



**Prevención Participativa ante el Riesgo Sísmico en el Hábitat Residencial  
En una Gestión a Escala Local**

Alumno: Felipe Contreras M.

Profesor Guía: Ricardo Tapia Z.



Imagen Portada:  
Portadas de "El Mercurio", Terremotos 1906/1960/1985/1995/2005  
Fuente: Emol.com  
Plan de Participación Comunitaria  
Fuente: Onemi.cl

Universidad de Chile  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Instituto de la Vivienda INVI

Seminario 5° Año / Julio 2005

Profesor Guía:  
Ricardo Tapia Zarricueta

Alumno:  
Felipe Andrés Contreras Medina

*"un problema constituye una realidad cuyos resultados son insatisfactorios para un decisor específico en un momento dado; constituye una situación inaceptable, lo cual le motiva a actuar para resolverlo o atenuarlo, y es por definición evitable: el problema que no tiene solución deja de ser problema y se convierte en dato o marco restrictivo para la acción".*

*Carucci, 1995*

# CAPÍTULO 1

## 00. Título

Prevención Participativa ante el Riesgo Sísmico en el Hábitat Residencial  
En una Gestión a Escala Local.

## 01. Resumen

Existe una tendencia en nuestro país a ser reactivos ante los riesgos, los avances en la materia con respecto a la vivienda han tocado las etapas de respuesta ante la emergencia y reconstrucción. Esta investigación trata el tema de la prevención, por su valor estratégico que permite evitar las pérdidas de vidas humanas y materiales, disminuyendo el tamaño de la emergencia, simplificando así los procesos de respuesta y reconstrucción. Un habitante menos vulnerable ante el riesgo sísmico es protagonista de acciones preventivas, de allí la prevención participativa. Se exploran conceptos como Hábitat, Riesgo, Vulnerabilidad, Prevención y Gestión Participativa; los instrumentos preventivos con que se cuenta a nivel país y se explora también el rol que tienen los gobiernos locales en la gestión del riesgo como también el punto de vista del habitante posteriormente a una tragedia, en este caso el reciente terremoto en Iquique. Todo esto para descubrir los elementos fundamentales a considerar en una estrategia de prevención participativa ante el riesgo sísmico en el hábitat residencial.

## 02. Índice

CAPÍTULO 1	003
00. Título	004
01. Resumen	004
02. Índice	005
03. Introducción	007
04. Presentación del Problema	011
04.1 Acotación del Problema	013
04.2 Pregunta de Investigación	015
04.3 Objetivo General	016
04.4 Objetivos Específicos	016
05. Marco Conceptual	017
05.1 Definición del Marco Conceptual	018
05.2 Concepto Hábitat	020
05.3 Concepto Riesgo	027
05.4 Concepto Vulnerabilidad	030
05.5 Concepto Prevención	052
05.6 Concepto Gestión Participativa	067

CAPÍTULO 2	079
06. Metodología de la Investigación	081
06.1 Formulación de los instrumentos metodológicos	081
06.2 Estructura Gubernamental respecto a Regulación de la vivienda	086
06.3 Estructura Gubernamental respecto a Gestión del Riesgo	094
06.4 Estado de situación ante catástrofes de la Región Metropolitana	109
06.5 Programa de Participación Comunitaria de Onemi	123
06.6 Entrevista a Informantes Clave	142
06.6.1 Profesional de Onemi.	144
06.6.2 Director de Protección Civil Municipalidad de Estación Central	147
06.6.3 Director de Protección Civil Municipalidad de Curacaví	151
06.7 El terremoto de Iquique, 13 de Junio 2005	154
CAPÍTULO 3	161
07. Conclusiones	163
07.1 Respecto a la Participación	163
07.2 Respecto a la Prevención	167
08. Etapa Propositiva	173
08.1 Hacia una Estrategia de Prevención Participativa Comunitaria ante el riesgo sísmico	173
09. Bibliografía	182
10. Anexos	184
10.1 Anexo 01 / Registro de Noticias en Medios de Prensa	184

### 03. INTRODUCCIÓN

La oficina nacional de emergencia de nuestro país (Onemi) señala que por estar dentro del "Cordón de Fuego" del Pacífico, donde convergen las placas de Nazca y Sudamericana, Chile es una de las zonas de mayor actividad sísmica y volcánica del planeta. Debido a su situación geológica, el segmento andino comprendido entre las ciudades de Santiago y Puerto Montt, concentran más de 50 volcanes que han tenido erupciones históricas. Por contar, precisamente, con una alta cordillera desde donde bajan numerosos ríos de considerable caudal, es propenso a inundaciones, aludes y aluviones. Debido a sus extensas costas, los tsunamis también constituyen una amenaza para los territorios ribereños del Pacífico.

Indudablemente Chile vive muy de cerca con distintos tipos de amenazas de origen natural siendo los sismos los que históricamente han marcado nuestro paisaje rural y urbano en el modo de construir, en promedio cada 10 años en algún lugar del país parte de nuestra historia edificada se pierde junto con sus habitantes.



1/terremoto 1987 Arica  
Fuente: emol.com

LUGAR	CHILLAN	VALDIVIA	SAN ANTONIO
FECHA	24 ENERO 1939	22 MAYO 1960	3 MARZO 1985
INTENSIDAD MAX.	8,3 RICHTER	9,5 RICHTER	8,0 RICHTER
HORA	23:30 HRS.	15:11 HRS.	19:47 HRS.
MUERTOS	5.685	1.600	180
HERIDOS	50.000	4.350	2.575
DAMNIFICADOS	1.765.000	750.000	1.177.726
VIV. DESTRUIDAS	153.000	50.000	83.495
VIV. DAÑADAS	200.000	100.000	182.408
PERDIDAS (US\$)			
MATERIALES	2.716.392.391	961.743.962	1.638.968.000

Cuadro N°1  
**Daños causados por los 3 últimos sismos más destructivos del país**

Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro de archivos Onemi/DPC/1996



1/terremoto 1939 Chillán  
2/terremoto 1960 Valdivia  
3/terremoto 1985 Sn. Antonio  
Fuente: emol.com

En el cuadro Nº 1 aparecen los últimos tres sismos más destructivos del país, con una distancia de 20 años aproximadamente entre uno y otro en el cual no se puede encontrar una relación directa entre damnificados y viviendas destruidas con la cantidad de fallecidos. En Chillán hubieron muchas viviendas destruidas, muchos damnificados y muchos muertos; en Valdivia hubieron pocas viviendas destruidas, pocos damnificados y comparativamente muchos muertos; en San Antonio muchas viviendas destruidas, muchos damnificados y comparativamente muy pocos muertos.

Eso nos lleva a pensar que la variable humana dentro de las cifras del fenómeno es determinante, donde estaba, que hacía y la manera de reaccionar en el momento del sismo son fundamentales, en definitiva que tan preparada se encuentra. De allí el interés por adentrarnos en el tema de la prevención ante el riesgo sísmico por medio de la participación ciudadana, en vista del potencial riesgo que sufre por ejemplo Santiago, en donde el 60% de toda su construcción se levantó desde mediados de los 80' a hasta finales de los 90' amparada en una ley de principios de los 80' que no exige la revisión del calculo estructural de los proyectos por parte de la dirección de obras y que aún no han podido ser comprobados sus efectos con un sismo de gran intensidad. Achisina (Asociación Chilena de Sismología e Ingeniería Antisísmica) indica que para el terremoto de 1985 llegaron a 60 mil las viviendas nuevas afectadas por daños estructurales graves

distribuidas en Santiago y el Litoral Central, las cuales fueron construidas amparadas en aquella nueva ley de la época y que recién en Julio del 2003 fue modificada para que los edificios de uso público y viviendas serviu fueran revisados sus proyectos de estructura por un revisor independiente, y que en Julio de 2005 la exigencia se amplia para todas las edificaciones superiores a tres pisos. Por lo tanto, la dimensión de la incertidumbre es suficientemente grande para que esta investigación se enfoque en el ámbito de la prevención ante esta amenaza por parte de la población.



6/terremoto 1985 Santiago  
Fuente: Sismos y reconstrucción; Ricardo Tapia  
5/terremoto 1985 Sn. Antonio  
Fuente: emol.com

**1 16/08/1906, Valparaíso:** El número de víctimas fue calculado en 3.000, mientras que los heridos fueron más de 20.000. Alcanzó los XI grados en la escala de Mercalli y los 8,2 en la de Richter.

**2 10/11/1922, Vallesar:** El número de personas que perdieron la vida superó las 800, y además se registró una cantidad no precisa de heridos y damnificados. El terremoto fue seguido de un tsunami, que inundó las ciudades de Antofagasta y Chulbani. La intensidad del sismo fue de IX a X grados en la escala de Mercalli, mientras que su magnitud fue de 8,5 grados Richter.

**3 01/12/1928, Talca:** Con una intensidad de X a XI en la escala de Mercalli y una magnitud de 7,6 en la de Richter. La zona central de Chile es la que resultó más afectada, en especial las ciudades de Talca y Constitución. Las víctimas fatales se calcularon en 300, mientras que cientos de otras personas resultaron heridas y damnificadas.

**4 24/01/1939, Chillán:** Es el evento sísmico que mayor pérdida de vidas ha producido en este siglo en Chile. El sismo alcanzó una intensidad de XI grados en la escala de Mercalli y una magnitud de 8,3 en la de Richter. Según el informe oficial, 30.000 personas perdieron la vida, en tanto que 58.000 resultaron heridas y 1.765.000 damnificados.

**5 06/09/1942, Calera:** Tuvo una intensidad de VIII grados en la escala de Mercalli. Cinco personas murieron, 16 resultaron heridas y 705 damnificados.

**6 06/04/1943, Ovalle:** Registró una intensidad de X grados en la escala de Mercalli y una magnitud de 8,2 en la de Richter. Afectó a Combarbalá, Illapel, Coquimbo y Aconcagua. Dos personas resultaron muertas, 49 heridas y 23.250 damnificados.

**7 02/08/1946, Copiapó:** Alcanzó una intensidad de IX a X grados en la escala de Mercalli. Dejó ocho personas muertas, 35 heridas y 1.375 damnificados.

**8 19/04/1949, Angol:** Tuvo una intensidad de IX a X grados en la escala de Mercalli. Resultaron muertas 35 personas, 155 heridas y 2.065 damnificados.

**9 12/12/1949, Punta Arenas:** Registró una intensidad de VII a VIII grados en la escala de Mercalli. Dejó seis muertos, 18 heridos y 223 damnificados.

VALDIVIA, 1960



**10 06/05/1953, Ñuble:** Alcanzó una intensidad de IX a X grados en la escala de Mercalli. Afectó a Chillán, Concepción, Biobío y Araucó. Doce personas resultaron muertas, 40 heridas y 11.700 damnificados.

**11 06/12/1953, Calama:** Tuvo una intensidad de IX a X grados en la escala de Mercalli. Resultaron muertas 5 personas, 15 heridas y 1.850 damnificados.

**12 4/09/1958, Cajón del Maipo:** Fueron tres terremotos que se produjeron en seis minutos, con una intensidad de IX grados en la escala de Mercalli y una magnitud de 7 grados en la de Richter. Afectó a Las Melinas, San Alfonso, San Gabriel, Los Guilfoynes y El Volcán. Cuatro personas resultaron muertas, 35 heridas y 175 damnificados.

**13 21 y 22/05/1960, Valdivia:** El primero de los movimientos fue de VII grados en la escala de Mercalli y su magnitud de 7,7 en la de Richter. La zona más afectada fue Concepción, donde el número de muertos se estimó en 125 y el de heridos en 300. Sin embargo, el temblor más fuerte vino al día siguiente en Valdivia, donde registró una intensidad de X a XI grados en la escala de Mercalli y una magnitud de 9,5 en la de Richter, convirtiéndose en el mayor terremoto del que se tiene registro en la era moderna. La cantidad de víctimas fatales fue de 1.600. Los movimientos del 21 y 22 de mayo fueron seguidos por un tsunami que destruyó lo poco que había quedado en pie.

**14 28/03/1965, La Ligua:** La situación más grave se vivió en el Franque de relaves El Cobre de la mina El Soldado, donde se produjo una avalancha que sepultó al campamento minero. Sólo 10 personas lograron sobrevivir. El sismo tuvo una intensidad de X grados en la escala de Mercalli y una magnitud de 7,6 grados en la de Richter. Resultaron muertas 280 personas, 460 heridas y 101.500 damnificados.

**15 28/12/1964, Taltal:** Registró una intensidad de VIII grados en la escala de Mercalli. Dejó seis personas muertas, 30 heridas y 975 damnificados.

**16 20/12/1967, Tocopilla y Calama:** Alcanzó una intensidad de VII a VIII en la escala de Mercalli. Afectó a Tocopilla y Calama. Diez personas resultaron muertas, 40 heridas y 1.150 damnificados.

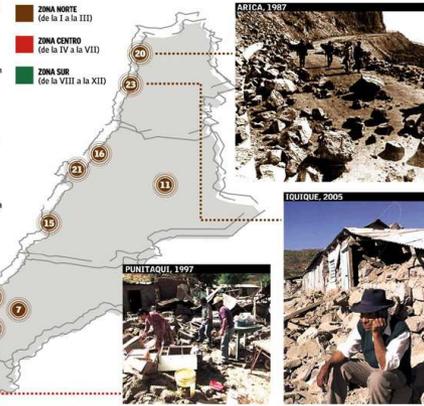
**17 08/07/1971, Illapel:** Las ciudades más afectadas fueron Coquimbo, Salamanca, La Ligua, Lillipuy, Tinti y Santiago. Registró una intensidad de X grados en la escala de Mercalli y una magnitud de 7,7 en la de Richter. El fuerte sismo dejó 80 víctimas fatales, 245 heridos y 284.000 damnificados.

**18 13/03/1975, Coquimbo:** Registró una intensidad de IX grados en la escala de Mercalli. Dejó tres personas muertas, 18 heridas y 28.415 damnificados.

VALPARAISO, 1906



CHILLÁN, 1939



**19 03/03/1985, Algarrobo:** Se produjo a las 19:47 horas entre la III y IX Región, aunque las zonas más afectadas fueron San Antonio, Alhué, Melipilla y Rengo, ya que el epicentro del sismo se ubicó en el balneario de Algarrobo. Su intensidad osciló entre los V y XI grados en las escalas de Mercalli, y su magnitud fue de 8,0 en la de Richter. El movimiento talarico dejó 177 muertos, 2.579 heridos y 979.792 damnificados.

**20 06/08/1987, Arica:** Tuvo una intensidad de VII a VIII grados en la escala de Mercalli. Afectó a la Primera Región. Resultaron muertas 3 personas, 44 heridas y 523 damnificados.

**21 30/07/1995, Antofagasta:** Fue percibido entre la II y IV Región, aunque con mayor fuerza en Tocopilla, Taltal, Mejillones y Socoma. Su intensidad fue de VII grados en la escala de Mercalli y su magnitud de 8,0 grados en la de Richter. El sismo provocó la muerte de tres personas, mientras que nueve resultaron heridas y 9.115 damnificados.

**22 14/10/1997, Punitaqui:** Con una intensidad de VIII grados en la escala de Mercalli y una magnitud de 6,8 grados en la de Richter. El movimiento talarico dejó ocho personas muertas, 360 heridas y 59.913 damnificados.

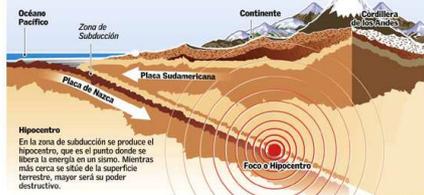
**23 13/06/2005, Arica, Iquique y localidades del interior:** Alcanzó una magnitud de 7,9 grados en la escala de Richter. El movimiento talarico provocó la muerte de 12 personas. Este sismo fue catalogado como uno de los diez más fuertes en casi un siglo.

### Terremotos de antaño

- Siglo XVII:**
- 8 de febrero de 1570, Concepción
  - 16 de diciembre de 1575, Valdivia.
- Siglo XVIII:**
- 24 de diciembre de 1737, Valdivia
  - 30 de marzo de 1796, Copiapó.
- Siglo XIX:**
- 3 y 11 de abril de 1819, Copiapó
  - 5 de noviembre de 1822, Copiapó
  - 7 de noviembre de 1837, Valdivia
  - 6 de diciembre de 1850, Santiago
  - 5 de octubre de 1859, Copiapó
  - 13 de agosto de 1866, Arica
  - 11 de noviembre de 1876, Illapel
  - 9 de mayo de 1877, Iquique
  - 15 de agosto de 1880, Illapel

### ¿Por qué se producen los sismos en Chile?

Los temblores son causados por los roces de dos placas tectónicas. Así la Nazca se interna por debajo de la Sudamericana.



## 7 / Terremotos en Chile

Fuente: El Mercurio, 19/06/2005, Francisco Escudero

## 04. PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA

Ante una situación de catástrofe de origen natural, sea esta terremoto, inundaciones, aluviones, etc., queda en evidencia la situación de vulnerabilidad ante éstos en que viven una parte de la población de nuestro país, siendo coincidente su condición de vulnerabilidad ante las catástrofes con su condición de pobreza material; especialistas estiman que en un 90%, las víctimas de los desastres viven en países en desarrollo, en zonas de riesgo.

Estos grupos son vulnerables al no tener capacidad de adaptación a las condiciones impuestas por el medio natural. La adaptabilidad pasa, en principio, por tomar conciencia ante la información que se posee de las condiciones del medio natural que se habita y de las capacidades de su hábitat para resistir a este medio; una vez tomada conciencia de su propia debilidad quedan tres opciones:

- Cuando sea posible, cambiarse de medio a otro menos riesgoso (acción preventiva).
- Prepararse y esperar a que la catástrofe ocurra y luego reconstruir, con los costos en vidas humanas, costos psicológicos y costo material de lo que significa empezar de cero (acción reactiva).
- Transformar o reemplazar las viviendas para resistir a las exigencias del medio natural (acción preventiva).

En Chile los terremotos son la catástrofe natural causante de los mayores daños y pérdidas humanas, siendo la gestión del riesgo una necesidad para hacer frente a esta realidad; la gestión se puede dividir en tres etapas:

- La prevención, entendida como todas las acciones tendientes a anular o mitigar los efectos de un siniestro.
- El manejo de la emergencia, una vez ocurrida la catástrofe son las primeras acciones de ayuda; de soluciones rápidas y provisionarias.
- La reconstrucción, son las soluciones de carácter definitivo que debieran incorporar mecanismos de mitigación ante la próxima catástrofe.

Habiendo dos seminarios anteriores que tratan la gestión del riesgo sísmico en las etapas de manejo de la emergencia (Vivienda de emergencia para Chile; Bueno y Piñeiro) y reconstrucción (Vivienda social de reconstrucción; Stuardo y Torres) respectivamente; se ve como camino interesante por explorar el enfoque hacia la prevención, por ser la capacidad de anticipación una variable estratégica que es complementaria a los planes de acción ante la catástrofe, en sus etapas de emergencia y reconstrucción, pues disminuye el tamaño de la catástrofe, haciéndola manejable.

## 04.1 ACOTACIÓN DEL PROBLEMA

Desde una perspectiva sistémica y social, la mayoría de los desastres son el resultado de la acción o falta de acción de las personas, “el ser humano crea, consciente o inconscientemente, las condiciones sociales, políticas y económicas que conducen a los desastres” (módulos de consulta y aprendizaje para participantes, en la preparación para desastres; cruz roja y media luna roja). En Chile, la estabilidad política, el nivel educacional y el relativo equilibrio alcanzado entre el nivel de desarrollo y la disminución de la pobreza han sido condicionantes suficientemente satisfactorios para que instrumentos tendientes, entre otras cosas, a la prevención de riesgos, como la planificación, la ordenación territorial y las normativas tengan un efecto atenuante ante desastres telúricos, siendo la ley general de urbanismo y construcción y su ordenanza el instrumento más relevante que se posee referente a la prevención del riesgo sísmico, que se destaca como una de las más estratégicas en cuanto se adelanta a la ocurrencia de los desastres, pero hay que considerar todas aquellas construcciones que quedan fuera de toda norma y regulación como son las viviendas antiguas de adobe sin mantención, las viviendas precarias auto construidas y las ampliaciones y “mejoras” sin supervisión técnica, según el departamento de estudios DITEC con base en el censo 2002 en el país son 487.023 las viviendas con necesidades de mejoramiento en materialidad y según el INE en la

región metropolitana suman 66.448 las viviendas de materialidad susceptible en términos sísmicos como las estructuras de intermit, adobe barro empajado o desechos; y según estudios en la vivienda social a nivel nacional, un 59% de éstas, en tipología de lote individual, y un 23% en tipología de edificios poseen ampliaciones, con un promedio de 16,5 m<sup>2</sup>, que corresponde a casi la mitad de la superficie entregada por vivienda, por lo tanto el espectro de viviendas evidentemente vulnerables, en que corre riesgo la vida de sus ocupantes es bastante amplia y digna de ser considerada. Además "ocurre, en múltiples ejemplos de atención de desastres, que el desarrollo de políticas, programas o planes destinados a anticipar los riesgos, no incorporan variables socioculturales en la comprensión del fenómeno. Las acciones cuando no son participativas sino más bien excluyentes, sectoriales o unilaterales, pueden provocar pérdidas cuantiosas cuando ellas no responden a la dimensión de apropiabilidad por parte de la comunidad afectada, específicamente, puede ocurrir que los habitantes rechacen, abandonen o no repliquen las soluciones implementadas y vuelvan a incurrir en los errores que estuvieron incluidos en las causas del desastre." (Aurelio Ferrero, Hábitat en Riesgo, experiencias Latinoamericanas).

Por tanto el capital social y la organización social no han sido condicionantes suficientemente explotadas para ser instrumentalizadas en la prevención del riesgo.

En nuestro país, son las municipalidades las que tienen la mayor coordinación y acción operativa en las situaciones de emergencia, así también para la etapa de la prevención, por medio del plan de prevención comunal que es apoyada por la oficina nacional de emergencia (ONEMI).

Por tanto, dentro del ámbito del hábitat, sería interesante la exploración de la prevención participativa a escala del gobierno local, como parte de la gestión del riesgo a nivel nacional.

#### 04.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Como incorporar en la gestión local de los municipios el concepto de prevención participativa ante el riesgo sísmico, que evalúe y actúe sobre los elementos de vulnerabilidad en el hábitat residencial?

### 04.3 OBJETIVO GENERAL

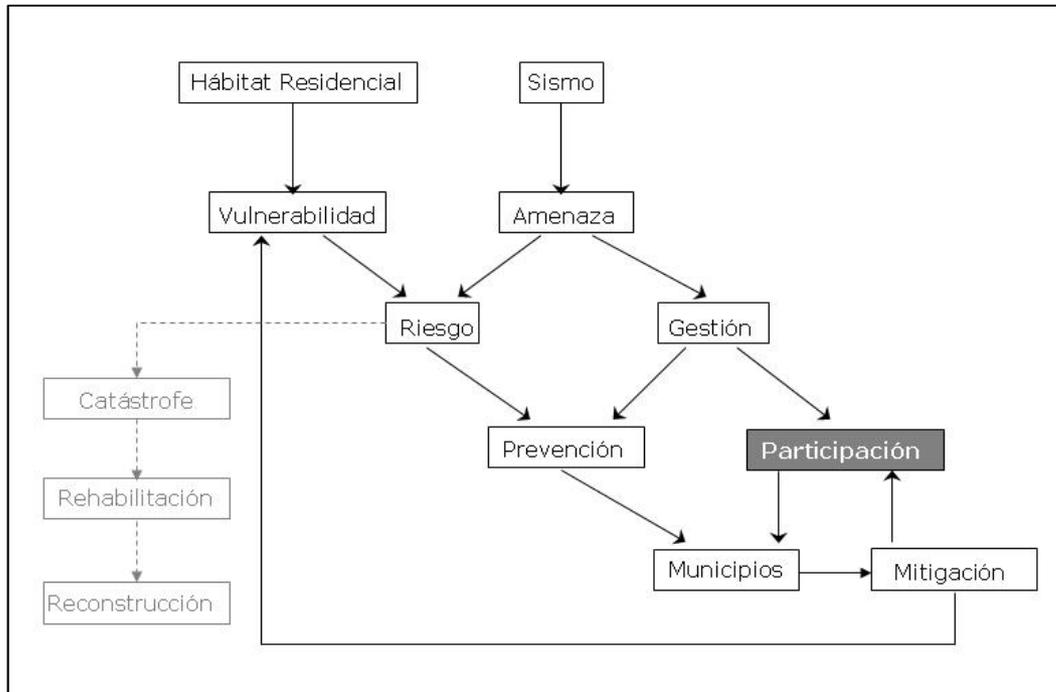
Explorar una estrategia de prevención participativa ante el riesgo sísmico, aplicada a la gestión local de los municipios, que evalúe y actúe sobre los elementos de vulnerabilidad en el hábitat residencial.

### 04.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar un marco conceptual que defina los conceptos de hábitat, riesgo, vulnerabilidad, prevención y gestión participativa.
- Analizar la actual gestión aplicada a la prevención de riesgo sísmico, a nivel nacional y comunal, evaluando su efectividad en los casos de municipios afectados por desastres telúricos recientes.
- Analizar experiencias y proyectos nacionales basados en la prevención participativa ante el riesgo sísmico.
- Plantear conceptos y estrategias a nivel municipal que estructuren una gestión participativa tendiente a evaluar y actuar sobre los elementos de vulnerabilidad en la vivienda ante el riesgo sísmico.

## 05. MARCO CONCEPTUAL

De modo preliminar se ha desarrollado un mapa de conceptos fundamentales que intervienen en la gestión del riesgo, indicando el proceso preventivo de la gestión, que son aquellas etapas anteriores a la ocurrencia de la catástrofe.



Cuadro N°2  
**Mapa de Conceptos Gestión Preventiva del Riesgo**  
Fuente: Autor

## 05.1 DEFINICIÓN DEL MARCO CONCEPTUAL

En lo que respecta a la gestión del riesgo, varios autores coinciden en que los desastres humanos de origen natural y por supuesto también los de origen antrópico son eventos evitables, al ser la catástrofe el resultado de las condiciones de riesgo en que habitan determinadas comunidades.

El riesgo es un estado inherente al ser humano, al ser la combinación del factor amenaza y el factor vulnerabilidad; la catástrofe ocurre cuando la intensidad del ataque y el grado de vulnerabilidad, para ese ataque, es tal que supera la capacidad de auto recuperación de la comunidad afectada.

Hasta ahora es prácticamente imposible evitar el desarrollo de las amenazas naturales, pero si el grado de vulnerabilidad en que habita la población, siendo posible aumentar el nivel de tolerancia ante las amenazas; esto es lo que van haciendo las comunidades más desarrolladas en la medida que tienen acceso a las tecnologías apropiadas y a la suficiente capacidad organizativa.

El problema se concentra en las comunidades más vulnerables, que también son las más pobres, es así como el 90% de los desastres se desarrollan en las naciones subdesarrolladas, que son la mayoría en el mundo.

En lo que respecta a la gestión del riesgo, que son los planes y acciones adoptadas por los gobiernos para mitigar los efectos causados por los desastres, esta se puede dividir en dos vertientes: en las acciones preventivas, que buscan disminuir las condiciones de vulnerabilidad en las personas y en las acciones de preparación ante catástrofes, en que se planifican las acciones a seguir una vez ocurrido el evento destructivo.

La prevención es la que permite evitar las pérdidas humanas y materiales, y siendo el contexto en que ocurren la mayoría de los desastres el de escasez de recursos económicos pero no necesariamente escasez de recursos humanos o capital social, es que nos parece atingente insertar el concepto de **participación** en la prevención del riesgo sísmico en el ámbito del hábitat residencial, como "concepto - eje" que será tratado transversalmente a largo del seminario.

Hasta ahora se han presentado una serie de conceptos que serán abordados uno a uno para la conformación del marco conceptual de esta investigación:

- HABITAT
- RIESGO
- VULNERABILIDAD
- PREVENCIÓN
- GESTIÓN PARTICIPATIVA

## 05.2 CONCEPTO HÁBITAT

### Definiciones:

“Palabra científica inventada sobre el latín: habitare”. Su empleo, surgido en Francia, sirve para designar “en biología el habitáculo, habitación o estación de una especie animal o vegetal”<sup>1</sup>

“Conjunto de condiciones físicas y geográficas en que viven las especies animales o vegetales”<sup>2</sup>

La ecología, ciencia reciente de finales del siglo XIX con desarrollo en el siglo XX, a partir del estudio de los seres vivos con su entorno físico y biológico propicia el surgimiento del concepto de hábitat, en el que se advierte la integración de tres elementos:

Especie, medio físico y forma en que apropia dicho medio.

Para la ecología, este medio es el conjunto local de condiciones geofísicas en que se desarrolla la vida de una especie o de una comunidad animal o vegetal, siendo este medio el que otorga todo lo que necesita la especie para su bienestar.<sup>3</sup> Este es el primordial punto de discrepancia entre la conformación del hábitat animal, estudiado por la ecología, y el hábitat humano.

---

<sup>1</sup> Diccionario Enciclopédico de la Lengua-v.gr.: del idioma castellano

<sup>2</sup> Diccionario Inter de la Lengua Española

<sup>3</sup> Hábitat y desarrollo humano, cuadernos PNUD UN Hábitat

Una característica esencial del hombre es su capacidad y necesidad de transformación del medio, y de poder habitar casi cualquier lugar en la medida que su capacidad transformadora lo permita, esto lo hace notar Ortega y Gasset: "El hecho de que el hombre habite donde quiera, su planetaria ubicuidad, significa, claro está, que carece propiamente de "hábitat", de un espacio donde, sin más, pueda habitar. Y porque no tiene hábitat "natural", construye"<sup>4</sup>; agrega Ana M. Rugiero "solo la vida de los seres que si tienen "hábitat" sigue, casi sin imprevistos, sin variación trascendente, el patrón de su especie"<sup>5</sup>. Bajo esta postura sería impropio atribuir el concepto de hábitat a ningún entorno humano.

La transición conceptual, que implica la sistematización del conocimiento, introduce a partir de los años 30, mediante la intervención de disciplinas relacionadas con las ciencias sociales y humanas, la designación del carácter humano al concepto de hábitat, especialmente por la inclusión de consideraciones referidas al *entorno humano*.

En los años 70 se evidencia la incursión del componente cultural como elemento constitutivo de la triada medio natural - ser humano - cultura. Y al momento de introducir la cultura en la discusión sobre el hábitat se

---

<sup>4</sup> Discusión sobre el Concepto de "Hábitat", Ana Maria Rugiero P.; Boletín INVI n° 38, 1999:184

<sup>5</sup> Discusión sobre el Concepto de "Hábitat", Ana Maria Rugiero P.; Boletín INVI n° 38, 1999:185

complejiza el concepto, al pasar a ser dinámico, cambiante y variado al aceptar la existencia muchos hábitats, para también muchos seres humanos. De manera reciente, en la década de los años 90 a partir del trabajo de Enrique Leff, puede adicionarse al componente cultural en el marco del significado de hábitat, el proceso de simbolización que el ser humano hace al medio natural y construido en el que vive.

“espacialidad de una sociedad y de una civilización, donde se constituyen los sujetos sociales que diseñan el espacio geográfico apropiándose, habitándolo con sus significaciones y prácticas, con sus sentidos y sensibilidades, con sus gustos y goces”.

“espacio donde se desarrollan las actividades productivas, culturales, estéticas y afectivas del hombre. Es el medio donde los seres vivos evolucionan y complejizan su existir, donde el organismo social despliega sus potencialidades, es espacio donde define su territorialidad. Pero el hábitat humano es más y otra cosa que el medio biológico. Es el ambiente que contornea al hombre, que se conforma a través de las prácticas transformadoras de su medio. El hábitat es soporte y condición, al tiempo que es espacio resignificado y reconstruido por la cultura. Frente al espacio anónimo engendrado por la masificación de presencias sin identidad y sin sentido, el hábitat habitado es el lugar significado por experiencias

subjetivas, de vivencias construidas con la materia de la vida".<sup>6</sup>

Ana M. Rugiero presenta las posturas de algunos autores que coinciden en entender al habitar como un verbo que refleja un accionar:

- Para Heidegger el Ser del hombre es un "estar siendo" que "habita y construye".
- Ortega es escéptico: no cree que la tensión hacia un habitar pleno esté al alcance del hombre; pero es esa tensión la que se manifiesta en la formas imperfectas del habitar.
- Morales sostiene que, lograda la <fijación>, la detención en un paraje, el asentamiento, en fin, <obliga al hombre a estatuir, a crear o constituir lo que no hay>.

