisco Moraga Illanes
Contenido:

A Tongoy lo siento muy abandonado, porque siendo esta una zona turística, debería estar impecable. Tongoy es un lugar seguro, pero del mar no podemos estar seguros porque el mar tiene distintos cambios pero de la gente sí, porque no es tan malo como en otras partes. Lo mejor de Tongoy es la playa eso es lo que me da a mí todo, el trabajo, el bienestar, me hace sentir bien, lo que no me gusta es el turismo que llega muy prepotente, la actitud del turismo es muy humillante, la gente que viene se sobrepasa porque para ellos somos poquita cosa y eso no debe ser. Vienen usan las cosas, vienen a la playa y no dejan nada, no agradecen lo que Tongoy les entrega.

Si tuviera plata para hacer lo que fuera, arreglaría toda esta calle, arreglaría esta calle que está llena de hoyos, es una calle donde transita mucha gente, está llena de hoyos los autos patinan al subir y todos ocupan esta calle, tanto los turistas como la gente que vive acá. Es la calle principal da toda la vuelta a la isla, llega a la playa grande y no está en condiciones.

No se ve mucha preocupación por el desarrollo, del nuevo alcalde esperemos que se preocupe un poco más, no como el anterior. Por este sector entró el mar por aquí el agua subió hasta el centro, esas cabañas se las llevó y la volvieron a construir ahí mismo. El mar se llevó la playa, la arena se había ido y después volvió a la normalidad, sola la misma playa se arregló, se demoró como un año.

En caso de un tsunami yo arrancarías para arriba hacia la isla, eso es lo que tenemos que hacer nosotros si pasa algo, hay que subir hacia arriba, lo sabemos porque ya han hecho simulacros y hay que subir hacia la isla y los que están hacia el centro tienen que salir camino hacia la carretera, esa es la instrucción, subir por esta calle, la que está llena de hoyos. Arriba en la isla hay casas, una iglesia, está la virgen, es la zona más segura de vivir en Tongoy, en el centro, porque el mar entra, y se sale, rodeando la isla, y si el agua entra hasta el centro, se perdería todo Tongoy.

Entrevistado: Mujer adulto joven
Ocupación: Mesera, restaurante del borde costero.
Fecha: 18 de febrero de 2017
Hora: 16:26
Medio de Registro: Grabación de audio
Entrevistador: Francisco Moraga Illanes
Contenido:

Toda mi vida he sido de Tongoy, nacida y criada acá. Mi nombre es Elizabeth Naranjo, he trabajado en empresas locales, mini Markets.

Acá todo es tranquilidad, pero lamentablemente no hay futuro, todo es en Serena o en Coquimbo. Por ejemplo, yo estudio y viajo todos los días a Serena, de lunes a viernes. Para viajar los buses salen cada media hora, de acá de la plaza y pasan por los sectores de la población de más arriba de acá.

No hay posibilidad de estudios, todos los que salen de cuarto medio se van a Serena, y los que se quedan acá, son los que van a trabajar en cultivos o trabajando en el tema del muelle porque el muelle lo están agrandando y remodelando para el tema del turismo.

Lo mejor de Tongoy es la vista el mar, la playa, pero el problema es la droga, llegó y se quedó, es difícil que se vaya, hay mucha gente metida en eso. Tongoy es un lugar seguro, pero no con lo de los tsunamis. Igual sabemos cómo reaccionar, porque todo el año se están haciendo simulacros por ejemplo de la municipalidad organiza y la última que hubo se hizo con el jardín. El jardín se cambió a una última población, antes estaba al frente de los bomberos. Se hizo el plan de evacuación con el colegio, el Liceo y el jardín, la gente sabe para dónde tiene que ir, desde acá, todos tiene que evacuar para allá [apunta hacia la isla], y desde acá para allá hacia arriba [apunta hacia la carretera.]

Arriba de la isla no hay nada, sólo hay casas de la gente de Santiago y esas casas tienen víveres y comodidades y hay que apelar a la ayuda de ellos. Cuando fue el Tsunami el agua entró por la playa socos y acá en Playa Grande llegó hasta los cordeles al borde del camino, la playa Socos fue la que se salió y llegó hasta la esquina del Toro Bravo hacia abajo. El agua llegó al sector de la Copec, nosotros sabemos sobre la evacuación, pero para el verano, el drama ya que a los turistas se le informa sólo con lo que ven en los carteles y si van a la municipalidad les entregan los flyer, pero es toda la información que se le da a los turistas si uno ve los carteles sólo dice ir a la isla, pero no te dice qué lugar es más seguro y no siempre están todos.

Acá en Tongoy la principal autoridad es el delegado, Tongoy, pertenece a la comuna de Coquimbo, se supone que el superior sería el alcalde de Coquimbo, pero como no está acá, en la delegación hay un delegado y un subdelegado los que son representantes del alcalde, de organizar las evacuaciones, planes y todo.

Si yo tuviera un presupuesto limitado lo que mejoraría de todos hoy no sé por ejemplo se supone que ya mejoraron acá esto se hizo después del tsunami se supone que es un rompeolas pero si uno mira desde acá no se ve como un rompe bolas se supone que las barras son rompeolas pero yo no lo veo como rompe olas porque me llega hasta la rodilla quizás antes era más alto cuando lo vimos en construcción sacaron mucha arena y se veía más alto pero ahora la arena se acumulado y se ve más bajo pero lo que mejoraría es de aquí hacia arriba mejorar la avenida haría como una Avenida del mar porque este pueblo vive del turismo y de los tiene Pero se necesita algo para reforzar el turismo hacer algo bien hecho.

Entrevistado: Hombre adulto
Ocupación: Comerciante, Presidente Junta de Vecinos N° 29.
Fecha: 3 de septiembre de 2017
Hora: 15:18
Medio de Registro: Grabación de audio
Entrevistador: Francisco Moraga Illanes
Contenido:

Mi nombre es Yamil Daud Santana, soy presidente de la junta de vecinos número 29, vivo en Tongoy hace 30 años, desde cuando las calles eran de arena, soy dirigente desde hace mucho tiempo, de distintas organizaciones, con el tiempo uno aprende a querer a Tongoy. He tenido la dicha de trabajar con la autoridad del este gobierno aunque yo no soy de los del partido de este gobierno pero nos ha tocado mucha gente buena, desde el intendente, los gobernadores, la gente de la SUBDERE, gente de la ONEMI, con quienes trabajamos en este evento que pasó y varias otras organizaciones del gobierno.

Yo venía trabajando en el tema de los terremotos y los tsunamis de mucho tiempo antes de que ocurrirá el evento, era presidente de la comisión zonal y habíamos comprado una bocina de alarma que está en la capitanía de puerto, nos costó mucho, porque la autoridad no quería hacerlo, pero nosotros si creíamos que era necesario. Años después la autoridad comenzó a instalar en el norte, sistemas de alarma y cuando se dieron cuenta de que también era necesario.

Acá estamos en la zona Z3 de Tongoy, en el sector antiguo y desde acá tenemos 5 minutos para llegar hasta la isla, desde este sector tienes 5 minutos para subir a la isla, allá tienes 61 metros de altura, en cambio en el sector Z4, atrás en las casas antiguas, tienen que evacuar hacia arriba, hacia el sector de Salinas.

Yo estaba ubicado en una de las esquinas de más riesgo, y que se vio afectada por el suceso, hemos estado trabajando con la gente del comercio sobre el tema terremoto y tsunami porque habíamos visto lo que ocurrió en Indonesia y también lo que ocurrió en Dichato, entonces pensamos que podía ocurrir algo igual aquí, en cualquier momento, por eso que comenzamos a trabajar y fueron naciendo ideas y proyectos, así nació el proyecto de las cámaras del borde costero, se creó la idea de renovar el borde costero, yo fui uno de los que participó del proceso de participación ciudadana, también el muelle, o el puente de acceso. Aquí en este pueblo hay tema de egos sobre quién manda a quién decide y en realidad aquí nosotros estamos por reconstruir el pueblo. Si hay plata para un tarro de pintura y nos pintan un poste, para nosotros es un avance.

Ahora respecto al tsunami en un comienzo sentimos una seguidilla de temblores y muchos no pensaba que esto podía suceder, pero comenzamos a hablar entre los comerciantes y que aquí podía haber un evento. Cuando esto ocurrió yo encontraba en Coquimbo, en la inauguración de la Pampilla junto con el alcalde, yo tenía un local pequeño llamado a la Vega Chica y en el proceso de la inauguración, sentimos el temblor y de inmediato pensamos que era un megaterremoto, porque saltaba los faroles, los vehículos saltaban, había una desesperación generalizada la gente arrancado con pánico, todo el mundo largo a correr. Un Carabinero tuvo que disparar al aire porque había una persona que al arrancar con su auto quería atropellar a la gente. Cuando me di cuenta de que el mar había salido, ya había pasado por la parte

de la feria y venía hacia arriba, se veía la luz se los barcos dándose vuelta en Coquimbo y me encontraba sin comunicación y con miedo porque tenía referencias del tema que estaba estudiando recolectando relatos antiguos, intenté comunicarme con mi hijo y uno de ellos me dijo papá ocurrió un maremoto y me dijo que el mar se había llevado todo el local. El mar entró con 5 metro de altura por la playa Socos, la primera ola no fue tan grande, pero la tercera y la cuarta ola, eran gigantes, era como ver una película, con la fuerza como de 100 locomotoras empujando hacia adentro, arrasó con todo acá donde estamos, llegó con cerca de un metro, un metro y medio de altura y todo esto quedó lleno de arena, entre medio había una seguidilla de temblores, al amanecer las calles se veían llenas de pescado de güiro, mucha arena, sacaron casi 10 tonelada de arena de la calle, la gente estaba desesperada, se acercaban a mí, me preguntan qué vamos a hacer, que estaba todo sucio.

En un local, se encontró una camioneta dentro, también un árbol, todo era una calamidad. Era 16 de septiembre, justo cuando me estaba preparando para el 18 de septiembre, el agua se llevó parte del mobiliario, los refrigeradores, se taparon los alcantarillados, todo era como un olor a muerte, ninguna cosa servía. Todo aquí era diferente, los pisos de madera los arrancó de raíz y los amontonó como piano, nos sentimos muy vulnerables, nosotros creíamos que el mar se podía salir por la playa grande, pero fue por el otro lado. La sacamos barata porque el mar llegó hasta el cuerpo de bombero, aquí en esta parte, es bajo. Los que trabajamos en lo del tsunami y terremoto sabíamos que estábamos en una zona bajo el nivel del mar.

Tuvimos suerte, acá murió una sola persona, que era un borracho y estaba en la playa, pero igual todo se modificó incluso la playa desapareció, y acá pensamos que esto se va a repetir, estamos en una zona muy vulnerable, por eso es que se está trabajando en el borde costero. Yo tenía que invertir construyendo un segundo piso, pero ya no tiene sentido no voy a invertir más acá toda la gente quiere irse a vivir más arriba porque piensan que esto puede suceder otra vez.

Nosotros esperamos que venga el gran terremoto del Norte, creemos que el mar va a entrar de frente, porque acá el año 22 también hubo un terremoto y un tsunami de esas características. La gente está llena de temores todos son hijos de pescadores pero hasta ellos se están yendo a vivir más atrás porque con el tsunami cambio la bahía, perdieron sus barcos, para la gente perder sus barcos es perderlo todo. Ahora al menor mal tiempo, la gente saca los botes del agua, antes no lo hacían, decían no quiero, ¿qué va a pasar?, nada, pero hoy día los temores subsisten, han habido temblores menores y la gente igual evacua y se va hacia arriba.

El tsunami con la ONEMI se había trabajado, se suponía una evacuación de 20 minutos, sin embargo, el tsunami se demoró menos de 10 minutos en romper y llegar hasta acá, y eso nos deja la sensación de que hay que evacuar a la primera, no hay tiempo para pensar, hay que reaccionar inmediatamente por eso acá todo el mundo tiene lámparas tiene un bolso listo. Estamos viviendo tiempos difíciles, en cualquier momento puede pasar cualquier cosa, lo que pasó fue una advertencia, no tiene sentido seguir invirtiendo acá pero estas cosas han hecho la gente darse cuenta de que estamos en una zona vulnerable por ejemplo el jardín infantil ya lo cambiaron para arriba, quieren cambiar la posta más arriba también, quieren cambiar a Carabineros más arriba, porque todos están en zona de riesgo.

