



UNIVERSIDAD DE CHILE  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Escuela de Pregrado  
Carrera de Geografía

RECONSTRUCCIÓN EN IQUIQUE: ANÁLISIS DE APRENDIZAJE SOCIAL POST  
TERREMOTO DE ABRIL DE 2014

Memoria para optar al título profesional de Geógrafa

Javiera Carolina Espinoza Hernández

Profesor Guía: Dra. Carmen Paz Castro Correa

SANTIAGO - CHILE  
2016

Fondecyt 1130259-2013

*Dedicado a mis padres,  
Verónica y Eliseo...*

## AGRADECIMIENTOS

*En primer lugar, agradecer a la Profesora Carmen Paz por haber guiado esta memoria, por darme la oportunidad de trabajar con ella y por la confianza depositada en mí y mis capacidades. Gracias por su tiempo, consejos y enseñanzas que me han permitido crecer como profesional. También, gracias Rosita Edwards por tu ayuda cada vez que la necesité.*

*Para desarrollar esta investigación fue sumamente importante el aporte que realizaron los entrevistados en el momento de la visita a terreno a la ciudad de Iquique, los que desde sus visiones y áreas de trabajo entregaron valiosa información que permitió enriquecer el trabajo que se estaba realizando, agradecerles a cada uno de ellos su tiempo y cooperación.*

*Parte fundamental de todo este proceso han sido mis padres, Verónica y Eliseo, quiénes a lo largo de estos años me han acompañado y apoyado incondicionalmente, los que día a día me incentivaron y motivaron a seguir adelante, los que se alegraron con mis triunfos, me contuvieron en mis momentos de frustración y me respaldaron en cada nuevo desafío que me planteé, sin ustedes nada de esto sería posible.*

*Agradecer a mi familia por su constante preocupación y a mis amigas Paula y Fernanda, por su constante apoyo, ayuda, tiempo, cariño y todos estos años de amistad. A la familia Gratacós-Olivares por su hospitalidad y por hacerme sentir como en casa durante mi estadía de intercambio.*

*En el transcurso de este camino universitario fui conociendo personas con las que compartí gratos momentos y con las que forjé una gran amistad. A mis amigas Ivonne y Jessica Ramírez, agradecerles por su amistad y confianza, por estar cada vez que las necesité, por animarme en esos días grises en los que las cosas no siempre salían bien y por todas las alegrías que dieron paso a grandes recuerdos. Agradecer también a mis compañeros del laboratorio por hacer amenas las jornadas de trabajo. No puedo dejar de mencionar, a aquellas personas que conocí en mi intercambio y práctica, con los que tengo muy buenos recuerdos.*

*Con esta investigación culmina un largo proceso de aventuras, aprendizajes y crecimiento personal y profesional, experiencia que me ha significado grandes satisfacciones y que hoy me permiten mirar el mundo desde otra perspectiva.*

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN.....	7
ABSTRACT .....	8
1.- INTRODUCCIÓN.....	9
2.- ÁREA DE ESTUDIO .....	11
3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	12
4.- OBJETIVOS .....	15
Objetivo General.....	15
Objetivos Específicos.....	15
5.- HIPÓTESIS .....	15
6.- MARCO TEÓRICO .....	16
6.1.- Riesgo.....	16
6.1.1 Riesgo aceptable .....	17
6.2.- Amenaza.....	18
6.3.- Vulnerabilidad .....	19
6.4.- Exposición.....	21
6.5.- Resiliencia.....	21
6.6.- Gestión de riesgos .....	23
6.7.- Lecciones Aprendidas .....	26
6.8.- Aprendizaje Social .....	27
6.9.- Gobernanza .....	29
6.10.- Normativa e Institucionalidad .....	32
7.- METODOLOGÍA.....	37
7.1 Pasos metodológicos.....	37
8.- ANTECEDENTES GENERALES .....	42
8.1.- Sismo 16 de marzo.....	42
8.2.- Cronología del evento: Terremoto 1 y 2 de abril de 2014.....	44
9.- RESULTADOS .....	47
9.1 IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE APRENDIZAJES.....	47
1.- Problemas surgidos en la etapa de respuesta a la emergencia del terremoto del 1 y 2 de abril de 2014 .....	47
2.- Aprendizajes que dejó el terremoto de 2014.....	56
Iquique y sus aprendizajes .....	71
9.2 RECONSTRUCCIÓN EN IQUIQUE: AVANCES Y TAREAS PARA EL FUTURO...	72

1.- Rol de la Delegación Presidencial en el proceso de Reconstrucción .....	72
2.- Plan de Reconstrucción Región de Tarapacá .....	73
3.- Reconstrucción sector Vivienda.....	75
4.- Capacitación/Organización Social .....	100
5.- Instituciones.....	104
6.- Motivos del retraso de la reconstrucción de viviendas .....	106
7.- Qué se espera a futuro .....	107
9.3 ACTORES: ROLES Y FUNCIONES EN LA RECONSTRUCCIÓN .....	112
1.- Función de los actores.....	113
2.- Relaciones entre los actores.....	115
10.- DISCUSIÓN.....	121
11.- CONCLUSIONES .....	125
12.- RECOMENDACIONES.....	127
13.- BIBLIOGRAFÍA.....	128
14.- ANEXOS .....	135

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Área de estudio .....	11
Figura 2: Factores que influyen la resiliencia .....	22
Figura 3: Componente principales de la gestión de riesgos.....	26
Figura 4: Atochamiento vehicular evacuación 16 de marzo de 2014 .....	42
Figura 5: Localización Sismo Iquique 2014.....	44
Figura 6: Desplazamiento Iquique - Alto Hospicio .....	52
Figura 7: Epicentro Terremoto 2005.....	57
Figura 8: Evolución ocupación viviendas transitorias Conjunto Habitacional Las Dunas post terremoto .....	60
Figura 9: Gobernanza proceso de Reconstrucción.....	74
Figura 10: Viviendas con daño menor Ficha EFU .....	78
Figura 11: Viviendas con daño mayor recuperable Ficha EFU .....	79
Figura 12: Viviendas con daño mayor reparable/no habitable Ficha EFU.....	80
Figura 13: Viviendas con daño mayor no reparable/no habitable Ficha EFU .....	81
Figura 14: Vivienda destruida irrecuperable Ficha EFU.....	82
Figura 15: Viviendas con daño menor habitable (MINVU).....	83
Figura 16: Viviendas con daños mayor reparable/no habitable (MINVU) .....	84
Figura 17: Viviendas con daño mayor no reparable/no habitable (MINVU).....	85
Figura 18: Estructura viviendas Barrio de Emergencia Mirador, Iquique .....	89
Figura 19: Cartografía Barrio Transitorio Mirador .....	91
Figura 20: Evolución viviendas transitorias y barrio de emergencia Mirador, sector Las Dunas, Iquique.....	95
Figura 21: Cartografía Barrio Transitorio "La Negra" .....	97
Figura 22: Estructura de vivienda Barrio La Negra, Alto Hospicio .....	98
Figura 23: Propuesta de modificación línea de seguridad.....	108
Figura 24: Trazado nuevo acceso Iquique-Alto Hospicio.....	111
Figura 25: Mapa de actores proceso de reconstrucción, terremoto Iquique 2014.....	119
Figura 26: Simbología mapa de actores.....	120