En lo que respecta a accionar, como un constante proceso de cambio, de adaptación, la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos (Hábitat II), celebrada en Estambul, Turquía, en 1996, presenta los desafíos o problemas presentados por el hábitat humano, entendido el concepto de hábitat, ya desde la primera conferencia en Vancouver, como los asentamientos humanos de todos los tamaños y características, urbano o rural. Los conceptos presentes en esta última conferencia fueron los de sostenibilidad, calidad de vida,

---

<sup>6</sup> Enrique Leff. Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder, México, 1998

salud, seguridad, vulnerabilidad ante los desastres; siendo los dos temas principales: Vivienda adecuada para todos y Desarrollo de asentamientos humanos sostenibles en un mundo en proceso de urbanización. En términos de participación, se presenta al ser humano como base de acción para dar efecto al programa hábitat en lo que denominan participación popular y compromiso cívico.

Por tanto, Naciones Unidas tiene su eje en lo que respecta a asentamientos humanos en la vivienda y en las condiciones de vida de la población, traducida en el grado de sostenibilidad urbana.

El término hábitat nacido en la ecología, que en principio se presenta simple e inequívoco, se complejiza bastante al momento de buscar el hábitat para el ser humano, pues es un hábitat construido, un artificio y el hábitat que tiene hoy no será suficiente para la generación futura, porque aspira constantemente a un mejor hábitat, es una dinámica en que el cambio es una constante; y continuamos utilizando el término habitar, porque diversos autores coinciden en que el hombre habita, en el sentido que se apropia de un lugar. Pero que no tiene nada que ver con el habitar original de la ecología, que se reduce en un conjunto de condiciones geofísicas que satisfacen las necesidades de subsistencia para la especie; se trata de un habitar humano, en consecuencia, un habitar cultural, psicológico, dinámico y variado.

Es en este modo de habitar donde surgen las

vulnerabilidades ante las amenazas y también la respuesta para la superación de las mismas.

La acción de habitar en el sentido humano trasciende entonces de la localización física en un territorio a su apropiación y adaptación –mediada por la cultura-.

En este sentido, y a diferencia del “hombre animal”, “... el ser humano se localiza no sólo en términos físicos y biológicos, sino en una multidimensionalidad, natural y social, ordenada y simultánea, propia de cada sociedad, de cada territorio”<sup>7</sup>.

Visto así, el hábitat es concebido como lugar de permanencia, y el conjunto de hechos geográficos relativos a la residencia del ser humano donde se está, se habita; el hombre-animal, la especie biológica que inicia el proceso de hominización, no habita un lugar en el sentido humano; para ello es necesario la presencia de individuos socializados demandando sentido y obteniéndolo a través de su inserción en el lugar: el hábitat, como lo señalamos anteriormente, no solo hace referencia al lugar de habitación sino lo que ésta representa como lugar de reconocimiento e identidad.

Entonces bajo esta visión podemos identificar varios tipos de hábitat, el hábitat laboral, el hábitat residencial, hábitat educacional, hábitat urbano, etc., que son los lugares adonde el hombre va desarrollando su vida estableciendo lazos de relación con las mismas; y en coincidencia con los otros habitantes.

---

<sup>7</sup> Fabio Giraldo. “Hábitat y sostenibilidad”

A lo largo del seminario la atención se centrará en el hábitat residencial, que para efectos de la investigación se entenderá como el espacio perteneciente, habitado y apropiado del hombre, y mas específicamente al espacio perteneciente de modo exclusivo a la familia que lo habita; vale decir esto que al lote individual o a la vivienda aislada se entenderá como hábitat residencial la vivienda en si y su espacio interior, y para el caso de las viviendas en topología de departamentos se entenderá como hábitat residencial el espacio interior de cada unidad.

### **Palabras Clave del concepto Hábitat:**

- Medio Natural
- Ser Humano
- Cultura
- Territorialidad
- Apropiación
- Artificio
- Simbolización
- Propiedad

## 05.3 CONCEPTO RIESGO

### Definiciones:

“Proximidad de un daño”.<sup>8</sup>

“La incertidumbre que existe de que un hecho ocurra durante un período y condiciones determinadas, comportando unas pérdidas económicas”.<sup>9</sup>

“La probabilidad que se presente un nivel de consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un período de tiempo definido... es una posibilidad y una probabilidad de daños relacionados con las determinadas condiciones en la sociedad o en el componente de la sociedad bajo consideración (individuos, familias, comunidades, ciudades, infraestructura productiva, viviendas, etc.)<sup>10</sup>”

“Relación entre amenaza y vulnerabilidad”, amenaza: Fuerzas o Energías con potencial destructivo.<sup>11</sup>

“Es el resultado de la interacción entre la dinámica del medio ambiente natural y el medio ambiente construido”.<sup>12</sup>

“Cualquier fenómeno de origen natural o humano que signifique un cambio en el medio ambiente que ocupa

---

<sup>8</sup> Diccionario Inter de la lengua Española

<sup>9</sup> Verger, G., 1983

<sup>10</sup>(Lavel, A.; 2000) Citado por Silva, Macarrein, Paredes; Comunicaciones científicas y tecnológicas 2004:2

<sup>11</sup> Vargas 2002

<sup>12</sup> Francisco Ferrando, en torno a los desastres “naturales”, 2003:23

una comunidad determinada, que sea vulnerable a ese fenómeno".<sup>13</sup>

El riesgo existe en la medida que exista una amenaza a la que un grupo humano es vulnerable y está marcado por la incertidumbre y la probabilidad, a la espera de que el daño ocurra; todo esto cuando se tiene conciencia sobre la existencia de un riesgo determinado. El medio ambiente natural está lleno de amenazas para el ser humano, la lluvia, el viento, el frío, el calor, los animales salvajes, etc., a medida que el hombre levanta su medio ambiente construido y ataca los puntos que constituyen su vulnerabilidad, logra disminuir los riesgos que lo aquejaban en un principio.

Paradójicamente, la ciudad, la expresión máxima del medio ambiente construido está generando mayores riesgos para el hombre, es así como Hellpap C y Beck indican que el crecimiento del número de catástrofes naturales en todo el mundo ha ido, en los últimos 50 años, en franco aumento, en 1970 el número de desastres mundiales alcanzaba el número de 440 casos, mientras que en 2000 ascendía 1440 casos anuales, incrementándose en paralelo el número de víctimas y daños.

Hay que agregar a lo anterior que el 90% de los desastres se desarrollan en los países sub-desarrollados, Aurelio Ferrero indicaba en el 2003 que 140 millones de Latinoamericanos vivían en la pobreza.

---

<sup>13</sup> La vulnerabilidad global, Gustavo Wilches-Chaux, 1993:6

Unido a ello la tasa de urbanización en América (75,7% de su población) alcanza valores comparables a los de las zonas mas desarrolladas del planeta, el índice de crecimiento es el mas alto entre los países menos desarrollados, sumando un total de 260 millones de habitantes urbanos.

Como hemos visto, la combinación entre densidad urbana y pobreza resulta ser fatal en lo que refiere a desastres naturales y hay que recordar que Latinoamérica en los últimos 30 a 40 años a sufrido un proceso de rápida urbanización producto de la masiva migración campo - ciudad, con la multiplicación de asentamientos precarios que se ubican en los márgenes, y con el acelerado crecimiento, también al interior de las ciudades. "En Latinoamérica aproximadamente el 70% de lo construido responde a procesos de autoconstrucción que carecen de toda supervisión técnica".<sup>14</sup>

Entonces, muchas ciudades han crecido en una situación de exposición a las amenazas de origen natural, tanto por su emplazamiento, en el caso las erupciones volcánicas, los deshielos de las altas montañas, aluviones, los huracanes, ciclones o tifones, los tornados, los maremotos o "tsunamis"; o carencia tecnológica en el caso de los terremotos.

Por lo tanto, como indica Francisco Ferrando, "se puede concebir el riesgo como una creación humana, una

<sup>14</sup> El riesgo como oportunidad, Aurelio Ferrero, Daniela Gargantini; 2003

construcción social producto del “desconocimiento” de la dinámica y alcance de los procesos naturales en sus manifestaciones extremas, situación a la que suman los problemas socioeconómicos, los culturales y la carencia de cuerpos normativos que regulen adecuadamente el uso del espacio, y propendan a alcanzar una situación de seguridad civil estable”<sup>15</sup>

Estamos en una situación en que no se tiene o no se quiere tener conciencia ante los riesgos, una explicación de esto lo podemos encontrar en la percepción de ciertos riesgos que posea la población como también las autoridades.

Las personas y organizaciones responsables de diseñar e implementar medidas eficaces de reducción de riesgos deben tener en cuenta cómo percibe los riesgos la población meta. Una evaluación de riesgos “a distancia” científica o profesional, por más que sea técnicamente detallada, a menudo va a fracasar por no considerar las percepciones de riesgos de la población local o meta y las posibilidades disponibles para reducir los riesgos.

Mientras que los expertos suelen basarse en datos técnicos y estadísticas, las personas en general y las poblaciones meta prestan menos atención a estos conceptos estadísticos y van a basar sus percepciones en una gama de valores, filosofías, conceptos y cálculos diferentes.<sup>16</sup> De allí que la conexión y comunicación con

---

<sup>15</sup> Francisco Ferrando, en torno a los desastres “naturales”, 2003:23

<sup>16</sup> Módulos de consulta y aprendizaje, Cruz Roja y Media Luna Roja

la población metal, en un dialogo participativo, se plantea como una necesidad a la hora de evaluar el riesgo.

Como lo indican Bueno y Piñeiro (2000), "la percepción está directamente relacionada con la información, en función de captar datos e interpretarlos", que queda en evidencia al momento en que ocurre el desastre, donde explosivamente aparecen los recursos, la ayuda, la preocupación generalizada; pero al pasar el tiempo también se olvida.

Esta actitud reactiva ante el riesgo sumado a la desinformación, que se traduce en la no comprensión de un determinado riesgo como un problema real, estanca las acciones preventivas. Este es uno de los principales retos que la gestión preventiva ante el riesgo debe sortear, lograr hacer sentir que el riesgo existe y es un problema real.

## **Palabras Clave del concepto Riesgo:**

- Incertidumbre
- Probabilidad
- Percepción
- Pobreza
- Autoconstrucción
- Desconocimiento

## 05.4 CONCEPTO VULNERABILIDAD

### Definición terminológica de Vulnerable:

Que puede ser herido.

### Otras definiciones:

Factor de riesgo interno de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza, correspondiente a su predisposición intrínseca a ser afectado, de ser susceptible a sufrir un daño, y de encontrar dificultades en recuperarse posteriormente. Corresponde a la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un fenómeno peligroso de origen natural o causado por el hombre se manifieste. Las diferencias de vulnerabilidad del contexto social y material expuesto ante un fenómeno peligroso determinan el carácter selectivo de la severidad de sus efectos.<sup>17</sup>

La vulnerabilidad sísmica para la Oficina Nacional de Emergencia de Chile (ONEMI) es un parámetro que expresa la probabilidad de que en un determinado sitio, las consecuencias económicas (daños y pérdidas materiales) y sociales (número de víctimas) excedan ciertos valores, a causa de un sismo de magnitud e

---

<sup>17</sup> Conceptos y definiciones del servicio nacional de estudios territoriales de El Salvador

intensidad dada y de las formas de ocupación del territorio.

¿De donde se origina esta predisposición o susceptibilidad de un grupo humano a ser afectado ante un desastre?

Podemos encontrar una posible respuesta en la teoría de los sistemas, si entendemos al medio ambiente natural como un sistema complejo que contiene a otro sistema menor que son los grupos humanos. Los sistemas complejos tienen la cualidad de ser dinámicos, de estar en un constante movimiento de cambio al estar estrechamente relacionado e influenciado con el resto de los sistemas, por lo tanto, la capacidad de adaptación y cambio que posea un sistema será fundamental para su supervivencia a través del tiempo.

Un sistema debe poseer la flexibilidad intrínseca necesaria para permitir su adaptación, para "absorber", mediante cambios grandes o pequeños en sus estructuras (que se traduzcan en cambios equivalentes en los ritmos y direcciones de sus procesos), los cambios del sistema superior: de lo contrario, surge la Crisis. La crisis aparece por igual cuando el sistema, por su rigidez, es incapaz de evolucionar, y cuando, en su evolución, pierde el hilo conductor de su propia identidad.<sup>18</sup>

Un grupo humano a través del tiempo debe transformar sus estructuras, adecuar sus diseños sociales (los qué y cómo de una comunidad) para adecuarse a la

---

<sup>18</sup>G. Wilches-Chaux, La Vulnerabilidad Global, 1993

realidad del momento como única posibilidad de sobrevivir, con el reto de conservar su identidad dentro del cambio.

Como pérdida de la identidad dentro del cambio podemos hacer referencia a lo ocurrido en Europa de post guerra, con aceleradas reconstrucciones aplicando nuevos modelos constructivos y de desarrollo urbano, y en general los modelos higienicistas racionalistas de la arquitectura moderna de la época, que en algunos casos derivaron posteriormente en nuevas crisis sociales.

Como definición para esta investigación tomaremos la planteada por Wilches-Chaux... "Por Vulnerabilidad vamos a denotar la incapacidad de una comunidad para "absorber", mediante el auto-ajuste, los efectos de un determinado cambio en su medio ambiente, o sea su "inflexibilidad" o incapacidad para adaptarse a ese cambio"

La vulnerabilidad de una determinada comunidad ante los desastres es el resultado de la combinación e interacción de otra serie de vulnerabilidades que terminan por hacer mas o menos propensos a grupos humanos ante las amenazas; así también que como consecuencia de la vulnerabilidad de un grupo humano, pueden aparecer nuevos riesgos para ese mismo o para otros grupos.

A continuación se desarrollará una revisión de la clasificación de vulnerabilidades mas significativas

planteadas por G. Wilches-Chaux, a las que están expuestas los grupos humanos, a la cual adscribimos y hacemos nuestra, recordando que en si mismas estas vulnerabilidades están interrelacionadas.

### **La Vulnerabilidad Económica:**

Quizás sea la más transversal de las vulnerabilidades por ser la que más consecuencias acarrea al estar fuertemente ligada al resto del las vulnerabilidades.

El crecimiento del número de catástrofes naturales en todo el mundo ha ido, durante los últimos 50 años, en franco aumento (en 1970 el número de desastres mundiales alcanzaba el número de 440 casos, mientras que en el 2000 ascendía a 1440 casos anuales, incrementándose en paralelo el número de víctimas y daños)<sup>19</sup>, complementado a eso, el 90% de los desastres ocurre en los países subdesarrollados.

Como lo indican Ferrero y Gargantini (2003), el modelo de desarrollo hoy impuesto a nivel mundial integra los mercados de capital y bienes, y en una dimensión menor, los mercados laborales, implicando también una reducción del papel estatal en la regulación y producción de bienes y servicios urbanos. Frente a ello los estados de las regiones menos desarrolladas intentan reacomodar su estructura y dinámica a las exigencias internacionales mientras la situación de

---

<sup>19</sup> Hellpap C y Beck M, El papel de la construcción apropiada en la ayuda de emergencia orientada al desarrollo GATE/GTZ BASIN

pobreza, de fragmentación y exclusión social en sus ciudades se incrementa, cuestionando la esencia del propio modelo.

La mayoría de los estudios referentes a desastres muestra que los miembros más acomodados de una población, o sobreviven al desastre sin verse afectados o son capaces de recuperarse de él rápidamente. La pobreza explica que personas de áreas urbanas se vean obligadas a vivir en laderas propensas a deslizamientos de tierras, o que haya personas que tengan que asentarse cerca de volcanes o ríos que invariablemente inundan sus márgenes. Además, es la explicación de por qué las hambrunas casi siempre son el resultado de una falta de poder adquisitivo para comprar alimentos, y no de falta de alimentos.

La vulnerabilidad económica tiene la capacidad de generar nuevos riesgos, es así como el riesgo de deslizamiento aparece como consecuencia, la mayoría de las veces, del asentamiento de grupos humanos económicamente imposibilitados de emprender costosas obras de contención o estabilización, en laderas cuya pendiente las hace inapropiadas para la urbanización sin las inversiones descritas, lo cual se agrava con la subsiguiente deforestación de la ladera y el manejo inadecuado de las aguas lluvias, corrientes y servidas. Como es obvio, la escogencia del sitio depende, en este caso, de la dificultad de los ocupantes para acceder a lugares menos peligrosos. Es así como en la Región Metropolitana de Santiago la mayoría de los

asentamientos precarios detectados por INVI en 1996 estaban ubicados en zonas de riesgo, un 58,96% emplazados en zonas de riesgo de inundación y un 29,92% en zonas de riesgo de aluvión.<sup>20</sup>

Otro ejemplo típico es el de la comunidad que, ante la urgente necesidad de que se generen fuentes de empleo para garantizar un ingreso para algunos de sus habitantes (vulnerabilidad económica), admite la implantación de fábricas con tecnologías obsoletas y peligrosas, las cuales se convierten, como ocurrió en Bophal (India) en 1984, en graves riesgos contra la salud, la vida y la economía de la comunidad entera.

### **La Vulnerabilidad Física:**

Se refiere especialmente a la localización de los asentamientos humanos en zonas de riesgo, y a las deficiencias de sus estructuras físicas para "absorber" los efectos de esos riesgos.<sup>21</sup>

Por estar dentro del "Cordón de Fuego" del Pacífico, donde convergen las placas de Nazca y Sudamericana, Chile es una de las zonas de mayor actividad sísmica y volcánica del planeta. Debido a su situación geológica, el segmento andino comprendido entre las ciudades de Santiago y Puerto Montt, concentran más de 50

---

<sup>20</sup> Vivienda de emergencia para Chile : conceptos y estrategias; Bueno, Piñeiro; 2000

<sup>21</sup> G. Wilches-Chaux, La Vulnerabilidad Global, 1993

volcanes que han tenido erupciones históricas. Por contar, precisamente, con una alta cordillera desde donde bajan numerosos ríos de considerable caudal, es propenso a inundaciones, aludes y aluviones. Debido a sus extensas costas, los tsunamis también constituyen una amenaza para los territorios ribereños del Pacífico. Nuestro país está ubicado en una zona de alta vulnerabilidad física, pero no por ello es el país que más daños ha sufrido por desastres naturales. El total de muertes ocasionada por los terremotos en Chile bordea las 50.000 en toda su historia; de estas muertes, 30.000 corresponderían a las ocurridas en Chillán en 1939 (aunque oficialmente sólo se documentaron 5.648). Si lo comparamos con China que lleva registrado 6 terremotos devastadores que suman 1.655.000 muertes. Y es que cuando se mezclan vulnerabilidad física, con económica, social, cultural, política y técnica sus efectos son tremendamente destructivos.

Un factor que es clave en la vulnerabilidad física es la periodicidad con que ocurren los desastres, durante el s. XX Chile ha sufrido 12 terremotos sobre 7,5 escala de Richter, mientras que solo se ha sabido de cuatro tsunamis en toda la historia, dos de los cuales con víctimas fatales, el de 1868 en Arica con 300 a 350 muertos con la destrucción generalizada de la ciudad de 10.000 habitantes y el de 1960 en Valdivia que combinado con terremoto produjo en Chile 2.000

muertos; 3.000 heridos; dos millones de damnificados y 550 millones de dólares en daños.<sup>22</sup>

Es así como las comunidades toman mayores medidas de prevención ante amenazas que están latentes en la memoria colectiva, pero aquellas amenazas que no son tan frecuentes como los tsunamis, los aluviones o las erupciones volcánicas pueden transformarse en trampas mortales al no ser percibidas como amenazas reales por la población y las autoridades, pero pueden llegar a ser catastróficas ante un ataque, por ejemplo la fuerte inversión inmobiliaria en gran parte de la costa de la zona central del país y en La Serena e Iquique que se emplaza sobre el área de inundación ante un maremoto, una mezcla de vulnerabilidad física, cultural e institucional.

### **La Vulnerabilidad Social:**

El nivel de traumatismo social resultante de un desastre es inversamente proporcional al nivel de organización existente en la comunidad afectada.

La vulnerabilidad social ante los desastres naturales se define como el grado en el que un grupo social está capacitado para la atención de la emergencia, su rehabilitación y recuperación, en función de un conjunto de factores socioeconómicos, psicológicos y culturales.<sup>23</sup>

---

<sup>22</sup> Curso geografía del Mar, puc.cl

<sup>23</sup> Vulnerabilidad social y organización, Marlen Bermúdez Chaves

Una de las maneras más eficaces de afrontar la vulnerabilidad económica es la fortaleza social que posea un grupo humano; en ámbito rural, con una densidad poblacional más bien baja es común encontrar una red de lazos sociales entre los vecinos de una determinada comunidad. Cuando las personas se trasladan de comunidades rurales a centros urbanos, pueden perder el sistema o red de apoyo social que tradicionalmente les hubiese ayudado a recuperarse de un desastre. Como estos mecanismos tradicionales para abordar situaciones difíciles pueden no existir en el nuevo entorno, aumenta la dependencia de la población frente al apoyo externo en el proceso de recuperación y en la medida en que no existan formas de organización de la sociedad civil que encarnen esos sentimientos y los traduzcan en acciones concretas la comunidad será socialmente vulnerable.

Es así como en el contexto urbano la vulnerabilidad social se contrarresta con una fortaleza Institucional que logre organizar a las comunidades en un plan de prevención o como en el caso del aluvión en la comuna de La Florida en Santiago, hacerse cargo y dar solución a los damnificados al ser el propio municipio el que permitió la construcción en la zona de exclusión; esto con un costo de 290 millones de pesos, solo en la construcción del campamento que tardó dos años.<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> Vivienda de emergencia para Chile : conceptos y estrategias; Bueno, Piñeiro; 2000

Entonces la vulnerabilidad social se traspasa a la capacidad que tengan las políticas públicas de mitigar los efectos de un desastre a través del conocimiento público y generalizado de los riesgos; la existencia de acuerdos entre los distintos estamentos sociales sobre los objetivos, la manera y las responsabilidades para enfrentar dichos riesgos, y la disponibilidad de una estructura institucional que permita canalizar la movilización colectiva.<sup>25</sup>

### **La Vulnerabilidad Política:**

Será así en la medida que las políticas implementadas por los gobiernos, desde el central al local no sean tendientes al beneficio de la mayoría de los ciudadanos o incluso sean nocivas para el interés común.

“...al interior de las áreas urbanas de prácticamente todas las ciudades y pueblos existe gran cantidad de edificaciones construidas con sistemas constructivos inadecuados para resistir sismos. Incluso, el instituto nacional de estadísticas INE, que es el organismo encargado de realizar los censos de población y vivienda, reconoce como una vivienda de buena calidad -vivienda permanente- las viviendas construidas con

---

<sup>25</sup> Jorge Vargas, Políticas públicas para la reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres naturales y socio-naturales; 2002

sistemas constructivos de adobe y las “mejoras” (un tipo de vivienda de construcción informal)”.<sup>26</sup>

En Octubre de 1997, un sismo con carácter de terremoto afectó a la comuna de Punitaqui; del universo de las viviendas afectadas un 90% de ellas eran de adobe y el 10% restante, de madera o bloques de cemento.

Basándose en los datos entregados por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), se determina el déficit de vivienda, que es uno de los indicadores que sirve para determinar en líneas gruesas el nivel de desarrollo o pobreza del país, con esta clasificación de vivienda se distorsiona la realidad y distorsiona también la elaboración de cuadros diagnósticos en materia de vivienda, de los cuales emanan parte de los fundamentos de cobertura en el diseño de los programas habitacionales.

Este tipo de situaciones son las que van tejiendo lo que denominaremos las vulnerabilidades políticas.

### **La Vulnerabilidad Institucional:**

En Latinoamérica el marco institucional para la gestión de riesgos y la reducción de desastres se ha caracterizado por tener un enfoque reactivo. Se afirma que, en la región los sistemas de atención de desastres

---

<sup>26</sup> Vivienda y Emergencia ante desastres naturales producidos por sismos; Ricardo Tapia, 2003:95

nacieron en la década de los 70 con la creación de organismos de defensa civil o equivalentes, los cuales tienen baja capacidad de acción preventiva.<sup>27</sup>

Cuando existe una carencia de instituciones para la detección, gestión y reducción de desastres, deficiencias en su funcionamiento o carencia de apoyo a las mismas por parte del gobierno central; estaremos haciendo referencia a una vulnerabilidad institucional.

En Chile las instituciones a cargo del riesgo sísmico son el servicio sismológico nacional de la Universidad de Chile, que proporciona los datos con que se fundamenta la norma Chilena antisísmica y para planificar los planes de acción de la oficina nacional de emergencias (ONEMI).

En nuestro país las instituciones se van creando o fortaleciendo en la medida que la emergencia lo amerite, es así como a partir del terremoto de 1906 que destruyó gran parte de Valparaíso comenzó la preocupación por el tema del sismo, creándose en 1908 el servicio sismológico, luego después del terremoto 1939 de Chillán se establece el primer código de construcción y posteriormente después del terremoto de 1965 en la zona central de Chile, de IX grados de intensidad de la Escala de Mercalli, marcó el inicio de lo que sería la Oficina Nacional de Emergencia.

---

<sup>27</sup> R. Tapia, 2003

Siguiendo con esta lógica, después del terremoto de 1985 en la zona central del país, se modifica la normativa de diseño y construcción sismo-resistente en Chile, dando origen a la actual norma chilena (NCh433.Of93), la cual aún es deficiente en señalar con precisión las diferencias existentes en el régimen sísmico a lo largo del país.<sup>28</sup>

Como hemos visto, en Chile la institucionalidad en lo que se refiere a desastres se ha dado de manera reactiva y con limitantes, así también los planes de gestión de riesgos que se enfocan en la manera de administrar y atender la catástrofe, y en menor medida evitar que la catástrofe ocurra, limitándose, para el caso de ONEMI a dar consejos, a proponer estrategias, etc., pero no de monitorear y exigir; esta labor tampoco recae en los municipios, pues hasta ahora nadie tiene la obligación de prevenir, solo de estar dentro de las normas por ley establecidas.

---

<sup>28</sup> Boletín informativo, facultad de ciencias físicas y matemáticas u. de Chile, 1998

## La Vulnerabilidad Técnica:

En promedio, un 40% de toda la vivienda social en Chile, poseen ampliaciones, con una media de 16,5 metros cuadrados, que corresponde prácticamente a la mitad de la superficie promedio entregada por vivienda. Hay más ampliaciones en las viviendas en lote individual que en propiedad horizontal; respectivamente, 59% con 21 metros cuadrados y 23% con 14 metros cuadrados.

A pesar de las restricciones del diseño inicial y de la normativa vigente, las necesidades de las familias son más fuertes, y las viviendas crecen. Los riesgos de incendio, de sismo o de multa no frenan la necesidad urgente de más espacio.<sup>29</sup>

**Ampliaciones de las viviendas. Porcentaje de ampliaciones observadas y metros cuadrados adicionales por tipo de vivienda y por periodo.**

	1980 - 1985	1986 - 1990	1991 - 1997	1998 - 2000	Promedio
Lote individual	56 %	71 %	57 %	38 %	59 %
	23 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>	21 m <sup>2</sup>	18 m <sup>2</sup>	21 m <sup>2</sup>
Condominios	14 %	51 %	21 %	15 %	23 %
	6 m <sup>2</sup>	17 m <sup>2</sup>	17 m <sup>2</sup>	11 m <sup>2</sup>	14 m <sup>2</sup>

Cuadro N°3

Fuente: A. Rodríguez y A. Sugranyes

Esta es parte de la incertidumbre que existe en cuanto a la capacidad antisísmica de las viviendas en nuestro país, que en lo que refiere a este tema está sostenida únicamente en la normativa antisísmica Chilena, y el

<sup>29</sup> El problema de vivienda de los con techo, Alfredo Rodríguez, Ana Sugranyes

relativo conocimiento de los constructores de barrio y los pobladores. Por ejemplo para el terremoto en Marzo de 1985, en Santiago existían varias construcciones en adobe que se desplomaron, en las cuales sus pesadas cubiertas originales de teja cerámica en muchos casos habían sido reemplazadas por livianas planchas de acero zincado; el adobe con sus gruesos muros es un material que necesita trabajar a la compresión constante con una lógica contraria al acero, la madera o el hormigón armado, y dentro de lo ineficiente que es para resistir esfuerzos sísmicos si se le despoja del peso de su cubierta pasa a ser una construcción sencillamente peligrosa porque el tiempo que demora en caer es muy corto.

Otro caso, para el terremoto de 1997 en la comuna de Punitaqui donde la gran mayoría de las viviendas destruidas eran de adobe, “se comprobó un desconocimiento casi generalizado de la población afectada, respecto de las especificaciones técnicas mínimas que deben cumplir este tipo de edificaciones ante las solicitaciones sísmicas. El municipio no contaba con un catastro de las propiedades y viviendas y menos aún con un plan de contingencia para abordar esta emergencia. Tampoco contaba con un Plan Regulador Comunal y mucho menos un Plan de Desarrollo Comunal”.<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup> Vivienda y Emergencia ante desastres naturales producidos por sismos; Ricardo Tapia, 2003:94

La tecnología antisísmica para el caso de las viviendas se basa en la elección del material y en correctos criterios constructivos para ese material, como indica G. Wilches-Chaux, “una vez demostrado que en los estratos económicos bajos, existen fórmulas que permiten obtener una vivienda sismo-resistente casi por el mismo precio que se paga por una edificación sin esas características, el problema se reduce al dominio de las técnicas constructivas”, por tanto la vulnerabilidad técnica no se relaciona necesariamente con una vulnerabilidad económica, es mas bien un problema de conocimiento y organización.

### **La Vulnerabilidad Cultural:**

Por cultura se entenderá el modo de ver y hacer de una sociedad, cuando este modo de ver y hacer no es apropiado ante una realidad de riesgo que desencadena una catástrofe se hablará de vulnerabilidad cultural.

Sintetizaremos en dos casos similares con más de 40 años de diferencia. El más reciente es el terremoto y tsunami del Sudeste Asiático, el 26 de Diciembre 2004 con mas de 120 mil víctimas y que se origina con un sismo de 8,9 escala Richter en Sumatra y con un ineficiente sistema de alerta en el Océano Indico no hubo forma de alertar sobre el tsunami y tampoco hubo reacción de la población ante el comportamiento de recogida del mar.

Distinta fue la reacción de la población en el terremoto de 9,5 escala Richter y posterior tsunami en Valdivia, Chile, el 22 de Mayo de 1960, donde murieron algo mas de 2 mil personas y unas 3 mil quedaron heridas. En aquel suceso la mayoría de los habitantes de la ciudad huyeron hacia los cerros, mientras otros se negaron a abandonar sus casas y fueron arrastrados por el mar.

En estos dos casos, con cantidad de victimas muy diferentes, la actitud adoptada por la población ante la emergencia fue distinta, en Valdivia los sobrevivientes del terremoto sabían que debían escapar hacia los cerros ante la recogida del mar, en Asia no. Esta cultura es algo que se forma muchas veces con la experiencia, hay que recordar que antes del terremoto del 22 de Mayo 1960, hubo uno el 21 de Mayo del mismo año en Concepción (7,8 Richter), y antes sismos sobre 7,6 Richter en 1953 (Chillan), 1950 (Calama) y 1949 (Punta Arenas).

Los desastres ocurren cuando las personas vulnerables a ellos sencillamente no saben cómo evitar el peligro o qué medidas de protección deben adoptar. Por ejemplo, puede haber una falta de conciencia relativa a que medidas pueden tomarse para construir estructuras seguras en lugares seguros. Algunas personas pueden no conocer rutas y procedimientos seguros de evacuación, mientras otras pueden desconocer a dónde dirigirse para recibir asistencia en momentos de peligro agudo.<sup>31</sup>

<sup>31</sup> Módulos de consulta y aprendizaje, Cruz Roja y Media Luna Roja



8/Tsunami Indonesia 2004  
Fuente: Las Provincias.es

Aquí el habitante es el protagonista y la participación una obligación. Lo importante, entonces, es educar a la población para que las reacciones correctas formen parte de nuestra cultura cívica, el cual es un proceso a largo plazo para que se internalice en la población, y no sea necesario estar bajo los efectos de la experiencia traumatizante para actuar, como ocurrió en el sudeste asiático a mediados de Marzo del 2005, cuando otro terremoto azotó la región y ahí sí funcionaron los sistemas de alarma y la gente escapó en masa de sus viviendas. La educación entendida como propone Andreas Fuglesang: "el procesamiento de información con el propósito explícito de reducir la incertidumbre", viene a dar cabida al conocimiento del comportamiento del medio natural en el cual se vive, que contribuye a reducir la vulnerabilidad frente a riesgos naturales; y esto desde la niñez asumiendo la definición de G. Wilches-Chaux de Educación para desastres: "el procesamiento de información con el propósito explícito de reducir la vulnerabilidad".