Respecto al tsunami del año 22, según cuentan los relatos, la ola fue tan grande que reventó en fundición sur, subió por el estero, levantó el puente antiguo de madera que había para entrar, y atravesó por la parte baja del Romeral, metiéndose en unas quebradas y atravesando la ruta 5 Norte.

Acá nos reunimos grupo de gente intentamos hacer algo, pero no fuimos capaces de hacerlo no dimos cuenta que sin instituciones no íbamos a ser capaz de hacerlo. Aquí llegó mucha ayuda de la noche a la mañana, recuperamos el pueblo, recuperamos sus colores, tenemos la plaza, el desarrollo del borde costero, un puente y eso nos ha costado mucho, hemos hecho movilizaciones con el movimiento ciudadano por la comuna, incluso nos hemos tomado las carreteras, puentes la intendencia para que nos escuchen, y hay que agradecer al gobierno que se puso la mano en el corazón y todo esto se agradece porque gran parte de la inversión de los recursos que llegaron a la cuarta región están metidos acá en el sector, aunque digan lo contrario, el gobierno nos ayudó.

A los pescadores, a los comerciantes a través de la CORFO, acá sí se vio el trabajo del gobierno, el que diga que no, es un mal agradecido. Yo creo que acá la participación ciudadana es importante nosotros mismos somos los que tenemos que decirle al gobierno que es lo que pasa nuestro espacio y los proyectos tienen que ser considerando la opinión de nosotros.

Para mejorar la situación tiene que haber participación de todo el mundo, participación ciudadana, de todas las instituciones de base, la ONEMI, Carabineros, Fuerzas Armadas, Capitanía de Puerto, las instituciones como la nuestra, tenemos que seguir trabajando en la participación ciudadana, decir qué es lo que queremos para el pueblo, pero la gente a veces deja las cosas tiradas, a veces nos falta cultura, adecuarse a estos tiempo.

Yo no me voy de aquí porque esta propiedad no puedo dejarla, pero si me preguntaras me iría a vivir en la zona más alta, claro que me iría porque aquí estamos con una sensación de inseguridad, porque siempre hay enjambres sísmico, incluso cuando hay un temblor 5 o 4, ya nos comenzamos asustar, por eso hay que tener lo que se pueda a la mano y salir con el bolso que está preparado, lo que se pueda hacer para prevenir siempre va a ser importante.

Yo te voy a contar algo, cuando uno se propone las cosas las consigue, nosotros nunca pensamos que íbamos a tener un banco, pero ahí está, y salimos nosotros a buscarlo, la gente se confunde, se enreda en temas políticos, cree que nunca vamos a tener nada, por ejemplo, la posta mejorarla, cuándo existe la buena voluntad las cosas se consiguen. Aquí estuvieron los ministros y tuve la suerte de poder conversar con ellos y nos dimos cuenta que no eran dioses que se podía conversar con ellos, cuando conversó con el SUBDERE, con los gobernadores, con los alcaldes, yo converso con el alcalde le digo porque no hay venido, que hay una percepción mala de ti y uno tiene que empezar a relacionarse con la autoridad porque estas zonas semirural están tan abandonadas, los recursos que nos entregan, el tiempo, no es el deseado, pero cuando uno se propone cosas tal como no hemos propuesto un grupo que nos hemos movilizad nos hemos dado cuenta de que si podemos conseguir cosas es la gente que no quiere que se hagan cosas al pueblo.

Hay que activar este pueblo, traer gente para un festival, que lleguen las personas, juntar firmas, hay gente que entrapa un poco las

cosas, pero hay gente que se mueve y se mueve por este pueblo yo digo que cuando se trabaja con inteligencia, si hubiera una política inteligente aplicada, se podrían hacer las cosas pero tiene que ser trabajando con la gente de acá, de este pueblo porque los que vienen de afuera vienen con la idea de llegar a este pueblo una zona descanso a dormir y relajarse y no tienen conocimiento de la zona además que llega gente de afuera a defender causas que no son nuestras como grupos ambientalistas y ecologistas que no quieren que se haga ciertas cosas que son positivas para para el pueblo, vienen de afuera a defender cosas que no son las que nosotros queremos defender, gente que todo lo ve malo, aquí todos tenemos que portar el otro.

El Capitán de Puerto, el Gobernador, los Carabineros, el diálogo y la participación ciudadana es muy importante y la gente no siempre entiende eso de que juntos podemos sacar este pueblo adelante por ejemplo hace 20, 30 años atrás Tongoy, discúlpeme, pero era un pueblo de mierda, ¿que antes era mejor?, no, el de ahora es mejor, tenemos que mostrarle a la gente al turista que puede caminar por una plaza con un borde costero, tenemos que pensar que está bien para todos

Bien lo que pasa que aquí gente con ego muy grande que hacen lo que les conviene hacer y no lo que hay que hacer, los barrios en Tongoy se están volviendo viejos, no hay espacio para los jóvenes que son pocos, entonces van a dar Coquimbo al barrio inglés o lugares así. Los jóvenes si se sumaran al movimiento ciudadano, estuvieran con nosotros los viejos sería distinto, pero algunos sólo están acá no están dispuestos, pero se pueden seducir, se pueden re encantar pero vienen una vez y no vuelve más, hay que mostrarle algo, que se están haciendo cosas, resultados activar este pueblo.

Para comprar hay que ir a La Serena, para cobrar un cheque también había que ir al banco a Serena, y esa plata te la gastabas en el puro pasaje. Yo siempre digo que el espacio está tomado por gente que anda tomando drogándose es porque la gente no ocupa los espacios comunes, las plazas tienen que tomárselas los ciudadanos, que caminen, las ocupen, miren, que no dejen que otros se apropie de ese espacio, pero para que eso pase tienen que sentirse identificados con el espacio, por ejemplo los jóvenes que se reencuentren y no pierdan su tiempo en otra cosa.

Entrevistado:	Hombre adulto
Ocupación:	Cuartelero, Cuerpo de Bomberos, Tongoy
Fecha:	17 de febrero de 2017
Hora:	18:45
Medio de Registro:	Grabación de audio
Entrevistador:	Francisco Moraga Illanes
Contenido:	

Hace 10 meses que estoy aquí, como cuartelero de la séptima compañía, la única que hay en Tongoy. Antes estuve 10 años en el cuerpo de bomberos, posteriormente estuve 4 años fuera y luego volví hace 10 meses, cuando fue el terremoto. Yo la verdad de las cosas estaba trabajando acá, pero nunca me aproximé a estos lados donde sucedió. Sé lo que pasó porque vivía aquí.

Entró el agua por al lado de la playa Socos, como un gancho, y llegó hasta acá fuera, en la esquina de calle Covadonga, donde está el cuartel y de frente la posta y poquito más abajito el jardín. Después está Carabineros y donde

estamos nosotros, la bomba. El agua llegó hasta allí. No se perdieron las casas, pero sí todos los enseres que tenían, se perdió todo.

Para mí Tongoy sí es un lugar seguro, pero yo creo que si llegara a haber un tsunami aquí, saliendo de la playa Grande (que es todo este lado sur de la isla) queda la crema. Eso haría más daño, porque está el desnivel hacia las poblaciones y el agua siempre viene con un poco de viento sur desde el lado de Puerto Aldea. El agua pasa la lomita, que es la parte más alta, donde esta calle punta arenas y de ahí viene para acá donde es más bajo.

Yo creo que Tongoy no corre ningún peligro excepto que, según las personas que conocen los lugares, aquí hay un volcán marino, que es del sector llamado Lengua de Vaca, pero está ciego. No se sabe si tiene algún movimiento o no. Ahora, no creo que hayan hecho un estudio sobre eso, porque si hicieran algún estudio, habría algún dato mejor.

Los incendios tienen otra manera de pensarse, en cambio, para mí estos no se producen por sí solos, son intencionales por donde usted lo mire, porque en la zona sur todos tienen intereses creados, de repente son terrenos que a lo mejor cobran los seguros.

Yo creo que aquí el riesgo puede ser, si hablamos de lluvias, tendría que ser una lluvia póngale de unos 3 o 4 días. El único riesgo aquí es del mar, el tsunami. Pero Tongoy está un poco preparada, si cuando han hecho simulacros han salido bien. La gente lo sigue y sabe por dónde tiene que moverse.

Cuando fue el tsunami, la gente arrancó para arriba por aquí, y el resto de gente subió para la isla, en donde quedo aislada pero no fue mucho tiempo, solo de un día para otro, porque este asunto fue como a las 19:15 de la tarde y al otro día nosotros estábamos trabajando cuando sucedió. El agua se metió donde está la plaza, por donde está la bajada del agua en la playa Socos y por ahí subió, donde está la hostería, y ahí se metió hacia la plaza, siguió para arriba y llegó por la calle y siguió para arriba. Se metió por todos los pasajes que están por ahí y los afectó. Hizo como un brazo que llegó hasta aquí, a la calle Covadonga bien arriba, pero fue una cosa media rara, porque sí con el viento norte, la playa grande no se movió. Es que es raro, eso es lo más que llama la atención, de porque un lado y el otro no.

Por parte fue mejor, porque si no, desaparece Tongoy y queda la pura isla, depende la altura que hayan sido las olas. Si hubieran llegado a pasar por ahí, del liceo para acá, donde la calle Punta Arenas, queda la crema. Ya con todo el cachureo que la gente tiene en las casas, no queda nada. La gente que subió tuvo que bajar al otro día, para mí, la ola debió haber sido 2 metros de agua y con una fuerza salvaje. Ahora, donde la gente evacua podría haber luz, agua o algo de emergencia.

En todo caso, para arriba están los estanques del agua, donde eso ya es de privados, y donde tendría que haber algo de emergencia, es donde la gente evacua, para este otro lado, hacia la carretera.

Ahora se ha construido en lugares que no debería. La imprudencia no es del mar, la imprudencia es del ser humano, que entierra y vamos construyendo, pero dejan detalles de lado. No dejan protección cuando eso debería tener un pequeño muro.

Aquí en Tongoy, el que se preocupa son los más antiguos, la casa de la cultura. Siempre están preocupados de una cosa, de otro detalle, que, sin ser parte del municipio, es muy de ellos, de los más antiguos tongoyinos. Son como una fundación, porque son los que luchan por que Tongoy debería ser comuna. No creo que la municipalidad luche para que sea una comuna, es como un brazo derecho que le cortarían a la municipalidad de Coquimbo, no les beneficia, ya que les quitarían muchos recursos, porque esto antes era de Ovalle, incluso este mismo cuartel pertenecía a Ovalle.

En caso de que llegara haber un tsunami, debería haber un pequeño muro de contención en la orilla de la playa grande, aquí en la playa de soco tiene muro, pero el agua pasó las rocas, las rocas que están al lado del puente estaban de antes, pero para el lado de acá, el muro construido. Y acá, al lado de la bomba, eso es un relleno.

Hay unas cabañas, que son de un señor que es inglés, de los que les gusta vivir escondido para que nadie los moleste. Esas cabañas se las llevó el agua y las volvió hacer el mismo. Como ocurrió en septiembre, puede que estuvieran personas en su interior, pero en el Tsunami no hubo mucha gente que no se encontró, solo una persona que se la llevó el agua que estaba en la playa pero era un curadito.

Tongoy se demoró muy poco en volver a la normalidad, yo creo que a los 4 meses estaba funcionando. De a poco fueron reconstruyendo, la ayuda fue mucha, llegó gente de todos lados, privados y del estado.

El chileno, ve cosas construidas y hasta que no pase algo, no hace nada nunca, es muy difícil ver un progreso generalizado, porque cada uno mata su buey como se dice vulgarmente, no hay mucha unión.

Ahora, si el Tsunami hubiera sido en verano, otro gallo cantaría. La gente a veces es torpe, porque con el conocimiento que tiene, igual comienza a correr de un lado a otro lado y queda la crema, aunque esté señalizado. Pero también hay que considerar que, si es de noche y se corta la luz, el problema se agrava.

Tantas cosas que se pueden hacer, lo primero tiene que ser casi obligatorio, baños públicos, ya que ya hay espacios que utilizan indebidamente espacios como baños. Una plaza grande, con áreas verdes, donde la gente se pueda sentar y que también se pudiera ocupar como un espacio de emergencia, donde hubiera agua, luz y baños, que funcione todo el año, debería haber otro cajero con más plata, ya que todo funciona con las cajas vecinas, las cuales cierran 8 de la noche.

Debería mejorar esta misma parte, acá arriba que tenga de todo hacia arriba, además es una zona que no se inunda, y ahí el que quiere bajar la playa y el que no, sube al parque.