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tipología de aprendizajes.....	29
Tabla 2: Lista de entrevistados .....	39
Tabla 3: Evaluación preliminar de daños de la vivienda (EFU) .....	48
Tabla 4: Evaluación general de la vivienda al momento del catastro (MINVU).....	49
Tabla 5: Evaluación de daños mayor y menor de la vivienda .....	50
Tabla 6: Evaluación de daños del entorno de la vivienda.....	50
Tabla 7: Comparación terremoto 2005 y 2014 .....	58
Tabla 8: Comparación Ficha EFU y Ficha FIBE.....	70
Tabla 9: Composición gobernanza del plan de reconstrucción .....	75
Tabla 10: Viviendas afectadas por tipo de daño, según comuna .....	76
Tabla 11: Resumen de evaluación de daños Encuesta Familiar Única y catastro del Ministerio de Vivienda y Urbanismo .....	77
Tabla 12: Distribución de viviendas en Barrio Mirador .....	89

## **RESUMEN**

Tras los eventos de desastre asociados a sismos ocurridos en Chile durante los últimos diez años, tales como terremoto de Tarapacá 2005, Tocopilla 2007, Cobquecura 2010, Iquique 2014, Illapel 2015, las localidades afectadas han tenido que enfrentar complejos procesos de reconstrucción. Esto ha puesto a prueba tanto la capacidad de adaptación física de los asentamientos humanos, como la capacidad de adaptación de las comunidades, dando lugar a nuevos espacios de aprendizaje social.

En este contexto, la presente investigación tiene por objetivo analizar el alcance del aprendizaje social, institucional y normativo que se desprenden de eventos de desastre, particularmente para el caso de los terremotos del 1 y 2 de abril del año 2014 en la ciudad de Iquique. Esta ciudad se ha caracterizado por seguir un patrón de expansión urbana hacia zonas susceptibles a amenaza de tsunami y remoción en masa, resultando en un incremento de la exposición de la población e infraestructura, donde la planificación y la incorporación de aprendizajes han estado ausentes.

En función de lo anterior, la investigación estudia el proceso de reconstrucción de la ciudad de Iquique, a través de la aplicación y análisis de entrevistas en profundidad con actores claves, identificando y caracterizando sus roles en el proceso de reconstrucción, así como el aprendizaje asociado. Al mismo tiempo, los resultados obtenidos a través del análisis de entrevistas luego son complementados con información oficial y bibliografía asociada al proceso de reconstrucción. Entre los principales resultados se identifican, aprendizajes vinculados a un cambio en el comportamiento de la población en la forma de enfrentar los eventos, la importancia de la inclusión de la población en los procesos de reconstrucción, así como también, modificaciones de instrumentos de gestión del riesgo.

No obstante, fue posible identificar deficiencias en el reconocimiento de aprendizajes como un elemento clave para fortalecer la cultura preventiva de la sociedad ante los eventos, lo que radica en la debilidad de los procesos de gobernanza a nivel local. De esta forma, se destaca la importancia de contar con una institucionalidad a nivel local capaz de coordinar procesos de aprendizaje, vinculando a los múltiples actores presentes en los procesos de reconstrucción, con el objetivo de fortalecer la construcción de comunidades y ciudades más resilientes.

**Palabras claves:** Aprendizaje, Reconstrucción, Actores, Gestión Riesgos.

## **ABSTRACT**

After disaster events associated with earthquakes in Chile during the last ten years, such as 2005 Tarapacá earthquake, Tocopilla (2007), Cobquecura (2010), Iquique (2014), Illapel (2015), the affected areas have had to face complex processes of reconstruction. This has tested the ability of both physical adaptation of human settlements, as the resilience of communities, giving rise to new social learning spaces.

In this context, this research aims to analyze the scope of social, institutional and policy lessons arising from disaster events, particularly in the case of the earthquakes on April 1st and 2nd of 2014 in the city of Iquique. This city has been characterized by following a pattern of urban expansion towards susceptible to threat of tsunami and landslide areas, resulting in increased exposure of the population and infrastructure, where planning and incorporating lessons have been absent.

Based on the above, this research studies the process of reconstruction the city of Iquique, through the application and analysis of in-depth interviews with key actors, identifying and characterizing their roles in the reconstruction process and associated lessons. At the same time, the results obtained through the analysis of interviews are then supplementary official information and literature associated with the process of reconstruction. Among the main results, lessons linked to a change in the behavior of people in how to deal with the events, the importance in the inclusion of population in the reconstruction process, as well as modifications of instruments for risk management.

However, it was possible to identify deficiencies in recognizing lessons as a key to strengthening preventive culture of society to events, which lies in the weakness of governance processes at the local level. Thus, the importance of having local level institutions capable of coordinating learning processes, linking multiple actors in the reconstruction process, with the aim of strengthening communities and building more resilient cities.

**Keywords:** Learning, Reconstruction, Actors, Risk Management.

## **1.- INTRODUCCIÓN**

Desde sus orígenes, el hombre ha estado en contacto con su entorno por lo que ha debido aprender a adaptarse a las condiciones y adversidades que se le han presentado. Esto permitió que a lo largo de la historia se haya desarrollado una cultura ligada íntimamente al comportamiento de la naturaleza y con sus manifestaciones, pudieron desde tiempos remotos, relacionarse con ciertas actividades preventivas.

Los desastres siempre han estado presentes, y esto ha quedado en evidencia gracias a la existencia de relatos bíblicos, cartas eclesiásticas, relatos de historiadores, y más recientemente, fotografías y videos, han permitido contar con registros para demostrar cómo afectaban y cuál es el comportamiento de ciertas amenazas. Algunos de los eventos más recordados son el terremoto de Lisboa de 1755, el terremoto de Valdivia en 1960, el Huracán Mitch que azotó Centroamérica en el año 1998, el terremoto del Sudeste asiático en 2004, el Huracán Katrina en 2005, el terremoto de Cobquecura en 2010, terremoto de Japón en 2011, que sin duda han dejado grandes enseñanzas. No obstante, desastres por causas antrópicas han generado mayor devastación como lo son por ejemplo, los conflictos bélicos.

La historia de Chile también ha estado marcada por la ocurrencia de desastres. Terremotos, tsunamis, aluviones, erupciones volcánicas, inundaciones, sequías, incendios forestales, entre otros. Sin ir más lejos, en los últimos seis años han ocurrido tres terremotos sobre los 8 Richter, incendios forestales de proporciones, tres erupciones volcánicas, aluviones en la zona norte, que han obligado al país a prepararse y enfrentar estas amenazas cada vez de mejor manera, gracias a los aprendizajes que ha ido dejando cada uno de ellos.

Los sismos, dada las características tectónicas, ya son parte de la esencia de la población nacional. En Iquique, el último gran evento sísmico ocurrió el 1 y 2 de abril del año 2014. Éste fue precedido por un sismo de mediana intensidad dos semanas antes. A partir de la sismicidad que estaba presentando lugar en la zona, los habitantes y autoridades pudieron prepararse ante un posible evento mayor, como fue el caso. Hay que considerar además, la importancia que tuvo la tradición oral relacionada al traspaso de generación en generación que esperaba la ocurrencia de un evento importante que llevó a la población a estar alerta.