## **Palabras Clave del concepto Vulnerabilidad:**

- Incertidumbre
- Probabilidad
- Percepción
- Pobreza
- Autoconstrucción
- Desconocimiento

## 05.5 CONCEPTO PREVENCIÓN

### Definiciones:

*Prevención:* Acción de prevenir, Efecto de prevenir, Preparación que se hace para evitar un riesgo o ejecutar una cosa.

*Prevenir:* Preparar, disponer con anticipación [las cosas necesarias para un fin]; Prever, conocer de antemano [un daño o un perjuicio]; Precaver, evitar o impedir [una cosa]; Vencer [un inconveniente o dificultad]; Advertir, informar a uno [de una cosa]; Prepararse de antemano para una cosa.<sup>32</sup>

De las definiciones podemos extraer los siguientes conceptos: preparar, disponer, prever, conocer, evitar, impedir, advertir, informar...

En lo que se refiere a los desastres, "prevenir" significa actuar con anticipación para evitar que el desastre ocurra, pero se crean ciertas confusiones a la hora de precisar *qué aspectos del desastre se quiere evitar*: Los daños directos causados por el fenómeno (antes), el caos organizacional en el estado de emergencia (durante) o la incapacidad de recuperación para volver a un estado de normalidad (después). La descripción de estas fases las tomaremos de las elaboradas por

---

<sup>32</sup> Diccionario General de la Lengua Española, VOX

Armando Campos en su libro Educación y Prevención de desastres (1998):

**Antes** Equivale a lo que podríamos llamar situación inicial de riesgo, definido por el grado de vulnerabilidad.

**Durante** Concreción del riesgo en el desastre propiamente tal. Predominan las acciones de respuesta y rehabilitación. Esta fase no tiene un único punto de término, ya que las variadas formas de alteración social producidas variarán en su evolución, dependiendo de su gravedad y de la eficacia de las acciones de mitigación emprendidas. En consecuencia, para definir la finalización de un desastre es forzoso hacerlo con base en una decisión evaluativa: un desastre finaliza en el momento en que la población afectada recupera su capacidad global para manejar por sí misma la alteración que ha sufrido, sin que esto implique necesariamente la desaparición de toda situación de urgencia.

**Después** Fase en que la población aplica la capacidad de acción recuperada para hacer frente a las "secuelas" del desastre. Predominan objetivos de reconstrucción y se plantea la posibilidad de darles un enfoque de desarrollo sostenible.

Los especialistas hacen una distinción entre preparación del riesgo y prevención del riesgo:

**La preparación del riesgo**, se entenderá como todas las acciones conducentes a mitigar los efectos traumáticos del desastre, en todas sus fases: antes, durante y después.

**La prevención del riesgo**, serán las acciones conducentes a disminuir las vulnerabilidades ante las amenazas de las comunidades y las personas; por lo tanto, en la fase del antes. Este consiste en eliminar o reducir en lo posible esa incapacidad de la comunidad para absorber, mediante el auto-ajuste, los efectos de un determinado cambio en el ambiente; existen medidas estructurales y medidas no estructurales de mitigación:

Las medidas estructurales son obras físicas más que pautas de comportamiento social o individual.

Las medidas no estructurales, por el contrario, se materializan en normas reguladoras de conductas.

La prevención primaria incide directamente sobre el riesgo, es decir, constituye un intento de *evitar la producción y encadenamiento de amenazas y factores de vulnerabilidad*. Por lo mismo, no se reduce a unas cuantas acciones específicas, constituyendo en última instancia un problema de desarrollo.<sup>33</sup>

---

<sup>33</sup> Armando Campos, 1998

Este trabajo se centra en la prevención del riesgo, tema que posee cierta complejidad:

- al ser generalmente múltiples las vulnerabilidades que sufre una población,
- al tener que necesariamente contextualizar la realidad de vida de las comunidades,
- y por sobre todo ser un proceso de mediano y largo plazo, siendo limitadas las medidas inmediatas que se pueden adoptar, o entendido de otra manera, es difícil llevar a cabo medidas que involucre el compromiso de las comunidades si en ellas no hay internalizada previamente una cultura de prevención.

La prevención es una actitud basada en el conocimiento, que se refleja en el modo de actuar, o sea, una cualidad de la cultura que se forja en el tiempo.

La cultura, tanto la alta cultura como la cultura menor y cotidiana, están construidas de comunicación, no de información: cultura es la forma de entender el mundo, el proceso de darle sentido a la vida, y por lo tanto es el modo de pensar y de sentir.<sup>34</sup>

Como ejemplo de modo de ver una realidad, es la que presenta Gustavo Wilches-Chaux en que indica que si en una comunidad del Tercer Mundo, amenazada por los riesgos de terremoto o erupción volcánica,

---

<sup>34</sup> Fernández, Pablo: El espíritu de la calle. Psicología política de la cultura cotidiana; 1994

realizamos una lista de las prioridades y "necesidades sentidas" de sus miembros, casi con seguridad encontraremos que, en el caso improbable de aparecer, la preocupación por el posible desastre ocupará los últimos lugares.

Las poblaciones de zonas proclives a desastres sopesan los riesgos existentes frente a los beneficios reales o potenciales. Vivir cerca de una industria química puede acarrear ciertos riesgos, pero también puede traer beneficios de empleo y trabajo a la población adyacente, para aquellos que deciden vivir cerca de la industria, puede que los beneficios superen los riesgos de un accidente químico. De igual manera, los riesgos asociados con las vacunaciones y los viajes de trabajo, generalmente se consideran aceptables, pues los beneficios son apreciables inmediatamente. Para la mayoría de las personas de una comunidad, la exposición a peligros naturales o medioambientales no tiene ningún beneficio específico asociado, es decir, la exposición es simplemente la consecuencia de vivir o trabajar en una localidad concreta. En general, los niveles de riesgo aceptable parecen incrementarse de acuerdo a los beneficios que se derivan de la exposición.<sup>35</sup>

Es así como en comunidades con grandes carencias, la vulnerabilidad ante el riesgo no es una necesidad sentida, por tanto "medidas de mitigación serían un lujo", lo que constituye una debilidad cultural al

---

<sup>35</sup> Módulos de consulta y aprendizaje, Cruz Roja, Media Luna Roja

mantener separadas las necesidades sentidas con las necesidades potenciales.

Ante estas realidades, "un programa de prevención del desastre, deberá satisfacer al menos parcialmente esas aspiraciones prioritarias (y que no necesariamente serán sólo obras materiales), de manera que, con o sin la ocurrencia del terremoto, la inversión económica y social se justifique plenamente".<sup>36</sup>

En la formación de una cultura preventiva será clave el modo de comunicar, no solo de informar, la presencia real del riesgo constituida en amenazas y vulnerabilidades. Lo complejo de las amenazas es que son eventos de carácter potencial, por lo tanto, desde un punto de vista cognoscitivo son anticipaciones abstractas.

Berger y Luckman, acuñaron el concepto de "producción social de la realidad", entendiéndola como un proceso en que el vínculo dialéctico entre *lo individual* y *lo social* se articula en tres momentos: *externalización* (la sociedad es producida por la actividad humana), *objetivación* (el mundo producido por el ser humano se convierte en algo exterior a él) e *internalización* (reabsorción del mundo objetivado por la conciencia humana, principalmente mediante la socialización, de tal manera que las estructuras de ese mundo llegan a determinar las estructuras de su propia conciencia).<sup>37</sup>

---

<sup>36</sup> G. Wilches-Chaux, La Vulnerabilidad Global, 1993:2

Es precisamente el análisis de ese tercer momento, en el cual tiene lugar la formación de nuestra conciencia de realidad, el que más interesa a nuestros fines, porque la educación es, en gran medida, *un proceso de internalización intencionalmente orientado* a incidir en la formación de la conciencia de realidad de sus destinatarios, lo que lo capacitaría para actuar ante anticipaciones abstractas, por lo tanto adquirir una conciencia preventiva.

### El Rol de la Educación

En la creación de conciencia preventiva, entendida como un proceso y no como un resultado directo de acciones específicas, es fundamental el rol que juega la *comunidad educativa*, que es una colectividad formada básicamente por el personal (docente y administrativo) y los estudiantes de un establecimiento escolar determinado, o a veces de varios interrelacionados localmente, al cual se agregan familiares, vecinos y miembros de otras organizaciones conectadas. Al mantener relaciones cotidianas y compartir ciertos fines o problemas, sus integrantes tienen la posibilidad de constituirse y desarrollarse como un sujeto colectivo y convertirse en actores sociales.

La proyección periférica de estas comunidades tiende a variar según el espacio social en que se ubican. Generalmente es mucho más fuerte e influyente en las localidades rurales, donde no pocas veces la escuela es

---

<sup>37</sup> Uña Juárez, Octavio: La dialéctica sujeto-objeto en la construcción social de la realidad: breve Introducción a P.L.Berger (1993)

la única instancia institucional que acompaña cotidianamente a los pobladores, y los maestros son líderes que se ocupan de muy variados quehaceres, entre ellos la consejería personal y familiar y la conducción de diversas iniciativas de interés común.

McCutcheon pone un énfasis interesante en lo que respecta al currículo escolar:

“Por currículo entiendo *lo que los estudiantes tienen oportunidad de aprender en la escuela*, tanto a través del currículo oculto como del aparente, y lo que no tienen oportunidad de aprender porque ciertas materias no fueron incluidas (eso que Eisner llama “currículo cero”)”.<sup>38</sup>

Gustavo Wilches-Chaux también plantea el nexo entre prevención y educación: “Como un ejercicio importante para llevar a cabo con maestros de primaria o secundaria de cualquier parte del país, nos permitimos sugerir el preguntarles cuál de los contenidos que enseñan, en cualquiera de sus cursos y materias, contribuye a reducir la vulnerabilidad de sus alumnos frente a los riesgos humanos o naturales que los amenazan”.<sup>39</sup> Por lo tanto se plantea la educación ambiental y el conocimiento de los riesgos a que estamos expuestos como una necesidad que debiera

---

<sup>38</sup> McCutcheon, Gail: What in the world is curriculum theory? (1982). Theory into Practice, vol. XXI.

<sup>39</sup> G. Wilches-Chaux, La Vulnerabilidad Global, 1993:23

ser incluida en los currículos educacionales, tanto como otras materias del conocimiento.

La educación, ya desde temprana edad, respecto a la toma de conciencia del riesgo e identificación de vulnerabilidades es la base para superar la complejidad que presentan las amenazas, en especial las de origen natural, de ser anticipaciones abstractas que motivan la desidia ante el esfuerzo de prevención, por tanto, la educación juega un rol estratégico al ser el piso y motor de motivación para que iniciativas tendientes a la reducción de vulnerabilidades, que requieren de la participación de la comunidad, logren desarrollarse.

### El Rol de las Asociaciones a nivel local

Otro aspecto de la prevención, junto con la educación, es la necesidad de contextualizarla a una realidad local, pues las medidas y acciones serán diferentes para diferentes realidades geográficas y sociales, considerando que los procesos de identidad, organización y acción solidaria que pueden desarrollarse en el ámbito de cada comunidad son sencillamente esenciales para la prevención de desastres, hoy entendida como una faceta más del desarrollo comunitario.<sup>40</sup>

Para perfeccionar sus planes de preparación, los planificadores de programas en materia de desastres

---

<sup>40</sup> Armando Campos, 1998

hacen uso, con cada vez mayor frecuencia, de información sobre la vulnerabilidad. Los análisis de vulnerabilidad proporcionan, en caso ideal, indicios sobre donde van a ser probablemente más pronunciados los efectos de los desastres (por región y grupos poblacionales). Estos análisis pueden servir de ayuda en el establecimiento de prioridades de actuación y en la identificación de grupos meta o beneficiarios específicos del programa.<sup>41</sup>

La voluntad de una comunidad de hacer algo para abordar los riesgos no depende únicamente del nivel de riesgo real, frecuentemente es una decisión subjetiva basada en criterios de valor (aquí entra el juego la educación). Las organizaciones y el personal responsables de planificar los programas de prevención deben ser conscientes de esta realidad y sopesar los criterios científicos o profesionales teniendo en cuenta la evaluación social, económica, cultural y política de los riesgos llevada a cabo por las personas y comunidades que se enfrentan a ellos, o sea, contextualizar y acotar.

Pero para que los planes locales tengan operatividad es necesaria la existencia de asociaciones o agrupaciones efectivas y funcionales de personas, también conocido con el nombre de capital social, que Coleman (1990) lo plantea como los recursos socio-estructurales que constituyen un activo de capital para el individuo y facilitan ciertas acciones comunes de quienes

---

<sup>41</sup> Módulos de consulta y aprendizaje, Cruz Roja, Media Luna Roja

conforman esa estructura, Durston (2003) complementa esta definición: "La capacidad efectiva de movilizar productivamente y en beneficio del conjunto, los recursos asociativos que radican en las distintas redes sociales a las que tienen acceso los miembros del grupo. Los recursos asociativos son las relaciones de confianza, reciprocidad y cooperación"<sup>42</sup>:

- La confianza es el resultado de la repetición de interacciones con otras personas, que muestran en la experiencia acumulada, que responderán con un acto de generosidad alimentando un vínculo que combina la aceptación del riesgo con un sentimiento de afectividad o identidad ampliada.
- La reciprocidad se ha entendido como el principio rector de una lógica de interacción ajena a la lógica del mercado, que involucra intercambios basados en obsequios.
- La cooperación es la acción complementaria orientada al logro de objetivos compartidos de una actividad en común

La literatura sobre capital social da cuenta también de dimensiones negativas o perversas del mismo, a saber, la exclusión de los extraños; las demandas excesivas sobre los integrantes del grupo; las restricciones a la libertad individual y las normas niveladoras hacia abajo. Entre las formas negativas que asume el capital social

---

<sup>42</sup> Durston, 2003, citado en Capital Social: potencialidades analíticas y metodológicas para la superación de la pobreza; 2003:17

se citan habitualmente las familias mafiosas, los círculos de prostitución y apuestas, las bandas juveniles.

En América Latina uno de los problemas centrales y más antiguos en la relación entre organizaciones comunales y de base y los agentes estatales y no gubernamentales, es el clientelismo que va en un continuo desde el autoritario al paternalista, siendo este una parte importante de la falla de los programas tradicionales de lucha contra la pobreza. "En un sistema estatal jerárquico, en que el cumplimiento de órdenes es el principal elemento de evaluación positiva, una visión de los pobres como carentes de fortaleza es, de hecho, funcional a esta rendición de cuentas hacia arriba. Parte de esta percepción es una tenaz ceguera frente al capital social y el capital humano presentes en las comunidades pobres".<sup>43</sup>

---

<sup>43</sup> Ocampo, 2003; citado en Capital Social: potencialidades analíticas y metodológicas para la superación de la pobreza; 2003:21



Con relación a los terremotos, esto puede significar la implementación de una campaña local de sensibilización, que destaque los riesgos de un terremoto y enseñe algunas técnicas de construcción simples para reforzar viviendas y empresas.

Las medidas de fortalecimiento de las capacidades locales buscan reducir la vulnerabilidad de la población estableciendo y fortaleciendo conocimientos, sistemas y capacidad organizacional de la comunidad local y ofreciendo incentivos para la reducción de riesgos. También contribuyen a preparar a la comunidad para que responda de manera eficaz en casos de desastre.<sup>44</sup>

Entonces, si la educación es el piso motivador de planes preventivos, las asociaciones locales son el piso operativo de las medidas preventivas, en la búsqueda de la reducción del riesgo ante amenazas de origen natural.

---

<sup>44</sup> Módulos de consulta y aprendizaje, Cruz Roja, Media Luna Roja

### **Palabras Clave del concepto Prevención:**

- Anticipación
- Mitigación
- Contextualización
- Necesidades sentidas
- Priorización
- Comunicación
- Capacitación
- Estructura Social
- Compromiso
- Capital Social
- Pautas de Conducta

## 05.6 GESTIÓN PARTICIPATIVA

### Definiciones:

*Gestionar:* Hacer diligencias para el logro de algo.<sup>45</sup>

*Participar:* Tener o recibir parte de algo.<sup>46</sup>

*Participación:* Intervención mas o menos directa que se tiene en la realización de una cosa o en la consumación de un hecho.<sup>46</sup>

*Participación ciudadana:* El proceso de auto-representación de la comunidad ante las instancias administrativas estatales, orientado por un marco normalizador, con el objetivo de injerir en la toma de decisiones de interés colectivo.<sup>47</sup>

La reducción de riesgos va a tener lugar cuando exista un consenso relativo a que es deseable, factible y razonable. La planificación de la reducción de riesgos debe tener como meta desarrollar una "cultura de seguridad", en la que todos los miembros de la sociedad sean conscientes de los peligros a los que se enfrentan, conozcan como protegerse y apoyen los esfuerzos de protección a los demás, de la sociedad y de la población local en su conjunto. Esta conciencia debe incluir saber qué hacer en el caso de que ocurra un peligro, así como tener presente que la selección de la casa, el emplazamiento de una estantería o estufa, y la calidad

<sup>45</sup> Diccionario INTER de la lengua Española

<sup>46</sup> Enciclopedia Espasa Calpe

<sup>47</sup> Participación ciudadana en la estructura de la política habitacional Chilena actual, Carlos Sgrinholi, 2004:23

de la construcción de una valla de jardín alrededor de una obra al aire libre o zona de juego, afectan a la seguridad de las personas.<sup>48</sup>

Para lograr una cultura de seguridad en la población, en el fondo educar, que es una de las tantas vulnerabilidades posibles de atacar con el fin de prevenir riesgos, es necesario gestionar, o sea, planificar y llevar a cabo una serie de acciones para lograr el objetivo en un plazo de tiempo determinado. En esencia la operación se puede reducir en la adquisición de información y luego tomar una serie de decisiones ordenadas en el tiempo a partir de la información adquirida.

La gestión de la información es fundamental, es así como en la preparación para desastres y la intervención en casos de desastre dependen de la recopilación y el análisis de información oportuna y exacta, y de la actuación de acuerdo a la misma antes (información sobre peligros y alerta anticipada), durante (evaluación de las necesidades en situaciones de desastre) y después de los desastres (avance de la recuperación después del desastre). Por ello, las sociedades Nacionales deben determinar con antelación qué información necesitan, cómo la van a recopilar, quién la va a recopilar, quién la va a analizar y cómo va a ser integrada a tiempo en el proceso de toma de decisiones.

---

<sup>48</sup> Módulos de Consulta y Aprendizaje; Cruz Roja y Media Luna Roja

La gestión se vuelve cada vez mas compleja en la medida en que afecta a mayor cantidad de personas, podemos nombrar como una de las gestiones mas complejas la que tiene que llevar a cabo un país para poder organizarse en sociedad, y es prácticamente intrínseco a un país tener grupos en acuerdo y desacuerdo con las acciones llevadas a cabo por el gestor de turno; pues es utópico pensar en dejar satisfechos a todos, por lo tanto se aspira a la mayoría, y cabe recordar que las crisis se desatan cuando es la mayoría la que está insatisfecha. Como condición para abordar estas complejas gestiones sin salir perjudicado en el intento es necesario mezclarlo con el concepto de participación, que actúa como legitimizador de las decisiones tomadas y que los Griegos bautizaron como democracia.

“El contenido del concepto en sí, y las modalidades para su implementación, parecen aún bastante imprecisos para la ciudadanía en general. Además, por el hecho de formar parte de discursos políticos del más alto nivel, cabe prever que la participación responde a ideologías, entendidas éstas como “cosmovisiones” sobre el hombre y la sociedad.”<sup>49</sup>

Cabe destacar la connotación que el término tiene en una línea de pensamiento sociopolítico contemporáneo, en particular de las últimas décadas. Al respecto como señala Fadda (1990), el origen del estudio de la participación puede ubicarse a principios del siglo pasado, y la sistematización conceptual del término en

<sup>49</sup> Hábitat y participación, Ana Maria Rugiero, en boletín INVI n°37, 1999:19

los escritos de Marx y Engels. Basada en varios autores asimila el concepto de participación a la apertura del proceso de toma de decisiones, esto es, de una distribución amplia del poder decisorio.

Hain (1980) distingue la postura radical, impulsada por "teóricos y activistas" que abogan por el traspaso "del control a manos de la comunidad" lo cual implicaría una "redistribución total del poder".

En el caso de la gestión de riesgos ante catástrofes naturales se hace necesaria la participación de diversos actores, ya no como legitimizador de las decisiones implementadas, sino porque se requiere de la acción concreta de las comunidades para implementar las recomendaciones y cambios, se hace imperativo que la gestión logre motivar e involucrar a los participantes. En este sentido lo que va variando es el grado de participación de la población.

En lo que se refiere a grados de participación, por ejemplo, la política habitacional Chilena formulada en los '70, estableció como forma implícita de participación, el ahorro previo producto del esfuerzo de la familia que comparte con el Estado su cuota de responsabilidad en la adquisición de la vivienda; en la que la participación se reduce a aspectos legalistas.

En los años 90', pese al cambio del sistema político administrativo, la estructura de la política habitacional se mantuvo inalterada en contradicción con el discurso público en que "el retorno a la democracia buscaría involucrar a ciudadanía respecto de la estructuración de

un sistema de "autogobierno de la sociedad", en el que los ciudadanos estarían aptos para "abordar sus propios problemas"". <sup>50</sup>

Carlos Sgrinholi (2004) señala que en la actualidad la administración del país propone la "Política de participación ciudadana" por medio del "Instructivo presidencial de participación ciudadana", que en sus fundamentos teóricos la participación recibe la misma importancia atribuida desde los años 90', y que las principales directrices de esta política de participación ciudadana están orientadas a aspectos directamente relacionados con la vivienda y con la conformación urbana, no obstante, en los mecanismos específicos de cada directriz, la mayoría de éstos está vinculado a los niveles de información y consulta ciudadanas, que son niveles básicos de participación, por lo que la promoción de una efectiva injerencia de los beneficiados es inexistente.

El autor señala que no basta con "involucrar" a la ciudadanía en las acciones implementadas, sino que se hace necesario "vincular" estas acciones a las expectativas ciudadanas.

Aisladamente o en grupo, todos los integrantes de la sociedad tienen, a lo menos, una de las siguientes

---

<sup>50</sup> Citado en Participación ciudadana en la estructura de la política habitacional Chilena actual, Carlos Sgrinholi, 2004:57

alternativas: i) presencia pasiva; ii) acciones receptoras y iii) acciones prepositivas.

El carácter pasivo se da en aquellos casos en que sean destinatarios de una acción ideada o instrumentalizada por otros, cabe hablar aquí de "partícipes" pero no de "participantes". El tránsito de partícipes a participantes es decisivo para que se inicie la participación; sólo entonces se puede desglosar diferentes acciones participativas, desde las dialogantes a las resolutorias.<sup>51</sup>

Para comenzar a planificar una gestión participativa resulta importante definir a quienes y a que acciones se quiere hacer extensiva la participación, por lo tomaremos las definiciones planeadas por Ana María Rugiero (1999) al definir la elasticidad en la extensión, que da respuesta a "quienes" y la elasticidad en el grado, que da respuesta a "que acciones".

"elasticidad en la extensión": Es la variación en número y conformación de los grupos involucrados entre una y otra referencia que se hace a la participación; en relación a la "extensión", el todo es la sociedad y las partes son todos sus miembros, tomados en forma individual o conformando sectores o grupos sociales.

"elasticidad en el grado": Es la variación de tipo y cantidad de acciones incluidas en cada referencia que se hace de la participación; en relación al "grado" de participación, el todo es cada proceso completo

---

<sup>51</sup> Hábitat y participación, Ana María Rugiero, en boletín INVI n°37, 1999

orientado a dar solución a un problema, o a alcanzar las aspiraciones que la sociedad se propone concretar.

A continuación presentamos definiciones de los distintos niveles de participación elaborados por Ana Maria Rugiero (1999) teniendo como referencia la escala planteada por Arnstein (1969), a la cual adscribimos por tener el enfoque desde el punto de vista del habitante:

Grados Presenciales: El ciudadano no realiza acción alguna; "está", o "recibe".

Nivel 1: Habría un reconocimiento de miembros de la sociedad sin participación activa en la superación de sus carencias. Esta precaria inserción social, en cuanto a asumir responsabilidades y gozar de beneficios, conforma un primer nivel que denominaremos marginalidad.

Nivel 2: Se cuenta con la receptividad que caracteriza un segundo grado también básicamente pasivo; recordando la diferencia entre participar y participación, el beneficiario es aquí, "partícipe" del proceso y ya no simplemente de la sociedad, como en el nivel anterior, pero no "participante", para lo cual se requiere que asuma un rol activo durante el proceso.

Grados de Diálogo: El sujeto conoce y/o discute propuestas que le afectan.

Nivel 3: La información constituye el tercer grado de nuestra escala; este nivel se caracteriza por un "estar en conocimiento" de lo que se hará y/o sus fundamentos, pero no se espera, no se desea, ni favorece, una respuesta que pudiera modificar las decisiones tomadas: el juicio está bloqueado en cuanto a su incidencia en la acción.

Nivel 4: La consulta estimula una respuesta crítica que, eventualmente, podría llevar a la reformulación de las acciones propuestas, sin que tal respuesta sea, en sí misma, resolutiva. La decisión permanece en la fuente original.

Nivel 5: En la acción conciliante los diversos intereses de las partes son atendidos y se negocia su incidencia en la toma final de decisiones.

Grados de Participación Decisoria: El sujeto propone acciones y asume responsabilidades.

Nivel 6: Se produce la asociación entre grupos, individuos o entidades, que cooperan en la definición de los problemas y las estrategias de solución.

Nivel 7: Se atiende las propuestas provenientes de cualquier individuo, grupo o entidad, lo cual implica una

apertura a la innovación en modos de abordar los problemas e instrumentar soluciones.

Nivel 8: Los individuos, entidades o grupos tienen atribución y están capacitados para interactuar con todos y cada uno de los demás grupos o entidades sociales, de modo que la toma de decisiones está en concordancia con la posibilidad cierta de instrumentalizar las acciones pertinentes.

Grado	Nivel	Definición
Participación Presencial	Marginalidad	Redes sociales mínimas o nulas, sobrevivencia; presencia
	Receptividad	Recepción pasiva, sin modificación de estado
Participación Dialogante	Información	Recepción activa, respuesta y juicio bloqueado
	Consulta	Respuesta y juicio estimulado, no resolutivo
	Conciliación	Confrontación de intereses, negociación
Participación Decisoria	Asociación	Respeto mutuo, cooperación entre entidades
	Innovación	Nivel propositivo, decisiones con operacionalidad delegada
	Interacción	Toma de decisiones con efectiva canalización de acciones

Cuadro N°5

**Resumen Niveles de Participación**

Fuente: Elaboración propia en base a cuadro de A. Maria Rugiero 1999

En la medida que los niveles de participación por parte de la comunidad se vuelven mas comprometedoras, exige un mayor nivel de responsabilidad y compromiso por parte de la misma, entonces ¿hasta que límite estará dispuesta una comunidad a comprometerse?, planteamos como tesis que el límite estará marcado por los efectos que una determinada propuesta tenga en las

distintas prioridades de intereses de una comunidad y cada uno de sus miembros, o sea, es posible un mayor grado de compromiso cuando una propuesta toca los intereses prioritarios de un grupo, y un menor grado cuando son propuestas de temas no prioritarios y de largo plazo; por lo tanto es fundamental definir el nivel correcto de participación para cada proyecto a gestionar. Existe una gama de niveles participativos en la gestión.

E. Haramoto se refiere al tema: "toda participación efectiva está sujeta a los niveles de experiencia, conocimiento y capacidad de los agentes que intervienen en el proceso y dentro de una estructura coherente que le de cabida". Además sostiene como requerimiento "una organización eficiente del proceso de información y comunicación"<sup>52</sup>

Un determinado programa que involucra la participación de ciertas comunidades logra éxito también por el momento en que éstas son impulsadas, tomamos el ejemplo planteado por Gustavo Wilches-Chaux sobre el Programa de Autoconstrucción que adelantó el SENA en el Cauca después del terremoto del 31 de Marzo de 1983, éste demostró que es perfectamente posible dotar de características sismo-resistentes a las viviendas populares, autoconstruidas comunitariamente por sus propietarios, pertenecientes todos a sectores de bajos ingresos.

---

<sup>52</sup> "vivienda social: una hipótesis de acción"; Haramoto 1984

El programa contribuyó a reducir, mediante inversiones módicas, la vulnerabilidad física de las comunidades participantes y, por "contagio", la de quienes, sin haber participado en el programa, adoptaron los mismos criterios técnicos en la construcción de sus viviendas.

Este plan fue impulsado después de la catástrofe, cuando en la población estaba latente el terremoto como una amenaza real. ¿Habría logrado el plan la acogida popular antes del terremoto, como una medida preventiva y no reactiva como sucedió?

Esta es la complejidad planteada para la gestión participativa en la prevención del riesgo, lograr que la percepción del riesgo suba escalones en la escala de prioridades de una comunidad antes de que el riesgo se transforme en desastre.

Cabe señalar que también Chile asocia la participación a la descentralización, lo que ilustra un sesgo de la participación: el requerir escala, es decir, circunscribirse a procesos temporal y territorialmente específicos. La participación generalizada tendría que darse a través de la sumatoria de participación efectiva en múltiples procesos. Esto refuerza la idea que la gestión participativa requiere que su nivel operacional sea a escala local, no pueden ser planes abstractos aplicables genéricamente, requieren ser propuestas nacidas de la problemática particular de una realidad local.

## **Palabras Clave del concepto Gestión Participativa:**

- Escala
- Planes
- Proceso
- Poder decisorio
- Motivación
- Participante
- Asociación
- Grupos involucrados
- Actitud proactiva
- Responsabilidad

## **CAPÍTULO 2**



## 06. METODOLOGÍA

Esta investigación tiene un enfoque cualitativo de alcance exploratorio en lo que respecta al tema de la participación ciudadana para la prevención del riesgo sísmico, por lo que no se centrará en datos cuantitativos enfocados en una realidad local en específico, sino, busca la adquisición de conceptos aplicables en términos generales, tomando ejemplos a modo de referencia de casos locales específicos.

### 06.1 FORMULACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODALÓGICOS

En busca de crear una base de conceptos que colaboren en la formulación de la respuesta a la pregunta inicial de investigación: ¿Cómo incorporar en la gestión local de los municipios el concepto de prevención participativa ante el riesgo sísmico, que evalúe y actúe sobre los elementos de vulnerabilidad en el hábitat residencial?, se elaboro un marco conceptual de investigación que abordó los principales conceptos involucrados en la gestión del riesgo enfocada en la participación de los habitantes. De esta revisión de conceptos se derivaron palabras claves que guiarán la elección de los instrumentos metodológicos y enfocarán su desarrollo:

Hábitat: medio natural – ser humano – cultura – territorialidad – apropiación – artefacto – simbolización – propiedad.

Riesgo: incertidumbre – probabilidad – percepción – pobreza – autoconstrucción – desconocimiento.

Vulnerabilidad: comunidad – rigidez – subdesarrollo – enfoque reactivo – memoria colectiva – cultura preventiva – organización social – información – educación – tecnología.

Prevención: anticipación – mitigación – contextualización – necesidades sentidas – priorización – comunicación – capacitación – estructura social – compromiso – capital social – pautas de conducta.

Gestión Participativa: escala – planes – proceso – poder decisorio – motivación – participante – asociación – grupos involucrados – actitud proactiva – responsabilidad.

La investigación tiene su eje en la participación y las palabras clave ponen como protagonista al habitante, su punto de vista, las ideas que maneja con respecto al riesgo, su capacidad de asociarse y organizarse, el rol activo de las institucionalidades a micro escala teniendo como gestor mayor al municipio. Por lo tanto los instrumentos utilizados deberán dar cuenta de:

- Las acciones propuestas por el gobierno central para ser aplicadas por los gobiernos locales en lo que respecta a la prevención del riesgo sísmico. Estos datos se obtendrán a través de información secundaria.
- Lo que indican los cuerpos normativos actuales que tengan ingerencia en la prevención, Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, Ordenanzas Municipales.
- Los planes que aplican los municipios con respecto a la prevención del riesgo sísmico y el grado de participación ciudadana que estos involucran. Estos datos se obtendrán a través de información secundaria.
- El rol que juegan las pequeñas estructuras sociales, como junta de vecinos, clubes, etc. en las acciones preventivas ante el riesgo sísmico. Estos datos se obtendrán a través de información secundaria.
- Las consecuencias sufridas por la población en terremotos recientes. Obtenidas de fuente de información secundaria.
- El punto de vista del habitante, con respecto al grado de cultura preventiva ante el riesgo sísmico que posee. Esto se obtendrá de fuentes de información secundaria y de entrevista a informante clave.