Imagínense si el agua llega a salir por acá, pesca el cajero y Chao se lo llevo el agua. Incluso esta pasó por ahí, cuando llego el agua, por el cajero, estuvo un tiempo parado, dejó de funcionar, y después lo arreglaron. Pero, aun así, se hacen las tremendas filas en él, lo cual hace que no todos alcancen la plata y las cajas vecinas igual tienen poco saldo, así que al final la gente se queda sin plata.

Entrevistado: Hombre adulto
Ocupación: Capitán de Puerto, Tongoy
Fecha: 3 de septiembre de 2017
Hora: 09:00 Horas
Medio de Registro: Grabación de audio
Entrevistador: Francisco Moraga Illanes
Contenido:

En estos casos nosotros, por ejemplo, durante la semana tenemos dos o tres veces ejercicios desde Valparaíso, donde a la persona que está de guardia, tiene que ejecutar los procedimientos para simular una situación de Tsunami, que es lo que nosotros vemos. Eso nos mantiene todo el día de alguna forma consciente de que existe riesgo. Si no lo hacen a nosotros lo hacen a otras reparticiones. Lo bueno que como eso está en línea entonces yo voy y veo a cual le toco tal sector, a tal repartición, en norte o en el sur, entonces de alguna forma la persona siempre esta con el precedente de que podría, porque estas cosas no avisan, en el caso real de alguna forma uno se va mentalizando.

Aquí instalaron cámaras con alto parlante, que es un centro de monitoreo, lo bueno de estas cámaras, por ejemplo de una situación real, la persona que este grabando puede informar que hay una amenaza a la gente que este en el borde costero puede de alguna forma alertarla. Eso no lo teníamos antes.

Tenemos en total 6 cámaras, están todas conectadas al mismo sistema. Las cámaras las trajeron a través de la subsecretaria y el administrador de la municipalidad. Estas cumplen doble propósito: la prevención de delitos y alertar a la gente que este en el borde costero. De hecho, cuando se hicieron las reuniones de participación ciudadana, yo planteé la necesidad de poner una cámara aquí, lo más cercana al borde costero, porque viene mucha gente a Tongoy obviamente a la playa. Considerando las obras que se hicieron, como el paseo costero y la caleta, sobre todo en el verano.

El turista que no conoce no sabe lo que tiene que hacer versus la gente que vive acá, con los ejercicios que se han hecho y con los eventos en gran medida tú sabes dónde tienes que dirigirte y que tienes que hacer.

Mi relación con Tongoy es que vivo del año 2014 específicamente del día 3 de enero. Este es mi cuarto año. Yo vivo acá al lado, así que prácticamente paso trabajando y comprometido tratando cuando haya una situación salga lo mejor posible.

Tongoy es un sector seguro, considerando que el borde costero es una bahía protegida y para vivir es un lugar seguro, al menos en el sector que yo vivo es sumamente seguro. De hecho, yo lo recomiendo para vivir. Si hablamos respecto a delito es un lugar relativamente seguro, al menos en este sector. Para vivir es un buen lugar, y desde el punto de vista del borde costero, es un lugar que está protegido, pero eso no significa que no vaya a ocurrir nada. En el 2015 tuvimos el evento que no fue tan catastrófico, como ha ocurrido en el sur de Chile. Es cierto que el mar salió por bahía de Playa Socos y se juntó con la otra playa (playa Grande y Socos) no hubo tanto daño en comparación con Talcahuano en el 2010.

Cuando paso el día del tsunami, me toco evacuar para la calle fundición norte y fue cuando yo observe que salió el mar y afortunadamente no alcanzo a entrar completamente.

Se complican las situaciones con personas que no son de acá y fallecieron por ejemplo, una persona que se devolvió a buscar el auto, y que no era de acá, otra persona estaba en playa socos y se encontraba consumiendo alcohol y finalmente no se dio cuenta del tsunami. Y una tercera persona en el sector de totoral, era de ahí. Pero la ola entró a su casa y la arrastró.

Nosotros calculamos que desde que termina de temblar hasta que salió del agua fueron aproximadamente 10 minutos, eso es muy poco tiempo para hacer todo el proceso de evacuación, alertar a la gente. ¿Cómo lo hicimos? No lo sé, el tiempo de reacción fue muy bueno. Nosotros la semana anterior habíamos hecho una práctica de evaluación, entonces el tema estaba fresquito eso no sirvió bastante.

En lo personal me tocó calmar a mi señora, para que ella pudiera hacer la evacuación y yo posteriormente hacer mis funciones, para la cual estoy destinado. En menos de 2 minutos en la casa hicimos la evacuación, para yo poder tener la tranquilidad de hacer las funciones y poder ocuparse de la comunidad.

Hubo detalles pequeños que facilitaron el día, por ejemplo, había un cabo que era el encargado de prender el generador. Cuando se cortó la luz, él sabía que tenía que prender el generador, eso fue bueno porque siempre estuvimos con energía eléctrica. Lo único con iluminación en Tongoy el resto todo apagado. Eso nos permitió también accionar una alarma, tenemos dos alarmas, para así alertar a la gente.

Esto ocurrió 19:55, el 15 de septiembre, cuando era la inauguración de la pampilla. Había poca gente, ya que mucha estaba en Coquimbo en la inauguración. Eso ayuda a que fuera más fácil el tema de la evacuación. Y si hubiera pasado en enero con la población flotante, con Santiaguinos, Ovallinos y Serenense, hubiera sido el trágico, porque la gran mayoría de esa gente como no conoce las vías de evacuación y no sabe lo que tiene que hacer y posiblemente hubiera acrecentado la tragedia en cuanto a vidas humanas sobre todo los niños pequeños.

Después del tsunami, acá sigue temblando, y posteriormente con cualquier movimiento sísmico, la gente arrancaba y se descontrolaba. Hubo un temblor en época de verano y la gente corrió hacia cualquier lado, si hubiera sido en época de verano, hubiera sido complicado.

Por ejemplo, yo creo que hubiera habido varias muertes, problema que se formarían playa Socos, ya que la gente trataría de salir todos por el puente y el problema con los turistas es que todos intentarían subirse a los autos, y ahí el caos, ya que se formaría el taco y sobre todo si no saben hacia dónde dirigirse. Igual otra salida, sería por el estacionamiento, que es privado, hacia la carretera.

Nosotros nos coordinamos a través un subcomité de emergencia, qué ha funcionado bastante bien. Tenemos un grupo de WhatsApp y constantemente nos estamos juntando.

Frente a cualquier evento, además, está la delegación de Carabineros, Bomberos y nosotros. Como el pueblo es chiquitito, es fácil juntarnos y coordinarnos. En una situación de Tsunami, a nosotros no llega la información y tenemos un módulo que se activa de forma automática de Valparaíso o en caso de falla de forma manual y una alarma comunitaria, que no es institucional, pero es como un respaldo de la otra en el caso del evento de 2015.

Cuando fue el evento del 2015, yo active la alarma y me costó con la desesperación y se quedó encendida toda la noche y la gente sabe que cuando esa alarma suena, deben dirigirse a zona segura, ya lo tienen incorporado en su ADN, en ese sentido estamos tranquilos nosotros.

El problema que nos complica es el verano, ya que, con la gente de aquí desde el terremoto y tsunami, nosotros básicamente hemos ido enseñando y trabajando con los colegios, ya que es más fácil enseñar, y la gente ya sabe lo que tiene que hacer en general. Nos cuesta un poquito más con alguna gente que es media reacia, pero en general andamos sumamente bien sobre todo con los estudiantes.

En una oportunidad, con un temblor fuerte, los estudiantes evacuaron en forma autónoma y hubo que salir avisarles que en realidad no había riesgo, que podían regresar. Lo cual es positivo.

Tuvimos un tema con el jardín infantil, que estaba en zona de riesgo, el cual se trasladó hacia un lugar seguro, pero todavía no ha sido inaugurado. Ese día, por la hora no había niños, el agua llegó a los pies del cuartel bombero y entró a la posta. Carabineros también se inundó medio metro, y el jardín también se vio afectado ya que se encuentran al lado y la posta, todos en la misma línea, así que los tres se vieron afectados.

Nosotros aquí, lamentablemente somos de sacrificio, por así decirlo. No podemos subir a la isla, nosotros tenemos que estar en el borde costero y como tenemos preparación obviamente con el agua y la parte material está cubierta por un seguro, pero tenemos que estar en primera línea no hay otra opción. Somos zona de sacrificio, pero el resto de las instituciones tienen que buscar otro lugar.

En el lado de Guanaqueros, el retén está al lado de la playa y la posta está al frente, también se encuentra en zona insegura, ese espacio se debería ocupar algo provisorio, como estacionamiento para la playa o algo así, pero no en servicios. La autoridad que tienen que tomar las decisiones que es necesario sacarlos.

Es un tema más que nada de costo, si estuviera el recurso a lo mejor se podría hacer rápidamente, a nosotros nos pasó en Lirquén, que llegamos a trabajar y no había nada, estaba todo en el suelo. Entonces hubo que partir de cero, ponerse a limpiar, a reponer lo que se dañó y esperar lo más pronto posible hacer la reconstrucción y ponerse a servicio.

Estamos un poco atrasados en eso, aunque hemos avanzado harto, pero falta. Yo llevo 28 años en la institución y antes no era tema, te decían qué podría ver un terremoto y uno se preocupa más que nada de cuidar el armamento y cosas. Y ahora no, uno tiene que tratar de aparte de proteger lo que uno tiene a cargo, darle información a la comunidad y antes no era tema, hay un cambio en el rol de la institución misma totalmente y en general en todas las instituciones en su ámbito de competencia, hay un cambio sustancial en comparación a años atrás. La comunidad,

tiene una buena percepción de nosotros y sabe que ante cualquier cosa pueden llamarnos y consultar si hay que evacuar o no. Nos reconocen como una institución. La gente sabe a quién hay que preguntar.

Llega gente acá a preguntar y hay que entregarles la información, tener la capacidad de entregar una buena información. Somos un ente reconocido para cumplir ese rol.

Como habitantes, nosotros no llamamos a la ONEMI, sino que se acercan a la capitanía de Puerto y como somos conocidos, se entrega la información al instante, además de que tenemos información al instante con un contacto en el ejército.

Tenemos un rol bien activo con ellos, pero no la comunidad con la ONEMI y lo mismo se da en situaciones como marejadas o lluvia, sobre toda la gente que trabaja en la pesca, siempre nos están preguntando si vienen fuertes las marejadas o el viento. En ese sentido la gente nos reconoce como un organismo confiable para solicitar ese tipo de información, por eso tenemos bastante buena comunicación con la gente que se desenvuelve en el borde costero, que aproximadamente son el 50% del pueblo, en donde la gente que vive del mar.

Las redes sociales también son una herramienta es una buena forma de difundir información, sobre todo tipo de eventos meteorológicos principalmente.

La nueva sucursal Banco Estado, se inauguró a media cuadra, al lado está la central de cámaras, en el mismo terreno de la casa de la cultura, quienes se dieron un espacio para hacer las dos cosas (banco y central), es un sector que se ve afectado con la salida del agua. Esta calle que se llama Lord Cochrane y paso más allá de la casa de la cultura, se colocó en ese lugar porque lamentablemente no había otro lugar donde colocar el banco. Es un lugar céntrico para que la gente pueda acceder, pero el tema del cajero es complicado, ya que en el verano se hacen filas y es importante, porque el único cajero y se puede dañar.

En Guanaqueros hicieron lo mismo que hicieron al retén, el cual colocaron a 20 metros del mar. Lo colocaron ahí por un tema de seguridad, pero aparte de eso, lo más preocupante es el tema de la central de cámaras que está aquí, en la esquina, que, si ocurre un evento, se va a ver afectada, va a funcionar para alertar hasta antes del evento, pero después va a tener que evacuar.

Lamentablemente fueron colocados ahí por disponibilidad de espacio, finalmente todo se reduce a recursos a dinero.

Cuando hubo el evento la gente que se movió hacia el sector de la capilla, qué es un sector donde se puede alojar bastante gente y lo otro es hacia la ruta de 440, saliendo hacia Ovalle, la que va hacia la ruta 5. Todos esos sectores son terrenos particulares y en algún momento, alguien dijo este es el sector, donde está la cota 30, y es donde se junta la gente, pero no hay nada en ese sector.

Las personas se instalaron en el sector, durante el tsunami, fueron con alguna frazada, otros hicieron alguna fogata y esperaron la noche. Esperaron que se levantara la alarma para volver a su casa y eso sucedió como a las 6

de la mañana, entonces la gente pasó toda la noche a la intemperie. Para los niños pequeños y los adultos mayores, sobre todo, es bastante complicado.