Una vez fue superada la emergencia generada, desarrollar instancias en las que se pueda evaluar y reflexionar de manera crítica la forma en que se enfrentó el sismo, el cumplimiento de roles, organización y logística, se tornan necesarias para así identificar los fallos que se pudieron haber cometido y buscar así, soluciones, mejoras y aprendizajes pensando en el próximo evento (MATYAS y PELLING, 2015; PELLING *et al.*, 2015).

En consecuencia, esta investigación busca identificar los aprendizajes a partir de la ocurrencia del terremoto en la ciudad de Iquique en el año 2014, así como también, conocer como se ha desarrollado el proceso de reconstrucción y establecer las relaciones que se dan entre distintos actores involucrados. La metodología utilizada fue el análisis de

entrevistas realizadas en terreno, tanto a actores institucionales como población, que se caracterizaron por ser la principal fuente de información. Los aprendizajes fueron clasificados en social, institucional y normativo con el fin de facilitar el reconocimiento y la sistematización de los mismos. La reconstrucción se estudió desde lo que plantea el Plan de Reconstrucción Regional y se complementó con la información entregada por los entrevistados.

Entre los resultados, se pueden destacar los aprendizajes reconocidos tanto de la población como de las instituciones, referidos a cambios en el comportamiento ante un terremoto como fruto de los trabajos en temas preventivos que se han realizado a nivel local y país, cambios en normativa, entre otros. En tema de reconstrucción, recalcar la importancia de hacer de ésta un proceso participativo en que la población ha tenido un rol relevante. En cuanto a la relaciones entre actores, en general, existen buenas relaciones, no obstante, los temas políticos ponen en peligro la continuidad de muchas acciones.

Dado el dinamismo que tiene el riesgo que de una u otra manera fuerza a que las medidas que se toman se vayan adaptando para mejorar la respuesta ante los eventos, así como también, innovar de forma tal que las medidas de mitigación reduzcan los efectos de los impactos, en el contexto de que el riesgo nunca será cero. Ante la manifestación de las amenazas del pasado, la importancia del reconocimiento de las enseñanzas radica en que su incorporación permite enriquecer la gestión de riesgos con el propósito de disminuir las víctimas fatales y velar por la construcción de ciudades resilientes en el futuro.

## 2.- ÁREA DE ESTUDIO

La Región de Tarapacá se encuentra emplazada en la Zona Norte de país. Por el norte limita con la Región de Arica y Parinacota; por el este con Bolivia; por el sur con la Región de Antofagasta y por el oeste con el Océano Pacífico. Su división político-administrativa da cuenta que la Región está conformada por dos provincias: Iquique, formada por las comunas de Iquique y Alto Hospicio; y la provincia del Tamarugal, formada por las comunas de Camiña, Colchane, Huara, Pica y Pozo Almonte (GORE Tarapacá, 2015).

Iquique, se encuentra ubicada en la comuna y la provincia que llevan su mismo nombre, y a su vez se constituye como la capital de la Región de Tarapacá. Limita al norte con la comuna de Huara, al este con Alto Hospicio y Pozo Almonte, al sur con la Región de Antofagasta y al oeste con el Océano Pacífico (Fig. 1).

En el año 2002, la comuna de Iquique estaba compuesta por la ciudad de Iquique y Alto Hospicio. En ese entonces, la población alcanzaba 172.281 habitantes, de los cuales el 49,4% correspondía a mujeres y el 50,6% a hombres. Las proyecciones para el año 2012 indican que habría un total de 192.663 habitantes, de los cuales, el 55% y el 45% serían mujeres y hombres respectivamente (INE, 2015).



Figura 1: Área de estudio  
Fuente: Proyecto Fondecyt 1130259

### 3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Iquique nace como una ciudad ligada al rubro minero. Con el establecimiento de la zona libre de impuestos (ZOFRI) y el aumento de las inversiones extranjeras en el sector minero en la década de 1970, comenzó a experimentar un despliegue económico y demográfico, que desencadenó que en los años '90s fuera una de las ciudades con mayores tasas de crecimiento (Castro *et al.*, 2015). En relación a la población, en el año 1972 se contabilizó 64 mil habitantes, lo que aumentó considerablemente para el año 2012 a 179 mil habitantes, crecimiento que se vio favorecido por las condiciones económicas y la inmigración de población desde países vecinos. La tasa de expansión de la ciudad entre los años 2002 y 2012 fue de 227 ha/año (Castro *et al.*, 2015).

En este mismo contexto de expansión que ha tenido lugar, cabe señalar que la población con mayores ingresos se ha localizado y concentrado en el sector sur de la comuna, mientras, que por el caso contrario, la población con menores ingresos se trasladó y localizó en Alto Hospicio, que para ese entonces, formaba parte de la ciudad de Iquique (Castro *et al.*, 2015), siendo declarada en 2004 como una comuna independiente (Municipalidad de Alto Hospicio, 2016).

El instrumento de planificación vigente corresponde al Plan Regulador Comunal del año 1981 en el que se definieron los límites urbanos, sectores y subsectores donde se aplicarían las normas establecidas por este instrumento. Este Plan en 30 años ha sufrido once modificaciones, dentro de las cuales se encuentra la aprobación de una serie de planes seccionales para sectores determinados de la ciudad. Sin embargo, aún no existe un Plan actualizado que se haga responsable de las transformaciones que ha sufrido la ciudad en estos años (Zamora, 2014).

Complementando lo anterior, la situación de riesgos de desastres que tiene cabida en la ciudad, asociada a amenazas sísmicas y de remociones en masa, así como la vulnerabilidad prevalente de la población, tampoco son temas abordados dentro de la planificación de la ciudad. Ejemplo de esto, en el Plan Regulador de 1981 no se consideran las áreas restringidas de uso urbano, entre las que se incluyen las áreas de riesgo, dando cuenta de que en esta temática no era considerada dentro del marco jurídico desde la mirada de las normas urbanas y la planificación; además, no se definen densidades ni para cada sector ni para el Plan en su conjunto; también, no se definen alturas de edificación por lo que las inmobiliarias no tienen un parámetro de restricción (Zamora, 2014:31). En la actualidad, Iquique sigue su expansión hacia el sur, no existiendo un instrumento que lo prohíba.

Los eventos sísmicos en Chile han ocurrido y seguirán ocurriendo a lo largo de su historia. Si bien se constituyen como eventos que pueden generar pérdidas, también son una oportunidad de mejorar y, de una u otra manera, los aprendizajes a través del tiempo así lo han reflejado. Ejemplo de esto son, la promulgación de la NCh 433 sobre diseños sísmico en el año 1972, que comenzó a ser trabajada posterior al terremoto de Valdivia y de La Ligua con sus posteriores modificaciones en el año 1991 y 2011 y, los cambios del

comportamiento de la población en la manera de enfrentar los terremotos, sobre todo, post 27 de Febrero de 2010.

En la región, en los últimos 15 años han ocurrido dos eventos sísmicos importantes. El 13 de junio de 2005 un terremoto 7.9 Mw tuvo lugar a las 18:44, su epicentro se localizó a 41 km al sur de la localidad de Chiapas en la I Región (Boroschek *et al.*, 2006). Posteriormente, en el año 2014, el 1 y 2 de abril, terremotos 8.2 y 7.6 Richter respectivamente (Centro Sismológico Nacional, 2014), azotaron nuevamente la zona, activando las alarmas de tsunami.