## **Instrumentos a utilizar:**

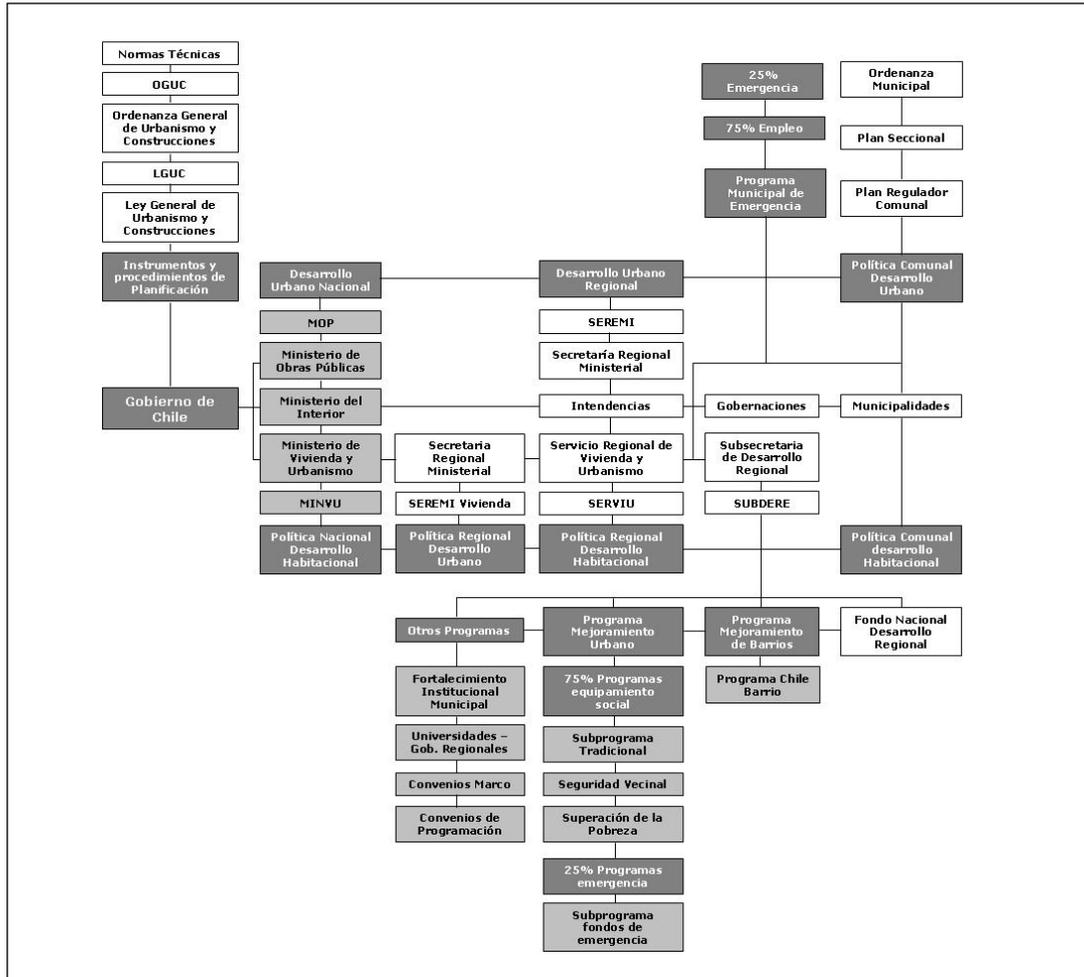
### 1.- Fuentes de información secundaria:

- Estructura gubernamental con respecto a regulación de la vivienda y gestión de riesgos.
- Planes y metodologías preventivas en que tengan ingerencia las municipalidades, planteadas por la oficina nacional de emergencias ONEMI.
- Revisión de los conceptos participativos aplicados en el plan de seguridad escolar Dayse de la ONEMI, y en general, todas aquellas acciones de esta institución en que se contemple la participación.
- Revisión de estudios respecto al estado de situación ante catástrofes de la región metropolitana.
- Revisión de artículos de prensa referentes a la experiencia y reacción de pobladores y actores públicos en el terremoto del 13 de Junio 2005 en Iquique. Por ser el terremoto mas reciente, que sirve como referente para proyectar el modo de respuesta de los pobladores en la actualidad.

## 2.- Entrevista a informantes claves:

- Del tipo semi-estructurada a funcionario municipal involucrado con el tema de la gestión del riesgo. Estas serán captando dos realidades diferentes, la de una municipalidad de una comuna de carácter rural y otra de un municipio de tipo urbano.
- Del tipo semi-estructurada a funcionario de ONEMI involucrado en los planes de participación comunitaria para la prevención de riesgos.

## 06.2 ESTRUCTURA GUBERNAMENTAL RESPECTO A LA REGULACIÓN DE LA VIVIENDA



Cuadro N°6

**Organigrama Regulación de la vivienda**

Fuente: Elaboración propia en base a Organigramas de Stuardo y Torres (2004)

De esta estructura se destacan como estratégica en la prevención del riesgo:

**Ley General de Urbanismo y Construcción (LGUC):**

Que contiene los principios, atribuciones, potestades, facultades, responsabilidades, derechos, sanciones y demás normas que rigen a los organismos, funcionarios, profesionales y particulares en las acciones de planificación urbana, urbanización y construcción.

**Ordenanza General de Urbanismo y Construcción**

**(OGUC):** Contiene el reglamento de aplicación de la anterior ley general en materia de regularización de los procedimientos administrativos de los procesos de planificación urbana, urbanización y construcción, así también de la especificación de los estándares técnicos de diseño y construcción exigibles a estos dos últimos.

**Normas Técnicas:** Definen las características técnicas de los proyectos, materiales y sistemas de construcción y urbanización para cumplir los estándares exigidos en la Ordenanza general.

**Plan Regulador Comunal:** Norma sobre adecuadas condiciones de higiene y seguridad en los edificios y espacios urbanos, y de comodidad en la relación funcional entre las zonas habitacionales, de trabajo, equipamiento y esparcimiento.

- Dentro de las normas de diseño, entre otras condiciones que se le exige a la edificación están las condiciones de estabilidad y asismicidad (art. 105 LGUC) y para alcanzar esa finalidad los materiales y sistemas a usar en las urbanizaciones y construcciones deberán cumplir con las “normas técnicas” preparadas por el ministerio de vivienda y urbanismo, sus servicios dependientes o el instituto de normalización.
- La instancia encargada de revisar los proyectos, otorgar los permisos de edificación y recepción cuando la obra está acabada, para su posterior uso, es la dirección de obras dependiente de cada municipalidad. El permiso deberá ser solicitado para construir, reconstruir, reparar, alterar, ampliar o demoler un edificio, o ejecutar obras menores (Art. 5.1.1 OGUC), éste no será necesario para las obras de carácter no estructural al interior de una vivienda, elementos exteriores sobrepuestos que no requieran cimientos, cierros interiores, obras de mantención (Art. 5.1.2 OGUC).
- Toda obra sometida a las disposiciones de la LGUC deberá ser proyectada y ejecutada por profesionales legalmente autorizados para ello, estos son arquitectos, ingenieros civiles, ingenieros constructores y constructores civiles (Art. 17 LGUC). Los proyectistas serán responsables por los errores que hayan incurrido, si de éstos se han derivados daños y perjuicios. Los constructores serán

responsables por las fallas, errores o defectos en la construcción, incluyendo las obras ejecutadas por sub-contratistas y el uso de materiales o insumos defectuosos. Todo esto por 5 años una vez recibida la obra por parte de la dirección de obras de la municipalidad correspondiente. (Art. 18 LGUC).

- Estructuralmente la OGUC divide las construcciones por clase, que va ligado a los materiales empleados en su construcción que deben contar con proyecto de estructuras suscrito por un profesional competente, las que no cuenten con ésta, tendrán restricciones referidas a los pisos que pueden tener y a la altura libre de piso a suelo (Art. 5.3.2 OGUC), la ordenanza entrega tablas de solicitudes de las construcciones, condiciones de los materiales de construcción, condiciones mínimas de elementos de construcción no sometidos a cálculo de estabilidad; también respecto a condiciones generales de seguridad del diseño de arquitectura (carga de ocupación, alturas mínimas, barandas, vías de evacuación, escaleras, escaleras auxiliares, pasillos, rampas, puertas de escape, señalización).
- A partir del año 2003, el propietario de edificios de uso público, conjuntos de viviendas cuya construcción hubiere sido contratada por el SERVIU, edificios que deban mantenerse en operación ante situaciones de emergencia (hospitales, cuarteles de bomberos y policiales, centros de control de servicios energéticos y sanitarios, emisoras de

telecomunicaciones) deberá contratar un revisor de proyecto de cálculo estructural. En Julio del 2005 esta exigencia se amplía a todos los conjuntos de viviendas y oficinas privadas de 3 o más pisos (Art. 5.1.25).

- Cualquier obra que se ejecute en disconformidad con las disposiciones de la LGUC, su Ordenanza u Ordenanza Local respectiva y las obras que no ofrezcan las debidas garantías de salubridad y seguridad, o que amenacen ruina; el Alcalde, a petición del Director de Obras, podrá ordenar su demolición, total o parcial, a costa del propietario (Art. 148 LGUC).

Esta ley y ordenanza se basó por mucho tiempo en la labor y criterio de los profesionales encargados de la obra, de hecho, desde principios de los 80' hasta el 2003, nadie se hacía cargo de revisar lo referido a la estructura de ningún edificio.

En lo que respecta a la planificación urbana corresponde al Ministerio de Vivienda y Urbanismo la planificación del desarrollo urbano a nivel nacional, como instrumentos de planificación territorial tenemos:

**La planificación urbana Regional:**

Confeccionado por las secretarías regionales del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, de acuerdo con las políticas regionales de desarrollo socio-económico, éste fija los roles de los centros urbanos, sus áreas de influencia recíproca, relaciones gravitacionales, metas de crecimiento, etc.

**La planificación Urbana Intercomunal:**

Confeccionado por la Secretaría regional de vivienda y Urbanismo con consulta a las municipalidades correspondientes. Esta planificación se realiza por medio del Plan Regulador Intercomunal constituido por un conjunto de normas y acciones para orientar y regular el desarrollo físico del área correspondiente.

**La planificación Urbana Comunal:**

Confeccionado por la municipalidad respectiva, esta planificación se realiza por medio del Plan Regulador Comunal que es un instrumento constituido por un conjunto de normas sobre adecuadas condiciones de higiene y seguridad en los edificios y espacios urbanos, y de comodidad en la relación funcional entre las zonas habitacionales, de trabajo, equipamiento y esparcimiento.

En lo que respecta a la prevención de riesgo el plan regulador Intercomunal tiene una influencia en la determinación de zonas que pueden representar un potencial riesgo, por tanto temas referidos a la localización de las construcciones. El plan regulador Comunal tiene una influencia más directa en lo que respecta a localización y a condiciones de seguridad de los edificios y espacios urbanos; es la planificación con una relación mas clave con respecto al tema de prevención.

### **Fuentes de financiamiento:**

Con respecto a gestión en casos de emergencia se destacan 2 fuentes de financiamiento:

- Programa de mejoramiento urbano y equipamiento comunal:

Que es una fuente de financiamiento administrada por la subsecretaría de desarrollo regional y administrativo, para programas y proyectos de inversión en infraestructura menor urbana y equipamiento comunal, que se crea con la idea de colaborar en la generación de empleo y en el mejoramiento de calidad de vida de la población mas pobre del país. El 75% de los recursos financia temas referidos a infraestructura menor urbana y equipamiento comunitario relacionado con obras de desarrollo y adelantos comunales y también destinados a la prevención de delitos, también financia proyectos y

programas que favorezcan la generación de empleo. El 25% restante podrán destinarse (a petición de los intendentes) al financiamiento de programas y proyectos que permitan enfrentar situaciones de emergencia.

- Programa Municipal de Emergencia:

En el cual un 75% se destina a la generación de empleo y el 25% restante a planes de emergencia.



La institución encargada en Chile de la gestión del riesgo es la Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI) del Ministerio del Interior, en que su misión institucional es asesorar, guiar, coordinar, evaluar y controlar el ejercicio eficiente y eficaz de la gestión permanente del Estado de Chile en la planificación y coordinación de los recursos públicos y privados destinados a la prevención y atención de emergencias y desastres de origen natural o provocados por la acción humana, proporcionando a los Ministerios, Intendencias, Gobernaciones, Municipios y Organismos de Protección Civil de los niveles Nacional, Regional, Provincial y Comunal, modelos de gestión permanente y participativos para la administración de riesgos.

La visión estratégica de ONEMI es incorporar un mejor control y/o manejo de riesgos en las planificaciones para el desarrollo sostenible a nivel nacional, regional, provincial y comunal, fundamentalmente en éste último, por constituir el contexto inmediato de la comunidad y por ello, el mas adecuado para el perfeccionamiento de las medidas de seguridad y protección de las personas, de sus bienes y ambiente.

La gestión de la protección civil es dividida en ámbito de la prevención y ámbito de la respuesta, para el caso de la prevención deben estructurarse permanentemente programas de trabajo en cada nivel jurisdiccional, siendo los básicos:

- 1.- Programa permanente de microzonificación de riesgos y de recursos, como base diagnóstica para la planificación, de actualización periódica.
- 2.- Programa de educación, desde el sistema escolar.
- 3.- Programa de coordinación inter-institucional e inter-sectorial, a partir de los comités de protección civil, de gestión permanente.
- 4.- Programa de alerta temprana por riesgos específicos, de acuerdo a mecanismos de coordinación y de análisis de información técnica.
- 5.- Programa de sensibilización y orientación masiva.
- 6.- Programa de participación comunitaria en el nivel local.
- 7.- Programa de preparación y de manejo de la información.
- 8.- Programa global de capacitación.
- 9.- Programa de actualización permanente de los planes operativos de respuesta por riesgos específicos.
- 10.- Programa de mejoramiento continuo de los sistemas de comunicación para las coordinaciones de gestión preventiva y de respuesta.

La gestión se sustenta por medio de **comités de protección civil**, a nivel Nacional, Regional, Provincial y Comunal, éstos últimos coordinados por las Intendencias, Gobernaciones, y Municipalidades respectivamente. Estos comités están destinados a complementar esfuerzos y recursos públicos y privados para la prevención, mitigación, preparación, atención y rehabilitación frente a situaciones de emergencia. Este comité estará conformado por instituciones y organizaciones de las tres instancias clave:

- Gobierno Local, que coordina las acciones de planificación y gestión en protección civil.
- Ciencia y Tecnología, Universidades o centros técnicos de estudios especializados, organismos técnicos públicos y/o privados, instituciones técnicas de primera respuesta, como Bomberos, Carabineros, Cruz Roja.
- Comunidad, a través de sus organizaciones sociales.

La instancia técnica que asesora a los comités son las **direcciones de protección civil**, que opera a nivel de Intendencias, Gobernaciones y Municipalidades. Esta, además de asesorar, coordina los recursos del sistema de protección civil en actividades de prevención, mitigación, respuesta y rehabilitación referidas a emergencias y desastres. En términos participativos tiene como función promover y ejecutar acciones de extensión, educación y capacitación permanente en

prevención y preparación para la atención de emergencias y desastres entre los integrantes del sistema de protección civil, incluida la comunidad a través de sus organizaciones sociales.

### Perfil de recursos orientados a la prevención del riesgo sísmico propuestos por ONEMI

**Recursos Humanos**, donde el conocimiento, la aptitud de cada miembro de la comunidad y la sensibilización sobre el riesgo sísmico, serán condiciones esenciales para conocer el nivel y calidad del recurso disponible, como por ejemplo:

- Nivel de escolaridad de la población.
- Cantidad de profesionales y técnicos.
- Estructuración etaria de la población.
- Nivel de sensibilización y disciplina de la comunidad.

**Recursos Materiales y Técnicos**, se hace necesario conocer las características y utilidad de cada uno de ellos y el grado de sofisticación técnica que éstos posean, tales como:

- Cantidad y tipos de recursos materiales.
- Características de estos recursos.
- Localización de éstos.
- Capacidad de disponibilidad inmediata del recurso.

**Recursos Financieros**, el contar con éste recurso permite actuar rápidamente en la solución de varios problemas, especialmente los de carácter de apoyo, ya que posee una rapidez y eficiencia en la activación de acciones, sin necesidad de recurrir a largos procedimientos burocráticos para conseguir dichos recursos. Estos pueden provenir de:

- Fondos especiales locales para emergencias.
- Fondos externos destinados para la emergencia.
- Fondos de recortes sectoriales locales.
- Fondos de organismos e instituciones de emergencias.
- Donaciones por parte de la comunidad.

### **Metodologías planteadas por ONEMI**

#### **AIDEP:**

Esta apunta a la prevención tomando un diagnóstico de la realidad como el punto de partida y cimiento del proceso, éste debe desarrollarse de acuerdo a una detección y análisis pormenorizado de riesgos y recursos, debiendo combinarse las más variadas visiones que sobre amenazas, vulnerabilidades, capacidades, facultades, elementos o recursos se dan en un área determinada.

A	:	Análisis Histórico
I	:	Investigación en terreno o empírica
D	:	Discusión de prioridades
E	:	Elaboración de la cartografía (mapa o plano)
P	:	Planificación

### Detalle del proceso ante la amenaza sísmica:

Para las dos primeras etapas de la metodología (análisis histórico e investigación empírica) los estudios del peligro sísmico realizados por alguna institución científico-técnica, en la comuna o en la zona, serán base sustantiva para iniciar este proceso, sin embargo, también deben considerarse la memoria histórica de los habitantes. Como orientaciones globales para este diagnóstico de la realidad, se sugiere:

- Examinar el máximo de información disponible sobre los efectos de las actividades sísmicas pasadas, para evaluar el comportamiento histórico de estas actividades sobre las áreas que han impactado.
- Identificar los componentes del sistema social que se encuentran en la zona de riesgo. Realizar un catastro de personas y sus bienes en estas zonas de riesgo.
- Identificar y ubicar espacialmente las zonas afectadas por los efectos de terremotos históricos.
- Determinar el grado de riesgo de cada uno de los sectores que se encuentra en áreas de riesgo.

- Determinar las zonas o sectores de seguridad, vale decir, aquellas ubicadas fuera del área de riesgo, hacia donde la población pueda ser evacuada en caso de terremoto.
- Determinar los recursos (instalaciones, servicios básicos, escuelas, organismos de respuesta, etc.), con que cuenta la comuna.
- Identificar las redes subterráneas, aéreas y superficiales de servicios básicos.

Con todas estas informaciones se desarrollará una **discusión de prioridades**, destinada a determinar los aspectos más urgentes y viables, para mitigar los efectos de un posible terremoto, esta discusión debe contar con la participación de tres instancias: Autoridad, organismo científico-técnico y comunidad organizada, posteriormente, se **elaborará un mapa de riesgo sísmico**, que vendrá a complementar el mapa de peligro (si lo hay) elaborado por alguna universidad u organismo técnico, este mapa será una microzonificación de riesgos y recursos que debe efectuarse periódicamente como diagnóstico continuo. Cumplidas las cuatro primeras etapas se inicia el proceso de **planificación**, este plan debe consultar acciones para todas las etapas de ciclo para el manejo del riesgo, estas son: prevención, mitigación, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción, visualizando actividades de corto, mediano y largo plazo, que permitan potenciar el uso del espacio, reducir la vulnerabilidad de la población e incorporarse al plan integral de protección civil comunal, lo que a la

vez, permitirá dar continuidad a los planes y programas de desarrollo de la comuna, provincia o región.

## **ACCEDER:**

Metodología concreta que facilita el diseño de planes operativos de respuesta a emergencias y desastres, que determina los pasos y acciones fundamentales a cubrir para el control efectivo de la situación.

A : Alarma  
C : Comunicación  
C : Coordinación  
E : Evaluación inicial  
D : Decisiones  
E : Evaluación (seguimiento)  
R : Revisión del plan



9/Acceder Comunitario  
Fuente: Onemi

ACCEDER Comunitario: Es una guía para el dirigente comunal destinada a constituir a la comunidad en colaboradora efectiva de la acción técnica durante emergencias. Esta combinada con la metodología AIDEP sirve de guía para la confección participativa de planes operativos, cuya eficiencia, sin embargo, estará fundamentalmente radicada en la ejercitación regular a través de simulaciones y simulacros.

## DEDO\$:

Sistema normalizado de evaluación de daños y necesidades para la optimización de las operaciones de manejo y control de emergencias y desastres y de las acciones de Rehabilitación y Reconstrucción.

## Planes de Gestión Participativa planteadas por ONEMI

- Modelo de Gestión Participativa Comunitaria de ONEMI

En el marco del plan nacional de capacitación en protección civil quinquenio 1996-2000, se estableció el programa de participación comunitaria para el uso de una herramienta metodológica esencial de evaluación y manejo de riesgos, vista como procesos de microzonificación de riesgos y de recursos. A partir de esta visión, el programa diseñado por ONEMI se propuso incorporar un mecanismo de Información, Comunicación y Capacitación a una estrategia más amplia que la mera combinación de los mismos. Se incorporó la variable acción compartida, conformándose así un modelo de gestión conjunta autoridad/comunidad organizada, evidenciado como la mejor alternativa para el establecimiento de deberes y derechos compartidos, que llevará a cada una de las partes a comprometerse con sus específicas responsabilidades en la gestión local



10/Plan Dedo\$  
11/Planificación comunitaria de seguridad Local  
Fuente: Onemi

de riesgos, bajo el supuesto que el más férreo compromiso lo establece el ser humano con aquello de cuya construcción ha formado parte o ha construido por sí mismo.

Utilizando como soporte metodológico la metodología AIDEP, el equipo de profesionales de ONEMI, durante todo el año 1995, paralelamente a una acción de socialización de la misma a través de las 13 regiones del país, se abocó a la elaboración del respectivo material didáctico, adecuado a cada una de las dos instancias participantes:

Gobiernos Locales (municipios) y Organizaciones Sociales y Comunitarias.

Para los gobiernos locales, se diseñó un manual de aplicación del proceso global que, con cinco anexos a modo de guías específicas, posibilitan la sectorización del área a trabajar, la detección de líderes comunitarios; capacitar en la metodología AIDEP; planificar la gestión conjunta de prevención y preparación frente a emergencias; y generar proyectos de mitigación que permitan acceder a fondos concursables.

Para las organizaciones sociales se diseñaron guías específicas para facilitar la conducción del proceso en sus comunidades representadas: Microzonificación de riesgos y de recursos, Planificación integral; Planificación de coordinación para las acciones de respuesta y generación de proyectos.

En 1996 se inició la ejecución de un plan de experimentación a dos años plazo, en cuya primera etapa se trabajó con las comunas de Curacaví y Estación Central de la Región Metropolitana y San Antonio de la V Región de Valparaíso, que conjuntamente reunían el perfil global de las realidades de riesgos y de recursos del país: Urbanos, Rurales y Portuarios. Posteriormente con el objetivo de ampliar el rango de estudio a escala nacional, se invitó a cada Intendencia Regional a elegir una comuna prototipo del perfil regional de riesgos y recursos.

Esta experiencia posteriormente se transformó en un instrumento orientador para la gestión comunal de protección civil, que fue distribuido durante el año 2000, entre los 343 municipios del país. Para facilitar su aplicación, el texto incluye didácticamente y a modo de manual, las metodologías, herramientas y formas de trabajo con las comunidades.

ONEMI indica que para que estos resultados se mantengan como positivos y no lleguen a degenerar en visiones negativas por parte de las comunidades, sólo depende de la continuidad que las autoridades municipales estén dispuestas a dar a este modelo de gestión participativa.

Por su directa contingencia al tema de investigación, el desarrollo de este plan será tratado en extenso mas adelante.

- Plan Integral de Seguridad Escolar y operación DEYSE

Nos referiremos al nuevo plan Deyse aprobado por el ministerio de Educación en Enero del 2001, la diferencia radica en que el plan antiguo apuntaba solo a la atención de emergencias, el nuevo plan privilegia la prevención, a la vez que perfecciona y refuerza los mecanismos de atención de accidentes y emergencias; éste busca que la propia comunidad educativa desarrolle un plan específico de seguridad escolar.

El proceso comienza constituyendo el comité de seguridad escolar, presidido por el/la director/a de la unidad educativa, este comité estará constituido por representantes de los estamentos directivos, del monitor o coordinador de la seguridad escolar del establecimiento, del profesorado, de alumnos, de los padres y apoderados, del comité paritario, de grupos específicos como Scout, Cruz Roja, brigadas escolares de tránsito, etc., de las unidades de Carabineros , Bomberos y Salud mas cercanas al establecimiento. Que desarrollarán una serie de tareas:

- La primera es efectuar un diagnóstico de los riesgos presentes al interior y exterior inmediato de la unidad educativa, para cumplir con esta tarea, se deberá aplicar la metodología AIDEP de microzonificación de riesgos y recursos.

- Una vez identificados los riesgos o peligros, deberá confeccionarse un plano, mapa o croquis, como una verdadera fotografía de la realidad.
- La Unidad Educativa deberá acordar la forma en que abordarán los riesgos detectados: programas de trabajo o misiones específicas (por ejemplo: repara escalón en mal estado, cambiar el sentido de apertura de las puertas, determinar vías de evacuación y de zonas de seguridad, etc.), los que deben comprender primero una etapa reflexiva con la formulación de preguntas. Los resultados se registrarán en documentos que se confeccionarán de acuerdo a las disponibilidades de recursos y los ajustes que sean necesarios; para cada programa se deben formular a lo menos las siguientes preguntas:
  - 1.- ¿Qué sabemos sobre el tema?
  - 2.- ¿Qué necesitamos para realizar el trabajo?
  - 3.- ¿Qué experiencias tenemos para hacerlo?
  - 4.- ¿Qué actividades realizaremos?
  - 5.- ¿Cómo nos dividimos las tareas?
- El comité deberá también diseñar un programa o plan de respuesta a incidentes, accidentes o emergencias, usando para ello la metodología ACCEDER, que permite la elaboración de planes operativos de respuesta, con el objeto de determinar "que hacer" en una situación de crisis y "como superarla", vale decir su aplicación no debe esperar la ocurrencia de una emergencia, amerita

definiciones anteriores, que deben quedar claramente expresadas en el plan y en el respectivo programa.

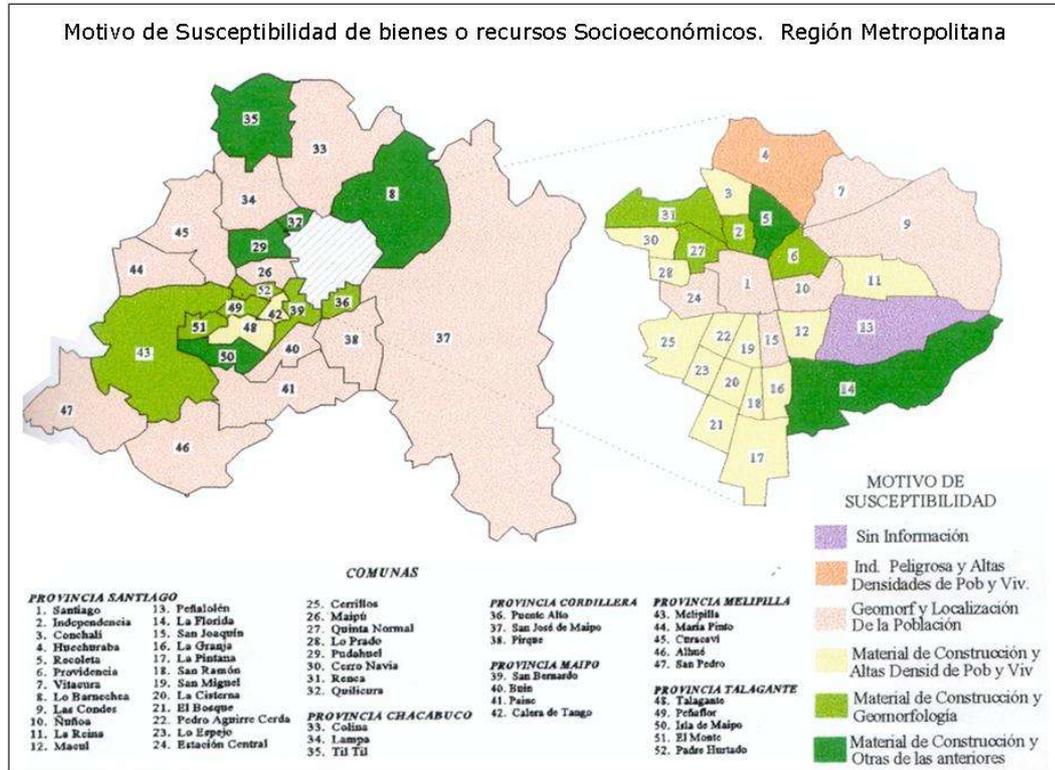
- Este programa deberá ejercitarse con simulaciones o simulacros, para probarlo antes que se produzca una emergencia.
- Con los resultados de este trabajo: Programas de Prevención y Programas de respuesta o de atención de Emergencias, la unidad educativa habrá logrado su plan específico de seguridad escolar.
- El plan deberá actualizarse permanentemente, de acuerdo a todo nuevo riesgo que pueda ser detectado.
- Todo el proceso del plan queda registrado en una carpeta que puede ser solicitada por supervisores que establece el sistema educacional Chileno para estos casos. Este documento debe considerar los siguientes aspectos: portada, índice, introducción, objetivos, antecedentes generales, programas, programa de respuesta ante emergencias, marco conceptual o glosario y referencias bibliográficas.

#### 06.4 ESTADO DE SITUACIÓN ANTE CATÁSTROFES DE LA REGIÓN METROPOLITANA.

Conocida la estructura preventiva dispuesta para los gobiernos locales ahora nos abocaremos a examinar la situación actual de los municipios de la Región Metropolitana en lo referido a la prevención por medio del autodiagnóstico realizado por los mismos municipios a través de una encuesta desarrollada por Johaziel Jamett el 2004.

- Se determinó que el 50% de la totalidad de las comunas de la región considera que al interior de ellas existen **sectores que serían gravemente afectados** ante la ocurrencia de un sismo de envergadura, por la calidad de las construcciones y la antigüedad de las mismas. Los sectores identificados como de mayor vulnerabilidad por parte de los municipios corresponde a los sectores habitacionales, con el 78.85% (41 comunas); otro tanto corresponde a la vialidad urbana con el 69.23% (36 comunas) que corresponde principalmente a inundaciones producidas por aguas lluvias.

- Los **motivos de susceptibilidad** ante el riego se divide principalmente en temas relacionados con el material de construcción y localización de la población.

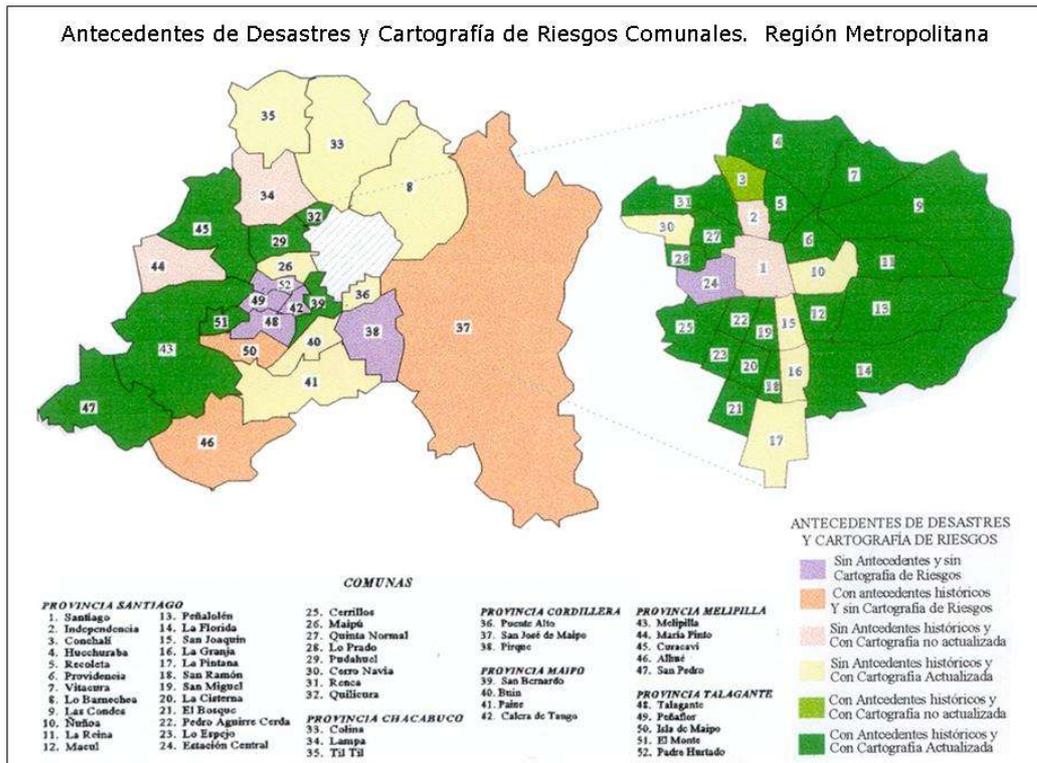


Cuadro N°8

Motivo de Susceptibilidad de bienes o recursos Socioeconómicos, Región Metropolitana

Fuente: Johaziel Jamett (2004)

- En lo que respecta al **manejo de información**, predominan los municipios que indican manejar antecedentes históricos y cartografía actualizada, elementos bases para planear planes de prevención y respuesta.