Acá en Tongoy hay un sector que le dicen la isla, en el año 1922, ocurrió el mismo evento, había menos casas, habían pocos habitantes y los registros dicen que se juntó el agua que salió por ambas playa y rodeo este sector quedando como una isla. Y desde ahí que viene el nombre de la isla, del año 1922.

Acá levantar la alerta se demora bastante en realidad, para que no se repitiera lo que pasó en sur, así que no se levanta la alarma hasta que la ONEMI la retirara, para evitar que la gente bajara y no se encontraran a salvo.

Para que el mar sea seguro, que no hubiera riesgo, eso va a depender de varios factores, del epicentro, de cuánto dure, pero estamos hablando de un tema de horas, a no ser que sea un evento de proporciones muy grandes eso no es muy factible saberlo, porque ningún evento es igual a otro, como ejemplo está lo de Valdivia en los años 60s con el mega terremoto, terrenos incluso que se hundieron y quedaron tapados con agua eso es una situación que no puede preverse.

Yo creo respecto a la gestión, que la gente sí podría gestionar su propio espacio, un ejemplo es la junta de vecino y se encontraban muy interesados en que sé que se den recursos y proyecto que les permita a ellos tener más prevención y lugares de refugio.

A ellos les interesa trabajar, no solo trabajar en esos parámetros en eventos como tsunamis, sino también para eventos de lluvia, por ejemplo, ahora en mayo tuvimos problemas con los cauces que crecieron enormemente. Y eso también pone en riesgo a la gente que vive aldea estos lugares. Por ejemplo, Puerto Aldea, se vieron incomunicado por el camino costero y es un riesgo importante. En Tongoy crecidas de agua por evento de lluvia o por eventos de Tsunami.

En el caso del tsunami había unas cabañas que se llaman Anakena Y que para el tsunami desaparecieron y ahora las reconstruyeron ahí mismos y no se les hizo defensa, están en las mismas condiciones. Esas cabañas las reconstruyeron el mismo verano, había poca gente, pero el agua arrasó completa todo ese sector.

El dueño le interesa la plata solamente, a él no le interesa volver a perder su cabaña, le interesa cobrar porque al turista que viene le gusta ese sector porque está a 2 metros de la playa. Claramente no está en su prioridad de buscar otro lugar. Pero en Guanaqueros pasa lo mismo, todo el borde costero está lleno de camping. Llegan Tongoy, tenemos camping en el borde costero, también de la playa grande, yendo hacia Puerto aldea hay 4 campings.

Los campings personalmente tuvieron más problemas para el 8 de agosto del 2015, primero fue el Temporal y al mes del terremoto y tsunami. Les afectó más el temporal, porque el agua sacó todos los cercos y también en mi caso, de la Caleta, destruyó las embarcaciones. Este es otro riesgo, en caso de temporales que también afecta básicamente a la gente que tiene embarcaciones o que vive a la orilla del mar.

Lo bueno es que se ha ido aprendiendo, especialmente los pescadores, que eran reacios, ya que no tenían la costumbre de

guardar sus botes, porque según ellos, nunca ocurría nada en el sector, pero deben guardar sus botes, ya que es su fuente de trabajo.

Mucha gente mayor comenta y señalada que hacía 20 años no se veía un temporal tan fuerte y luego volvían ocurrir. Estamos viviendo eventos cíclicos, y estamos justo en el espacio donde ocurren estos eventos.

Por ejemplo, yo tengo un hijo de 14 años y ya tiene dos terremotos en el cuerpo. Tenía un comandante, que decía que a uno en su vida le tocan al menos vivir 3 terremotos, y mi hijo ya tiene dos, casi cumple a la cuota a mí por ejemplo me tocó el del 85, el de 2010 y el de 2015, y me encuentro listo con mi cuota, por eso hay que estar preparado nosotros y aprender a donde ir en un evento así.

Entrevistado:	Hombre adulto
Ocupación:	Paramédico, SAPU, Tongoy
Fecha:	3 de septiembre de 2017
Hora:	18:05
Medio de Registro:	Grabación de audio
Entrevistador:	Francisco Moraga Illanes
Contenido:	

Mi nombre Reinaldo Cuello y soy técnico paramédico del consultorio, llevé 29 años de servicio. Antiguamente vivía en el consultorio, pero cómo creció el consultorio, la casa pasó a ser parte de este y ahora vivo en Coquimbo y viajo todos los días a trabajar.

La posta también se vio afectada, pero solo la parte baja, se perdió todo el mobiliario, por el agua. Se había recién inaugurado el área nueva, pero todo quedó bajo el agua. Fue en la última parte que llegó a la ola y todo lo que arrastró lo vino a dejar acá. Compresores, neumáticos, un kiosco de comida, todo. Se metió casi uno o dos metros de agua.

Aquí se perdió todo el equipo, las balanzas y las camillas, las arrastro las olas e hizo desastres en todas las cosas, lo único que se salvó fueron las cosas metálicas. Cuando esto ocurrió, yo iba para Coquimbo, iba por la pasarela, entonces cuando quise devolverme habían cerrado el paso y no se podía acceder para acá, porque para llegar a Tongoy había que bajar a Guanaqueros y ahí el camino pasa por al lado del mar, entonces no dejaban bajar.

Para poder operar nos cambiamos al cuerpo de bombero, 3 días mientras otros compañeros limpiaban acá, fue todo improvisado, pero nos las tuvimos que arreglar.

Habíamos hecho simulacros y se suponía que teníamos 20 minutos para evacuar, pero pasaron 5 minutos y la ola vino, pilló a muchas gente es sus casas. Teníamos todo preparado, con baúles grandes con cosas, para colocarlas dentro de la ambulancia y salir arrancando, pero las cosas que se quedaron acá se perdieron todas.

Si volviera a pasar, la diferencia es que ahora guardamos las cosas en otro lugar, allá arriba, que tenemos designado para atender en caso que pase algo, es como un lugar donde se juntan todos para atender. Es en rincón

en las Tórtolas, es la casa de un compañero que vive arriba en zona segura y dejó un cuartito para guardar las cosas.

Lo que nos salvó aquí es que los compañeros cerraron la puerta con reja y candado y eso soporto los escombros acá adentro, pero para abajo no hay rejas, por eso el agua arrasó con todo, incluso la ambulancia que quedó, la empujó para el fondo y quedó bloqueada por escombros, no se podía sacar.

La solución sería que cambiara de lugar el consultorio. Lo que hizo el jardín, que lo están cambiando más arriba. El jardín era nuevo, llevaba máximo 2 años, pero se perdieron todas las cosas en su interior, además que los objetos de los niños están todas a nivel del suelo, todo eso se perdió.

También están pensando lo mismo con la comisaria, ellos están más cerca de nosotros, ahí la ola embistió completamente, ahora lo bueno es que atrás de nosotros está el estero, y el agua sube por ahí y no nos toca tanto. Pero no fue una ola gigante como uno se imagina, sino una ola pequeña, pero iba arrastrando todo.

El mayor peligro de Tongoy es el mar, cuando hay temblores las casas se mueven, pero nunca se ha escuchado que se ha caído una casa por un temblor o algo, el año 97, por ejemplo con el terremoto de Punitaqui, no afectó el lugar, solo la histeria. El 2010 el terremoto que acá se sintió, pero no afectó tanto, pero el de 2015 fue terrible.

Lo bueno de todo esto, es que la gente está preparada, porque las personas evacuaban, especialmente la que se encontraban en la playa. Los que se quedaron fue porque no quisieron evacuar, ya que pensaban que no iba a pasar nada. Nosotros estamos coordinados con Marineros, Bomberos y Carabineros. Estamos unidos y esperamos antes de salir corriendo a zona segura, que den el aviso los Marineros. Una vez salimos todos arrancando y era falsa alarma, cuando hubo un temblor grado 6 y toda la gente pasó la noche allá arriba.

Encuentro que la gente está preparada, los que viven acá, porque los que no son, bueno ahí puede ocurrir un problema, porque la gente se va para la playa y a la plaza, las cuales siempre están con personas, ya que ocurren muchas actividades ahí, pareciendo que la noche es de día.

No sé si la gente estaría preparada para salir arrancando, cuando ocurrió el suceso, porque nosotros estamos preparados, en el sentido de vehículos, de dejarlos a un lado y salir corriendo por una orilla, pero ellos no saben de eso y corren por el medio, porque no tienen la misma información, como en Estados Unidos cuando hay una línea para vehículos de emergencia, nadie se mete en esa vía.

Acá lo mismo tenemos establecido, que hacer una sola línea, pero la gente que está de visita no va a ver eso, no va a mirar quién viene atrás porque están acostumbrados a arrancar desesperados y no van a correr en fila de uno, sino que van a correr uno al lado de otro, para tratar de arrancar.

En la cantera no me pude venir para acá, me tuve que regresar para allá y la gente trataba de pasar por todos lados, habían tres pistas que, chocan uno contra otro porque haya en Coquimbo como es más plano, la ola entra bastante más arriba.

Entrevistado: Mujer adulta
Ocupación: Funcionaria, SAPU, Tongoy
Fecha: 3 de septiembre de 2017
Hora: 18:35
Medio de Registro: Grabación de audio
Entrevistador: Francisco Moraga Illanes
Contenido:

(La encargada muestra un video del día posterior del tsunami)

Es un video donde se relata la situación cuando vino el jefe de servicio, el que dijo que estaba insalubre y que no había ninguna posibilidad de trabajar acá. Señala una marca de agua, donde todo lo que había alrededor era barro y agua.

Fue una situación súper compleja, quedamos todos mal después de eso, porque ninguno de los que trabaja acá, se siente seguro aquí, especialmente cuando empieza a temblar y la sensación de alerta es total, de salir arrancando después de lo que vivimos.

Estos son los boxes de reanimación, donde se ven residuos y la entrada del lugar, como quedó lleno de escombros y la residencia quedó inhabitable.

Al día siguiente de lo que pasó, nos fuimos al frente, donde los bomberos, porque una parte ellos nos dieron para nosotros armar la urgencia. También estuvieron cuando una de las ambulancias quedó atrapada y no la lograron sacar.

Han existido muchas peleas aquí y nosotros solicitamos poner una reja en la puerta y eso fue lo que salvo el lugar, porque al cerrar la reja pasaba solo el agua.

Durante la emergencia, personas que venían de paso y quisieron colaborar y así armamos la emergencia, trabajando en el cuartel de bomberos y con la ayuda de gente que estaba de vacaciones, que era un médico que andaban de paso.

También en el sector, al lado de la comisaría, había casas de gente de escasos recursos, que se instalaron ilegalmente y todo eso se lo llevó el agua. La plaza de Tongoy quedó llena de arena, de escombros, los comerciantes también fueron los más afectados, incluso la pileta de la plaza estaba llena de agua de mar, hasta con pescados adentro.

Había en la esquina de la plaza un local comercial, con máquinas de juego de apuestas, que tenía como 100 máquina y quedaron repartidas por toda la plaza. En local desapareció en la noche y del día siguiente llegaron carabineros, marinos y militares hacerse cargo del asunto, porque se empezó a poner un poco compleja la situación, por la gente que abusa de la vulnerabilidad de los damnificados.

Es impresionante ver la situación, hacían muchos simulacros, muchas cosas, que teníamos 15 minutos, que había que correr, que se iba a

hacer caminando, pero en realidad nada de lo que se diga antes, va a funcionar acá. Si empieza a temblar y no se puede mantener en pie, hay que salir rápidamente, no se puede esperar, ni pensar en sacar el monitor o rescatar algo. Hay que reaccionar al instante, hay que irse.

Incluso se observa las fotos una camioneta que el mar empujó y dejó metida dentro de un local comercial, es bien impactante esa imagen, después llegaron los militares y ayudarán a limpiar y eso fue un error nuestro, haber limpiado todo esto porque, cuando llegó la presidenta y el ministro, el lugar estaba impecable y las autoridades vieron todo. Fue un error grave debimos, haberlo dejado cómo estaba, porque al ver la situación no iban a aportar un recurso, para seguir trabajando. Dijeron: está todo bien, sigan trabajando y en realidad el daño fue grave, cinco días después esto seguía húmedo, pedimos que sanitizarán, además fumigaran porque incluso encontramos algas y peces acá dentro, y la situación de salubridad para trabajar no era la óptima.