Con el terremoto de 2014 surgieron problemas como por ejemplo, la dualidad y calidad de la información que se manejaba a nivel institucional; producto de la dispersión territorial que presenta la región, se presentaron dificultades para obtener el detalle de las condiciones de las localidades del interior; la conectividad de Iquique con el interior de la región, dada la dependencia que presentan de la Ruta A16, se vio interrumpida por los graves daño que sufrió; la situación de los allegados y arrendatarios y las consecuencias que esto les acarrea para optar al beneficio de una vivienda transitorias, entre otros.

Si bien, *“en general, la percepción acerca de la primera respuesta ante el terremoto, tanto de la comunidad, las instituciones de ayuda y las autoridades, es que ha sido más rápida y eficiente que en eventos anteriores. Esto reflejaría aprendizajes concretos en relación a la respuesta a desastres”* (Herrera, 2014:2), aunque en el último tiempo se han realizado tareas de prevención, los esfuerzos siguen centrándose en la respuesta a los eventos.

Teniendo en antecedentes lo anterior, la interrogante que surge es qué aprendizajes se han obtenido a partir de estos eventos que permitirían favorecer y fortalecer los procesos de gestión de riesgos en la ciudad. Si bien, hay cambios que no se atribuyen únicamente a un evento en particular, las experiencias de los últimos eventos han permitido sacar lecciones generales que contribuyen a aumentar la resiliencia de la población, la comuna y el país.

No obstante, hay que hacer hincapié en que la institucionalidad ha entendido al aprendizaje social como lecciones aprendidas, que no necesariamente involucran un cambio en el comportamiento de la población. Es por esto que es urgente avanzar en el rescate de los saberes y conocimientos de los habitantes, así como de los aprendizajes que han obtenido tanto la misma población como las Instituciones involucradas en los procesos de gestión de riesgos del país.

Hoy en día, la ciudad enfrenta el proceso de reconstrucción, proceso que tiene como fecha límite el año 2018. En este período de tiempo, según el Plan de Reconstrucción de Tarapacá (2014) se trabajará en el tema habitacional (reparación y reconstrucción de viviendas dañadas), reparaciones y conservación en el ámbito de infraestructura y servicios públicos, desarrollo productivo y laboral enfocado principalmente en zonas agrícolas y portuarias y, el fortalecimiento socio institucional de servicios presentes en la región. El presupuesto total de este plan es de \$181 mil millones de pesos.

*“Todo proceso de reconstrucción debe trabajar con las población afectadas, en conjunto con sus potenciales y anhelos está en la base para la sostenibilidad de este proceso”* (Observatorio D.L.R, 2011:7). Ante esto, uno de los aspectos principales que caracterizó a la región de Tarapacá, es que se planteó hacer del proceso de reconstrucción un proceso participativo. Ejemplo de esto son, la elaboración del Plan nace a partir de diálogos con los afectados y, las comunidades de los conjuntos habitacionales, mediante votación popular, elegirían las viviendas que se les reconstruirían. El tema habitacional fue de los temas más complejos de resolver ya que, en algunos casos, no había consenso entre instituciones de los daños de las viviendas, las ampliaciones irregulares fueron las más deterioradas a raíz de que los habitantes querían que se les reconstruyera la vivienda en sus totalidad, cuando en la municipalidad no existían los planos de estas ampliaciones, entre otros aspectos. Esto, genera sin duda, retrasos en el proceso de reconstrucción.

En Chile, la normativa que aborda la temática de reconstrucción, se remite a la Ley 16.282 del año 1965 en la cual *“se fijan las disposiciones para que en caso de producirse en el país sismos o catástrofes que provoquen daños de consideración en las personas o bienes, el Presidente de la República decreta, mediante un decreto supremo fundado, una zona afectada por catástrofe. Trata de la glosa presupuestaria en una emergencia, en donde se faculta al Ministerio del interior a recibir donaciones, transferir de un ítem a otro el presupuesto de la Nación las sumas necesarias para llevar a cabo las tareas de reconstrucción y auxilio, entre otros”* (Política Nacional para la Gestión de Riesgo de Desastre, 2014:44). En caso de que la vivienda presente algún tipo de daño, el organismo encargado de su reparación o reconstrucción es el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, el que a través de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, en su artículo 5.1.4 en los numerales 6 y 7 aborda los permisos para nuevas construcciones que se realicen en zonas declaradas afectadas por catástrofe y las regularizaciones de construcciones existentes en zonas declaradas afectadas pos catástrofe (OGUC, 2016). Otras normativas, no hacen referencia de manera directa a temas de reconstrucción, sino más bien, realizan alcances de forma general (Forttes, 2014).

La normativa que rige la gestión de riesgos ha sufrido algunas modificaciones que si bien no se remiten exclusivamente a un tipo de evento, sí implican avances en la manera en que se enfrentan los eventos futuros. Estos cambios, reflejan también un aprendizaje.

Teniendo en consideración lo anteriormente expuesto, la presente Memoria de Título estudiará cuáles han sido los aprendizajes que se han obtenido a partir del terremoto de abril de 2014 así como también conocer como se ha desarrollado hasta el momento el proceso de reconstrucción de la ciudad.

## **4.- OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Analizar el aprendizaje social del riesgo en la etapa de reconstrucción en la comuna de Iquique post terremotos del 1 y 2 de abril del año 2014.

### **Objetivos Específicos**

- a) Identificar y clasificar según tipología los aprendizajes sociales del riesgo obtenidos a partir del último terremoto en Iquique.
- b) Describir los avances en ámbitos de vivienda, capacitación, organización social e instituciones en las etapas de recuperación y reconstrucción con respecto al terremoto de 2014.
- c) Identificar los diversos actores que intervienen en las etapas de recuperación y reconstrucción post terremoto y las relaciones de funcionalidad y coordinación entre ellos.

## **5.- HIPÓTESIS**

En las últimas décadas, Iquique ha experimentado un constante proceso de crecimiento urbano que ha desencadenado en la aparición de nuevos escenarios de riesgo. La planificación territorial de la ciudad, no ha considerado la incorporación de aspectos de reducción de riesgos de desastre, quedando demostrado a través del incremento de la población expuesta a amenazas de origen natural. En Iquique se han reconocido aprendizajes sociales en este tema, que han permitido un mejoramiento tanto a nivel institucional como de la población a partir de la experiencia dejada por el último terremoto que afectó la zona en 2014, en temas de gestión de riesgos.

## 6.- MARCO TEÓRICO

Los paradigmas asociados al estudio del riesgo han cambiado a través del tiempo. Esta evolución se ha visto reflejada en la aparición de nuevos componentes que han sido incorporados en su análisis, así como también, se han modificado la manera en que se entienden cada uno de ellos.

A continuación, se exponen las bases teóricas en la que se sustenta la presente investigación. En una primera instancia se dialoga en la conceptualización de riesgo y los componentes que lo definen: amenaza, vulnerabilidad, exposición y capacidades, así como también se hace referencia a la gestión del riesgo. Luego, se abordan los conceptos de lecciones aprendidas y aprendizaje social, como una forma de obtener enseñanzas de eventos ocurridos. Finalmente, se indaga en la normativa e institucionalidad referida a la temática de riesgos presente en Chile.