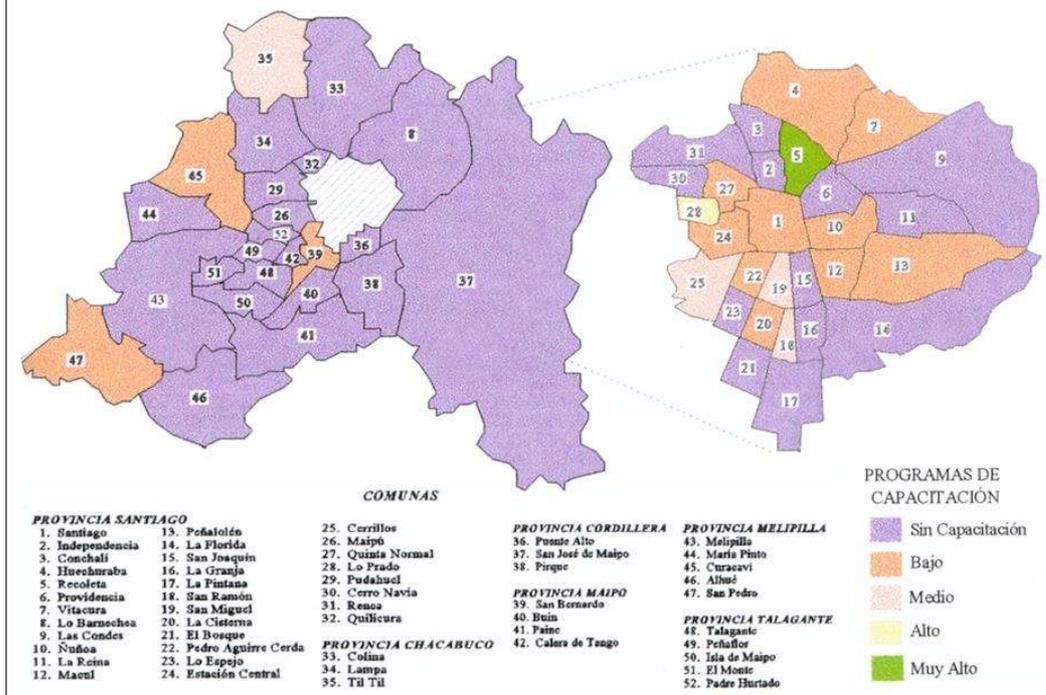


Cuadro N<sup>o</sup>9  
Antecedentes de Desastres y Cartografía de Riesgos Comunales, Región Metropolitana

Fuente: Johaziel Jamett (2004)

- En lo referente al **grado de capacitación** de los responsables de la gestión comunal ante casos de desastre, se indica que el 63.46% de las comunas de la región Metropolitana no posee ningún programa de capacitación permanente para estos funcionarios (33 municipios). De los 19 Municipios restantes, emplean programas de capacitación impartidos por diversas instituciones:
  - ONEMI:  
17.31% (9 comunas)
  - Intendencia Regional Metropolitana:  
11.54% (6 comunas)
  - Academia Nacional de Bomberos:  
3.85% (2 comunas)
  - Carabineros:  
1.92% (1 comuna)
  - Cursos impartidos por los propios municipios:  
3.85% (2 comunas)
  - Capacitación obtenida por otros medios:  
21.15% (11 comunas)

### Disponibilidad de Programas de Capacitación. Región Metropolitana



Cuadro N°10  
**Disponibilidad de Programas de Capacitación, Región Metropolitana**  
 Fuente: Johaziel Jamett (2004)

En el mapa se clasificaron el nivel de los programas de capacitación disponibles por comuna para sus funcionarios, estos son:

**Sin Capacitación:** Este es el mayor grupo detectado, en estos municipios la gestión comunal para casos de desastre la llevan a efecto funcionarios que, si bien tienen experiencia, utilizan ésta como su único patrón de acción en conjunto con el conocimiento a priori que tengan de la comuna.

**Baja:** Aquellas comunas que tienen baja disponibilidad de programas de capacitación, la que obtienen a través de cursos de una de las instituciones señaladas.

**Media:** Estas comunas capacitan a sus funcionarios a través de programas impartidos por 2 de las instituciones señaladas (San Miguel, San Ramón, Cerrillos y Til Til).

**Alta:** Aquellas comunas que presentan programas de capacitación a través de 3 de las instituciones consideradas (Lo Prado).

**Muy Alta:** Aquí se considera la comuna que tenga mayor acceso a programas de capacitación, los funcionarios de esta comuna obtienen capacitación a través de todos los programas considerados (Recoleta).

- En el marco conceptual se ha señalado que la **información pública** es esencial para iniciar un proceso participativo.

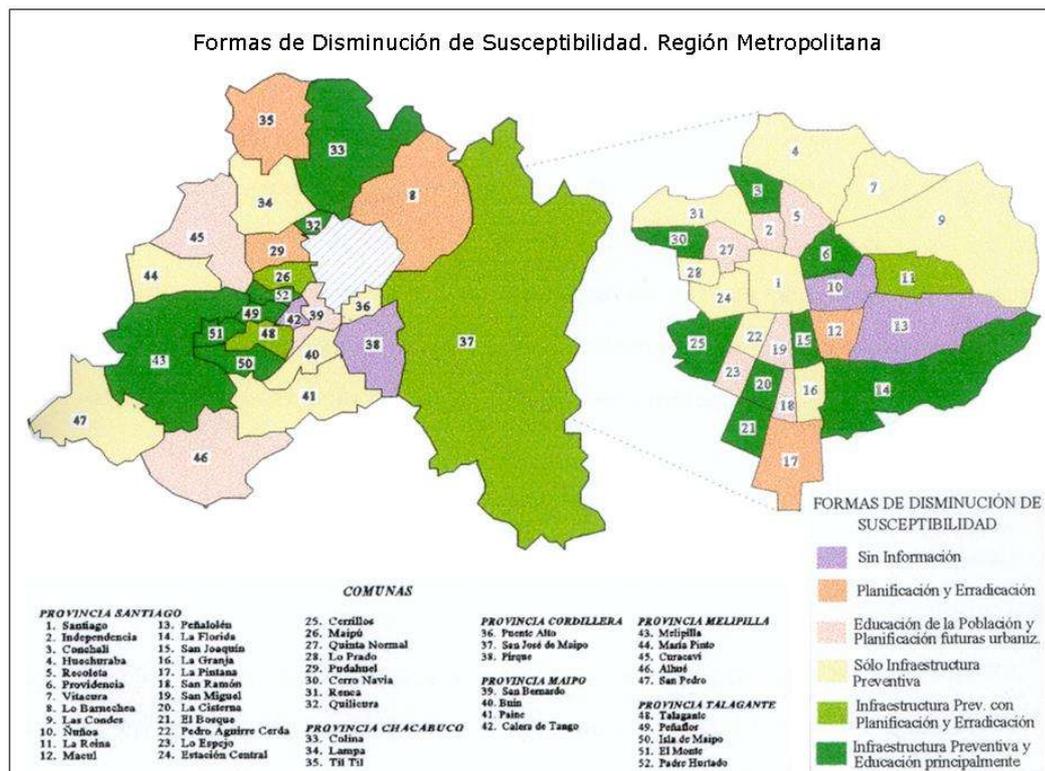
Con respecto a esto un 44.23% de las comunas (23 municipios) no tienen ningún tipo de programa de información a la comunidad, de los 29 municipios restantes utilizan diversos canales de información:

- Cartillas informativas/boletines/folletos/trípticos:  
25% (13 municipios)
- Diarios Comunales:  
9.62% (5 municipios)
- Juntas de Vecinos:  
15.38% (8 municipios)
- Otros medios no definidos:  
25% (13 municipios)

Son 24 los municipios de la Región Metropolitana (46.15%) que consideran a la educación de la población como una de las medidas empleadas para disminuir la susceptibilidad ante el riesgo.

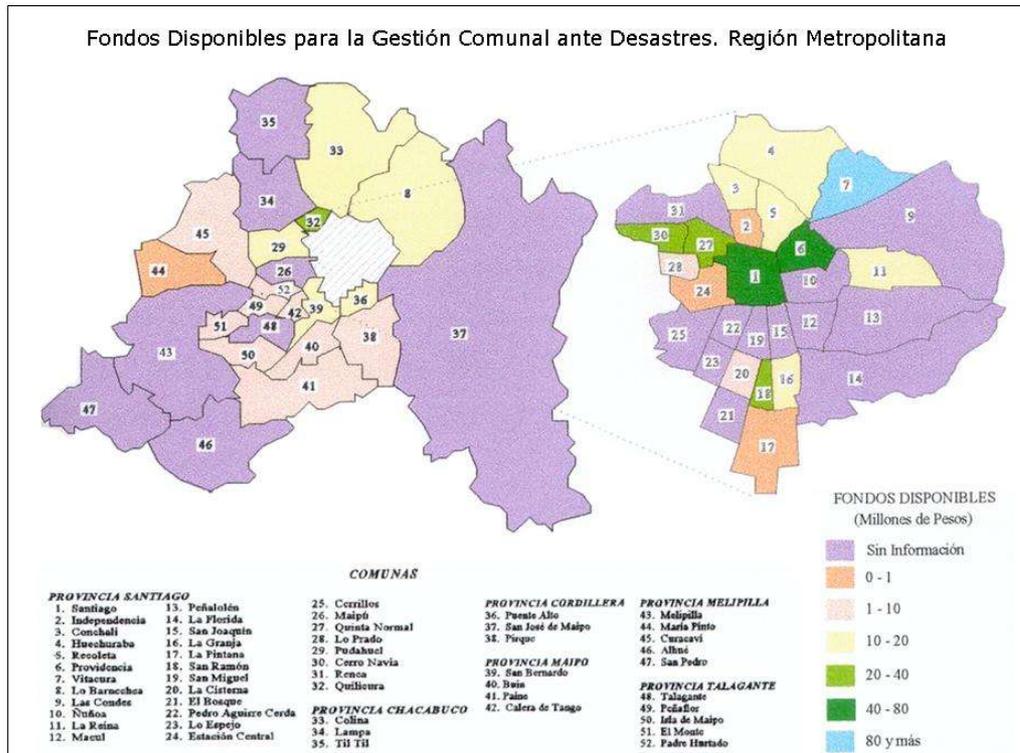
Un aspecto a considerar, es la falta de importancia que confieren los municipios a la entrega de información y educación orientada para casos de desastres por medios tales como las escuelas y el comercio, pues ningún

municipio lo lleva a cabo. Dejando de lado la operación DAYSE, no se imparte ningún otro programa de formación e información ante catástrofes a la comunidad escolar, lo mismo sucede con el comercio pese al carácter masivo que éste posee.



Cuadro N°11  
**Formas de Disminución de Susceptibilidad, Región Metropolitana**  
 Fuente: Johaziel Jamett (2004)

- Siempre es un buen referente saber los **recursos económicos** para gestión del riesgo destinados por los municipios, esto para deducir el nivel de prioridad que este tema tiene y dimensionar los posibles planes que se pueden ejecutar.



Cuadro N°12

Fondos Disponibles para la Gestión Comunal ante Desastres, Región Metropolitana

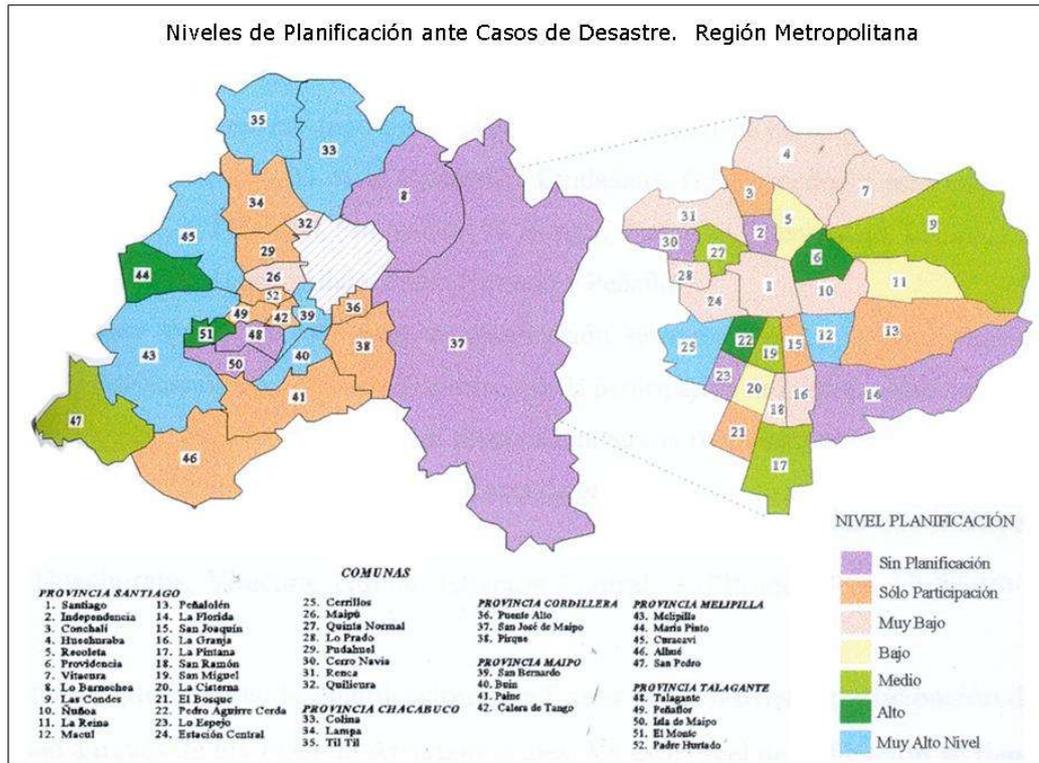
Fuente: Johaziel Jamett (2004)

En términos de fondos disponibles no hay una relación tan directa entre la riqueza de la comuna y el presupuesto para casos de desastre, por ejemplo las comunas que mas alto presupuesto disponen para estos casos (20 millones hacia arriba) son: Vitacura, Providencia, Santiago, Quinta Normal, Cerro Navia, San Ramón y Quilicura. Lo que refleja que el presupuesto en buena medida depende del grado de importancia que la autoridad local le dé al tema. También es destacable el importante número de comunas (20) en que no se maneja esa información, lo que da cuenta de la carencia de disposición de fondos fijos para esta causa.

- A modo de síntesis, el estudio plantea **niveles de planificación**, indicando que lo que las comunas consideran como Plan de Prevención de Catástrofes es un Plan de Atención de Catástrofes, el cual incluye coordinación entre diversas instituciones, mantención de stock de elementos a utilizar en la emergencia y ejercicios generales teórico-práctico de la aplicación de sus planes de emergencia.

Existe un 78.85% del total de la Región Metropolitana que cuenta con este tipo de planes, correspondiente a 41 municipios, quedando 11 comunas que no cuentan con ningún tipo de plan.

### Niveles de Planificación ante Casos de Desastre. Región Metropolitana



Cuadro N°13

### Niveles de Planificación ante Casos de Desastre, Región Metropolitana

Fuente: Johaziel Jamett (2004)

Para la definición de estos niveles de planificación se consideró el desarrollo de la misma como así también la participación ciudadana, y la importancia relativa en su desarrollo:

**Sin Planificación:** Comunas que no integran la Planificación para casos de desastres en ninguna forma, agrupándose a este nivel a 8 comunas (Recoleta, Lo Barnechea, La Florida, Lo Espejo, Cerro Navia, San José de Maipo, Talagante e Isla de Maipo).

**Sólo Participación:** Comunas que no integran la Planificación para casos de desastre en el desarrollo comunal, pero sin embargo, la comunidad tiene participación a través de diversas formas en el tema de la protección ciudadana, corresponden a este nivel 13 comunas (Conchalí, Peñalolen, San Joaquín, El Bosque, Pudahuel, Puente Alto, Lampa, Pirque, Paine, Calera de Tango, Alhué, Padre Hurtado y Peñaflo).

**Muy Bajo:** En este nivel de clasificación se agrupan a las comunas que integran la Planificación para casos de desastres, pero la participación de la comunidad no se orienta ni se define claramente para ser integrada participativamente en las directrices de desarrollo, es así que cualquier forma de participación es aceptada pero no incorporada en las políticas de prevención. En este nivel se agrupan 11 comunas (Santiago, Huechuraba, Vitacura, Ñuñoa, Estación Central, Lo Prado, Renca, Quilicura y Maipú).

**Bajo:** Comunas que integran la Planificación para casos de desastres con participación de la comunidad a través de los Jefes de Área Comunales. En este nivel de clasificación se tiene a 3 comunas (Recoleta, La Reina, La Cisterna).

**Media:** Comunas que integran la Planificación para casos de desastre con Participación de la comunidad a través de los Jefes de Área Comunales y de las Instituciones de Emergencia. Esto indica que se tienen constituido los Comités Comunales de Emergencia, que sustenta la gestión del riesgo y guía a la autoridad comunal ante la ocurrencia de un evento adverso, sin embargo la comunidad no tiene participación directa en las directrices de prevención o en la gestión comunal para casos de desastre. Corresponden a este nivel 5 comunas (Las Condes, San Miguel, La Pintana, Quinta Normal, San Pedro).

**Alta:** Comunas que integran la Planificación para casos de desastre con participación de la población a través de las juntas de vecinos, que constituyen las agrupaciones organizadas de la comunidad, y de las instituciones de emergencia. Corresponde a este nivel 4 comunas (Providencia, Pedro Aguirre Cerda, María Pinto y El Monte).

**Muy Alto Nivel:** Comunas que integran la Planificación para casos de desastre en el desarrollo comunal con la participación de la totalidad de los organismos comunales. Corresponden a este nivel 8 comunas (Macul, Cerrillos, San Bernardo, Buin, Colina, Til Til, Melipilla y Curacaví).



## 06.5 PROGRAMA DE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN LA GESTIÓN LOCAL DE SEGURIDAD (ONEMI)

En 1992 fue el primer acercamiento a la idea, desarrollada en Conchalí; el trabajo, fundamentalmente desarrollado a través de jornadas expositivas a la población sobre modos de actuar en situaciones de emergencias, no tuvo continuidad, al carecer de planificación, metodología y mecanismos de seguimiento. En 1995, un equipo de profesionales de ONEMI recorrió las 13 regiones de país, para investigar la factibilidad de aplicación y socializar la iniciativa entre Intendencias, Gobernaciones y Municipios, con cuyos departamentos o direcciones de emergencia la ONEMI mantiene solo un vínculo técnico.

La visión estratégica del programa es que a partir del reconocimiento expreso que la mas eficaz acción preventiva debe surgir desde el nivel local, donde se originan todos y cada uno de los eventos que impactan de modo variable a las comunidades. El pilar ejecutivo del programa es la gestión integrada a través de Comités Locales, compuesto por la autoridad local, organismos científico - técnicos y comunidad organizada.

El proceso comenzó con una investigación para conocer la respuesta de las personas ante un requerimiento participativo, para esto se elaboró una cartilla que tenía 11 orientaciones específicas para promover a un hogar

medio, mejores condiciones de seguridad personal para enfrentar un terremoto, se demarca un espacio destinado para que la familia dibuje allí el plano de planta de su vivienda de acuerdo a 7 indicaciones precisas. Esta cartilla fue entregada a 720 departamentos residenciales en la comuna de Ñuñoa explicando como se completaba pero sin indicar una obligatoriedad en su desarrollo; 3 días después a 384 departamentos se les solicitó la cartilla, todos ellos percibieron como obligación el cumplimiento de la tarea, 168 mostraron la cartilla con sus planos, el resto recurrió a excusas. ONEMI indica que de la experiencia desarrollada se puede inferir que el ser humano se interesa, organiza, actúa y hasta puede llegar a comprometerse, fundamentalmente con aquello en lo que advierte una mayor capacidad de control de su parte, tendiendo a alejarse fuertemente de lo que no concibe de alguna manera como susceptible de ser manejado por sí mismo.

Posteriormente se desarrollaron las herramientas metodológicas que debían ser aplicadas por las comunidades, estas fueron AIDEP para la planificación y ACCEDER para la respuesta ante el siniestro.

En 1996 se inició una experiencia piloto que apuntaba fundamentalmente a medir las factibilidades y formas de inserción del programa en la gestión global del Municipio; y a evaluar cuán aplicable resulta la metodología, estructura, lógica y coherencia de las herramientas que la componen, intentando aislar la variable ONEMI, en el entendido que este organismo

intervendría directamente en la aplicación sólo como acción de experimentación, puesto que el propósito apuntaba a proporcionar la herramienta para su aplicación por parte de las Municipalidades. Al momento de elegir las comunas, la variable "voluntad política" fue relevante; inicialmente, la idea fue recibida con ciertas reticencias, que cruzaban ampliamente aspectos como la oportunidad de la oferta, la sobrecarga de trabajo comunal, la posibilidad de disponer de una contraparte técnica del Municipio que apoyara la gestión, el perfil de la temática frente a otras urgencias comunales, en ese momento mas de algún Alcalde manifestó su aprensión relacionada con la base del intercambio de conocimiento que supone la metodología, advirtiéndola como un riesgo, puesto que podría propiciar entre las organizaciones sociales demandas mejor informadas.

En Junio de ese año, comenzó la aplicación experimental en una comuna rural (Curacaví), una urbano/industrial (Estación Central) y una portuaria (San Antonio), reuniéndose los Directores Comunales de Emergencia responsables de la coordinación y contraparte del programa, con el equipo de ONEMI. La primera tarea fue definir los sectores con los que se trabajaría y los criterios de selección:

- Comunidades que estuviesen organizadas y trabajando coordinadamente con el Municipio en cualquier otra actividad.

- Sectores que fuesen lo más representativo posible de la realidad social y geográfica de la comuna.
- De acuerdo al conocimiento y criterio del Director de Emergencia, aquellos sectores urgentes de trabajar, por recurrencia e impacto de algunas variables de emergencias.

Posteriormente se ejecutaron jornadas de capacitación y sensibilización, orientada a los dirigentes o líderes naturales de los sectores previstos, con el fin de capacitar y entrenar en la aplicación de AIDEP:

- Estación Central: Todos los presidentes de Juntas de Vecinos de la comuna (200 dirigentes).
- Curacaví: Dirigentes de los sectores El Pangue, Villa O'Higgins y Villa EL Olivar, reuniendo aproximadamente 40 líderes comunitarios.
- San Antonio: Dirigentes de los sectores San Pedro, Plantación fiscal, Puente Arévalo y Cerro Arenas, reuniendo aproximadamente 30 líderes comunitarios.

Para hacer las primeras evaluaciones se aplicó un cuestionario básico a una muestra de líderes (39 casos), de los sectores con que se trabajaba. Este estudio indicó que el 69% había aplicado las herramientas de la metodología y la comunidad se había reunido y conversado la temática y el desafío propuesto. Además, hubo acuerdos de programación en la aplicación de las etapas de AIDEP y efectivamente, se reunieron y aplicaron lo aprendido. El primer producto tangible fue el Mapa de Zonificación de Riesgos y de Recursos de su sector, donde se identificaban claramente peligros

(riesgos), y recursos humanos y materiales existentes para acciones de prevención y de respuesta.

También emanaron las visiones que tienen las comunidades del Estado y los Municipios, tomados estos resultados de las comunidades de Estación Central:

- El Estado es visto por las Comunidades como estructura integrada, bajo la responsabilidad de un Gobierno, que en el nivel local es representado por una Municipalidad y un Alcalde.
- La comunidad advierte como absolutamente ajena a su propia responsabilidad la planificación, acción y articulación de las distintas piezas y capacidades del aparato público.

El Plan de Participación Comunitaria de ONEMI posee alcances muy amplios al incluir todos los riesgos posibles a los que está expuesta una determinada comunidad, es el caso de la comuna de Estación Central donde para las comunidades fue prioritario el riesgo socio-organizativo, que en otros ámbitos de gestión se conoce con el nombre de "seguridad ciudadana" y que de hecho estaba provocando singulares transformaciones en las relaciones sociales y en el uso del espacio público urbano; esta realidad proyecta una suerte de círculo vicioso en el que se hace cada vez más difícil evaluar los orígenes de los conflictos socio-organizativos y por ende, el cómo abordarlos con mayor sustentabilidad.

Iniciado el año 1997, ONEMI resuelve ampliar la experimentación a escala nacional, parecía imprescindible evaluar la propuesta experimentando la modalidad de aplicación efectivamente diseñada para el programa: La Municipalidad se hace responsable de dirigir y coordinar el proceso. Por lo tanto, en esta etapa de la experimentación ONEMI asumiría la función de capacitar a los equipos municipales, no obstante, con el objetivo de facilitar los análisis comparativos con los avances en las tres primeras comunas integradas, se debía acelerar la partida en este nuevo peldaño, para lo cual el equipo de ONEMI capacitaría también a los líderes comunitarios de los sectores de las comunas seleccionadas. En Marzo de ese año se reúnen en Santiago los DIREMER, Directores Regionales de Emergencia de las trece Intendencias del país, oportunidad en que se les informa en detalle sobre el programa de participación comunitaria y las experiencias recogidas, a la vez que se presenta a ellos formalmente el Manual de Aplicación del Programa de Participación Comunitaria en un Proceso de Microzonificación de Riesgos y de Recursos, conjuntamente se planifica la aplicación en cada Región. Los DIREMER asumen la responsabilidad de escoger en sus respectivas regiones una comuna piloto, para luego dar inicio a reuniones entre ONEMI, los Alcaldes y Equipos Municipales, para darles a conocer el programa y la planificación de trabajo estimada; posteriormente ONEMI se abocó a capacitar a los líderes escogidos.

Estas son las cifras aproximadas de participantes por comuna:

REGIÓN	COMUNA	Equipo Municipal	Líderes
I	Región Arica	30	60
II	Región Antofagasta	15	35
III	Región Copiapó	10	25
IV	Región Coquimbo	25	40
	La Serena	10	30
V	Región Valparaíso	10	80
VI	Región San Fco. de Mostazal	15	46
VII	Región Cauquenes	10	30
VIII	Región Penco	10	60
IX	Región Cunco	7	40
X	Región Puerto Montt		20
XI	Región Puerto Ibáñez	5	15
XII	Región Laguna Blanca	10	40
	Río Verde	5	10

Cuadro N°14

**Cifra de Participantes por comuna, Programa de Participación Comunitaria**

Fuente: Participación comunitaria en la gestión local de seguridad, Onemi (2000)

Entretanto en las tres comunas pioneras (Curacaví, Estación Central y San Antonio) se desarrollaba la planificación para la emergencia, que en una etapa siguiente pasaría a integrar el Plan Integral. Esta etapa tuvo por objetivo abordar un mecanismo que permitiese a la comunidad enfrentar coordinadamente una situación de conflicto, desde dos puntos de vista:

- a. Rol de la comunidad en una situación de emergencia.
- b. Cómo debe relacionarse la comunidad con los organismos de respuesta.

Para alcanzar la meta dispuesta se adaptó la metodología ACCEDER, destinada a instancias técnicas, a las necesidades comunitarias en momentos de conflicto, dándose forma al ACCEDER COMUNITARIO, tras la aplicación de esta metodología se obtuvieron los siguientes productos:

1. Cada sector confeccionó un listado, en cartulina, que quedó en la sede vecinal para ser conocido por toda la comunidad, con un detalle de los recursos disponibles, (vehículos, teléfonos de uso público y de algunos vecinos, grifos, casas y colegios potencialmente utilizables como albergues, etc.); y con una lista de los teléfonos de los organismos de respuesta a emergencias, además del correspondiente al Director Comunal de Emergencia.
2. La comunidad definió encargados para distintas funciones frente a una emergencia, por ejemplo, persona responsable de informar en terreno a los técnicos, personal operativo o al Director Comunal sobre aspectos específicos o en relación a personas o grupos de personas vulnerables o en riesgo directo de su vida, etc., que al mismo tiempo resultaba ser el punto focal y de comunicación entre los organismos técnicos y la comunidad sobre las decisiones adoptadas.

El año 1997 fue un período marcado por el fenómeno del Niño que golpeó severamente al país, para entonces algunos sectores habían logrado concluir su plan de coordinación de emergencia, otros aún no comenzaban el trabajo, ONEMI relata algunas experiencias a partir de los temporales:

El Alcalde de Curacaví, informaba a ONEMI: “Los habitantes del sector El Pangué quedaron aislados, pero como estaban organizados y conscientes de las zonas de riesgo, iniciaron por sí mismos los trabajos que le permitirían asegurar el abastecimiento de alimentos, combustibles y sólo reportaron a la autoridad problemas puntuales que no podían resolver por sus propios medios”.

En San Antonio la comunidad enfrentó en muchos casos con sus propios recursos la necesidad de montar un albergue, despejar las calles y limpiar las viviendas afectadas, la Alcaldesa relataba: “Todo lo que pidieron la Municipio fue ropa de trabajo que identificara claramente a las cuadrillas de voluntarios. Hoy que ya ha pasado la emergencia, esos equipos de la comunidad permanecen organizados”.

La Población San Pedro de la misma comuna de San Antonio con los primeros temporales quedó en un 80% inundada con mas de un metro de agua acumulada, después de la critica situación vivida se organizaron y para el siguiente temporal se inundaron las mismas casas, pero esta vez, apilaron sus muebles y los guardaron en zonas altas de sus viviendas, se auto-albergaron y alimentaron con sus propias reservas.

Acto seguido, comenzó la consiguiente inquietud de los vecinos por ir mas allá de la emergencia: ¿Si ya estamos preparados para enfrentar una emergencia, podemos trabajar en evitar que éstas ocurran o bien, que de ocurrir nos dañen lo menos posible?

Para dar respuesta a esto ONEMI elaboró un GUÍA PARA LA PLANIFICACIÓN COMUNITARIA, herramienta a través de la cual se aborda en forma sistemática, priorizada y de acuerdo a responsabilidades específicas, una planificación que permita ir dando solución a los riesgos en el corto, mediano y largo plazo. Esta guía orienta claramente sobre los pasos a seguir para obtener el Plan Integral, pero por sí sola no garantiza el logro de los objetivos sustantivos de manejo o control de riesgos; para que este plan funcione era necesario correlacionar y gestionar diversos aspectos:

1. Vincular coordinadamente y en forma sostenida el trabajo de la comunidad a la gestión municipal de protección civil, e insertarla en el proyecto de comuna de la autoridad. Este propósito persigue, precisamente, la conformación del Equipo Municipal: Alcalde, Director Comunal de Emergencia, Director de SECPLAC, Director de DIDECO, Director de Obras, Secretario Municipal o Administración Municipal, para aunar la voluntad política, viabilidad técnica y provisión de medios.

2. Establecer una comunicación fluida entre la comunidad y la Municipalidad. Conocidos los alcances de la planificación integral y consensuados criterios de gestión entre los integrantes del equipo municipal, se programaron 4 reuniones de trabajo con la comunidad. La primera de ellas estuvo orientada a capacitar en la herramienta de planificación y sus distintas etapas, en las siguientes reuniones, cada integrante del equipo municipal debía dar a conocer a la comunidad la mecánica de trabajo del área a su cargo, partiendo por emergencia y protección civil. Especial énfasis se dio a la información sobre fondos concursables, mecánicas de postulación, tiempos de postulación, recursos de cada fondo y las prioridades que había que considerar, pensando en la realidad comunal; las siguientes reuniones con la comunidad estuvieron básicamente conducidas por los directores de emergencia, con la meta de generar la planificación en el corto, mediano y largo plazo.
3. Promover el diseño conjunto comunidad/municipio, de proyectos, para el acceso a fondos concursables, una vez priorizados en el marco de un Banco de Proyectos. Para reforzar ese enfoque, precisamente la guía orientaba la presentación, al menos, de tres tipos de proyectos por año, los diseñados y ejecutados por la propia comunidad; aquellos en los cuales hubiesen aportes tanto comunitarios como municipales, y por último, proyectos sólo de responsabilidad de la autoridad.