Pero como vieron libre de escombros y de arena, la autoridad no lo considero necesario, intentamos como funcionarios tener la situación bajo control, pero eso implicó después no recibir recursos, a diferencia de los otros que dejaron las cosas dañadas

Esos días fueron complicados, tuvimos infartos, pasó de todo, médico que estaban paseando y de voluntarios ayudaban, gente que ya no recuerda mucho, porque se dedican a su especialidad, pero tenía en la voluntad de ayudar.

Después de la reconstrucción y de la ayuda, la situación sigue siendo igual y aún peor, porque ya se sabe las causas y consecuencias. Por ejemplo, ahora uno sabe que hay posibilidades de que ocurra un tsunami, antes no se sabía, en cambio este caso que ocurrió hace 2 años atrás y vimos las consecuencias de lo que ocurrió, que no era como se había dicho, ha demostrado que no teníamos 15 minutos de tiempo, como todos los expertos decían.

En este caso, sabemos las consecuencias que esto puede tener y seguimos trabajando en el mismo lugar, en una zona vulnerable, no tenemos ninguna medida establecida o protocolo en caso de que suceda algo, cuando recién paso esto, hablaron muchas cosas, por ejemplo colocar un contenedor en el área de seguridad, que es arriba y mantener allá agua y equipo eléctrico, maletines de emergencia pero eso nunca pasó, ahora tenemos las cosas guardadas en la casa un compañero de trabajo que vive en la zona de seguridad.

Pero hasta ahora, ha pasado todo ese tiempo y aún no hay nada. Ahora llegaron tiendas de campaña, pero están guardadas de la municipalidad de Coquimbo Entonces si ocurre algo, hay que pedirles a Coquimbo Y si el camino se bloquea y no pueden pasar, tampoco podríamos acceder.

Entre los mismos funcionarios hemos comprado linterna, kit de emergencia, cosas, porque eso no llegó, solo enviaron dos camillas y dos aparatos de presión. Y fue todo lo que recibimos. La gente perdió su equipamiento, sus zapatos de seguridad por el barro y finalmente por el comité paritario, pudimos recuperar eso, pero transcurriendo un tiempo largo, por ejemplo, vino al servicio el jefe de servicio salud (...Se pausa registro) (...) el año 2000 ya se había dicho que estaba muy cerca del mar, lo discutió incluso la capitanía esto, pero igual construyeron en este sector.

Agradezco que el tsunami fuera de la playa chica hacia acá, porque si hubiera sido de la playa Grande, todo lo del pueblo no existiría.

Si no hubiéramos tenido a los Bomberos, hubiéramos tenido que trabajar en la ambulancia, cómo los simulacros donde han habido y hemos tenido que trabajar desde arriba de la ambulancia sin ningún tipo de estructura, ya que, la ambulancia, uno sólo puede atender a una persona.

Acá hay que trasladarlos a Coquimbo y la ambulancia se demora en 2 horas en ir y volver hasta Coquimbo. Radio tenemos, porque nosotros la hemos comprado, yo tengo una radio desde mi casa y a veces he servido de puente, porque no se pueden comunicar directo y uno se hace intermediario. Porque aquí nadie ha venido implementar un equipo de radio y a diferencia de otros equipos, estos funcionan con luz y si corta, ya no hay cómo comunicarse.

Esto pasó cuando ocurrió el Tsunami, acá no se invierte en prevención, igual el tema de los subsidios, se le da a la gente, pero nadie le dice no se puede instalar aquí, tienen que integrarse acá, pareciera que no existe, hay zonas, que no se pueden habitar, pero igual la gente se instala. Es como lo que pasó en Valparaíso, con el incendio, la gran toma que se quemó, la volvieron a hacer ahí mismo y le volvieron a dar plata, para reconstruir donde mismo, tiene que hacer otra cosa.

Tienen que sacar a la gente de ahí y hacer algo con ese terreno, cómo lo que pasó aquí al lado en el jardín y ahí está la prueba, ahora están instalando la delegación, les da lo mismo porque es son adultos y pueden arrancar más rápido. Yo creo que el que lo hizo pensó eso, pero es como absurdo, pero lamentablemente esas son las decisiones que se toman.

Aquí al lado también por ejemplo está la Copec, que la única bencinera que está acá, y sí queda inhabilita, nadie puede tener combustible, por eso yo siempre ando con el tanque lleno, porque hay una sola bomba.

Se requieren acciones de prevención, lo que siempre hemos apuntado nosotros es tener un lugar de encuentro de los distintas unidades, que atienden a la comunidad, que tenga las características que corresponde a ese lugar, que es lo que siempre se ha solicitado, no estamos pidiendo que nos hagan un mega edificio, sino que tenga lo básico, para poder trabajar en una situación de emergencia, agua luz , un espacio físico delimitada, para protegerse de los zancudos, del frio, nos ha tocado a veces a las 4 de la mañana, porque para eso no hay horario.

Entrevistado:	Mujer adulta
Ocupación:	Asesora Urbana, Municipalidad de Coquimbo
Fecha:	4 de septiembre de 2017
Hora:	12:00
Medio de Registro:	Grabación de audio
Entrevistador:	Francisco Moraga Illanes
Contenido:	

La localidad de Tongoy pertenece a la comuna de Coquimbo y tiene como característica principal que corresponde a un asentamiento, que se origina relacionado la minería y luego toma una connotación más turística, que es lo que se desarrolla hasta los años 90.

Hoy en día, sus principales fuentes de ingreso tienen que ver con los cultivos y los temas turísticos estacionales, en término de población. Es un universo socioeconómico más bien bajo, en promedio y que el último tiempo se ha consolidado toda la parte nueva en Tongoy, en donde tiene que ver con desarrollo de vivienda social principalmente, proyectos desarrollados por SERVIU, consolidando la parte baja de Tongoy, porque la parte original y antigua corresponde a la península, y los sectores altos que corresponde al centro, donde está la ruta de acceso. Pero todo lo que hoy día existen en extensión en la ruta que va hacia el sur.

Tiene que ver con viviendas económicas o vivienda social, son la segunda a tercera generación del pueblo, en la cual ellos no son pescadores, pero tampoco hay mucha fuente de trabajo disponible, es totalmente dependiente de la localidad de Coquimbo.

En el aspecto educativo, tiene un par de liceos, pero tiene mucho traslado hacia Coquimbo, ya que vienen estudiar al Liceo. Tienen muy poco equipamiento y dependen de la comuna y por eso su anhelo de ser comuna, porque Coquimbo se lleva la mayor parte del desarrollo, dejándolo un poco en desamparo.

Tienen una situación un poco compleja y si uno lo mira, en el nivel de desarrollo que tiene, como parte de la comuna e Incluso como parte de Guanaqueros, que tiene un desarrollo mucho más pujante y consolidado, Tongoy no ha logrado eso, lo cual se evidencia en su imagen, un poco más desprolija, lo que genera una dinámica compleja, la relación a nivel de comunidades comunales.

Por otro lado tiene, unas potencialidades tremendas, el tema de paisajes y elementos naturales, los humedales, sin embargo la coincidencia, es que dicho de lugares tan emblemáticos son coincidentes con zonas de riesgo, que se transforma en una de las mayores debilidades o amenazas en ese territorio.

Es aquel asentamiento, se encuentran zonas de riesgo, tema que estaba completamente no abordado, no fue visto hasta antes del terremoto del 2010.

Ahora, el terremoto y tsunami del 2015, que si bien fue de pequeña escala, tuvo más bien un impacto social y físico en la comuna de Coquimbo, no tanto en Tongoy y se puede observar en la recuperación propia de las áreas naturales que han vuelto a su nivel.

Nosotros nos encontramos en un proceso de renovación del plano regulador. El actual estaba vigente del año 88. Entre los años 2000 y 2012, ya se estaba trabajando en la actualización, y ese instrumento incorporada con pruebas estudios y consideraciones respecto al instrumento vigente, el cual solo identifica áreas de inundación y espacios de conservación, mínimos. Claramente no está considerando algunas áreas de valor natural, que están considerada por decreto, como son los humedales, pero el resto es un terreno homogéneo que no tiene ninguna mirada distintiva o de desarrollo.

El plano regulador actual está desarrollado para que Tongoy sea una zona turística, pero en el nuevo, buscamos hablar con la comunidad, para darle un giro, a donde irá la comunidad. En este proceso, se busca mantenerlo abierto a toda la municipalidad, además de organizaciones ambientales y por otro lado, el desarrollo inmobiliario, el cual toma todos los espacios privados. Ahí sé que genera un

conflicto súper fuerte, no a nivel técnico de propuesta de plano regulador, sino sobre el proceso de cómo se va consolidando el instrumento, porque los instrumentos de planificación tienen un componente técnico, pero finalmente la decisión es política, y cuando las decisiones son políticas sobre el territorio, muchas veces no responde a las necesidades y problemáticas, propiamente tal del territorio.

Por ejemplo, efectivamente a través del estudio que se desarrollaron a nivel de riesgo y espacio de valor natural del territorio, proponemos áreas con mayores restricciones y mayores posibilidades de desarrollo, sin embargo, en algunos casos, la primera división política, no siempre recoge la recomendación técnica, eso va un poco desfigurando en algunos casos y posibilidades que uno tiene de planificación y poder manejar de mejor manera.

En ese sentido, y luego de todo este proceso, creo que logramos equilibrar el instrumento, no al nivel ideal, pero no se le puede cargar la culpa de solucionador de las problemáticas del territorio sociales y económicas, al instrumento nuevo.

En este, uno puede plasmar una propuesta de visión de desarrollo, pero finalmente la inversión que ocurra en este sector no es responsabilidad del instrumento. Uno puede poner las reglas pero que un sector se desarrolle óptimamente, no depende de un instrumento creado por el estado.

Al planificar, uno no puede idealizar el territorio, porque tú no tienes un territorio vacío, no estamos partiendo desde cero y si alguna vez tienes la posibilidad de planificar un espacio desde cero, es perfecto, no hay problemas, pero cuando se tiene que intervenir un territorio, que ya tiene identidad, miles de factores públicos o privado demandan ese territorio.

Un ejemplo, es que hoy en día más del sesenta por ciento, del territorio de Tongoy, está en zona inundable, y sin embargo la gente no estuvo muy en desacuerdo con generar mayores alturas de edificación en el centro consolidado.

Para llegar a Cota segura en Tongoy hay que correr una maratón, hay que pensar en tener evacuación vertical, construyendo edificios más altos, podría ser una solución para que sea más fácil conseguir la cota segura, ya que pensar en erradicar esa población a otro sector, también es inviable. Sin embargo, hay un paradigma instalado en la población, que los edificios atentan contra la calidad de vida de los habitantes y tampoco estábamos proponiendo edificios de 20 pisos, sino de 3, 4 hasta 5 pisos, para generar áreas de resguardo. Lamentablemente el primero comentario que se recibe frente a esta propuesta es que el municipio está a favor de la inmobiliaria y que se quieren erradicar a la población del sector.

Se presenta como el riesgo y se están haciendo bastantes cosas, primero los elementos de planificación, incorporando al criterio de vulnerabilidad, definir zonas de riesgo y proyecciones particulares, para hacer ocupación de esos sectores. Eso hasta la fecha no existen los instrumentos vírgenes.

Segundo, están actualizando los instrumentos a nivel de ministerio sobre estudio de riesgo de tsunami, para Bahía de Coquimbo y Herradura, y luego se va a extender hacia el sur. Se están trabajando en planes puntuales, como el sector de Baquedano, de manera de regenerar una reconstrucción del sector con

una mirada distinta. Se está trabajando paralelo con el SERVIU y se espera replicar a los sectores, como si esto fuera un plan piloto. En su labor municipal, la dirección de Protección Civil, en el departamento educación, tiene un rol frente a la comunidad, pero como autoridades está mucho más presente el tema del riesgo, en función de ciertas decisiones que se van tomando sobre el territorio.

Sin embargo, es muy reciente y estamos súper endebletes todavía, pero ya es visible el problema, y no está invisible, como lo era hace 5 años atrás. Las dificultades están en el desarrollo territorial, a nivel legal en Chile, prioriza derecho privado, por sobre todos los bienes comunes. Entonces al momento de una planificación, la cual puede tener un plan espectacular, sin embargo, va a venir un interesado en un sector que no le agrada la zonificación que tú decidiste y pone un recurso de protección, el cual impedirá el desarrollo del plan óptimamente.

El ejemplo, en el caso de Tongoy, tiene algún área que se ha desarrollado en base a cambio, de uso de suelo, entonces al momento de poder establecer un límite común, hay que hacerse cargo de ese desarrollo que surgió espontáneamente, porque o si no, hice que un sector quede no regulado. Y si bien, no tiene gran decisión, se ha ido extendiendo.