### 6.1.- Riesgo

Realizar una revisión histórica acerca del concepto de riesgo, permite conocer los cambios y evolución que ha tenido a través del tiempo, y está asociado al tipo de gestión de realiza para su reducción.

En 1979, la Oficina de las Naciones Unidas para Coordinar el Socorro en Caso de Desastre (UNDRO), definió el riesgo como el *“número de pérdidas humanas, heridos, daños a las propiedades y efectos sobre la actividad económica debido a la ocurrencia de un desastre, es decir el producto del riesgo específico, y los elementos en riesgo”* (Cardona, 1993:55). En esta definición, la concepción de riesgo no estaba asociada a una probabilidad y por ende, no era factible de reducir como sí lo es hoy en día. Más bien, refleja lo que en la actualidad se entiende como desastre

Años más tarde, se generó un cambio en la concepción del riesgo y se comenzó a tratar como una probabilidad de daños. Se entiende que el riesgo es la *“probabilidad de pérdidas y daños en el futuro, las que van desde las físicas hasta las sicosociales y culturales* (Lavell 2001:2), *siendo el resultado de las formas en que se conduce la sociedad y de la capacidad transformadora del hombre sobre la naturaleza”* Mansilla (2000:6). Como señala Mansilla, el hombre es un factor relevante en la construcción social del riesgo, ya que así como va transformando y utilizando espacios antes no habitados, también va creando nuevos escenarios de riesgo.

Para que exista riesgo, una sociedad debe ser vulnerable a verse afectada por una amenaza, en un espacio y tiempo particular (Lavell, 2001). No todos los lugares están expuesto a las mismas amenazas, donde la geografía juega un rol fundamental ya que hace a cada lugar independiente.

Las visiones del riesgo que se tenían hasta entonces estaban basadas principalmente en la relación entre la amenaza y la vulnerabilidad, y en que los estudios se sustentaban en

el conocimiento de la amenaza propiamente tal. Sin embargo, en la actualidad, se ha incorporado un nuevo componente a este análisis del riesgo, las *capacidades*.

En este contexto, en 2012, el reporte país “Análisis de riesgos de desastres en Chile 2012”, en el marco del proyecto del Programa de Preparativos ante Desastres de la Oficina de Ayuda Humanitaria y Protección Civil de la Comisión Europea (DIPECHO), define el riesgo como el resultado de la interacción de diferentes variables:

$$R(\text{Riesgo}) = \left( \frac{A(\text{Amenaza}) \times E(\text{Exposición}) \times V(\text{Vulnerabilidad})}{\text{Capacidades}} \right)$$

Fuente: UNESCO, 2012

La población es el principal constructor del riesgo. Ante esto, Lavell (2001:4) señala que el riesgo es *“una construcción social, dinámica y cambiante, diferenciado en términos territoriales y sociales”*. Mansilla (2000) describe que el riesgo cambia constantemente en el tiempo, y esto de alguna manera obliga, a que la población e instituciones, se vayan adaptando a los cambios en los niveles de riesgo.

Los territorios están expuestos a diferentes amenazas y vulnerabilidades, por tanto, el riesgo varía dependiendo de cada uno de ellos. El riesgo es dinámico ya que varía en el tiempo, y es cambiante, ya que puede o no agudizar los efectos sobre la población, así como se puede aumentar debido al agudizamiento de sus causas subyacentes.

Lavell (2001:4), agrega que *“su expresión más nítida es en el nivel micro social y territorial o local. Es en estos niveles que el riesgo se concreta, se mide, se enfrenta y se sufre, al transformarse de una condición latente en una condición de pérdida, crisis o desastre”*.

Una de las definiciones más recientes que se tiene acerca del riesgo, es la que aportan Yamin *et al.* (2013:3), definiéndolo como la *“posibilidad de sufrir pérdidas significativas o resultados adversos”*. Por tanto, está relacionado tanto con la probabilidad de que un evento se presente así como con su severidad o potencial de causar daño.

### 6.1.1 Riesgo aceptable

Chardon (2008:7) plantea que *“el riesgo resulta del cruce probable en el espacio y en el tiempo entre una amenaza de magnitud determinada y el elemento relativamente vulnerable a ella. Por lo tanto, la magnitud del riesgo depende de la amenaza y del grado de vulnerabilidad”*. A lo que agrega *“que es difícil y con frecuencia imposible, llegar a un nivel de “riesgo 0”, por lo que el objetivo es alcanzar un nivel de “riesgo aceptable”*. La aceptabilidad del riesgo por parte de una sociedad depende del grado esperado de desestabilización y de la relación costo/beneficio al comparar el costo de medidas de mitigación (que comprenden medidas de prevención y de preparación donde se actúa sobre la amenaza por un lado y sobre la vulnerabilidad por el otro, para disminuir el

*riesgo) y el valor previsto del riesgo. Por lo tanto, el grado de aceptabilidad del riesgo es propio de una sociedad, de sus valores y de su disposición e interés de asumirlo”.*

Las características de una sociedad, finalmente, determinan el grado de aceptabilidad que tienen del riesgo. Tanto la infraestructura, servicios, educación, economía, sistema político, etc. se consideran a la hora de evaluar los niveles presentes en un lugar. Los niveles de aceptabilidad del riesgo podrían reflejar aprendizajes adquiridos tanto por la población como por las instituciones ya que la respuesta que tendrá lugar en el próximo evento estará condicionada por los eventos pasados. Si una sociedad, por ejemplo, acepta la situación de riesgo en la que vive, se prepara y responde mejor, pero para esto, en el pasado cometió errores que llevaron a cambiar normativas y conductas en el presente.

## **6.2.- Amenaza**

Cardona (1993:56) define la amenaza como el “peligro latente asociado con un fenómeno físico de origen natural o tecnológico que puede presentarse en un sitio específico y en un tiempo determinado produciendo efectos adversos en las personas, los bienes y/o el medio ambiente”.

Lavell (2001:2), la entiende como la “*posibilidad de ocurrencia de un evento físico que puede causar algún tipo de daño a la sociedad*”. Existen variadas amenazas que tienden a aumentar constantemente a través del tiempo, en que la transformación de la naturaleza por la acción humana se vislumbra como el factor fundamental (Mansilla, 2000).

Existen tres tipos de amenazas según Lavell (2001:3):

- *Amenazas del mundo natural*: asociadas con la dinámica geológica, geomorfológica, atmosférica y oceanográfica. UNESCO (2012:16) agrega que si bien son fenómenos naturales y no producto de la actividad humana, tienen un impacto que se ve potenciado. Ejemplo, sismos, deslizamientos de tierra, huracanes y tsunamis.

- *Amenazas siconaturales*: producidas como resultado de la intersección o relación del mundo natural con las prácticas sociales. La degradación ambiental, ocupación y transformación del territorio contribuyen a desencadenar o intensificar ciertos fenómenos naturales (UNESCO, 2012:16). Ejemplo, deslizamientos, inundaciones, sequías e incendios forestales.

- *Amenazas antropogénicas*: producto de la actividad humana, como es el caso de explosiones, derrames de materias tóxicas, contaminación de aire, tierra y agua por productos industriales, entre otros. Agregando además, *amenazas de origen tecnológicos* que también son producidas por el hombre y que pueden afectar gravemente a la población.