En Marzo de 1998 en la comuna de Curacaví, ONEMI desarrolló una evaluación general con los 13 Directores Regionales de Emergencia de las Intendencias y los Directores Comunales de Emergencia de las 17 comunas hasta ese momento integradas al programa, de esta reunión surgieron conclusiones siendo algunas de estas:

- Sé coincidió en que dos años es un periodo adecuado para consolidar la metodología, tras lo cual debe continuarse con esa línea de gestión, como programa permanente.
- La persistencia, sistematicidad y el apoyo directo de la autoridad en terreno, son vistos como factores gravitantes en la mitigación del escepticismo, indiferencia, incredulidad y desconfianza que algunos sectores de la comunidad presenta en un principio.
- El caso de las comunas capitales regionales presenta mayores dificultades de avance, básicamente por la densidad poblacional, aglutinamiento de los servicios, extensión de la ciudad, recursos humanos y materiales para el programa, recursos y canales de comunicación, además de otros factores culturales que debieran ser estudiados en forma específica.
- La función de Director de Emergencia Comunal es de muy bajo perfil, lo que inicialmente obstaculizó una fluida coordinación en la aplicación del programa, en ese momento en etapa de reversión gracias a un fuerte trabajo de sensibilización al Equipo Municipal y Líderes Comunitarios.

Durante el resto del período 1998 se efectuó una evaluación del ritmo y modo de avance de las comunidades y los equipos comunales en la primera fase, vale decir, en la aplicación de AIDEP:

- El 94% de los sectores seleccionados de las comunas piloto a nivel nacional, había realizado el Mapa de Riesgos y de Recursos.
- El 94% de las mismas, había priorizado los riesgos detectados.

También se aplicó un cuestionario a las comunidades participantes donde se registra la percepción que tuvieron de la metodología; en escala de 1 a 7, la comunidad califica a AIDEP:

- Un 5.6 en la facilidad para recordar los pasos de AIDEP
- Un 4.9 en la facilitación de AIDEP para la participación
- Un 5.6 en la facilidad para desarrollar las distintas etapas de AIDEP
- Un 6.2 en la facilidad para ser un vehículo de coordinación con la autoridad local
- Un 6.1 en percepción general del proceso

Para el desarrollo de la segunda fase en el ámbito nacional se inició un repaso general de las herramientas AIDEP y ACCEDER COMUNITARIO, y con la distribución de los instrumentos correspondientes a las últimas etapas, en formatos renovados. Concluido este proceso se recogieron en terreno distintos productos relacionados con la etapa de Planificación Comunitaria,

divididos en proyectos de la comunidad, proyectos conjuntos comunidad-autoridad y proyectos de responsabilidad exclusiva de la autoridad.

- **Con esfuerzo solo Comunitario:**

En todo el país se diseñaron y ejecutaron proyectos de difusión del propósito, principales conceptos y contenidos del programa, principalmente actividades de sensibilización y socialización de la temática.

- **Aporte Compartido:**

A modo de ejemplo, se mencionan cinco de ellos

1. En el sector Norte de La Serena, la comunidad traslada material de remoción y rellena una de las calles, caracterizada por una fuerte pendiente, que en las partes mas profundas alcanzaba 3 metros entre la misma arteria y el nivel de los antejardines de las casas. Lo relevante del análisis de riesgos efectuado por la comunidad no sólo se orienta a los accidentes o traumas provocados por las caídas, sino que también se abordan aspectos de salud ambiental y de calidad de vida en general, al hacer referencia a la acumulación de barro, de basura, de ramas y pastos, colonias de ratones, y propensión a incendios de pastizales secos en verano, etc. Los camiones para el traslado del material, y la maquinaria para emparejar los terrenos fue financiada por el Municipio.

2. Proyecto de construcción de muros de contención en el sector de Plantación Fiscal de la comuna de San Antonio, con aporte de la comunidad, básicamente en recurso humano para las obras, y un aporte municipal de \$9.000.000, en lo que sería el primero de tres proyectos para el mismo sector. La propuesta de dividir la iniciativa en tres proyectos (uno por año) nace de la gestión entre los dirigentes del sector mencionado y el Director de Emergencia de la Comuna en coordinación con el Equipo Municipal.

3. En la comuna de Estación Central, con aportes comunitarios y municipales, en 20 sedes vecinales se instalaron equipos de radiocomunicación, a cargo de los Comités Comunitarios de Protección Civil y coordinados desde una central instalada en la oficina de operaciones del departamento de Protección Civil y Operaciones del Municipio. El objetivo es que cada encargado reporte diariamente al Municipio las novedades de su sector, estado general de su sector y en forma inmediata, cualquier situación de emergencia.

4. Canalización de aguas e instalación de escalas en algunos sectores de los cerros de Coquimbo, donde comunidad y Municipio aportaron en diseño y ejecución.

5. Cuatro proyectos presentados por la comunidad en coordinación con el Equipo Municipal, en el sector el Pangue de la comuna de Curacaví, uno referido a mejoramiento de caminos con un 25% de aporte comunitario, uno para luz pública con 0% de aporte

comunitario, uno para aumentar fuente laboral con un 75% de aportes comunitarios y uno destinado a habilitar una posta de primeros auxilios con un 50% de aporte comunitarios.

- **Proyectos bajo la responsabilidad exclusiva de los municipios:**

A modo de ejemplo, se mencionan cinco de ellos

A. Proyecto de canalización estero el Sauce correspondiente al sector de San Pedro de la comuna de San Antonio, con una inversión municipal de \$2.000.000

B. Proyecto de reparación de sistemas de canalización de aguas lluvias en el sector San Pedro de la Comuna de San Antonio, con una inversión municipal de \$16.267.000

C. Proyecto de equipamiento sistema de comunicaciones de emergencia de la comuna de Río Verde, XII Región, con una inversión de \$6.630.000

D. Proyecto de construcción de gaviones en puente Río Palos, comuna de Río Verde, XII Región, con una inversión municipal de \$14.400.000

E. Proyecto de construcción de gaviones en borde costero del sector de Ponsomby, en la misma comuna de Río Verde, con una inversión municipal de \$27.400.000

En la etapa evaluativa ONEMI señala que el aspecto "lenguaje común" es resaltado innumerables veces y por distintos participantes, agregando además que la opinión ha sido dada por autoridades y líderes, cada uno en su contexto, y a partir de sus mismos dichos, infiriendo que más allá de manejar la misma terminología, a partir de un marco conceptual único, con esta experiencia se ha unificado el modo de "concebir" las realidades diversas.

De este cambio hacia la actitud pro-activa podemos rescatar el testimonio de uno de los participantes: "Ya se nos ha hecho fácil ir recordando en cada reunión lo que son nuestros riesgos, cómo estamos trabajando para estar preparados frente a una erupción del Llaima o la salida del río. Tenemos lo que es cancha de fútbol donde poder llegar, casi toda la gente sabe donde llegar frente a una emergencia, y eso se les está recordando en cada reunión, aunque sea dos o tres minutos, se les está recordando, mientras seguimos inventando cómo podríamos evitar que se salga el río". (Líder comuna de Cunco)

ONEMI señala que se desarrolló un proceso de agregación espontánea de comunas al Programa de Participación Comunitaria, presentando su evolución en el tiempo en el siguiente cuadro:

Comunas Nivel Nacional 1996 - 1999				
Región	Total comunas por Región	Total comunas piloto 1996	Total comunas piloto 1997	Total comunas 1999 trabajando el programa
I	10	0	1	2
II	9	0	1	2
III	9	0	1	9
IV	15	0	2	2
V	38	1	1	4
VI	33	0	1	1
VII	30	0	1	30
VIII	52	0	1	4
IX	31	0	1	27
X	42	0	1	13
XI	10	0	1	2
XII	10	0	2	2
RM	52	2	2	4
TOTAL	341	3	16	102

Cuadro N°15

**N° de Comunas que se incorporaron al programa**

Fuente: Participación comunitaria en la gestión local de seguridad, Onemi (2000)

De las 102 comunas registradas en el cuadro anterior 79 han sido conducidas por las Direcciones Regionales de Emergencia de las Intendencias y/o por los mismos Municipios, para lo cual ONEMI ha prestado un apoyo menor, ya sea dictando una jornada de capacitación general sobre la Metodología o proporcionando material de trabajo.

## 06.6 ENTREVISTA A INFORMANTES CLAVE

Después de haber pasado 5 años desde la entrega a los Municipios del instrumento orientador del Programa de Participación Comunitaria en la Gestión Local de seguridad por parte de ONEMI, es importante saber la continuidad y aplicabilidad que esta herramienta ha tenido en las Comunas. Observando el estudio hecho por Johaziel Jamett el 2004 sobre el estado de situación ante catástrofes de la Región Metropolitana rescataremos ciertos datos relevantes para la causa:

- En lo referente al grado de capacitación de los funcionarios Municipales responsables de la gestión del riesgo, solo 9 comunas de la Región Metropolitana emplean programas de capacitación impartidos por ONEMI.
- Con respecto a los canales de información pública, 8 municipios utiliza la Junta de Vecinos como medio de comunicación con la población.
- En los rangos de nivel de planificación, la comuna de Estación Central (una de las comunas piloto del programa de ONEMI) aparece en el rango "muy bajo", que son las comunas que integran la Planificación para casos de desastres, pero la participación de la comunidad no se orienta ni se define claramente para ser integrada participativamente en las directrices de desarrollo, es así que cualquier forma de participación es aceptada pero no incorporada en las políticas de prevención.

- La comuna de Curacaví (comuna piloto del programa de ONEMI) aparece con un “muy alto nivel” en los rangos de niveles de planificación, que son las comunas que integran la Planificación para casos de desastre en el desarrollo comunal con la participación de la totalidad de los organismos comunales.

De estos datos asaltan dudas con respecto al grado de monitoreo que ha tenido ONEMI de su programa participativo, dado las escasas comunas que emplean programas de capacitación de ONEMI y que utilizan las Juntas Vecinales como canal de comunicación, factor clave para el desarrollo del programa; los diferentes rumbos, con respecto a la planificación ante el riesgo que han tomado 2 de las comunas piloto del programa. Con el fin de ahondar en lo sucedido, esclarecer algunas condicionantes para hacer efectiva la participación y extrapolar esta experiencia ante eventos sísmicos, se efectuarán tres entrevistas semi-estructuradas a informantes claves:

- Funcionario de ONEMI relacionado con las Capacitaciones y el Programa de Participación Comunitaria.
- Director de Protección Civil y Operaciones de la Municipalidad de Estación Central.
- Director de Emergencia Comunal de la Municipalidad de Curacaví.

### 06.6.1 Consuelo Cornejo, Profesional de ONEMI

- ¿Ha habido un seguimiento de cómo ha evolucionado el plan de participación comunitaria en los municipios que lo habían incorporado, si habido una continuidad en la generación de nuevos productos o si la experiencia se ha echado al olvido?

R.- La profesional indica que el plan de participación comunitaria es uno de los 5 productos más importantes con los que cuenta Onemi, actualmente se sigue capacitando a municipios y a la comunidad. Y el seguimiento ha sido a través del contacto con los municipios. La idea original, señala, era que el municipio capacitara a los líderes comunitarios, pero esto no se ha dado de manera óptima, por lo que Onemi actualmente detecta ciertas comunas para trabajar, específicamente las más pobres, que son las más vulnerables y se capacita a personal municipal y también a la comunidad como en el proyecto piloto.

- ¿Ha habido alguna diferencia en términos participativos entre las comunas que poseen un carácter más rural y las de carácter más urbano?

R.- "En general las comunidades rurales son más participativas, pero en ambas es complejo, la dificultad radica en que tienen muchos otros problemas más prioritarios, como la pobreza para el caso rural o la

delincuencia en el caso urbano, se ha detectado que trabajar con mujeres es mas productivo, les preocupa mas el tema; son formadas como monitoras de protección civil, lo que les da un "status" dentro de la comunidad, una condición de liderazgo que les da alas para emprender otros temas comunitarios".

- ¿Qué cree usted que pasaría si los planes de prevención y mitigación que diseña ONEMI para las comunas fuesen de carácter obligatorio para ser aplicado por los municipios?

R.- La profesional indica que seria excelente, efectivamente las personas estarían mas preparadas. Hay que considerar eso si que los planes tienen la cualidad de ser dinámicos, al ser cambiante también las condiciones de riesgo, lo que debería ser una cualidad a considerar en el modo de fiscalizar. Por ejemplo hoy, señala la funcionaria, el plan integral de seguridad escolar el ley para ser aplicado por los colegios, pero casi ninguno realmente lo aplica, para los profesores se convierte en un problema más. Y no existen sanciones para los establecimientos que no lo llevan a cabo.

- ¿Sería posible encausar la metodología del plan para enfocarla en la prevención del riesgo sísmico, considerando que muchas veces la gente no conoce el nivel de vulnerabilidad de sus viviendas hasta que se desarrolla un terremoto?

R.- “Sería posible utilizar el mismo plan adaptándolo, en el sentido de incorporar personal que asesore en el tema constructivo de las viviendas”.

### 06.6.2 Patricio Sanhueza, Director de Protección Civil y Operaciones de la Municipalidad de Estación Central

- Durante el período 1996 a 1998 esta comuna participó en un plan experimental de participación comunitaria en la gestión local de seguridad desarrollado por ONEMI, ¿Aún este plan sigue siendo operativo en la comuna?

R.- El Director indica que si, de hecho en el plan nacional de protección civil de Onemi del 2002 especifica que se deben formar comités de emergencia conformado por integrantes de organizaciones sociales como juntas de vecinos, centros de madres, clubes, etc. Incluso estos comités pueden ser formados de hecho o tener personalidad jurídica. Ellos se conforman, se contactan con la oficina de protección civil y emergencia del municipio y esta los capacita para que elaboren su plano de riesgo micro zonificándolos.

- ¿Las Juntas de Vecinos son una entidad representativa para abarcar la totalidad de la comuna o solo representan ciertos sectores muy puntuales dentro de la totalidad?

R.- "El problema con las juntas de vecinos es que muchas veces los dirigentes vecinales no son validados por la comunidad, se forma una especie de "profesión" dirigente comunal en que se enturbia políticamente por

intereses personales y comienzan a aparecer casos de corrupción, en que si por ejemplo llegan 10 rollos de nylon, entrega 6 y se queda con 4, un problema de confianzas. Por eso las organizaciones de personas que no necesariamente son juntas de vecinos y que conforman comités, han evolucionado mejor”.

- ¿Qué tan práctico es trabajar en una dinámica participativa con las juntas vecinales?

R.- “Trabajar con los comités ha sido positivo, son una extensión de la labor que se realiza en la oficina de emergencia, fundamentalmente en el aspecto preventivo, pues sirve para hacer un diagnóstico. Por experiencia es mas factible dar una solución definitiva después de la emergencia, por ejemplo, en una casa que se llueve, si se entregan las planchas de zinc para reparar el techo, estas quedan botadas hasta cuando llueve y allí bajo la lluvia recién las ponen, así que el procedimiento en esos casos es entregar plástico en el momento de la emergencia y después en el momento de reconstruir”. La oficina de protección civil todos los meses se reúne con los comités.

- ¿existe una relación entre el estrato socioeconómico y la conformación de comités?

R.- “La gente de estrato socioeconómico mas alto es mas introvertido y la actitud es diferente , quizás un

poco mas egoísta y la expresión de aquello es que entre los vecinos no logran un grado suficiente de relación como para organizarse y formar comités. La conformación de estos comités es responsabilidad netamente de la población, la municipalidad no está encima de la gente para que se organice”.

- En caso de un terremoto, ¿se sabe que sectores de la comuna serían los más afectados, específicamente que sectores habitacionales son más vulnerables?, si es así ¿se han tomado medidas de carácter preventivo?

R.- “El último terremotos fuerte fue el del '85, y los puntos críticos que se determinan en la oficina son basados en experiencias, por lo tanto se disponen de planos de otros riegos mas recurrentes como incendio, químicos, desbordes de ríos, etc. En la comuna hay zonas de autoconstrucción antiguas, que nacen de operaciones sitio; el medio para hacer algo es que las personas conformen sus comités y toquen el tema, el problema es que existen muchos otros riegos que son más evidentes, que logran captar la atención de la comunidad. Otro tema son los límites de jurisdicción que tiene la Municipalidad, por ejemplo en la Villa Portales hay un gran problema con el manejo del gas, ha muerto gente por monóxido de carbono, pero esa villa en un organismo de copropiedad, y no se puede intervenir”. “Las operaciones son con un uso escalonado de recursos y son reactivos, dependiendo del grado de la emergencia, se ve si se pueden cubrir con los

recursos de la Municipalidad, luego por sistema de préstamos a otro municipio de la zona nor-poniente, si la magnitud es mayor a nivel regional por medio de la intendencia, a través de Onemi, se llena un informe de incidente o emergencia en donde se solicita el material necesario y luego el material es entregado por Onemi a la oficina de protección civil y emergencia del Municipio”.

- Tomando como referencia el plan de seguridad escolar DEYSE, ¿Usted cree que sería factible aplicarlo como plan de respuesta ante un sismo para las viviendas?

R.- “Se aplica con los comités organizados, incluso se han hecho simulaciones, eso si para otros riegos específicos de la zona, pero para la gente es fundamental saber que hacer en caso de terremoto y no responder a viejos mitos, como meterse debajo de una mesa, por ejemplo, se ha encontrado gente muerta debajo de su cama, porque si no mueren aplastados, mueren asfixiados. Es preferible ponerse pegado a un muro sólido, porque el techo al caer forma un espacio triangular en el cual refugiarse y con aire. Pero mucho depende de la motivación de las personas para tratar el tema”.

### 06.6.3 Adolfo Aguilera, Director de Protección Civil y Emergencia de la Municipalidad de Curacaví

- Durante el período 1996 a 1998 esta comuna participó en un plan experimental de participación comunitaria en la gestión local de seguridad desarrollado por ONEMI, ¿Aún este plan sigue siendo operativo en la comuna?

R.- El director indica que desde el fallecimiento, el año pasado, del anterior director de protección civil que llevaba 15 años en el cargo, ha habido una discontinuidad en el trabajo que se llevaba, actualmente no se aplica el plan de participación comunitaria y desconoce desde cuando dejó de ser aplicado. Actualmente se conocen los puntos más vulnerables, por experiencia, porque ha habido problemas recurrentes en esos puntos.

- ¿Qué tan práctico es trabajar en una dinámica participativa con las juntas vecinales?

R.- El director indica que es importante, y efectivamente es la forma de estar enterado de lo que ocurre en la comuna, muchas de las acciones de la oficina de emergencia tienen que ver con el espacio público, como la construcción de plazoletas, la implementación de juegos infantiles en las plazas, iluminario público, etc.

- ¿Las Juntas de Vecinos son una entidad representativa para abarcar la totalidad de la comuna o solo representan ciertos sectores muy puntuales dentro de la totalidad?

R.- "Es representativa, cada población tiene su junta de vecinos, y éstas están en comunicación con el Alcalde, y luego el Alcalde indica los problemas y necesidades a la oficina de protección civil".

- En caso de un terremoto, ¿se sabe que sectores de la comuna serían los más afectados, específicamente que sectores habitacionales son más vulnerables?, si es así ¿se han tomado medidas de carácter preventivo?

R.- El director indica que no se sabe aquello, no se dispone de catastros, ni se sabe como están las casas para esos casos, también señala que en la comuna hay construcción sólida y quedan pocas viviendas de autoconstrucción. "Principalmente se trabaja encima de la emergencia una vez que esta aparece, "a pala y chuzo", en coordinación con entidades como aguas andinas, Bomberos, Carabineros, etc. En general son pocas las emergencias que sufre la comuna, por ejemplo con las lluvias fuertes de éstos últimos días no ha habido problemas de inundación, con respecto a ese tema el principal riesgo es la salida del río, pero ha habido problemas con los vecinos que no quieren ceder parte de su terreno para solucionar el problema".

- Tomando como referencia el plan de seguridad escolar DEYSE, ¿Usted cree que sería factible aplicarlo como plan de respuesta ante un sismo para las viviendas?

R.- "En la comuna, el departamento de educación se encarga de implementar el plan de protección escolar; y sería factible aplicarlo para las viviendas mediante las juntas de vecinos. Actualmente la gente desconoce de zonas de seguridad y como reaccionar ante una catástrofe sísmica".

## 06.7 EL TERREMOTO DE IQUIQUE, 13 DE JUNIO 2005



Durante el desarrollo de este seminario, el Norte Grande de nuestro país fue azotado por un fuerte sismo que hacia el interior de Iquique tuvo carácter de desastre; este hecho como en todos los terremotos que en promedio cada 10 años acontece en algún lugar de Chile, genera una serie de testimonios por parte de los afectados, autoridades, algunos especialistas, etc., que van quedando registrados en los medios de prensa y dan cuenta de las reacciones de las personas ante estos eventos de desarrollo intempestivo y evidencian el nivel de cultura sísmica que posee el país.

Para esta investigación se han registrado diversos artículos de prensa de los días sucesivos al terremoto, los cuales están en extenso en el anexo 1 de esta investigación, aquí se indicarán los puntos más relevantes de las noticias:



12,13/Terremoto Iquique  
Fuente: emol.com

El día lunes 13 de junio a las 18:44 hrs. se desarrolló un sismo de mayor intensidad con una duración aproximada de 3 minutos, que de inmediato hizo pensar a los Iquiqueños en un próximo tsunami, tuvo una intensidad de 7,9 grados en la escala de Richter, situándose su epicentro a 41 kilómetros al sur de la localidad altiplánica de Chiapa y a 110 kilómetros al noreste de Iquique, con una profundidad de 111 km.

- Los medios de prensa destacan las reacciones de pánico de la población, la tendencia generalizada a escapar de las viviendas y edificios en general, en el caso de Iquique y Arica, también escapar de la ciudad. Existe una clara conciencia del riesgo de tsunami, pero la acción de evacuación es descoordinada y siguiendo la masa, "si todos escapan, entonces habrá que escapar", no existió un sistema de comunicación lo suficientemente efectivo para avisar si hay riesgo de tsunami y tampoco para avisar que no había riesgo. Producto de este descontrol en la evacuación, que además se produjo con las ciudades sin suministro eléctrico, se constataron algunos choques entre vehículos, un atropello y el colapso de la vía hacia el altiplano, dejando incomunicados para la atención de la emergencia aquellos pueblos que si sufrieron mayores daños y que vivían una urgencia mayor.
- En las ciudades, pese a que los daños no fueron graves, los testimonios expresan que ante estos eventos las personas actúan por instinto, no teniendo claro un procedimiento de acción para protegerse, en los lugares públicos la gente se desplaza en todas direcciones, que se agrava con los cuadros de histeria colectiva que se producen al momento en que las personas sienten que han perdido el control de una situación y que tiene un efecto multiplicador en el resto, esta pérdida del control, se acentúa con la pérdida visual al levantarse gran cantidad de polvo, sumado al corte



14/Huara después de sismo  
15/Personas evacuan Iquique  
Fuente: emol.com



del suministro eléctrico, quedando ausentes de medios de información pública y teléfonos. Es muy alto el grado de improvisación al actuar. Las escasas víctimas fatales que se generaron en las ciudades, indica que pese a la improvisación, el nivel de las construcciones es suficiente y la reacción de la población no es tan inadecuada como para producir desastres mayores al escapar. También es importante señalar que de las 12 víctimas fatales, 5 eran de la tercera edad y 3 eran niños. Que es el rango de edad de las personas más vulnerables por sus dificultades en el desplazamiento.

- En los antiguos pueblos ubicados hacia el altiplano, cercanos al epicentro del sismo, abundan las viviendas de autoconstrucción de adobe y mampostería de piedra y barro. Estas localidades han sufrido un proceso de éxodo de sus habitantes en los últimos años hacia las ciudades mas grandes del Norte Grande en busca de mejores expectativas; pero estos pueblos siguen preservando su carácter de centros religiosos, repoblándose para estas festividades, de allí la importancia social de sus iglesias, seriamente dañadas en este terremoto. Sumado al éxodo de habitantes, están las familias que tienen hasta dos o tres casas por su trabajo de pastoreo y constante desplazamiento en busca de pasto para sus animales; por ejemplo, en Tarapacá, hay 120 casas, pero sólo 20 están habitadas en forma permanente.

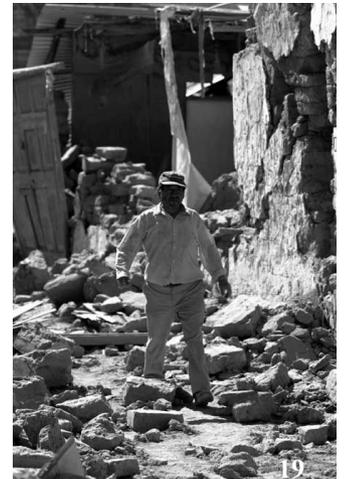


16/Terremoto en Iquique  
17/Destrucción en Huará  
Fuente: emol.com

Estas características de los pueblos altiplánicos del Norte Grande y la hora del sismo (18:44 hrs., en que muchas personas no se encontraban al interior de sus viviendas) permitió que hubieran pocas pérdidas humanas (5 víctimas) pese a que 529 casas quedaron completamente destruidas y el 80% con daño severo, de allí que se contabilizaron 2.688 damnificados en estos pueblos.

La reacción de sus habitantes durante el sismo fue acertada en lo que se refiere a escapar de las viviendas dada la escasa tolerancia sísmica de las mismas y que sus muros se desmoronaban, siendo más seguro estar afuera que adentro, el 80% de las viviendas de adobe quedaron en el suelo. Posteriormente al sismo, en la población queda latente el miedo a las réplicas, por lo que no vuelven a habitar lo que quedó de sus casas quedando en un intenso estado de indefensión, donde las prioridades no pasan por la vivienda, sino por falta de agua, comida y refugio.

- En el contexto urbano el daño fue proporcional al nivel de pobreza de las poblaciones, por ejemplo en Iquique se registraron 680 damnificados, sin albergados; 120 viviendas con daño menor, 155 con daño mayor y 15 destruidas. Mientras que en Alto Hospicio se registraron 2.650 damnificados, con 500 albergados; 6.000 viviendas con daño menor, 500 con daño mayor y 30 destruidas.



18/Destrucción en Huará  
19/Destrucción en Tarapacá  
Fuente: emol.com



- De acuerdo a los testimonios recopilados no hay manifestaciones de repudio o culpa a algo o a alguien por parte de las personas de los poblados por los daños sufridos, las quejas se centran en la capacidad de respuesta de las autoridades y la ayuda para la reconstrucción, no por la ausencia de medidas preventivas. Distinta es la situación de la villa Santa Ana en Pozo Almonte, donde 80 de las 170 casas entregadas hace 4 años quedaron inhabitables y exigen explicaciones a los responsables.
- En Pozo Almonte varias familias se instalaron con carpas en sus respectivos pasajes para que no les entraran a robar a sus casas, las acciones de emergencia por parte de las personas están condicionadas a las pertenencias que quedaron al interior de las viviendas, las personas se movilizan constantemente para cuidar los bienes de sus casas y las cosas que dejan en las carpas. Mientras que por distintos medios trasladan sus pertenencias recuperadas a casas de familiares.
- Los costos para la ayuda en la emergencia serán bastante elevados: 600 mediaguas de madera forradas en barro, de 2 millones de pesos cada una, donde la SUBDERE invertirá 231 millones de pesos para levantarlas; el plan de ayuda del ministerio de Vivienda, en que entregará 5 mil 500 millones de pesos en subsidios especiales creados para los afectados, fondos que tienen el fin de ser una ayuda

20/Villa Santa Ana  
Fuente: La Estrella de Iquique  
21/Villa Santa Ana  
22/Campamentos en Tarapacá  
Fuente: emol.com

económica inmediata para los mismos, no con el fin explícito de reconstruir en forma definitiva. En total 6.931 millones de pesos de inversión en acciones para la emergencia.

- Se constataron errores en el uso del adobe, iglesias y viviendas reemplazaron la paja brava de sus techos por planchas de acero zincado, siendo que el adobe necesita un techo pesado que lo afirme; muchos muros estaban sueltos, no tenían ningún sistema de amarre, con madera por ejemplo; escasa mantención.

Para Eduardo Muñoz, restaurador de la Universidad de Antofagasta, uno de los grandes problemas que existen hoy para hacer restauraciones de calidad en adobe es que los estudios sobre el comportamiento del material y las tecnologías para mejorarlo están absolutamente discontinuados, salvo raras excepciones. Encontrar buenos maestros adoberos es casi imposible y por ejemplo para la restauración del templo Pocochile, que reaccionó bien al reciente temblor tuvieron que ir a buscarlos a Puno (Perú).

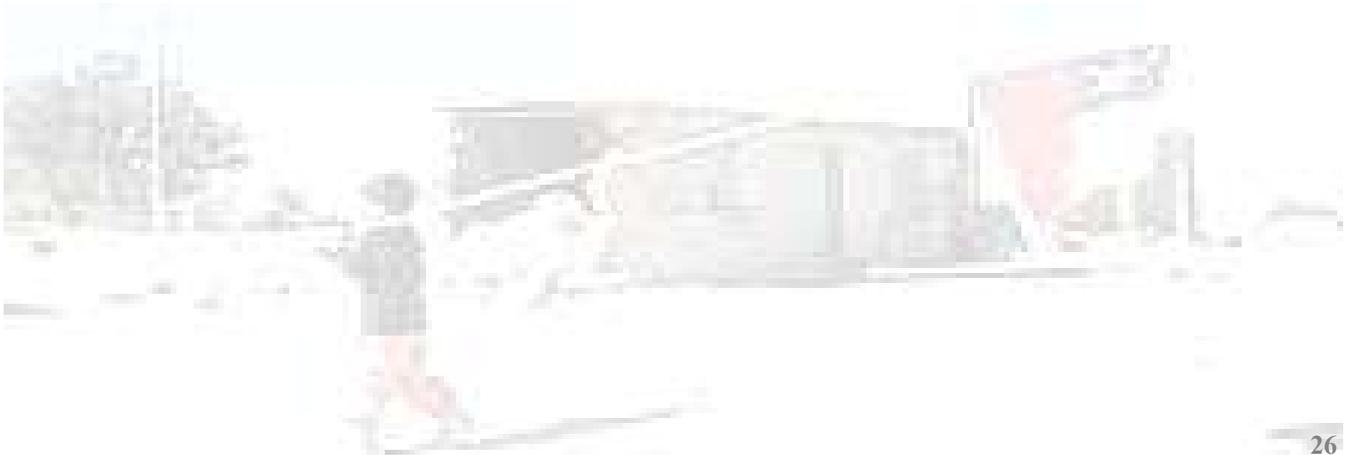
- El Ministerio de Vivienda ha establecido una mesa de trabajo junto con especialistas para abordar el tema de la reconstrucción, se quiere aprovechar la oportunidad para buscar nuevas fórmulas de participación ciudadana en temas urbanos y patrimoniales, la ministra indica que la idea es que la comunidad local juegue un rol fundamental a la hora



23, 24, 25/Desintegración estructura de Adobe  
Fuente: emol.com

de priorizar cuáles son los primeros lugares a intervenir y de que forma se hará.

El Ministerio redactó un decreto supremo que permite agilizar la entrega de fondos y las licitaciones para construir, este decreto permitirá hacer concesiones "cerradas" para la construcción de viviendas. Este procedimiento se usa en casos extremos y consiste en elegir dos o tres empresas registradas en el Ministerio de Vivienda, pedirles un presupuesto y luego adjudicar el proyecto, a diferencia de otros casos normales, no se hace concurso público.



## **CAPÍTULO 3**



## 07. CONCLUSIONES

### 07.1 RESPECTO A LA PARTICIPACIÓN

En Chile, la participación ciudadana es un término que cada vez se ha venido escuchando de manera más recurrente desde los distintos ámbitos del aparato público, junto con el término “desarrollo sustentable” que aparece en forma casi obligada para la justificación de planes, propuestas, proyectos, etc. Conceptualmente el empleo de la palabra “participación” a nivel estatal posee una connotación positiva, todo tiene la intención de ser participativo pero en definitiva solo es informativo, se transita entre un nivel presencial donde la comunidad solo es partícipe de lo que se hace, hasta un grado de dialogo por medio de la consulta, que eventualmente podría llevar a la reformulación de las acciones propuestas, sin que tal respuesta sea, en si misma, resolutive; la decisión permanece en la fuente original. La principal traba para el desarrollo de una participación inter-actuante, es la misma que ha tenido América Latina a lo largo de su historia y que ha marcado la relación entre organizaciones comunales y de base y los agentes estatales y no gubernamentales: El clientelismo, que va en un continuo desde el autoritario al paternalista, y como indica Ocampo (2003) “En un sistema estatal jerárquico, en que el cumplimiento de órdenes es el principal elemento de evaluación positiva, una visión de los pobres como carentes de fortaleza es, de hecho, funcional a esta rendición de cuentas hacia arriba”.