Uno de los lugares más presionado es en el sector de las dunas y finalmente se tuvo que normar urbanísticamente para desarrollar, logrando retener el crecimiento en una franja importante, de unos 800 metros aproximadamente. Pero la ley tampoco es muy precisa al respecto, porque la ordenanza general no prohíbe la edificación en áreas de riesgo, solamente es sujeto a un artículo que, en la medida que tú mitiges ese riesgo, puedes edificar.

Lo que nosotros hicimos a través de la nueva norma urbanística, fue tomar medidas complementarias, cómo prohibir equipamiento esencial en áreas de riesgo de seguridad, Salud y Educación. Hoy en día, todos los equipamientos sociales están en área de riesgo.

Hoy día como municipio, nos compete y tenemos que hacer, es el plan de relocalización de los equipamientos esenciales, que es algo en lo que se está trabajando y que claramente no es a corto plazo. Tienen que haber recursos del gobierno, porque hoy día si ocurre un tsunami de escala mayor, desaparece todo.

En el caso de la delegación municipal, ellos participan directamente, recogiendo las necesidades y llevándolas al municipio. Para efectos del plan regulador, nosotros fuimos a las localidades, llevando una primera propuesta, desarrollándose en formato taller, para la población.

La gente se encuentra mucho más preparada, cuando hay un temblor fuerte ya nadie espera que se den indicaciones, sino que la gente sabe que tiene que evacuar. Pero falta el soporte al momento de la evacuación, hay que tener condiciones adecuadas, como la de iluminación que va a haber ahí, si va haber un refugio, infraestructura que vaya complementando esa situación. Todo esto debería ir incluido en un plan de gestión del riesgo, que tiene que ver con medidas que apuntan al tema educativo, de la autoprotección, pero también a un plan de inversión que tiene que ir asociado a la infraestructura, que se necesita para tener estas áreas de seguridad, las cuales permiten mitigar las externalidades negativas que tenga el territorio.

Administrativamente, se trabajan algunos temas a nivel local, desde hace un par de años empezó a desarrollar el plan Tongoy, en donde se trabajó con localidades, reconociendo que cada lugar tiene una identidad propia, un rol, potencialidades, vulnerabilidades y particulares.

Se generó una mesa de trabajo con la población, donde las organizaciones gubernamentales participaron para generar una mesa de trabajo en donde se abordan distintos temas, como seguridad en las calles, en las plazas y también el tema del riesgo, el cual siempre ha estado presente, al principio más como demanda de la comunidad, que como respuesta municipal y ha sido súper positivo que se trabaje en esos instrumentos desde los territorios.

Lamentablemente no se puede dejar todo en manos de la población, no se puede decidir todo unilateralmente, hay que llegar a acuerdos equilibrio entre la necesidad y lo que efectivamente es viable y solucionable por parte del Estado. Hay que tener una mirada realista, de lo que podemos hacer, pero la gestión si se puede trabajar descentralizadamente, pero en esos municipios no puede perder la vista, porque a quién le corresponde velar porque todo el territorio avancé, idealmente proporcionalmente.

Yo creo que la figura del delegado municipal podría tener un rol importante, porque finalmente el delegado ejerce un rol administrador. Mientras más preparadas estén esas personas, más fortalecidas y con mayores conocimientos, a pesar de no contar con la decisión definitiva al momento de tomar una decisión en el sector, si se verá como un claro beneficio dentro de ese territorio. Teniendo una figura que conozca a cabalidad el territorio y que tenga conocimientos técnicos adecuados y que sea un buen gestor, claramente beneficiara a la comunidad.

Hoy día, el delegado municipal funciona como un recogedor de problemáticas, pero no es alguien que formule propuestas, que se anteponga a las situaciones, porque tampoco tiene las atribuciones del alcalde.

Hay que tener también en consideración, como la ciudadanía, analizar y organiza su demanda, porque hoy lo que viene de la ciudadanía, sólo son demandas, pero no llegan propuestas.

Es un tema complejo la participación ciudadana y una presión para el plan de planificación, como hay muchas necesidades sin cubrir, esos espacios en que uno va a hablar con la población, al final se transforman en una oportunidad para que la gente reclame cosas que no tienen que ver con planificación, tema que técnicamente enredado, no es fácil de digerir.

Otro problema presente es el individualismo, la gente hace consultas con que me pasa a mí, respecto a su metro cuadrado y no con temas de intereses generales, por lo que se requiere cambiar el paradigma.

Los municipios generalmente funcionan cada departamento de manera separada, la SECPLAN por ejemplo, tiene en su cartera de proyectos que dependerá de la autoridad del momento, la cual no trabaja a largo plazo, sino en la durabilidad de sus 4 años como autoridad municipal. Hay que darle continuidad al proceso que se inicia en un gobierno comunal y terminar, por ejemplo, en dos. Darle continuidad a la relocalización, que es un proyecto a largo plazo, en ese sentido utilizar

herramienta que ya existen para gestionar el desarrollo local con programas que están destinados a otro propósito inicialmente, me parece una solución probable.

Para la gestión de los territorios, debe tenerse un conocimiento local, trabajarse desde la misma localidad. Se vuelve complejo educar, es la tarea inicial pasa por eso, por ejemplo una experiencia de reconstrucción en Dichato, se hicieron viviendas donde se dejaron los primeros pisos libre y el segundo estaban construidas para vivir, pero actualmente las personas igual construyeron en el primero piso y están viviendo en ese sector. Eso es tener cero conciencias frente al problema que se tiene, entonces para el estado es súper complejo trabajar en el sector de Baquedano, por ejemplo, con la construcción de vivienda de emergencias.

Ocurrió el tsunami y muchas viviendas fueron destruidas y se pensó entonces en construir viviendas de emergencia. Iba a ser válida la desocupación de ese espacio, ya que están en una zona de emergencia, pero se debió retrasar la decisión por lo menos cuatro meses, ya que era una decisión que nadie quería tomar en el municipio.

Se pensó en buscar un lugar donde generar una relocalización, la gente empezó a decir que no los coloran en otro sector y finalmente las personas se terminaron quedando en ese lugar. Posteriormente se comenzó a trabajar en un proyecto con SERVIU, en donde a la fecha se han localizado alrededor de 40 familias que desean moverse del sector, pero se tuvo que desembolsar mucho dinero para la realización del proyecto, ya que se compró su propiedad, además de entregarles un subsidio, para que estas personas lograsen encontrar un terreno fuera de Baquedano.

El plan regulador lo financio el gobierno regional, a través de un fondo FNDR, lo contrato una consultoría externa y dentro de los productos exigieron estudio fundador de riesgo, en el que se sustenta la zonificación y la propuesta realizada a través de licitación pública. En este caso, el ejecutor interno consultora de Santiago, todo el plan regulador dentro de su oferta tenía una metodología con profesionales expertos en área de riesgo que lo desarrollo un experto de la católica.

Entrevistado:	Mujer adulta
Ocupación:	Presidenta, Centinela Ambiental, grupo ambientalista, Tongoy
Fecha:	3 de septiembre de 2017
Hora:	16:48 Horas
Medio de Registro:	Grabación de audio
Entrevistador:	Francisco Moraga Illanes
Contenido:	

Este momento, estoy trabajando en una organización comunitaria funcional, que se llama Centinela Ambiental, pero también eh trabajado otras organizaciones, como por ejemplo “Pescadores artesanales”, que nos sirvió para ver el tema de Playa Grande y playa Socos. En ese momento representábamos de 340 pescadores.

Mi trabajo principalmente es comunitario. Anteriormente en otra asociación ambientalista, pero esta duro hasta 2006 y no renovó su personalidad jurídica, pero lamentablemente no renovó su personalidad jurídica. Yo, por

mi parte, decidí ir a trabajar con los pescadores, ya que consideraba que era una barrera que debíamos trabajar. Lamentablemente al terminar esa otra organización, no se volvió a retomar, por lo menos por diez años, lo que hizo que naciera una necesidad, porque la administración municipal, no es de las mejores.

Nosotros pertenecemos a la comuna de Coquimbo, pero esta no da bastó para todos los sectores, lo cual nos ha hecho quedar más desprotegido.

En un inicio estaba muy reacia a formar otra comunidad, porque no hay mucha participación ni de la comunidad ni de las autoridades. Los jóvenes deciden hacer sus denuncias por internet, denunciar por estos medios, pero ya no actúan como antes, solo se quedan con la denuncia. Por ejemplo, si ven qué están aplanando las dunas en la playa Socos, ahora sacan la foto y es solo lo que hacen. Pero antiguamente uno se subía a la pala y evitaban que se realizaran estas acciones.

Nuestro objetivo principal, es proteger lo poco que queda de nuestro patrimonio nacional. En este momento se está trabajando en una mesa de trabajo, para proteger los tres humedales que tenemos, Salinas Grandes, Salinas Chica y Pachingo.

Respecto al tema los riesgos que estamos trabajando es en el no uso de la quebrada, ni de los humedales, eso también contribuyen. Avanzamos en el tema de la prevención de riesgos socio-naturales, el único que hay de forma permanente, pero no ha sido protegido por la autoridad, ya que muchos espacios, son dueños particulares.

El Estero de Tongoy es el único que abre abiertamente al mar, sin embargo este fue el único que no fue tocado por la protección, ya que mucho de sus vecinos son particulares, como el resort de Puerto Velero. A nosotros nos preocupó mucho, ya que, en ese sector, llegan aves migratorias, las cuales se pueden ver afectados por estos vecinos particulares.

Ellos, además, utilizan este espacio como estacionamiento, donde el único interés es meter la mayor cantidad de maquinaria. En verano, meten los vehículos por ese sector, los cuales llevan materiales de construcción, los que arrasan con los nidos de las aves.

Otro problema que tiene el Estero es que es un bien Nacional de uso público y como la autoridad no fiscaliza, una entidad puede ensanchar la calle y rellenar en el lecho del Estero con arena y taparlo, lo cual hizo, justo después del tsunami.

El terreno a la orilla del estero, era del municipio, fue fraccionado por este, el cual lo vendió y cuándo se empezó a salir el tema del alcantarillado de esta zona, sacaron muchas rocas y mucha tierra, y el tipo que compro, pidió que le rellenaran ese sector, para ganar más terreno. Este tipo, antes de que fuera el Tsunami, el vendió las propiedades y después hicieron las cabañas Anakena, que se las llevó el Tsunami, pero en las volvieron a construir ahí mismo.

Con el grupo ambientalista, estamos para la protección del Estero, porque también descendemos la situación de riesgo que produce este sector para la comunidad.

Cuando fue lo del tsunami, qué pasó tarde, estaba con una vecina en un asado, porque eran las vísperas del 18 de septiembre, con el terremoto, sabíamos que si no se podía mantener en pie había que correr. Y no pudimos mantenernos de pie, tuvimos que afirmarnos. Los cables se movían y la gente gritaba, y pasaba corriendo.

Fui a mi casa, a buscar a mi perro y algunos papeles importantes, y justo en ese momento aparecieron unos hombres que gritaban que venía el agua. Todo el mundo salía en los autos, había incluso familias que tenía más de un auto, salía cada uno en uno. Yo estaba tranquila, pero al ver pasar a los hombres gritando, te comenzaba a dar miedo. Al final me subí a un auto junto a mi vecino, que me llevo.

Mucha gente compro parcelas en la zona alta, porque la hacienda del Tangué vendió y muchos vecinos compraron, así que pasamos la noche en la parcela de unos vecinos, pero todos pensamos que se iba a salir la playa grande. Durante la noche siguió temblando, y como en la parcela no había nada construido, entonces estábamos a la intemperie.

Hablando con un primo por teléfono, escuchamos lo que decía en Canal 13, que el agua llegó hasta los bomberos. Entonces yo pensaba, mi casa está más abajo, se la llevó el mar, estuvimos toda la noche con la angustia, de no saber qué pasará con nuestra casa, después al otro día nos encontramos con el desastre en el pueblo, todo lo que era material ligero se fue.

Todo lo que es madera, la cabaña, las máquinas de videojuegos, estaban por todos lados en la ciudad. Gracias al contratista del puente, logramos conseguir maquinaria, para poder hacer las limpiezas correspondientes de los residuos que quedaron esparcidos por el lugar.

Los problemas ocurrieron después de la catástrofe, gente que se quiso aprovechar, por ejemplo, muchos inventaron que habían perdido todo su material de trabajo y la gente que realmente había perdido todo está en su casa preocupada, están arreglando su bote y sus cosas, en vez de andar pidiendo, pero el gobierno realmente ayudo, vino y entregó.