Lavell (2001:3) señala que “*toda amenaza es construida socialmente*”. Esto debido a que para que un determinado evento físico se convierta en amenaza para la población, debe

existir parte de la población que esté sujeta a posibles pérdidas ante la materialización de un determinado fenómeno.

La evaluación de la amenaza consiste en *“pronosticar la ocurrencia de un fenómeno con base en el estudio de su mecanismo generador, el monitoreo del sistema perturbador y/o el registro de eventos en el tiempo. Este pronóstico puede ser tratado en tres etapas de tiempo, a corto plazo en que se trata la búsqueda e interpretación de señales o eventos premonitorios; a mediano plazo en que hay información probabilística de parámetros indicadores; y a largo plazo, en que hay una determinación del evento máximo probable en un período de tiempo que pueda relacionarse con la planificación del área potencial que pudiese verse afectada”* (Cardona, 1992:60). Por tanto, conocer y analizar las amenazas es un insumo fundamental para reducir los niveles de riesgo de un lugar.

### **6.3.- Vulnerabilidad**

La vulnerabilidad dentro del análisis del riesgo, es uno de los aspectos de más difícil evaluación, debido a que dependiendo del tipo de vulnerabilidad que se está considerando, serán aquellos factores e indicadores que la definirán.

Cardona (1993:61) define la vulnerabilidad como la *“predisposición o susceptibilidad que tiene un elemento de ser afectado o de sufrir una pérdida”*.

Lavell (2001:2), por su parte, se refiere a la vulnerabilidad como una *“serie de características diferenciadas de la sociedad, o un subconjunto de la misma, que la predisponen a sufrir daños frente al impacto de un evento físico externo, y que dificultan su posterior recuperación”*. Por lo tanto, la vulnerabilidad termina siendo la propensión de una sociedad a sufrir daño.

UNESCO (2012:16) señala que *“la vulnerabilidad del ser humano a una amenaza depende tanto de la existencia de ésta como de sus decisiones y acciones”*. Agrega que dentro de la vulnerabilidad se puede rescatar la *“capacidad o recursos para enfrentar una amenaza y de esta manera protegerse de las posibles consecuencias que podrían producirse por la manifestación de un determinado fenómeno”*. En un territorio la población puede estar expuesta y ser susceptible a la misma amenaza, sin embargo, los impactos se generarán de acuerdo al grado de capacidades para enfrentar y recuperarse del evento, de manera tal que se evite el desastre.

Según el Programa de Preparativos ante Desastres de la Oficina de Ayuda Humanitaria y Protección Civil de la Comisión Europea, hay cuatro factores que juegan un rol clave en la vulnerabilidad (UNESCO, 2012:78):

- *Factores físicos*: localización de la población, relacionada directamente con la planificación y el ordenamiento territorial, infraestructura y construcciones en zonas de exposición a amenazas, y ausencia de normativas y reglamentos que guíen el diseño y construcciones.

- *Factores ambientales*: convivencia con el medio ambiente, efectos directos e indirectos de la acción humana sobre éste, y riesgos para las comunidades que los explotan o lo habitan.

- *Factores económicos*: relación indirecta entre los ingresos y el impacto de los fenómenos físicos extremos, es decir, que la pobreza aumenta el riesgo de desastre. Al mismo tiempo, mientras más riqueza tiene un país, más aumentan los costos económicos asociados a los desastres.

- *Factores sociales*: grado de cohesión y capacidad de organizarse de una sociedad para enfrentar el riesgo. En Chile, este factor está relacionado con el escaso o nulo acceso al conocimiento sobre el riesgo, la deficiente institucionalidad u organización y cohesión de la población expuesta a las amenazas, lo que limita la capacidad de prevenir, mitigar o responder a situaciones de desastre.

Realizar un adecuado análisis de la vulnerabilidad permitirá determinar el nivel de predisposición a la pérdida de elemento ante una amenaza específica (Cardona, 1992). Sin embargo, según Cutter *et al.*, (2003), una de las principales dificultades que presenta el análisis de la vulnerabilidad es la dificultad de su cuantificación, además, de que se sabe muy poco acerca de los aspectos sociales de la vulnerabilidad.

Con respecto la *vulnerabilidad social*, Cutter *et al.*, (2003:243) la describe como un “producto de las desigualdades sociales así como de factores sociales que influyen o modifican la susceptibilidad de varios grupos y que los hacen más frágiles a determinadas amenazas”. Agrega que dentro de los factores que influyen la vulnerabilidad social de un lugar se encontrarían la falta de acceso a recursos (incluyendo información, conocimiento y tecnología), acceso limitado a poder político y representación, capital social (redes sociales y conexiones), creencias y costumbres, edad y acumulación de bienes, individuos frágiles y físicamente limitados, tipo y densidad de infraestructura y líneas de vida. Sin embargo, y como señala la autora, “no hay un consenso en la selección de las variables específicas que representan a estos grandes conceptos” Cutter *et al.*, (2003:245).

La *vulnerabilidad demográfica* es definida por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2014) como “conjunto de características demográficas que limitan la acumulación de recursos. Intenta introducir la dimensión demográfica dentro de los activos que pueden movilizar las personas, las unidades domésticas o las comunidades para el logro de sus propósitos y la adaptación frente a cambios externos”. Para su medición, es útil conocer edad, género, nivel educacional, entre otros.

Analizar la vulnerabilidad es complejo ya que como señala Cutter *et al.*, (2003), es un concepto *multidimensional* que ayuda a identificar una serie de características y experiencias de las comunidades y los individuos que les permiten responder y recuperarse ante la manifestación de un fenómeno. Considerando lo anterior, estas experiencias pueden transformarse en aprendizajes cuando han llevado a un cambio en la conducta del individuo o sociedad, lo que ayudaría a disminuir la vulnerabilidad dada que permite aumentar las capacidades de la población.

Algunas de las dimensiones prevalentes de la vulnerabilidad son la ubicación de la población, producción e infraestructura en áreas de potencial impacto, falta de recursos económicos, falta de sociedad organizada y solidaria, entre otras. Estas expresiones de vulnerabilidad se interrelacionan para producir una serie limitada de matrices de vulnerabilidad y riesgo global, escenarios diferenciados en el tiempo, en el espacio y con referencia a grupos, sectores o estratos sociales distintos (Wilches Chau, 1993 en Lavell, 2001:3).

#### **6.4.- Exposición**

Se refiere al grado en que una unidad de evaluación está inmersa en el rango de acción de una amenaza, se extiende tanto a atributos físicos de la sociedad (infraestructuras) como a los sistemas humanos, medios de vida, economías y culturas que están espacialmente unidos a recursos y prácticas específicas que también pueden ser expuestas, por lo que la exposición es cuantificada en términos de patrones espaciales y temporales (Birkmann *et al.*, 2013).

#### **6.5.- Resiliencia**

En la sociedad, los aprendizajes que dejan las experiencias pasadas dan paso a mejorar la futura respuesta ante determinados fenómenos. El análisis de la resiliencia permite identificar las capacidades de la población que se han ido desarrollando a partir de la incorporación de estas enseñanzas y que modifican el comportamiento de reacción ante una situación que altere su funcionamiento normal. De esta manera, el análisis de la vulnerabilidad pierde relevancia ya que a medida que se van incorporando los aprendizajes tanto en la población como en las instituciones, se van disminuyendo sus niveles de vulnerabilidad.