Es fundamental agregar que para que las prácticas clientelistas se disipen para acercarse a una sinergia de coproducción estado – sociedad civil, se requiere una maduración por parte de las autoridades de gobierno como de la sociedad civil, pues el clientelismo es el camino fácil para ambas partes y que se vuelve costumbre. En la investigación se ha constatado que al menos en la Región Metropolitana existe un escaso uso de las Juntas de Vecinos como entidades de comunicación entre la Municipalidad y la población, solo 8 municipios que representan al 15.38% del total regional utilizan éstas como canal de información a la comunidad; de esto se puede inferir que estas entidades han perdido fuerza como vinculo participativo entre las personas y el gobierno local. Con respecto a esto, existe una diferenciación entre las comunas de tipo rural y urbano, en el caso, por ejemplo, de Estación Central existe un problema de validación de sus dirigentes vecinales lo que no permite crear el ambiente de confianza necesario para su funcionamiento, distinto es el caso de la comuna de Curacaví, una comuna mas pequeña y simple en su estructura, donde cada población está definida y tiene su junta de vecinos que se comunican directamente con el alcalde. Por lo tanto un trabajo de requerimientos participativos por medio de junta de vecinos tendría mayores efectos en comunas más pequeñas y sencillas, que generalmente son las de tipo rural.

La experiencia más cercana de participación en un grado de participación decisoria donde se produce la

asociación entre grupos, individuos o entidades, que cooperan en la definición de los problemas y las estrategias de solución es la elaborada por ONEMI en el plan de participación comunitaria en donde las comunidades organizadas eran capacitadas para detectar sus propios riesgos y priorizarlos, y luego conjuntamente con la municipalidad se les iba dando solución o mitigándolos. En vista de los productos generados en la etapa experimental del plan muchos tienen que ver con elementos de infraestructura para la seguridad como gaviones, muros de contención, escaleras para el acceso en zonas de cerros, mejoramiento de caminos, canalizaciones, iluminación pública, etc.

En general deficiencias en la infraestructura comunal que en ese momento tuvieron la coyuntura suficiente para ser resueltas, lo novedoso es que en varias de estas acciones hubo participación directa de los habitantes tanto en mano de obra en unos casos como de aporte financiero en otros; esto es importante en cuanto da un giro en lo que se refiere a que las personas no solo son responsables y les pertenece lo que hay de la reja o de la puerta hacia adentro, sino también su espacio público inmediato. Estas acciones escapan al clientelismo al ser la comunidad la que define que necesitan y luego aporta para la materialización de las mismas.

De las entrevistas podemos abstraer que el capital social es la principal fortaleza y a la vez la mayor

debilidad de los planes que requieren de la activa participación comunitaria para funcionar, tanto por parte de la comunidad como por parte de las oficinas de protección civil. Se puede ver en el caso de Estación Central, en que las personas por si mismas tienen que organizarse y crear comités de seguridad o en el caso de Curacaví donde al perder al director de protección civil se descontinuaron los planes, siendo que esta comuna según el estudio de Johaziel Jamett del 2004 quedaba clasificada como una comuna de un muy alto nivel de planificación para casos de desastres, en que integraba la planificación para casos de desastres en el desarrollo comunal, con la participación de la totalidad de los organismos comunales. Es importante señalar que en este mismo estudio, la comuna de Estación Central quedó clasificada como de un muy bajo nivel de planificación para casos de desastres, en que se integraba la planificación para casos de desastres, pero la participación de la comunidad no se orienta ni se define claramente para ser integrada participativamente en las directrices de desarrollo, es así que cualquier forma de participación es aceptada pero no incorporada en las políticas de prevención.

En general estas acciones de tipo participativas que no tienen un modo mecánico de funcionamiento y que requieren de iniciativa, que darán resultado o serán eficientes dependiendo de las personas involucradas, tienden a tener propiedad de "evento", en que se conforma un grupo de personas que se compromete, que trabaja y lucha para el logro de ciertos objetivos,

que consideran la solución de esos problemas como una necesidad y con una capacidad de control de su parte. Pero una vez conseguido esos objetivos difícilmente tendrán una continuidad en el tiempo, por la complejidad misma de movilizar a grupos de personas; por eso mismo es mas probable la movilización cuando el problema está encima de las personas y no cuando el problema aún es hipotético, como por ejemplo un sismo.

## 07.2 RESPECTO A LA PREVENCIÓN

Haciendo una revisión de la estructura gubernamental respecto a la gestión de riesgos y al modo de operación de las oficinas de emergencia comunales, podemos decir que en Chile nadie está obligado a prevenir, incluso los planes diseñados por ONEMI no tienen obligatoriedad, excepto el plan integral de protección escolar (DAYSE), que es ley desde el 2001; en el cual tampoco existe una rigurosidad en su control. Nos comentaba el Director de Protección Civil de Estación Central que todos los colegios debieran contar con su mapa de riesgos, zonas de seguridad, de escape, etc. a la entrada del establecimiento; pero ningún colegio lo tiene y escapa a su control aquello, pues el ministerio de educación es el encargado de su supervisión.

Distinta situación respecto a la gestión del riesgo de ONEMI, es para los procedimientos de respuesta, donde están establecidos los modos de operación, la entrega

de ayuda, la coordinación con los distintos estamentos, los fondos necesarios, etc.

La principal complejidad que se presenta al momento de tener la intención de prevenir es que la mayoría de los problemas son responsabilidad de otros estamentos y no existe un poder fiscalizador centralizado que vele por temas de seguridad interna, la fiscalización está esparcida por todo el aparato estatal. Onemi por definición está a cargo de la seguridad interior del Estado. Nunca se ha visto que Onemi cierre una industria por ser peligrosa, o desaloje viviendas que tengan riesgo de derrumbe, o que clausure colegios por ser inseguros, ni tampoco tiene la facultad para ello. En términos prácticos a Onemi se le exige que aparezca oportunamente con ayuda al momento de la emergencia, el resto de las acciones son tan puntuales en tamaño y extensión de tiempo que pasan a ser anécdotas o reducidas al ámbito de la folletería. Carece de reales responsabilidades en términos preventivos y consecuentemente de reales poderes y atribuciones.

Pese a que existe una ley y ordenanza de construcciones, en lo que se refiere a las estructuras de se ha dejado un extenso y productivo período en que las mismas han quedado únicamente al criterio de los profesionales que las diseñan, sin una entidad responsable de su revisión. Eso hasta el 2003, donde los edificios de uso público y viviendas serviu son revisados; y en el 2005 los edificios de 3 o mas pisos de viviendas y oficinas también. En cuanto a

responsabilidades, los profesionales proyectistas y constructores son responsables hasta 5 años una vez recibida la obra por parte de la municipalidad correspondiente, pasado este período nadie es responsable de lo que ocurra con el inmueble. En definitiva existe un extenso campo habitacional en que es incierto su comportamiento ante un sismo, hay que suponer que cada obra tiene un diseño apropiado al terreno sobre el que se emplaza, pero solo suponer.

El reciente terremoto en el Norte Grande, el 13 de Junio de este año, deja en alerta respecto a los graves daños sufridos por 80 viviendas con financiamiento Serviu con 4 años de antigüedad, en donde la Ley y Ordenanza no funcionaron como instrumentos de prevención; esto abre la incógnita sobre cuantas viviendas esparcidas por todo el país, construidas por especialistas, serán vulnerables a un sismo de gran intensidad. El evento también demostró la nula intención preventiva generalizada: Se sabía, de acuerdo a los sismólogos, que en el norte grande podía ocurrir un terremoto; se sabía que en los pueblos del altiplano, que por lo demás tienen propiedades patrimoniales, se construye en adobe y en mampostería de piedra; y por último se sabe que estos sistemas constructivos tienen muy poca capacidad para resistir un sismo. Pero no se tiene registro de iniciativas para revisar aquellas edificaciones y buscar fórmulas para reforzarlas o hacerlas constructivamente mas viables, como se ha hecho en el convento de San Francisco en Santiago, El templo Pochile, la casa natal de Prat en Ninhue y las antiguas



27, 28/Curso teórico-práctico de reforzamiento de estructura en adobe, Arequipa, Perú  
29/Manual técnico didáctico para apoyar labores de construcción  
Fuente: Técnicas para el reforzamiento sísmico de viviendas de adobe (PUCP)

casas de Mendoza; todas estas han respondido bien a sismos de gran intensidad.

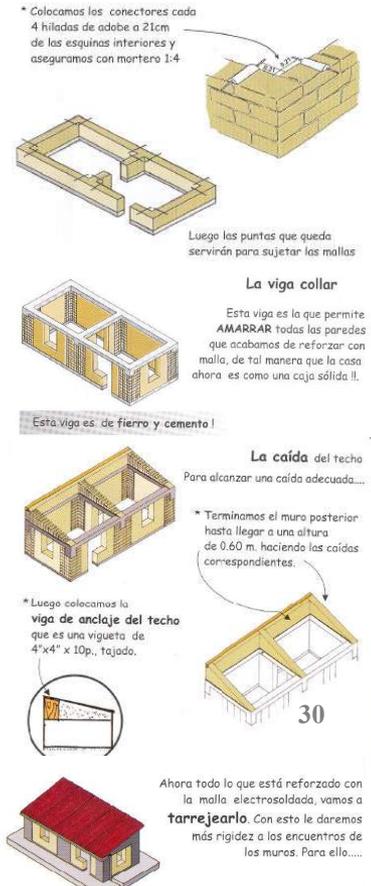
Revisando los medios de prensa, nadie se cuestiona si era realmente necesario que aquellas viviendas se destruyeran, como si el problema fuera tan inevitable que deja de ser un problema. Hoy los ojos están puestos en la manera de reconstruir, principalmente si se continúa construyendo en adobe o no; de todas maneras lo que se haga serán viviendas nuevas, construidas por empresas constructoras, para lo cual ya está el decreto de ley para efectuar concesiones "cerradas" (no se hace concurso público, con el fin de acelerar el proceso) para la construcción de viviendas; el resultado puede o no parecerse a lo que había antes, pero serán una simulación histórica, pues las piezas originales ya se perdieron; las nuevas construcciones contarán su propia historia de allí hacia adelante. Una postura preventiva es evitar que el jarrón se caiga para evitar lamentaciones, una postura reactiva es tratar de pegar sus pedazos, o si no, comprar uno lo mas parecido posible. La mayoría de las veces lo mas económico es prevenir, en vista que el estado ya ha invertido 6.931 millones de pesos en acciones de emergencia como mediaguas y subsidios especiales para las familias afectadas; esto es equivalente a invertir 3,1 millones de pesos en cada una de las 2.235 viviendas gravemente dañada o destruida.

Formalmente en nuestro país no existe ninguna entidad responsable de evaluar el riesgo sísmico en cuanto a proyectar el nivel de daño que causaría en las

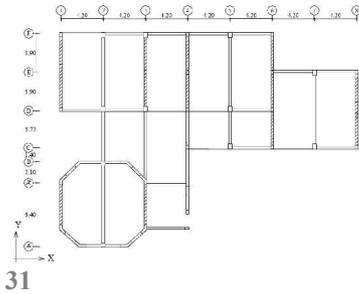
diferentes zonas o a menor escala en las comunas; esta labor puede corresponder a lo que Onemi llama los organismos científico – técnicos.

La prevención, así como la participación, también es un término que está muy bien visto y considerado como importante, pero muy poco aplicado; así es como por ejemplo el 46,15% de los municipios de la región metropolitana consideran a la educación de la población como una de las medidas empleadas para disminuir la susceptibilidad ante el riesgo; pero dejando de lado la operación Dayse , no se imparte ningún otro programa de formación e información ante catástrofes a la comunidad escolar, lo mismo sucede con el comercio pese al carácter masivo que éste posee.

En el plan participativo de Onemi, los organismos científico – técnicos no están considerados de manera explícita en ninguna de las fases del proceso, por lo tanto la comunidad solo se reduce a detectar sus riesgos visibles y que los afectan a diario, pero no los hipotéticos como un aluvión o el grado de vulnerabilidad de sus viviendas ante un sismo. Se capacita a los líderes comunitarios en la aplicación de metodologías, pero no en la manera correcta de auto-construir o de reaccionar ante un sismo o una emergencia química o como ofrecer los primeros auxilios; todo para lo cual se requiere de instructores especializados en el tema. Las entrevistas con las dos oficinas de protección civil, nos confirman lo que Johaziel Jamett señala en su estudio, que el modo de operación de estas entidades

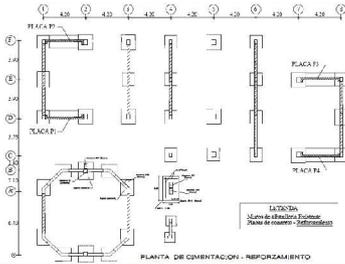


30/La vivienda tuvo un costo de US\$1714 (36m2), la familia beneficiada aporta 33% en mano de obra no calificada, la compra y transporte de materiales locales de construcción  
Fuente: Técnicas para el reforzamiento sísmico de viviendas de adobe (PUCP)



31

son en términos de preparación para la emergencia en base a datos históricos, vale decir que los puntos de riesgos son tales, porque alguna vez allí ocurrió una emergencia en el pasado. Por eso mismo con respecto al sismo no hay datos, pues el último en la región fue el año 1985, y como emergencia queda postergada por otras de carácter mas frecuente. Constatamos también que las oficinas de protección civil principalmente trabajan sobre la emergencia, ayudando a los distintos organismos de socorro y entregando implementos de primera necesidad a los afectados, pero no tienen los medios para efectuar catastros ni planes de prevención muy prolongados.



32

De la experiencia del plan de participación comunitaria de Onemi, podemos rescatar el hecho de que las personas son capaces de llevar a cabo acciones preventivas cuando efectivamente se sienten amenazadas y poseen a su alcance algún medio para mitigarlos.

31/Planta típica donde se observa acurado los muros de albañilería confinada

32/Planta de la estructura reforzada con la inclusión de 4 muros de corte (placas) de concreto armado

Fuente: Análisis dinámico y Técnicas de Reforzamiento en estructuras de infraestructura educativa. *Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres.*

## 08. ETAPA PROPOSITIVA

### 08.1 HACIA UNA ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN PARTICIPATIVA COMUNITARIA ANTE EL RIESGO SÍSMICO

En vista de la actual situación de nuestro país en lo referente a la gestión de riesgos, en que ni por parte de las autoridades, ni por parte de la comunidad existe la convicción de que la prevención es tan importante que puede llegar a ser entendida como una obligación, así como las industrias lo han entendido después de años de evolución, donde para ellas rigen normas internacionales estandarizadas de seguridad, y el prestigio internacional de estas industrias depende también de la eficiencia que en términos de seguridad poseen. Así también creemos que es posible crear esta convicción, pero que también requiere de tiempo de maduración comenzando por la redefinición de responsabilidades y atribuciones, que si existe un organismo a cargo de la seguridad interior del Estado ante desastres naturales o antrópicos, que tenga los medios para hacer los estudios necesarios y la autoridad para fiscalizar. Dado el objetivo de la investigación, tomaremos la actual situación como un panorama de la realidad nacional y local en la que se implantaría una estrategia de prevención participativa ante el riesgo sísmico, que teniendo como referencia el plan de participación comunitaria de Onemi, se desarrollaría con pasos a seguir a modo de plan.

Es importante considerar que un plan de prevención participativa ante el riesgo sísmico en nuestro país, pese a ser un país tremendamente sísmico, siempre tendrá problemas de coyuntura al no ser tan frecuente su aparición, y su impacto público, en comparación con otros riesgos, así es como es posible que muera mas gente por accidentes de tránsito que por un sismo, o que las personas estén mas temerosas por la delincuencia que por la posibilidad de un terremoto. La sensibilización del tema está en estado muy primitivo, incluso para las oficinas de protección civil. Por lo tanto un modo de operar para estos casos es por medio del "evento", esto es, hacer sentir a las personas que están en un real peligro, para su integridad física, sus enseres y muchas veces en peligro de perder su único patrimonio material, su casa. También que efectivamente existen caminos concretos para evitarlo, aprovechar esa sensibilización inicial para generar acciones, antes que el efecto sensibilizador se disuelva.

Como el modo de prevenir un sismo es mitigándolo, existen dos caminos paralelos y complementarios a seguir:

- Que el hábitat residencial sea resistente a sollicitaciones sísmicas.
- Que los usuarios de aquel hábitat específico sepan como reaccionar dentro del mismo y en sus inmediaciones ante la ocurrencia de un sismo; y que se hayan tomado medidas de contingencia, tanto individual

como grupal ante las primeras necesidades después del siniestro.

El objetivo de la estrategia, por lo tanto, consiste en disminuir el riesgo sísmico hasta niveles aceptables por las mismas comunidades, pues al ser una estrategia participativa los niveles de avance y sofisticación de las acciones dependerán de la calidad del capital social. Estandarizar el nivel de soluciones implica obligar a las personas a cumplir tal o cual acción, por lo que dejaría de ser una entidad participativa, para pasar a ser solo partícipe de acciones impuestas, y que termina siendo un tipo de clientelismo autoritario.

La estrategia consistirá en adaptar el plan de participación comunitaria de Onemi, para ser aplicado ante el riesgo sísmico por un grupo de trabajo destinado exclusivamente para esta tarea, con la estrecha asesoría de especialistas de organismos científico-técnicos.

Es importante señalar que la estrategia no podrá abordar plenamente amenazas derivadas del sismo, como los tsunamis o rodados, pues estos tienen que ver con temas de localización de las viviendas, por lo tanto con la planificación territorial por parte de los municipios y una prevención participativa quedaría limitada solo a las posibles acciones de respuesta por parte de los habitantes. Esta estrategia es acotada operacional y jurisdiccionalmente a escala local, pero con apoyo financiero y logístico a escala regional.

## Requerimientos de la Estrategia:

- La creación de un grupo de trabajo exclusivo para el desarrollo del plan, dependiente de la oficina de protección civil de la municipalidad correspondiente, pero con financiamiento independiente de éste, la idea es no interrumpir la labor de respuesta que actualmente poseen las oficinas de protección civil comunales.
- Será obligación de cada Municipalidad la conformación del grupo de trabajo preventivo. El funcionamiento de este Grupo de Trabajo Preventivo es supervisado por Onemi, que tendría la facultad de multar a los municipios en caso de irregularidades.
- El trabajo dentro de las etapas del plan de organismos científico – técnicos. Que ayuden en la determinación de vulnerabilidades y nivel de riesgo para la hipotética amenaza sísmica.
- Disponer de fondos concursables para la ejecución de proyectos de reforzamiento, reparación o implementación de elementos con el fin de lograr condiciones suficientes de seguridad del hábitat residencial. Estos pueden provenir de actuales fondos de la Subsecretaría de Desarrollo Regional, como el programa de mejoramiento de barrios (programa Chile barrios) o el programa de mejoramiento urbano, en su ítem de sub-programa fondos de emergencia; o de otras fuentes de financiamiento públicos.

## Pasos a seguir por el Grupo de Trabajo Preventivo.

1. Se elaboran planos de estado de situación de las viviendas en la comuna ante el riesgo sísmico, ya sea por materialidad, ampliaciones irregulares, tipo de solución constructiva, ausencia de suficientes vías de evacuación en viviendas colectivas, etc. En la elaboración de estos planos se debe contar con la participación de personal especializado de organismos científico-técnicos.
2. A partir de los planos anteriores se elabora un plano de síntesis donde quedan priorizados los sectores más vulnerables, así se determinan sectores prioritarios de primer orden, prioritarios de segundo orden, de tercer orden, etc.
3. Comienza el proceso de sensibilización en los sectores más vulnerables, aprovechando las organizaciones sociales existentes para congregarse a la mayor cantidad de participantes posibles, en donde se les expone el nivel de riesgo sísmico al que están expuestos; y se dialoga en torno a sus puntos de vista con respecto al tema.
4. El sector se sub-divide en diferentes tipologías de riesgo sísmico en las viviendas, posteriormente se capacita sobre el correcto modo de respuesta para esas tipologías de riesgo a líderes comunitarios que pasarán a ser monitores de seguridad que tendrán la misión de

esparcir el conocimiento en su sector específico. En esta tarea se requerirá la asesoría de personal especializado que diseñe planes de respuesta acordes a la especificidad de la tipología de riesgo sísmico. Pues la respuesta no será la misma para viviendas aisladas que para viviendas colectivas, o para viviendas de adobe, y viviendas de albañilería, o viviendas con ampliaciones irregulares.

5. Se entrega a cada vivienda un boletín con las condiciones inseguras al interior de las viviendas, así como los implementos de primera necesidad que se van a requerir posteriormente al terremoto.

6. Se realizan ensayos generales para evaluar la interiorización de los planes de respuesta en las comunidades. Así como también a través de los monitores de seguridad se supervisa la detección por parte de las familias de las condiciones inseguras al interior de su vivienda.

7. Paralelamente a estas etapas de preparación para la respuesta ante un evento sísmico, se elaboran las opciones de intervención en las viviendas para mitigar las distintas tipologías de vulnerabilidades ante un terremoto, estas se elaborarán con la cooperación de especialistas.

8. Estas opciones son discutidas con las comunidades, en donde se plantea la viabilidad, cual podría ser el aporte de la comunidad en mano de obra y/o financiera, como poder acceder a fondos concursables, etc.

9. Si se llega a un acuerdo positivo con respecto a obras de mejoría en las viviendas, se elaborarán con mayor definición estos proyectos en colaboración con especialistas para ser presentados a los fondos concursables si fuera el caso.

10. Una vez desarrolladas estas obras, solo se continúa con los ensayos periódicos de respuesta ante el sismo, encabezados por los monitores de seguridad.

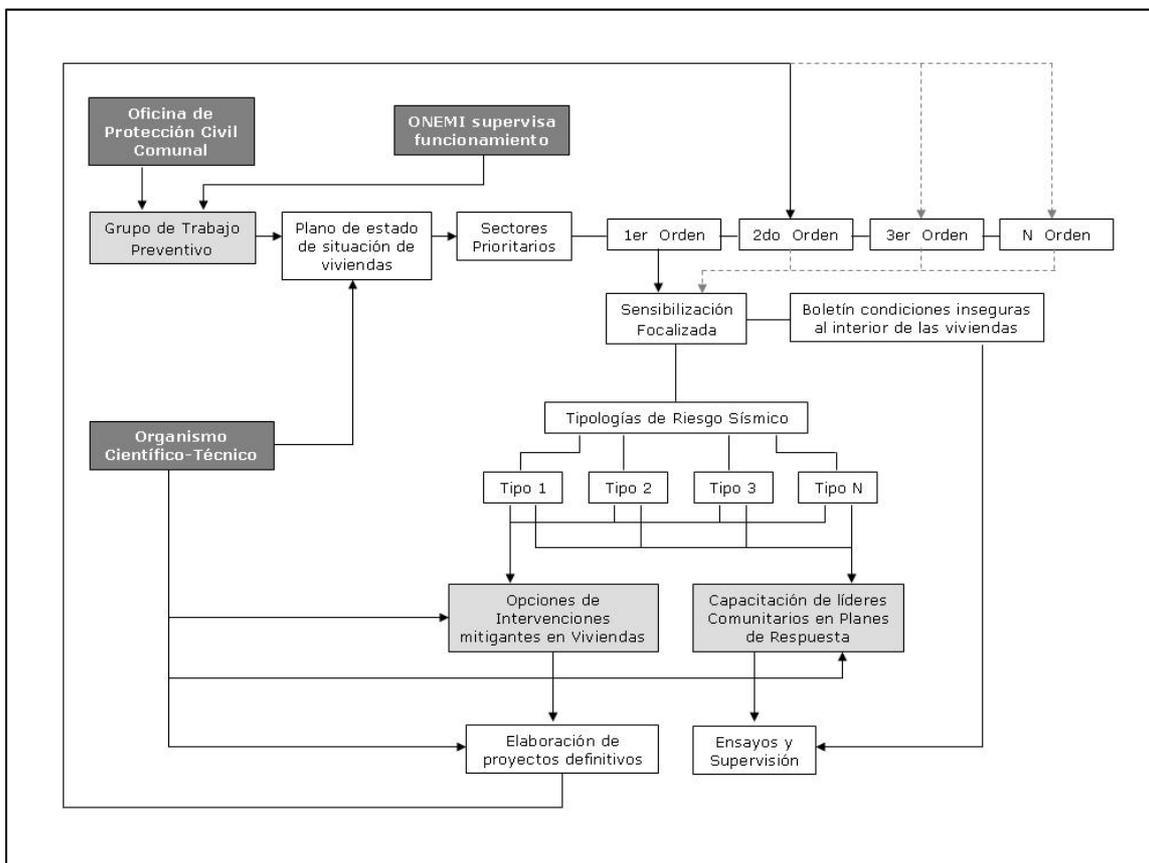
11. Todo el proceso se repite para los sectores prioritarios de segundo orden y posteriormente para los de tercer orden, etc.

12. El ciclo vuelve al principio, con los prioritarios de primer orden, en donde se retoma el tema de las adaptaciones de las viviendas para los rezagados, y posteriormente se pasa a los prioritarios de segundo orden con el mismo tema y así sucesivamente.



33/Plan de Participación Comunitaria  
Fuente: Onemi.cl

## Propuesta de Estrategia de Prevención Participativa Comunitaria ante el Riesgo Sísmico



Cuadro N°16  
Fuente: Autor

Ya planteada esta metodología de gestión genérica, que será el tope a nivel propositivo de este seminario, dados los objetivos iniciales del mismo, quedaría por elaborar el plan de prevención participativa contextualizada a la realidad de cada municipio donde se definiría mas concretamente los actores involucrados y el orden cronológico de desarrollo del mismo. Otro tema que sería interesante de explorar son las distintas técnicas posibles de aplicar para el reforzamiento estructural de viviendas existentes como medida preventiva, lo que toma una dimensión relevante en edificaciones de carácter patrimonial.

\*\*\*\*\*

## 09. BIBLIOGRAFÍA

### 09.1 Bibliografía Textos

ARRIAGADA LUCO, Camilo: El déficit habitacional en Chile \_ 2004  
BAPTISTA, Pilar; FERNÁNDEZ, Carlos; HERNÁNDEZ, Roberto: Metodología de la Investigación \_ 1991  
CAMPOS Armando: Educación y prevención de desastres \_ 1999  
Cruz Roja y Media Luna Roja: Módulos de Consulta y Aprendizaje para participantes  
DAVIS, Ian: Arquitectura de Emergencia \_ 1980  
GONZÁLEZ, Carlos: Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones \_ 2003  
HARAMOTO, Edwin: Vivienda social: una hipótesis de acción \_ 1984  
ONEMI: Participación Comunitaria en la Gestión local de Seguridad \_ 2000

### 09.2 Bibliografía Revistas

#### **Boletín del Instituto de Vivienda INVI, FAU, Universidad de Chile**

Boletín N° 37: Hábitat y Participación \_ Ana María Rugiero \_ Agosto 1999  
Boletín N° 38: Discusión sobre el concepto de Hábitat \_ Ana María Rugiero \_ Noviembre 1999  
Boletín N° 47: Desastres \_ Mayo 2003

#### **Revista Desafíos, ONEMI, Ministerio del Interior, Gobierno de Chile**

N° 9: De la Participación al Compromiso \_ Marzo 2000

#### **Revista EURE**

Vol.XXX, N°91: El problema de Vivienda de los "con techo" \_ Diciembre 2004

### 09.3 Bibliografía Manuales

#### **Oficina Nacional de Emergencia (Onemi)**

Plan Integral de Seguridad Escolar \_ 2001  
Programa de Formación Profesional en Protección Civil \_ Marco Conceptual \_ Nivel 1 \_ 2000  
Programa de Formación Profesional en Protección Civil \_ Riesgo Sísmico \_ Nivel 2 \_ 2000  
Metodología para elaborar un plan de prevención y respuesta ante sismos \_ ACCESISMICO  
Guía práctica para la planificación Comunitaria de Seguridad Local \_ 2001

## 09.4 Bibliografía Papers

BERMÚDEZ, Marlen. 1997; Vulnerabilidad social y organización

VARGAS Jorge. 2002; Políticas públicas para la reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres naturales y socio-naturales

WILCHES CHAUX, Gustavo. 1993 "La Vulnerabilidad Global". En Maskrey, A. (ed.) Los Desastres no son Naturales. La Red. Tercer Mundo Editores, Colombia.

## 09.5 Bibliografía Seminarios

ARRIAGADA, Irma; MIRANDA, Francisca: Capital Social: potencialidades analíticas y metodológicas para la superación de la pobreza; Serie Seminarios y Conferencias CEPAL, 2003

BUENO, Leonardo; PIÑEIRO, Cristián: Vivienda de Emergencia para Chile; Seminario 5° año, INVI, FAU, Universidad de Chile, 2000.

JAMETT, Johaziel: Región Metropolitana, evaluación del estado de situación ante catástrofes; Memoria (geógrafo), FAU, Universidad de Chile, 2004.

SGRINHOLI, Carlos: Participación ciudadana en la estructura de la política habitacional Chilena actual; Monografía de conclusión del Curso de Especialización en Vivienda Social, INVI, 2004

STUARDO, Rodrigo; TORRES, Gonzalo: Vivienda social de Reconstrucción; Seminario 5° año, INVI, FAU, Universidad de Chile, 2004.

## 09.6 Bibliografía Internet

<http://www.onemi.cl>

<http://www.fcfm.uchile.cl>

[http://www.puc.cl/sw\\_educ/geo\\_mar](http://www.puc.cl/sw_educ/geo_mar)

<http://www.ine.cl>

<http://www.invi.uchile.cl>

<http://www.desenredando.org>

<http://www.lun.com>

<http://www.elmercurio.cl>

Oficina nacional de Emergencia

Facultad ciencias físicas y matemáticas, U. de Chile

Curso geografía del Mar, U. Católica de Chile

Instituto Nacional de Estadísticas. Chile

Instituto de la Vivienda. Universidad de Chile

Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres

Diario "Las Últimas Noticias"

Diario "El Mercurio"

## 10. ANEXOS

### 10.1 REGISTRO DE NOTICIAS DE MEDIOS DE PRENSA

#### **El Terremoto de Iquique, 13 de Junio 2005**

Para esta investigación se han registrado diversos artículos de prensa de los días sucesivos al terremoto:

El día lunes 13 de junio a las 18:44 hrs. se desarrolló un sismo de mayor intensidad con una duración aproximada de 3 minutos, que de inmediato hizo pensar a los iquiqueños en un próximo tsunami, tuvo una intensidad de 7,9 grados en la escala de Richter, situándose su epicentro a 41 kilómetros al sur de la localidad altiplánica de Chiapa y a 110 kilómetros al noreste de Iquique, con una profundidad de 111 km.

#### El temor al tsunami:

"El pánico fue generalizado en Iquique y localidades del interior. En la ciudad-puerto, la gente huyó despavorida hacia las partes altas temiendo la ocurrencia de un tsunami".  
(*El Mercurio, Martes 14 Junio*)

"Asimismo, los iquiqueños huyeron en busca de zonas alejadas del mar por temor a un tsunami. Y dicho miedo sólo se despejó a las 19:15 horas cuando Carabineros comenzó a tranquilizarlos e indicarles que el epicentro estaba en tierra, todo gracias a información recopilada por sistemas sismográficos de Estados Unidos y a la información lograda en la Gobernación Marítima por un motorista policial".  
(*El Mercurio, Miércoles 15 de Junio*)

Juan Zúñiga, 45 años, cuidador de autos, Arica: "Estaba casi frente al Morro. Empezó despacito y se comenzó a sentir cada vez más fuerte. Caían piedras y todo se cubrió de polvo. Los que pololeaban en la playa corrieron gritando".  
(*El Mercurio, Miércoles 15 de Junio*)

George Winner, 38 años, turista alemán, Arica: "Estaba en playa Las Machas, en la casa rodante con mi esposa Engard. No sabíamos qué pasaba porque nunca antes habíamos vivimos un temblor semejante. Al rato nos acordamos de lo sucedido en el tsunami de Indonesia y huimos del lugar. Pasamos toda la noche en la cima del Morro".  
*(El Mercurio, Martes 14 de Junio)*

Luis Guerra, de 39 años, indigente, Arica: "Varias parejas que estaban paseando por la costanera, en la orilla de la playa, se pusieron a gritar y llorar. Quedó la arrancadera. Cuando terminó de temblar vimos que en el lugar donde dormía 'Orteguita', en el Morro, no quedaba nada. Avisamos a Carabineros que porque podría estar aplastado bajo las rocas que se desprendieron del peñón".  
*(El Mercurio, Martes 14 de Junio)*

En Iquique hubo un corte total de la energía eléctrica, se cayeron cuatro postes y se produjeron numerosos choques por la huida de la gente que trataba de alejarse de la zona costera por temor a un maremoto.  
*(El Mercurio, Martes 14 de Junio)*

#### Durante el sismo en las ciudades:

Comenzó como un pequeño movimiento que a los pocos segundos pareció extinguirse, eran las 18:44 hrs. del lunes y el senador UDI Jaime Orpis siguió concentrado en las palabras que monseñor Marco Antonio Ordenes dirigía a los presentes en la catedral de Iquique... pero en lugar de desaparecer, la sacudida agarró nueva fuerza y terminó por desatar no solo su furia destructora, sino la histeria de los presentes, quienes dieron forma a una estampida que pugnaba por abandonar el templo; de nada servían los insistentes llamados del sacerdote a conservar la calma... las delegaciones de las F.F.A.A. presentes intentaban impedir al resto que saliera a la calle, para evitar que las cornisas y trozos de cemento y estuco que caían golpearan a alguien.  
*Domingo 19 de Junio, El Mercurio (Pamela Aravena y Sergio Espinosa)*

Juan Zúñiga, de 45 años, indigente, Arica: "Todo se llenó de polvo, quedó la gritería, se cortó la luz y se rompieron las cañerías del agua potable. Fue la grande".