Les dieron a algunos que tenían motores malos antes de la ola, pero se metieron en el listado y todo. El Capitanía de puerto y el SERNAPESCA, tienen un registro, de los que tenía un bote, pero algunos más inteligentes, que su bote estaba malo y habían dejado de pescar, gente particular que venían con ayuda y como no conocían su situación, le entregaba las cosas. Entonces algunos se quedaban con 2 motores, uno que entrega el gobierno y otro que ha entregado algún particular, pero no todos perdieron los motores.

Entonces se replicaba la ayuda y gente a la que se le entregaba dos o tres veces y otras que no, porque muchas veces el que realmente está afectado está más preocupado de tratar de arreglar sus cosas y el que no, es el que tiene tiempo de ir hasta la fila para pedir, pero con el tema del tsunami aquí no fue tan fuerte como en Coquimbo y el gobierno se puso con colaboración y mucha ayuda de particulares.

Entrevistado: Hombre adulto
Ocupación: Delegado Municipal, Tongoy
Fecha: 4 de septiembre de 2017
Hora: 15:30
Medio de Registro: Grabación de audio
Entrevistador: Francisco Moraga Illanes
Contenido:

Llevo 3 años trabajando aquí. He podido ver durante, el desarrollo de este tiempo, que hemos tenido grandes emergencias. Primero tuvimos el temporal de viento y lluvia, el 8 de agosto de 2015 y después, en el terremoto y posterior tsunami, que ocurrió el 15 de septiembre.

Ahora nosotros tenemos un subcomité de emergencia y operaciones, que funciona permanentemente y que se van reuniendo a medida que se va desarrollándose una otra contingencia, ya sea por lluvia o algún otro tipo de evento grande que no tenga que ver con la naturaleza, pero que tenga que ver con algún tema de riesgo para la gente.

Es un COE chiquitito, compuesto por la Capitanía de Puerto, Delegación Municipal Bomberos, CESFAM de Tongoy y por Carabineros. Funciona mediante un WhatsApp de coordinación y correo electrónico. Esa coordinación nos ha permitido ir enfrentando, desde emergencias pequeñas a emergencias grandes.

Ahora, en particular, la municipalidad de Coquimbo tiene una dirección de Protección Civil bastante fuerte, con políticas bastante claras, entonces antes del tsunami ya se había estado trabajando en el tema de zonas de riesgos e instalación de señalética, capacitaciones para la gente, ejercicios de simulacro, etcétera. Entonces en el caso del terremoto reciente, se evacuo rápidamente. La gente se movió a los sectores altos, como estaba coordinado en el plan. Se habían hecho ejercicio con la gente de jardín y se han ido modificando los planes de la evacuación según lo que uno va viendo, durante el proceso en el desarrollo del plan.

En caso de emergencia, a nosotros nos corresponde coordinar todas las acciones. En el caso particular del 15 de septiembre, como el terremoto afectaba la comuna completa, se debió ordenar y realizar coordinaciones en paralelo a todo lo que estaban ocurriendo en Coquimbo. Tuvimos un montón de coordinación, desde el voluntario hasta el ejército, el estado y la misma comunidad, con ayuda desde la ONEMI y con el comité de Protección Civil de Coquimbo.

Uno podría decir, entonces, que la población está bastante preparada para más de lo que uno cree, ya que estando en las situaciones de emergencia, se ve que está preparada. Antes con emergencias más pequeñas, como las lluvias también se está internalizado en la comunidad, que deben prepararse para prevenir. En todos los eventos más cotidianos, nos preparamos con días de anticipación, por ejemplo, para la lluvia, recorremos las canaletas, limpiamos la quebrada, es decir, realizamos el plan que se opera. Generalmente se visita lo mismos sectores que han sido afectados anteriormente.

La comunidad está más preparada, respecto al último tiempo, sabe lo que tiene que hacer, sabe lo que es un plan de evacuación para un terremoto. El jardín, por ejemplo, cuenta con carros de evacuación, que se logró hacer a través de ejes, trabajando en conjunto con una empresa privada. Antigüamente a los niños

se les trasladaba en coche, y hay calle que es de tierra, además de la distancia es larga, así que se confeccionan los carros donde se puede montar varios niños y ahí salir más rápido.

En el último simulacro, el jardín fue el primero en llegar, cosa que antiguamente era lo último. El colegio también, lo que no significa que hay que relajarse, sí que hay que mantener los programas de capacitación.

Con las personas que vienen de afuera de Tongoy, tratamos de informar a través de las redes sociales, y en la época de verano, se crea una campaña de información. Hacemos lo posible por mantener la señalética que existe, para poder indicar los lugares de evacuación.

Las situaciones de emergencia que hay que abordar, por ejemplo, son que sabemos que la calle, cada vez que llueve, se inunda completamente y corremos el riesgo de que el agua ingrese al centro de atención de gente con discapacidad. Siempre hay que ir antes hacer una zanja para que el agua, ya que esta no tiene evacuación. Sabemos que el camino a Puerto Aldea se va a cortar cuando ocurra, ósea no tenemos conectividad por la costa. Al interior donde viven personas, que cuando llueve quedan en el fondo, a causa de la crecida de las quebradas, pero ese tipo de situaciones tiene solución, porque uno dice hay que ver donde podría colapsar.

No estaríamos todos los años con estas emergencias si se resolvieran definitivamente, a lo que voy, es que deberíamos trabajar en situaciones integrales para esos problemas que tienen soluciones.

Puede haber situaciones de solución que tienen una “doméstica solución”. Eventos de mayor envergadura, como los terremotos y tsunami, la gente debe ir hacia lugares más altos, por ejemplo.

La experiencia nuestra es impagable, en el buen sentido de la palabra, en toda la experiencia que tuvo que ver el terremoto y el tsunami. Nosotros estuvimos aquí, pegados durante semanas, todo el día tratando de contener un poco, porque las personas empezaron a desesperarse. No había llegado la luz, la ayuda solidaria había que controlarla, distribuirla, ya que era mucha. Así que había que tener bastante temple, para poder enfrentar ese proceso, una experiencia agotadora psicológica y físicamente, pero que nos permite corregir, es como pasar una prueba importante.

Falta adecuar lugares de resguardo, porque el lugar de resguardo en el cerro La Virgen y las otras personas evacuan hacia la autopista 440, a pesar de que digan que es una zona de resguardo, que está entre medio de terrenos privados entonces por ejemplo eso hay que redefinirlo. Habría que definir como conformarlo, tiene que ver esto esté bien, ya que, en este proceso de la emergencia, es básico tener el lugar. Debe tener al menos el espacio básico para la vida y vamos viendo otras necesidades, por ejemplo que debería tener iluminación por si es de noche.

Entonces nosotros estamos pidiendo autorización para mantener un stock en el año, para poder tener artículos de primera necesidad, frazadas por ejemplo, ya que tipo de evento siempre uno encuentra que te falta de insumos, cosas que no podemos tener y que hay que pedir. La respuesta tiene que ser rápida, uno debe manejar en cubrir ciertas necesidades, lo eminente yo creo.

Se supone que hay un proyecto grande del SERVIU, que tiene que ver con la habilitación de las zonas de resguardo y que incluiría tener accesos hacia esos lugares, con iluminación, mejorar el ancho de calles. Ese estudio se hizo y entiendo que deberían, al menos, poder implementarse, pero no se sabe cuándo.

Entrevistado: Hombre adulto
Ocupación: Académico, PHD in Structural geomophology; PhD géographie des risques; Habilitation à diriger des recherches, Université Nice-Sophia-Antipolis.
Fecha: 4 de Octubre de 2017
Hora: 17:30 horas
Medio de Registro: Apuntes.
Entrevistador: Francisco Moraga Illanes
Contenido:

Temas tratados: Resiliencia, Panarquía, ciclo de gestión del riesgo.

La gestión de riesgos de desastres, como proceso continuo, obliga recurrentemente a tener que volver sobre la experiencia, con el fin de reconfigurar la gestión e inclusive las definiciones mismas del proceso de gestión de riesgo, siendo esta la única manera de reducir la constante brecha que se produce entre la realidad y la conceptualización del fenómeno.

Entrevistado: Hombre adulto
Ocupación: Encargado Nacional del Programa de Pavimentación participativa, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
Fecha: 1 de febrero de 2018
Hora: 17:00 horas
Medio de Registro: Grabación de audio
Entrevistador: Francisco Moraga Illanes
Contenido:

Yo he salido mucho de voluntario del ministerio a varias catástrofes incluso como estudiante me tocó Ver el desastre del terremoto del 85 siendo informes de mecánica de suelo también elefante la quebrada de Macul parece que se ha inundado Santiago y el terremoto del 2010 por lo tanto tengo una experticia en el terreno de ver las cosas en el terreno.

Y considerando que no existen una entidad que centraliza todo las acciones de gestión de riesgo desastre y que solamente hay sectorizado no encontramos el médico general el que hace el diagnóstico inicial que debería ser la municipalidad que es la autoridad en el territorio que tiene dos particularidades, tiene la DOM que fiscaliza todo lo que construye y lo demás la municipalidad es el administrador del espacio público gestiona todo lo que se hace en el espacio público o sea tiene dos herramientas potentes y el delegado municipal con una buena herramienta de diagnóstico debería ir al tocar las puertas y conseguir una gestión teniendo un buen estudio una buena herramienta una buena propuesta. Él debería aportar y convencer ser aliado por ejemplo nuestra pega las municipalidades son nuestros socios estratégicos entonces el delegado debería hacer eso, sería un puente.

Se debería tener un mapa de distintos caminos para abordar el problema porque por ejemplo hay soluciones que requieren financiamiento y otras que no requieren financiamiento, hay algunas que dependen del sector privado y otras del público. Hay que considerar que el sector público no puede reaccionar tan rápido cuando te regular zona de catástrofe.

En el caso de pavimentos participativos se pueden incluir obras anexas, obras de agua lluvia y señalética y demarcación de calzada incluso puede incluir con financiamiento municipal mobiliario urbano e iluminación o sea se puede aprovechar el proyecto para colocar cosas de interés municipal y en todos los sectores por ejemplo de vías de evacuación se pueden pavimentar iluminar colocar señalética todas esas cosas se pueden solucionar con este programa. El objetivo de este programa es solucionar el déficit que entrar eso cabe todo entonces perfectamente y se pavimentan vía de evacuación está dentro del objetivo y se soluciona además otro déficit entonces se agregaría simplemente otro fin que se puede solucionar con el objetivo del programa entonces perfectamente y si piensa con esta mirada se podría propiciar el programa con aquellos vecinos que están ubicados en la vía de evacuación y así agregar otro fin más al programa al objetivo del programa y potenciarlo aún más.

Utilizar el programa para la prevención de riesgo me parece bien porque está dentro de las condiciones propias del programa no veo inconveniente para pensarlo de esa manera salvo que los terrenos fueran privados y no cuadran dentro del programa pero siendo bien Nacional de uso público cuadraría perfecto dentro del programa simplemente se requiere tener beneficiario a nosotros los beneficiarios son aquellos que viven frente al tramo que se va a pavimentar existiendo esa condición.

Hay un ejemplo en la sexta región la raíz del mismo tema el terremoto ahí localidad a lo largo la costa que están expuesta frente al mar y tienen un problema similar y han fijado vía de evacuación y necesitan pavimentarlas ellos vinieron a hablar conmigo hace como tres o cuatro años atrás y querían ir las postulando de a poco en la medida que fueran gestionando los diseño y consiguiendo los aportes.

Este caso de este programa si bien tiene que postularse a través de un municipio éste sólo un receptor de la documentación porque es a través del Ministerio de la vivienda y los municipios tienen un sistema digital para ingresar este proyecto Así que para ellos no han problema hacerlo son como socios estratégicos nuestro, por lo tanto no necesitan horas de trabajo gestión de la municipalidad y el diseño ellos lo pueden contratar y lo pagan ellos, pero una vez que se le asigna los fondos ellos pueden recuperar la plata del diseño. Se considera que el diseño en un valor de un 3% de la obra por lo tanto con los fondos que ellos aportan pagan el diseño y luego está incluido en el precio final. Si hacemos un ejemplo sólo de pavimentación de 1 cuadras son 100 metros a \$45.000 el m² por el ancho de la calle son 31 millones de pesos Si consideramos que hay 8 vecinos por cada lado son 16 sitios de aproximadamente 12 metros de frente entonces frente a cada sitio la obra vale aproximadamente \$2.000.000 por sitio. Si fueran persona vulnerable y tendrán que aportar el 5% son \$100.000 por casa, el proyecto del diseño, debería costar como \$1.000.000 son \$50.000 por casa entonces luego cuando tienen que aportar para el proyecto en vez de poner \$100.000 sólo ponen los \$50.000 que hacen la diferencia y los \$50.000 se incorporan en el proyecto.