Romané Jorquera, de 19 años, en el terminal de buses de Arica: "Casi me dio un ataque; no me pude controlar y me puse a llorar. Estaba en el centro de la ciudad cuando empezó el temblor y me dio un susto tremendo".

Carlos Hernández, de 27 años, y Josué Aliaga, 22 años, chinchineros, terminal de buses Arica: "De pronto vimos como la gente corría como loca para todos lados. Hacía mucho tiempo que no sentíamos un temblor tan fuerte".

Marcela Gutiérrez, 42 años, dueña de casa, Iquique: "Estaba en el piso 12 del edificio cuando comenzó el terremoto. Me escondí en el baño junto a mi hijo, pero reventó el espejo. Tuvimos que tratar de llegar a la puerta del departamento, pero era imposible caminar y las cosas se caían a nuestro alrededor".

Silvia Quiroga, 60 años, dueña de casa, Iquique: "Cuando empezó el movimiento huí al antejardín, porque la casa estaba a punto de caerse. Finalmente el techo terminó por desplomarse".

*Martes 14 de Junio, El Mercurio, (Narciso Donoso)*

La gente que estaba alrededor lloraba y gritaba por sus amigos. Los llamaban. Se había cortado la luz y todo se movía mucho. Otros pedían celulares. Una niña gritó ¡vamos a morir!. Realmente fue terrible", recuerda Yohanna Ticuña, quien estudia pedagogía básica en la Universidad Arturo Prat, de Iquique.

*Miércoles 15 de Junio, Las Últimas Noticias (Ariel Diéguez)*

#### Durante el sismo en el altiplano:

La señora Rosario Luza, de la localidad de Pica, dice que adentro de su casa está todo destrozado... "Después del temblor fuerte han venido réplicas suavécitas. Mi hermana y yo estamos en la calle y no pensamos acostarnos".

La mujer añade que el remezón provocó un inmediato corte de luz. "Por lo mismo lo primero que pensé fue en un terremoto. Fue muy rápido. Me fui hasta la puerta para salir y no podía abrirla. Cuando logré abrirla, me paré en el dintel. Al frente de mi casa está la biblioteca municipal, que es de dos pisos, y una iglesia adventista, que se cimbraban de una forma terrible. Había un tierral espantoso", cuenta.

Respecto de su casa, precisó en medio de risas que la tiene "como un alfajor. Los daños son grandes, pero las cosas materiales se reemplazan. Acá las casas son antiguas, de caña y revestidas con tiza o cemento; se caen los planchones, pero la casa queda en pie. Mañana (hoy) veré cómo saco los escombros de adentro".

*Martes 14 de Junio, Las Últimas Noticias (Luis Saavedra)*

Miriam Quispe, 27 años, Matilla: "Yo me salvé porque había salido al colegio con mis cuatro hijas. El terremoto ocurrió poco antes de llegar a la casa. Al entrar al patio no podía creer lo que veía, porque se había hundido más de tres metros".

Raulina Monárdez, 80 años, Pica: "Me siento abandonada y sin hogar. Cuando empezó el terremoto lo único que pude hacer fue afirmarme en un arbolito que hay afuera de mi casa. Clamaba a Dios que nos protegiera. Después del movimiento me di cuenta que había perdido todo. Ni siquiera logré sacar un par de zapatos. Salí de la casa con una chala y una pantufla".

Jonathan Castillo, 15 años, Pica: "Estábamos en clases en mi colegio, el San Andrés. Con mis compañeros nos escondimos debajo de una mesa. Pero todo se movía mucho y la mesa también, de un lado para otro, como viva".

Hermanos Milenio, Minorca y Sarco, Huara: "Estábamos jugando cuando se empezó a mover todo y la casa cayó justo al lado de nosotros. Mi mamá nos abrazó, pero no decía nada. Pasamos todos juntos el terremoto".

*Miércoles 15 de Junio, El Mercurio (Pablo Carrasco)*

El abuelo Arturo Carvajal, de 77 años, Huara, se contiene y musita: "Dios mío, salvé a mis nietos por dos segundos". Sintió el temblor, salió corriendo con los pequeños y la casa se desprendió, como siguiendo sus pasos.

Alejandro Venegas, de 50 años, Huara, huyó del terremoto desde la ducha del baño. Mira al cielo y reza porque dice que de ocurrir en la noche, medio pueblo estaría muerto, piedras de varios kilos cayeron sobre su cama. Los hijos estaban afuera. "No sé qué voy a hacer ahora", dijo.

*Miércoles 15 de Junio, El Mercurio (Uziel Gómez)*

### Las pérdidas:

Los antecedentes preliminares reportan 6.018 personas damnificadas, de los cuales 835 se encuentran en albergues. En esta cifra, se incluye el número de personas en albergues y número de personas que, debiendo abandonar sus viviendas por daños mayores o destrucción, permanecen en ellas o se trasladan a casas de familiares o amigos. Prácticamente, el 90% de las viviendas dañadas corresponde a construcciones antiguas de adobe y material ligero.

### **La situación por comunas es la siguiente:**

- Camarones: 600 damnificados, 100 albergados. Situación de viviendas: 54 con daño menor; 30 destruidas.
- Pozo Almonte: 1.178 damnificados, 35 albergados. Situación de viviendas: 429, daño menor; 152, daño mayor; 294, destruidas
- Huara: 700 damnificados, 90 albergados. Situación de viviendas: 168, daño mayor y 87 destruidas.
- Pica: 90 damnificados, 90 albergados. Situación de viviendas: 200, con daño menor; 300, daño mayor; 50 destruidas.
- Alto Hospicio: 2.650 damnificados; 500 albergados. Situación de viviendas: 6.000, daño menor; 500, daño mayor; 30, destruidas.
- Colchane: No reporta damnificados, ni albergados. Situación de viviendas: 11, daño menor y una, con daño mayor.
- Iquique: 680 damnificados, sin albergados. Situación de viviendas: 120, con daño menor; 155, daño mayor; 15 destruidas.
- Camiña: 120 damnificados, 20 albergados. Situación de viviendas: 302, daño menor; 415, daño mayor; 38, destruidas.

*Informe ONEMI, miércoles 15 de Junio*

El ochenta por ciento de las viviendas de adobe estaba en el suelo, mientras veinticinco pueblos aimaras seguían aislados; el primer saldo del violento temblor de las 18:44 horas del lunes elevó a once los muertos y a 130 los heridos.

Ya hay unas 1.400 viviendas con daños estructurales y 180 de ellas están casi en el suelo, en Pozo Almonte, 80 de las 170 casas de la villa Santa Ana, entregadas hace cuatro años con subsidio Serviu mediante un Plan para Trabajadores, están inhabitables y serán demolidas.

*Miércoles 15 de Junio, El Mercurio (Narciso Donoso, Pablo Carrasco, Mauricio Silva y Uziel Gómez)*

El 80% de las 500 casas están en el suelo, desparramadas por veredas y calles. Las familias duermen en los patios, en la plaza, en los autos. Pero sus miradas tienen un halo de resignación, que se entibia con el sol intenso.

*Miércoles 15 de Junio, El Mercurio (Uziel Gómez)*

Seis antiguas y emblemáticas iglesias altiplánicas, centro de reunión y de importantes fiestas de otro igual número de pueblos, sufrieron graves daños estructurales con el terremoto. En Matilla, cercana a Pica y de 400 habitantes, su templo, levantado entre 1718 y 1721, quedó destruido en su nave principal, el altar mayor y la torre campanario. También se destrozaron imágenes religiosas, incluyendo el crucifijo principal en el que uno de los brazos se rompió dejando al Cristo colgado sólo de una mano.

En el poblado de Tarapacá, comuna de Huara, la iglesia de San Lorenzo fue destruida, el edificio fue construido en honor a San Lorenzo, cuya imagen fue llevada hasta el lugar en 1717 y ha logrado salvar ilesa de todos los terremotos, como también ocurrió ahora.

También sufrieron graves daños los templos de Miñe-Miñe, La Onzana, Sotoca y Huaviña.

Luis Sarmiento Carrasco, 70 años, Hayca: "Desde que me di cuenta que estaba en la calle no he parado de llorar. Mi casa era lo único material que tenía. Agradezco a Dios que mis nietas se alcanzaran a salvar, porque habían salido de la casa".

La familia de Diana Ibarra, Huara, tiene todos sus muebles en la calle. Ahí quedaron. ¿A dónde los llevará? Se encoge de hombros.

Olga Camacho, Huara, no disimula una lágrima que se seca en su mejilla dura. Se derrumbó completa la casa de sus padres, abuelos y bisabuelos

*Miércoles 15 de Junio, El Mercurio (Pablo Carrasco)*

Es un pueblito en miniatura. Se llama Huasquina ("falda con tiras", en voz aimara) y llegar a él constituye una odisea.

Aquí viven cinco abuelitos con edades superiores a los 80 años. Lo perdieron todo. Sus casas, su iglesia, sus camas, su ropa, sus alimentos. Y su iglesia.

A pesar de todo ese drama infernal, Lastenia Contreras (81) nos recibe cantando: "Mariposita, mariposita, quien te ha dicho que soy casada. Soy casada por esta noche. Soy soltera toda la vida".

La mujer quedó entre los escombros tras el terremoto. Los otros abuelitos la rescataron.

Los cinco ancianos juran que reconstruirán sus casas, como sea, y que jamás se irán de allí. Producen peras, granadas, membrillos y cebollas. Y crían ovejas. Con lo que venden juntan unos 100 mil pesos al mes y con eso compran té, yerba mate, arroz, azúcar, harina.

Además de aislados, quedaron sin agua (no funciona la bomba) ni luz que obtienen desde una placa solar.

Los cinco ancianos juran que reconstruirán sus casas, como sea, y que jamás se irán de allí. Producen peras, granadas, membrillos y cebollas. Y crían ovejas. Con lo que venden juntan unos 100 mil pesos al mes y con eso compran te, yerba mate, arroz, azúcar, harina.

Además de aislados, quedaron sin agua (no funciona la bomba) ni luz que obtienen desde una placa solar.

Cuando voluntarios de la Defensa Civil llegaron ayer llevándoles víveres y algunos enseres, los abuelitos sobrevivían comiendo frutas de sus huertos.

Felisa Pereda (83), llora cuando le preguntan por qué vive allí. "Aquí vivieron mis padres y es sagrado para nosotros". Serafín Huarachi (84) jura por sus siete hijos que volverán a levantar su pueblo.

Agua y comida les queda para hoy. Para mañana, sólo tendrán maíz.

Lo grave de la falta de agua, además, es que tienen seis kilómetros de canal de regadíos tapados con piedras y escombros y temen perder sus cosechas, fuente principal de sustento.

Aislados, sin agua, ni alimentos, ni remedios están alrededor de 400 personas en el sector de Mocha, Huaviña, Cibaña, Limaciña y Chacagua.

Ellos se pueden resignar a ver sus casas destruidas, pero no el alma de su pueblo y raíces, que están ligados a la quebrada de Tarapacá, que les provee agua.

*Jueves 16 de Junio, El Mercurio (Pablo Carrasco)*

A unos 500 metros del pueblito de Tarapacá se encuentra un monolito en recuerdo de Eleuterio Ramírez, el héroe de la Guerra del Pacífico que fue acribillado en ese lugar por las fuerzas de Perú y Bolivia. Al lado del monumento está todavía en pie la casucha que le sirvió de trinchera en sus últimas horas, hace 125 años. Está en ruinas. Pero en mejor estado que el poblado, que quedó literalmente en el suelo con el terremoto del lunes.

Tarapacá es un pueblo fantasma. No queda ningún vestigio de sus años de gloria, cuando era parte de la ruta incaica y, luego, capital del departamento peruano del mismo nombre. La casa de la intendencia, declarada monumento nacional, ya no existe. Y la iglesia de San Lorenzo, de 1720, quedó tan dañada que sólo resta demolerla.

"Pero la gente debe saber que la fiesta del 10 de agosto se hace sí o sí", dice con entusiasmo el diácono Ibar Escobar, a cargo del templo, quien incluso comenta que "la reconstrucción partirá con esta fiesta". Todos los años se juntan entre 60 y 65 mil personas en este poblado de 300 habitantes. "Llega mucha gente de afuera. Hay muchos iquiqueños que son dueños de casas acá y que aparecen sólo para cobrar el arriendo.

Pero los que vivimos acá sufrimos el peor daño, porque nos quedamos sin nada. Al menos los afuerinos tienen sus casas allá abajo (Iquique)", dice Eduin Cáceres, el presidente de la Junta de Vecinos.

Don Fermín Méndez camina con dificultad. Bordeando los 70 años, es dueño del único negocio de Tarapacá. Está frente a la plaza y ayer su esposa, Gladys Albarracín, atendía por el agujero que quedó en una muralla tras el sismo. Tenía un restaurante, pero éste desapareció y donde antes había una cocina y un gran salón con sillas y mesas, hoy sólo hay escombros. "Yo nací acá y voy a morir acá. Aunque me haya quedado sin nada", promete el anciano.  
*Jueves 16 de Junio, Las Últimas Noticias (Mauricio Avila)*

### Las Reacciones:

Ante el pánico generalizado que provocó el sismo, catalogado como uno de los diez más fuertes en casi un siglo, centenares de familias durmieron ayer a la intemperie por temor a las réplicas que se dejaron sentir en un número de veinte.  
*14 de Junio, El Mercurio (Narciso Donoso)*

El terremoto reveló cierta descoordinación de los organismos que deben actuar. El comité de emergencia debía reunirse en el cuartel de Investigaciones de Iquique, pero debido al caos vial sus miembros optaron por la oficina de la Oremi, para finalmente terminar en una oficina de la gobernación junto a un operador radial que intentaba contactarse con los servicios de emergencia y localidades del interior debido al colapso telefónico.

Marcos Garrido, 37 años, paramédico, Cuya: "Un grupo de gente, doce niños y diez adultos, llegaron muertos de pánico e hipertensos hasta mi consultorio. Fue como un acontecimiento nunca antes visto, que rompió de repente la monotonía habitual del pueblo".  
*Miércoles 15 de Junio, El Mercurio (Narciso Donoso, Pablo Carrasco, Mauricio Silva y Uziel Gómez)*

Hasta ayer, sin incluir varios pueblos a los que todavía no se accede, hay 2.800 casas dañadas, 500 irrecuperables. Por ello la ministra de Vivienda, Sonia Tschorne, anunció un plan especial de subsidios para las familias afectadas. Pero la solución llegará en el "mediano plazo", que significa meses o dos años. Subsidio para Viviendas hasta 115 UF (\$2 millones) podrán recibir cientos de familias damnificadas como ayuda para adquirir nuevas casas sociales.  
*Jueves 16 de Junio, El Mercurio (Uziel Gómez)*

Ayer, antes de que llegara el Presidente Ricardo Lagos a recorrer lo que quedaba del poblado, los lugareños se reunieron en la sede social (una de las pocas construcciones que se salvaron) para intentar ponerse de acuerdo en qué le pedirían al Primer Mandatario. "Un subsidio para construir nuestras casas", dice uno. "Que vengan los concejales que antes vinieron a pedirnos votos", dispara otro. Una mujer pone algo de sentido común: "No tenemos comida, agua, ni dónde dormir". Finalmente, Eduin Cáceres le solicita un albergue, agua y comida a Lagos.

La población Santa Ana de Pozo Almonte era ayer un hervidero. Por una parte, el sol quemaba, y por otra los pasajes estaban llenos de gente que iba apuradamente de un lugar a otro. La mayoría alternaba sus preocupaciones de visitar permanentemente sus casas para que ningún forajido aprovechara su ausencia para entrarles a robar, con ir a sus carpas para que nadie les saque los colchones o la ropa de cama que se salvó del terremoto del lunes.

Entremedio de las 15 toneladas de ayuda que llegó desde Santiago venían carpas de camping para que los damnificados tuvieran dónde dormir. "Tengo entendido que las carpas llegaron como a las siete de la tarde a Iquique", comentó Ronald Castro Carrizo, subcontratista que junto a su esposa y sus tres hijos lleva ya dos noches durmiendo en tiendas, como si fueran gitanos. "Para los niños es súper entretenido, pero nosotros no estamos tranquilos porque nuestras cosas están todavía en la casa.

En una parte de la población había bomberos retirando escombros. En otro, un camión de la municipalidad trasladaba muebles a casas de parientes de los damnificados y en un pasaje la candidata presidencial Michelle Bachelet visitaba algunas casas destruidas.

"Aquí nos instalamos 10 familias, porque todos vivimos en este pasaje. Hay que estar ojo al charqui para que no te entren a robar. Por el otro lado se pusieron otras 60 familias, igual que nosotros, frente a sus respectivos pasajes", indicó Ronald Castro.

*Jueves 16 de Junio, Las Últimas Noticias (Mauricio Avila)*

Delpiano informó que las viviendas de emergencia estarán entregadas en un plazo de un mes a contar de hoy, día en que los materiales y ayuda comenzarán a llegar a los diferentes poblados del interior de la Región de Tarapacá.

El jefe comunal de Colchane, Honorio Mamani, manifestó su preocupación por el tipo de viviendas que el Estado está proporcionando, por las particulares condiciones climáticas que registra el sector, en el que las nevazones son una constante en períodos invernales.

Las mediaguas que podrán ser levantadas en dos días tienen características asísmicas y térmicas, por lo que Adriana Delpiano calificó la iniciativa como un "apoyo práctico y novedoso" para las familias. Las viviendas de madera que serán forradas en barro demandaron una inversión de dos millones de pesos cada una y constan de una superficie de 34 metros cuadrados.

*Lunes 20 de Junio, El Mercurio (Patricio Sobrevilla)*

## La Reconstrucción:

Un millonario plan de ayuda lanzó el Ministerio de Vivienda en beneficio de las 5 mil familias que sufrieron la pérdida total o parcial de sus casas por el terremoto que afectó a la I Región, se entregarán 318 mil UF (\$5 mil 500 millones) en subsidios especiales creados para los afectados, según informó a "El Mercurio" Sonia Tschorne, titular de Vivienda. Los recursos los dará Hacienda y se asignarán dependiendo del daño que presente el inmueble y de la situación socio-económica de los residentes:

Cada una de las 600 familias que perdieron sus casas recibirán 150 UF (\$2 millones 670 mil), en tanto, el Estado les dará 70 UF (\$1 millón 240 mil) a los 2.400 hogares cuyos inmuebles sufrieron daños entre el 40 y 50% de la propiedad; las casas con deterioros menores, otras 2 mil familias, recibirán 30 UF (\$534 mil).

La mayoría de las viviendas destruidas son de adobe y están ubicadas en los pueblos y aldeas del altiplano, la lista incluye 120 inmuebles Serviu que sufrieron daños severos en Matilla, y otras 26 casas que deberán ser reconstruidas en Alto Hospicio. Pero Tschorne aclaró que sólo se dará ayuda a las casas "primarias", es decir, aquellas que habitan los pobladores, ello, porque hay familias que tienen hasta dos o tres casas por su trabajo de pastoreo y constante desplazamiento en busca de pasto para sus animales. Por ejemplo, en Tarapacá, epicentro del terremoto, hay 120 casas, pero sólo 20 están habitadas en forma permanente.

El ministerio está redactando el decreto supremo que permitirá agilizar la entrega de fondos y las licitaciones para construir, el texto sería aprobado esta semana por La Moneda y Hacienda, según dijo la ministra. Unas tres semanas después se entregarían los subsidios a las familias para que los usen de acuerdo con sus necesidades, las reparaciones podrían estar listas en los próximos meses, sin embargo, la construcción de nuevas casas podría demorar hasta dos años, explicó Tschorne.

La tarea del ministerio en los próximos días será definir qué tipo de materiales se usará en la edificación de las casas. "Determinar qué es lo mejor para reconstruir en el altiplano, hacer análisis del comportamiento de las estructuras al sismo, y ver qué nuevas tecnologías se usarán", dijo Tschorne. Para ello, la cartera conformará un equipo técnico interdisciplinario con la Cámara Chilena de la Construcción, los gremios de ingenieros y arquitectos y las universidades.

El decreto supremo permitirá hacer concesiones "cerradas" para la construcción de viviendas. Este procedimiento se usa en casos extremos y consiste en elegir dos o tres empresas registradas en el Ministerio de Vivienda, pedirles un presupuesto y luego adjudicar el proyecto, a diferencia de otros casos normales, no se hace concurso público. La idea es ganar tiempo y darles una solución rápida a las familias damnificadas.

*Lunes 20 de Junio, El Mercurio (Uziel Gómez)*

El decreto supremo permitirá hacer concesiones "cerradas" para la construcción de viviendas. Este procedimiento se usa en casos extremos y consiste en elegir dos o tres empresas registradas en el Ministerio de Vivienda, pedirles un presupuesto y luego adjudicar el proyecto, a diferencia de otros casos normales, no se hace concurso público. La idea es ganar tiempo y darles una solución rápida a las familias damnificadas.

*Lunes 20 de Junio, El Mercurio (Uziel Gómez)*

Lo que si es seguro para el ingeniero civil estructural de la Universidad de Chile Marcial Baeza, es que no debe usarse adobe en la reconstrucción de la zona azotada por el terremoto del norte. En su calidad de presidente de la Asociación Chilena de Sismología e Ingeniería Antisísmica aseguró ayer que "está demostrado que ese material no resiste terremotos, da lo mismo como se haga. Un colega hace muchos años lo bautizó como trampas mortales. Existe la certeza de que con un terremoto equivalente al que ocurrió se vuelve a caer"

El ideal es usar albañilería, madera y cualquier material que cumpla con las normas existentes. El adobe es el único material que no tiene un control de calidad y que no cumple con la norma de diseño sísmico de edificios que actualmente rige en Chile. Incluso nosotros teníamos la intención de poner una cláusula que prohibía su uso. En una construcción de adobe, con todas las previsiones, igual se va a caer la pared.

*Sábado 18 de Junio, Las Últimas Noticias (Pedro Vicario)*

Además de las iglesias, el derrumbe de los poblados inquieta a Hernán Rodríguez. "Todos los daños materiales que produjo el terremoto son lamentables. Tanto los que afectan a las iglesias como los que sufrieron los poblados de la precordillera y altiplano, de gran valor patrimonial como conjunto. Son dolorosas las imágenes de la iglesia de Tarapacá, pero estoy cierto de que habrá voluntad para restaurarla. En ese sentido, son más tristes las imágenes de las calles de los poblados, con los muros de sus fachadas continuas completamente destruidos, donde no sé si habrá voluntad para reconstruirlos. Más bien temo que se quiera convertirlos en villas de subsidio, en bloques aislados y con antejardín, destruyendo definitivamente su memoria, paisaje y continuidad histórica".

Para Eduardo Muñoz, restaurador de la Universidad de Antofagasta, uno de los grandes problemas que existen hoy para hacer restauraciones de calidad en adobe es que los estudios sobre el comportamiento del material y las tecnologías para mejorarlo están absolutamente discontinuados, salvo raras excepciones. Encontrar buenos maestros adoberos es casi imposible y Magdalena Pereira tuvo que ir a buscarlos a Puno (Perú) para la restauración del templo Pochile, que reaccionó bien al reciente temblor.

En Chile central también hay experiencias con restauraciones adecuadas del adobe, que resistieron en buena forma el terremoto del 85, como en la casa natal de Prat en Ninhue, el convento de san Francisco y las antiguas casas de Mendoza (actual monasterio de monjas benedictinas en Rengo).

A juicio de Mónica Bahamondes –conservadora jefa del Laboratorio de Monumentos del Centro Nacional de Conservación y Restauración (CNCR) "puede que hoy no se estén construyendo viviendas nuevas en adobe, pero no podemos dejar a millones de chilenos en la indefensión. Durante muchas décadas, van a seguir viviendo ahí. Y seguramente en el norte, luego de usar las mediaguas de emergencia, muchos habitantes van a volver a construir en adobe, porque es su manera de construir ancestral, adaptada al clima, de bajos costos y ligada a su identidad. A ellos hay que enseñarles cómo mantener y reforzar el adobe, fijar parámetros adecuados, capacitarlos". Según Eduardo Muñoz, "se calcula que dos millones y medio de chilenos viven en edificaciones de adobe. ¿Vamos a pedirles que boten sus casas?".

A juicio de la Historiadora Magdalena Pereira, una buena prevención puede evitar los colapsos. "El adobe le ha dado identidad a estos pueblos, hay que enseñar a mantenerlo con reparaciones adecuadas; como cambiar los ladrillos de adobe que están rotos, tejerlos con madera en las esquinas agrietadas y evitar filtraciones que los ablanden". ¿Y qué hacer para adelante?

Sobre la validez del adobe como materialidad, el arquitecto Hernán Rodríguez formula dos apreciaciones. "Una tiene que ver con los edificios de valor patrimonial o histórico, hechos de adobe, donde es necesario mantener esa materialidad, haciendo uso de toda la implementación estructural que sea necesaria para fortalecer su resistencia. La otra se relaciona con la materialidad de las viviendas y otros servicios, "donde con creatividad se podría reemplazar el adobe por otra materialidad, que mantenga su cualidad aislante y permita su volumetría y espesor".

#### Adobe: siete errores

**Techos delgados:** El adobe necesita un techo pesado que lo afirme. Reemplazar la paja brava por zinc ha sido desastroso para las capillas nortinas.

**Muros sueltos:** Hay vitales métodos para "amarrar" los muros de adobe con madera, como la técnica de la "escalerilla", instalada a cada metro de altura, con refuerzos de una diagonal a la vista en las esquinas. Más nueva es la aplicación de una placa superior de madera sobre los muros. "En la casa de Prat combinamos estas fórmulas", cuenta Raúl Irrarrázabal.

**Humedad:** El agua es la peor enemiga del adobe. "Lo deshace", dice E. Binda. Hay que evitar filtraciones, mantener suelos secos y canalizar bien las lluvias.

**Poca mantención:** El adobe es un material vivo y de debe vigilar su estado. Ojo con las termitas en las amarras.

**Mal diseño:** El adobe no se aviene con diseños caprichosos o grandes ventanales. "Necesita muros gruesos y poco perforados", dice E. Binda.

**Mezclas incorrectas:** El adobe se mueve distinto al rígido cemento. La mezcla es fatal.

**Profesionales inexpertos:** No todos los ingenieros o arquitectos saben de adobe.

*Domingo 19 de Junio, El Mercurio (Elena Irrarrázabal)*

### Reconstrucción y Participación:

La reconstrucción de los pueblos del norte dañados por el terremoto puede durar entre 8 y 10 años, advierte el experto en patrimonio Hernán Montecinos.

Pero no hay tiempo que perder y por eso mismo la ministra de Vivienda y Urbanismo Sonia Tschorne se reunió esta semana con representantes de la Cámara Chilena de la Construcción, el Instituto de la Construcción, y los Colegios de Arquitectos e Ingenieros, entre otras instituciones privadas, para establecer una mesa de trabajo que aborde el tema de la reconstrucción. A corto y largo plazo.

Dicen la Ministra y los expertos que la triste coyuntura del terremoto es una gran oportunidad para buscar nuevas fórmulas de participación ciudadana en temas urbanos y patrimoniales. "La idea es intervenir en las localidades de un modo integral, aprovechando esta oportunidad no sólo para resolver el tema de la vivienda o generar más equipamiento, sino que también para mejorar la calidad de vida de sus habitantes y la economía local", señala Hernán Montecinos. Y también con una noción renovada acerca de nuestra participación ciudadana. "Nuestra idea es que la comunidad local juegue un rol fundamental a la hora de priorizar cuáles son los primeros lugares a intervenir y de qué forma se hará", asegura Sonia Tschorne.

Esto último es fundamental, señala Patricio Gross, presidente del Comité de Patrimonio Arquitectónico y Ambiental del Colegio de Arquitectos de Chile, quién dice que "no puede olvidarse que un rasgo que define la arquitectura de la zona es su espontaneidad, lo que hace aún más compleja una intervención dirigida desde las autoridades u organismos estatales y privados, pues existe el riesgo de desvirtuar su riqueza expresiva e identitaria. De allí la importancia de la participación de los afectados en la forma de encarar la reconstrucción, tanto en lo referido a las soluciones arquitectónicas y urbanas como en la aplicación de técnicas vernáculas que tienen su razón de ser en función de una rica tradición". Lo importante, dicen todos los actores es "respetar la realidad de cada una de las localidades, no tratar de resolverlo todo de manera uniforme".

*Domingo 26 de Junio, El Mercurio (Felipe Álamos)*

### El Futuro en el Norte:

Los sismólogos concuerdan en que un gran terremoto sobrevendrá en el Norte de Chile en un futuro incierto, pero cercano: se anticipa un desplazamiento de 12 metros de la placa de Nazca, en 500 Km. de la zona costera del Norte Grande, que se traduciría en un sismo devastador de magnitud 9 (Richter), el que estaría acompañado por un tsunami que asolaría las ciudades nortinas. La pregunta obvia es: ¿estamos haciendo lo suficiente para enfrentar ese desastre que sobrevendrá con seguridad?

La reacción de la población de Iquique tuvo componentes de pánico (Darwin ya había observado ese comportamiento nacional cuando visitó Coquimbo). Es necesario que mejoren la educación ciudadana y los planes de evacuación en caso de terremoto. También urge que la Onemi evalúe en forma crítica su respuesta, para determinar si cabe mejorarla en algunos aspectos.

Impresionado por la destrucción de Concepción con el terremoto de 1835, Darwin reflexionó que los terremotos son capaces de destruir la prosperidad de un país... afortunadamente, este sismo limitado no sobrepasó nuestra capacidad de respuesta económica: el Gobierno ha podido prometer ayuda para las personas y pueblos damnificados. El que se avecina será mucho más devastador. Dado que no existen seguros para la reconstrucción de países asolados por terremotos, estos sólo pueden auto asegurarse mediante una situación financiera sólida y prudencia fiscal.

*Domingo 19 de Junio, El Mercurio (Editorial)*

### ¿Y Santiago?:

¿Qué sucedería en Santiago si un terremoto similar al de 1985 sacudiera a las construcciones que se edificaron en los últimos 20 años?

Para los ingenieros de Achisina (Asociación Chilena de Sismología e Ingeniería Antisísmica), si bien no se observaría la dramática escena de edificios, puentes y grandes obras de infraestructura en el suelo, como en Kobe y Turquía, un sismo de esta naturaleza desplomaría a más de un rascacielos, a más de un colegio y, además, provocaría muchos daños estructurales severos en una cantidad no despreciable de inmuebles.

Según Marcial Baeza, presidente de Achisina, la situación sería mucho peor que en 1985. "Hay dos factores que hacen el escenario más temible. Por un lado el boom inmobiliario, desde los mediados de los años 80 hasta finales de los 90, trajo el 60 por ciento de toda la construcción capitalina. Es decir, la ciudad cuenta con una enorme cantidad de inmuebles nuevos que no han pasado la prueba de fuego de ningún terremoto grande. Y por otro, en este lapso se eliminó la obligación de revisar el cálculo estructural de los proyectos y se permitió que lo realizara cualquier ingeniero civil sin especialización en la materia".

El número de edificios que fue construido dentro de esta época de "relajo" es impresionante. Hablando en números, se calcula que son cerca de un millón y medio las nuevas construcciones que trajo el boom inmobiliario. "Supongamos que solo sea el 1% de ellas las que hayan tenido algún error de cálculo. La cifra no es menor, equivale nada menos que a 15 mil soluciones constructivas y a 50 mil personas afectadas". Dice Achisina.

Comenta el especialista que este problema ya había sido observado por el sector. Así en Julio de 2003, se modifica la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones para dar un giro positivo. A partir de esa fecha todas las Municipalidades del país comenzaron a exigir a los nuevos proyectos de edificios de uso público y vivienda Serviu la revisión de cálculo estructural, realizada por un profesional que forme parte de un registro público. El nuevo rayado de cancha además estableció que, en julio de este año, la exigencia se ampliara a todas las edificaciones superiores a tres pisos.

*Domingo 3 de Julio, El Mercurio (Oriana Olivos)*