En Coquimbo por ejemplo la gran mayoría de los cerros que están cerca del puerto se han pavimentado de esta forma, entonces yo creo que si hay alguien que se haga cargo de fomentar esto de juntar a la gente en conseguir este aporte y postular el programa podrían comenzar a pavimentar todos estos sectores y con eso mitigar los riesgos de las situaciones que se producen con la lluvia incluso hacer los drenajes de agua y para el caso a la vía de evacuación tenerlas pavimentar creo que sería una buena oportunidad de solucionar ambas cosas sería interesante habrían incluso hasta lo mismo organismos públicos interesados el que se hiciera porque también le facilita la pega ellos a la misma municipalidad por ejemplo.

En la 6ta región, ellos trabajaron con la unidad de emergencia con el propósito de hacer vías de evacuación en varios pueblos costeros hay una prueba de que se puede hacer y que resulta y hay varios pueblo en esa misma condición en que están enfrentado directamente al mar, Pichilemu por ejemplo ellos vinieron acá con un plano con un planteamiento de lo que querían hacer y habían identificado las rutas de evacuación con un trabajo participativo con distinta organizaciones y la misma gente propuso las vías a pavimentar para lograr llegar hasta la cota 30 y siguiendo caminos que están identificados por la misma gente que ya saben por dónde tienen que evacuar, y dónde está el punto de encuentro.

En la boca hay varias localidades donde se pensó hacer esto y mucho que estaría ya deben estar pavimentadas, también está matanza y un montón de otra localidad una buena idea, pero nosotros no lo hemos reconocido como un incentivo para postular el programa en realidad está una situación que se ha dado Pero no ha sido considerado como un fin o un propósito identificado del programa.

Entrevistado:	Hombre adulto
Ocupación:	Analista Fondo nacional de seguridad pública.
Fecha:	7 de abril de 2017
Hora:	12:00 horas
Medio de Registro:	Apuntes.
Entrevistador:	Francisco Moraga Illanes
Contenido:	

Respecto al programa, es bastante simple, y es un ejemplo de un programa público de acceso directo a la comunidad, aquí se trabaja mano a mano, lo que es bueno para la comunidad, pero muchas veces se transforma también en un impedimento, principalmente porque no siempre las comunidades se pueden autoorganizar y por qué tampoco cuentan con los elementos técnicos o asesoría a la hora de presentar los proyectos, los que muchas veces no cumplen las condiciones mínimas.

El fondo se activa año a año y realmente es un beneficio directo a aquellas comunidades más desprotegidas, normalmente las intervenciones ayudan en gran medida, aunque falta diversificar los proyectos o potenciar su aceptabilidad. La mayor parte de los proyectos se destina a iluminación, plazas o canchas de futbol, las que avances con los argumentos adecuados pueden ser financiadas, pero en general no cumplen con el objetivo directo del fondo.

Bueno en el caso de nuestro programa sería una situación ideal porque por ejemplo a nosotros no llega mucho proyecto que socialmente

califica pero la elección del proyecto no tiene mucho que ver, pero a veces es mejor una cancha de fútbol para hacer deporte en vez de tener esa parte de la sociedad ociosa drogándose consumiendo alcohol y de esta manera podría mejorar la situación del entorno pero realmente no tiene tanto que ver directamente pero si llegaron proyecto que me diga voy a transformar este basural en un espacio de permanencia como una plaza dura y además ese espacio y va a ser una zona de resguardo en una evacuación eso es un argumento súper fuerte que le agrega otro propósito adicional y más fuerza al proyecto lo que lo haría con mayor facilidad calificable nos serviría ver proyectos así porque sería más fácil determinar la importancia del proyecto y asignarle fondos eso sería un plus para quien postula porque así se proyectó calificaría mejor y se priorice haría sobre otros.

Entrevistado:	Hombre adulto
Ocupación:	Más Árboles para Chile
Fecha:	12 de enero de 2018
Hora:	16:48 horas
Medio de Registro:	Grabación de audio
Entrevistador:	Francisco Moraga Illanes
Contenido:	

Estás como una metodología y articulación entre la institucionalidad pública y privada en este caso con el afán de mitigar los riesgos no es tan complejo de plantear en el sentido que se puede armar un mapa de actores que tengan influencia en los temas que se plantean en el territorio capacitan de administrador o a quienes planifican territorialmente imponiéndoles a disposición el conocimiento técnico es factible de que cualquier programa se utiliza para la gestión de riesgo.

El fin del programa hoy día es aumentar la estructura arbórea urbana de la comuna más pobre del país buscando igual a las condiciones de beneficios que tiene el arbolado en comunas con pocos recursos versus las comunes que tienen altos recursos y puede mantener grandes masas arbóreas dentro de sus comunas.

Para lograr este objetivo la forma de trabajo en general es a través de proyectos emblemáticos en distintos lugares del país alrededor de 50 por año, se trabaja a nivel provincial ahí el aporte de CONAF es con plantas, va la CONAF, tiene una pequeña reunión con el administrador local, muchas veces juntas de vecinos pero el trabajo es un poco más orientado a la entrega de las plantas, la capacitación para mantenimiento y la plantación de las especies después se pasa a una siguiente etapa que es de trabajo comunitario planificación desde que se quiere hacer en el espacio y se empieza a construir junto con CONAF, la municipalidad y otros actores que quieran sumarse y es un programa comunitario de los cuales se hacen alrededor de 15 por año.

El programa partió de una forma y con un nombre Un chileno, un árbol, y se reformuló a Más árboles para que le cambiara un poco el enfoque, no enfocado en la entrega de plantas, sino en la calidad del espacio cómo se puede transmitir los beneficios del arbolado urbano a partir de esto, que partió el 2014 se empezaron a generar grandes áreas dentro de la ciudad o alrededor de la ciudad como el caso de Pichidangui o el mismo Cerro pajarito.

El ejemplo de cerro pajarito ha sido bien complejo, arborizamos cuatro veces con fracaso porque la calidad del suelo, de las plantas no ha sido bueno, ha sido complejo de trabajar, pero se ha efectuado con el afán de mitigar deslizamientos de terrenos hacia la localidad de Illapel, qué sería una forma de mitigación de riesgo como lo que tú estás planteando.

Este tipo de proyectos es una evolución de los programas comunitarios que usamos como parque urbanos comunitarios es otro tipo de producto que mantiene la lógica participativa de los problemas comunitarios combinado con los actores territoriales donde no sólo se entregan las plantas si no se participa en toda las etapas, se entrega información se propicia la participación y define la funcionalidad misma del espacio y eso es el gran producto en el que se ha trabajado el último 4 años porque hoy día existen 12 parque urbano en el país funcionando La Ligua fue uno de los primeros, son superficies de más de una hectárea donde se fortalece la vegetación existente con especies nativas y se busca crear un gran parque que tenga esta lógica de bosque en la ciudad o cerca de la ciudad con fines recreativos por ejemplo que sean idealmente abiertos a públicos los 365 días del año que sean gratuitos y donde la comunidad participa desde que quiere en el espacio hasta cómo se mantiene y se obtienen nuevos beneficios a partir de la creación de ese espacio. Inauguramos hace poco el de atacama que se realizó con un club deportivo, y el de Pichidanguí que era un vertedero.

En este último caso la organización tenía un doble propósito más allá de lo estético que era la contención de la ladera sin embargo esta funcionalidad no es inmediata, pero estando los compromisos en algún momento se alcanzara con el desarrollo radicular de los árboles.

La gestión del riesgo debería ser una línea prima en la acción de la planificación territorial para los que están a cargo de la misma ya sea en el municipio o en provincial o regional y ser consciente de eso a la hora de desarrollar obras más allá de lo estético y la lógica que debería estar por delante, con la respectiva capacitación que deben tener estos gestores territoriales sería interesante poder plantearlo así.

Cómo programa obviamente todo requiere un análisis, de la capacidad técnica, profesional, algunos requisitos que tenemos para este tipo programa por ejemplo que no se repitan las comunas pero se puede trabajar por ejemplo armando un parque dentro de las posibilidad del programa abarca o incluye a problemática de la gestión del riesgo o sea podría marcar la necesidades de localidades que necesitan gestionar riesgos.

Por ejemplo, en la población 17 de septiembre Serena se intervinieron laderas que eran basurales y se transformaron en un parque ahí tiene que ver un cambio de lógica de la ciudadanía y del uso de ese espacio pero el proyecto tenía ese fin la comunidad se organizó para realizar dicho proyecto.

Estos proyectos de gestión local son replicables en todo Chile, existen múltiples localidades con este tipo de carencias que pueden abordarse de distintas formas si se piensa desde el punto de vista de la gestión del riesgo.

Yo creo que para que los administradores locales o presidentes de junta de vecinos, actores claves se hagan cargo, tiene que haber una transferencia de conocimiento técnico, a través de alguna forma o alguna entidad como el

mismo Ministerio de Vivienda o la ONEMI, alguien que los capacite a los representantes, que les dé a entender el grado de riesgo al cual están expuestos, que sean capaces de entender y conocer los fondos públicos a los cuales pueden postular, las gestiones que deberán hacer para atender ese riesgo porque la gente sabe, pero la parte técnica no la conoce, más bien es una cuestión intuitiva.

En términos metodológicos me parece que si bien se puede fortalecer a las organizaciones sociales locales para ir en busca de este tipo de recursos, como programas de distintos sectores, como coordinar Árboles para Chile con un proyecto del MINVU, por ejemplo donde pavimento participativo pueda mejorar la conectividad con un espacio organizado, la subsecretaría de prevención del delito puede apoyar con plata para efectuar un proyecto comunitario acorde a lo que ellos proponen, eso se podría coordinar pero depende mucho de la capacidad de los actores locales y de la capacidad que ya tengan para transmitirlo a las personas. Es realizable, pero es una responsabilidad del estado enseñarle a la gente a buscar estas coordinaciones, proponerle estas coordinaciones a la comunidad. El Estado es débil muchas veces en eso, tiene proyectos que se pueden conjugar muy bien pero no lo conjuga el estado, sino que tiene que venir alguien que conozca bien cada uno de esos proyectos para darse cuenta que varios programas pueden actuar todos juntos.

Pasa muchas veces el Ministerio de agricultura tiene muchos servicios que llegan directo a la comunidad, muchas veces te das cuenta y la gente te dice que las distintas instituciones van con distintas personas a solucionar el mismo problema y muchas veces son del mismo ministerio, pero no pasa que lleguen y se sienten todos juntos a escuchar las necesidades de las personas y solucionar en conjunto el mismo problema. Es posible utilizar distintos programas que fueron creados para distintas cosas para actuar juntos y solucionar un solo problema.

No hay que olvidar la variable política de los proyectos que se desarrollan, en general los planificadores ganan siempre un beneficio político del proyecto, no es lo mismo ejecutar un talud o una piscina de contención que desarrollar una plaza en la comuna, porque tiene mayor rentabilidad política la plaza, la variable de participación es un elemento que hacer resaltar, va a ser el anzuelo o enganche para los planificadores y si la gente está interesada en obtener ese tipo de soluciones el administrador municipal o alcalde mismo aparecería a vender su gestión.

Yo creo que la idea de incorporar la gestión del riesgo en el programa Más árboles para Chile es súper buena porque lo mezclamos con temas poco comunes para este tipo de proyecto, nunca consideramos tanto factores como el riesgo o como el espacio puede generar otras cosas, salvo cuando queda la embarrada, por ejemplo el 2010 quisieron arborizar sector inundable y cosas así, pero se olvida el tema.

La situación planteada parece interesante porque este es un programa poco conocido a nivel de comunidades y ha sido bastante cuestionado en más de una ocasión y si se usará el programa con este propósito llegaría de alguna manera a más clientes y se justificaría mejor el proyecto los árboles no se instalan sólo por bonito en una serie de beneficios para la salud física y psicológica pero si yo le sumo que esa masa arbórea va a prevenir un deslizamiento de tierra una inundación o una ocupación ilegal de un espacio no apto, también a nosotros nos sirve para potenciar y darle un plus a nuestro proyecto.

Anexo N° 6 Daños en equipamiento de Tongoy causados por el tsunami de 2015