En 2003, CEPREDENAC definió la resiliencia como la *“capacidad de un ecosistema, sociedad o comunidad de absorber un impacto negativo o de recuperar una vez haya sido afectado por un fenómeno físico”* (Lavell *et al.*, 2004:70).

Turnbull *et al.*, (2013:9) la definen como *“la capacidad de un individuo, familia, grupo de población o sistema de participar, absorber y recuperarse de las amenazas y/o los efectos del cambio climático y otros choques y tensiones sin comprometer (y posiblemente mejorar) sus perspectivas a largo plazo”*.

Yamin *et al.*, (2013:8) señalan que la resiliencia es la *“capacidad de un sistema, comunidad o sociedad para anticiparse o adaptarse a los efectos de un evento peligroso, absorberlos o recuperarse de ellos, en forma oportuna y eficiente, garantizando la preservación, la restauración o la mejor de sus estructuras y funciones básicas y esenciales”*.

Dentro de todas estas definiciones, la palabra común es “capacidad”, que aquí se entiende como todos aquellos recursos y aptitudes que tiene un sistema para sobrellevar

una situación que altere su funcionamiento normal. De esta manera, se pueden absorber, recuperar, adaptar de una manera más rápida a los impactos que generaría un evento.

“La resiliencia no es un estado fijo, sino un conjunto de condiciones y procesos dinámicos” (Turnbull *et al.*, 2013:9). Como los autores señalan, es un proceso cambiante que necesita que se conjuguen una serie de factores que influyen en ella. Esto no debe ser solo en un momento determinado, sino más bien se da con el tiempo donde las mejoras paulatinas, se traducen en cambios que reflejan que las enseñanzas que se van adquiriendo, van modificando el comportamiento de los individuos y que por ende, las condiciones actuales son superiores.

La resiliencia es multifactorial, o sea, está compuesta e influenciada por una serie de factores que permiten que ésta aumente o disminuya, dependiendo de cuan desarrollados y trabajados estén cada uno de ellos. Estos factores (Fig. 2) deben relacionarse entre sí para que se logre una adecuada gestión de riesgos, y de esta manera, lograr un trabajo transversal, bajo el criterio de equidad donde debe existir la participación igualitaria para lograr un conocimiento integrado del riesgo.

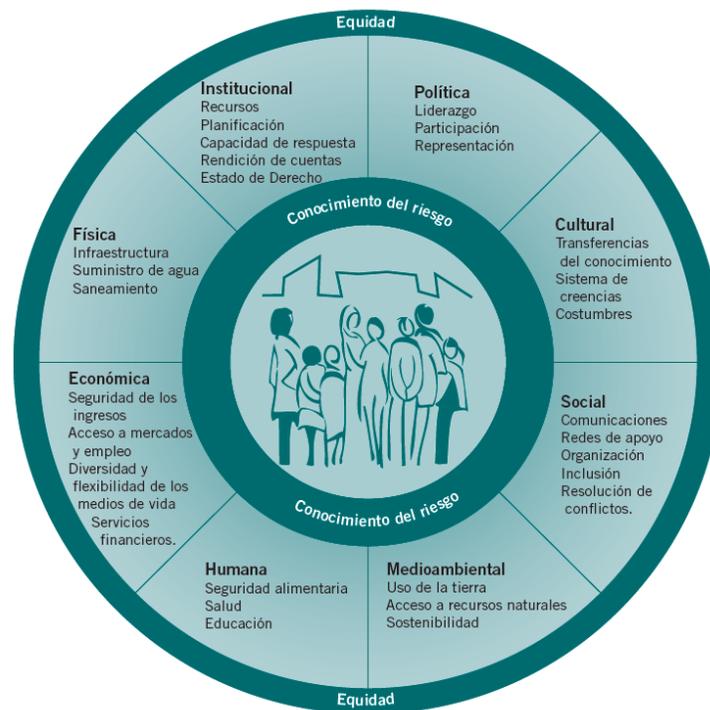


Figura 2: Factores que influyen la resiliencia  
Fuente: Turnbull *et al.*, 2013

El tema de la resiliencia se enmarca dentro de la Reducción de Riesgo de Desastre (RRD), en que “los países pueden desarrollar su resiliencia ante los desastre al invertir en

*medidas simples y muy bien conocidos para reducir el riesgo y la vulnerabilidad”* (EIRD, sf:4), donde se puede considerar los factores anteriores.

Aspectos importantes a considerar, son vivienda y recintos de salud. En relación a las viviendas, y atendiendo a la historia sísmica en Chile, la norma sismo resistente ha permitido que las pérdidas vayan disminuyendo con el tiempo. Sin embargo, mientras sigan existiendo altos niveles de exposición, las pérdidas económicas seguirán aumentando.

En temas de salud, es necesario contar con hospitales seguros para enfrentar un desastre. EIRD (2009:9) señala que *“los hospitales son seguros cuando los servicios de salud son accesibles y funcionan, a su máxima capacidad, inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre o de una emergencia”*. La infraestructura tiene que resistir el evento para ofrecer sus servicios sobre todo cuando ocurre una emergencia. Por otro lado, un hospital seguro es organizado, cuenta con planes de contingencia establecidos y personal de salud capacitados para mantener la red en funcionamiento (EIRD, 2009).

Para aumentar los niveles de resiliencia de la comunidad, las áreas en las que se debe trabajar son transformar y ajustar la gobernabilidad del riesgo; planear con visión a largo plazo; avanzar en la definición de políticas para el ordenamiento territorial y la reglamentación de la construcción; desarrollar y mejorar la infraestructura; y, planear para la reconstrucción (UNISDR, 2013a).

*“La reducción del riesgo de desastres es tarea de todos y por ser un trabajo en equipo brinda una oportunidad única para aumentar el nivel de participación de la población”* (UNISDR, 2013b:20), ya que son los que mejor entienden las dinámicas de su territorio. A lo que agregan que *“los grupos ciudadanos de zonas propensas al riesgo (comunidades, negocios locales, sector privado, entre otros) deberían participar en evaluación de riesgo y compartir los resultados ente ellos”* (UNISDR, 2013b:20). La retroalimentación es fundamental entre las comunidades y los organismos técnicos y privados. Una vez que se ha logrado realizar una evaluación integrada del riesgo en que todos los actores han sido partícipes, se fortalecerá los nexos existentes para tener una comunidad resiliente.

## **6.6.- Gestión de riesgos**

Lavell *et al.*, (2004:30), definen la Gestión del Riesgo de Desastre como un *“proceso social complejo cuyo fin último es la reducción o la previsión y control permanente del riesgo de desastre en la sociedad, en consonancia con, e integrada a logro de pautas de desarrollo humano, económico, ambiental y territorial, sostenibles. Admite, en principio, distintos niveles de coordinación e intervención que van desde lo global, integral, lo sectorial y lo macro territorial hasta lo local, lo comunitario y lo familiar”*.

UNESCO (2012:9) agrega la importancia de *“promover el fortalecimiento de las capacidades de poblaciones vulnerables en el amplio contexto del desarrollo sostenible”*. Se considera importante el tema de incrementar las capacidades de la población, ya que

con esto se busca, que los efectos de una amenaza sean los menores, así como que cuenten con las herramientas para recuperarse de una manera rápida y efectiva.

La Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) define la gestión del riesgo como el *“proceso sistemático de utilizar decisiones administrativas, organizaciones, destrezas y capacidades operativas para ejecutar políticas y fortalecer las capacidades de afrontamiento, con el fin de reducir el impacto adverso de las amenazas naturales y la posibilidad de que ocurra un desastre”* (UNESCO, 2012:14).

La gestión de riesgo, no es un producto, es un proceso. Por otro lado, la gestión es para reducir riesgos existentes así como evitar nuevos escenarios de riesgo (UNESCO, 2012). Es por esto, que la visión a largo plazo es fundamental, hay que pensar en las generaciones futuras y enmarcarse dentro del desarrollado sustentable.

Relacionado a la gestión de riesgos, la UNISDR define también la Reducción de Riesgo de Desastres como el *“concepto y la práctica de reducir el riesgo de desastre mediante esfuerzos sistemáticos dirigidos al análisis y la gestión de los factores casuales de los desastres, lo que incluye la reducción del grado de exposición a las amenazas, la disminución de la vulnerabilidad de la población y la propiedad, una gestión sensata de los suelos y del medio ambiente, y el mejoramiento de la preparación ante los eventos adversos”* (UNESCO, 2012:14).

Existe una serie de acciones que se enmarcan dentro del proceso de gestión que permiten tanto reducir el riesgo como poder realizar una buena gestión, las que se definen a continuación:

**Prevención:**

*Se consideran una serie de acciones que se toman con el fin de evitar o suprimir la ocurrencia de un evento adverso* (UNESCO, 2012:16) *ya sea un suceso natural o generados por la actividad humana causen daño* (ONEMI, 2002:27).

**Mitigación:**

*Acciones orientadas a reducir el riesgo que no se puede suprimir* (UNESCO, 2012:17), *reconociendo que en ocasiones es imposible evitar la ocurrencia de un evento* (ONEMI, 2002:28).

**Preparación:**

*Acciones que se toman anticipadamente para prever, responder, y recuperarse de forma efectiva de los impactos de los eventos o las condiciones probables, inminente o actuales que se relacionan con una amenaza. Incluye la emisión oportuna y efectiva de sistemas de alerta temprana, la realización de ejercicios como simulacros y simulaciones, así como de evacuaciones preventivas* (UNESCO, 2012:17). *Acciones destinadas a reducir al mínimo la pérdida de vidas humanas y otros daños* (ONEMI, 2002:28).

### **Respuesta y rehabilitación:**

*El suministro y/o restablecimiento oportuno de servicios y de asistencia pública durante o inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre, con el propósito de salvar vidas, reducir los impactos a la salud, velar por la seguridad pública y satisfacer las necesidades básicas de subsistencia de la población afectada (UNESCO, 2012:17).*

### **Recuperación/Reconstrucción**

*La restauración y mejoramiento, cuando sea necesario, de infraestructura, instalaciones, medios de sustento y condiciones de vida de las comunidades afectadas por los desastres, ámbito que incluye esfuerzos para reducir los factores del riesgo de desastre (UNESCO, 2012:17).*

Dentro de la gestión, hay que considerar dos aspectos temporales importantes que plantea Lavell (2001) que tienen implicancias sociales, económicas y políticas muy distintas. Uno está referido al “*presente y la vulnerabilidad, amenazas y riesgo ya construido*”. Se considera la reducción de la vulnerabilidad de la población, hacer frente a las amenazas desde el punto de la prevención y tomar acciones de mitigación, y por tanto, de esta manera se reduce el riesgo construido por la misma población.

Por otro lado, se hace alusión al “*futuro, al riesgo nuevo que la sociedad construirá al promover nuevas inversiones en infraestructura, producción, asentamientos humanos, etc.*”. Es muy importante que la gestión sea parte de un desarrollo sustentable y sostenible en el tiempo, en que las modificaciones que se hacen en el presente, sean para reducir al máximo los niveles de riesgo (hay que recordar que el riesgo nunca será reducido por completo) y que perduren en el tiempo, pensando en las generaciones venideras.

Además, hay que considerar que el crecimiento de la población y la dinámica de expansión urbana que se ha dado en el último tiempo, ha llevado a construir nuevos escenarios de riesgo, y en el futuro la tendencia seguirá siendo la misma. Por lo tanto, es ahora donde se debe trabajar.

Sin embargo, hay que tener en cuenta, que existen ocasiones en que la población autoconstruye en lugares que se encuentran expuestos a determinadas amenazas, y debido a su sentimiento de arraigo con el lugar, se hace cada día más difícil erradicarlos de estas zonas. Si bien ellos aceptan vivir en estas condiciones, no se hacen responsables o no tienen los recursos para construir obras de mitigación. Por otro lado, están aquellas empresas inmobiliarias que construyen en lugares que presentan estas mismas condiciones.

Según Yamin *et al.*, (2013:4) la gestión del riesgo se refiere a un “*conjunto de acciones y procesos sociales orientados al conocimiento, reducción y transferencia del riesgo (protección financiera), que son medidas ex ante, y al manejo de desastres, que incluye la preparación y la respuesta a las emergencias, la rehabilitación y la reconstrucción, que son medidas ex post*”.

Continúan señalando que “la gestión del riesgo es una estrategia integral de planificación para minimizar el impacto de los eventos destructivos sobre la población, los bienes y los procesos socioeconómicos”. Se definen los siguientes componentes principales de la gestión del riesgo:



Figura 3: Componente principales de la gestión de riesgos  
Fuente: Yamin *et al.*, 2013

Hay que considerar, que las competencias de ONEMI llegan sólo hasta la rehabilitación de las necesidades básicas de la población. Además mencionar, que es sólo un ente coordinador, encargado de realizar las gestiones para superar la emergencia.

## 6.7.- Lecciones Aprendidas

Las lecciones aprendidas son un tema nuevo que de a poco se ha ido incorporando en las metodologías. Se pueden utilizar transversalmente en el sentido que puede aplicar para empresas o procesos que se realizan a diario y se quiere saber si están siendo realizados de manera óptima y en qué etapa estos se han realizada de manera errónea.

El Banco Interamericano de Desarrollo (2008:2) entiende por lecciones aprendidas al “conocimiento o entendimiento de la reflexión sobre una experiencia o proceso, o conjunto de ellos. Puede ser negativo o positivo”.

Además, el BID (2008:1) agrega, que estas lecciones “contribuyen a convertir el conocimiento tácito (aquel que se encuentra en la mente y derivan de la experiencia de las personas), en conocimiento explícito (aquel contenido en documentos, archivos electrónicos y objetos) facilitando su difusión”.

Una lección aprendida, por su parte, señala la Policía Nacional de Colombia (sf:10), es el *“resultado de conclusiones, evaluaciones y diagnósticos a los que se llega una vez ha sido ejecutado un programa, proyecto o política; está debe servir como insumo y ejemplo para otras experiencias y la ejecución de nuevas buenas prácticas”*.

Las lecciones además, permiten que se desarrolle un trabajo en conjunto de cada uno de los participantes e integrantes de estos procesos y así mismo, buscar las alternativas de aquello que se ha realizado de manera errónea en pro de buscar soluciones y cambios en el futuro.

## **6.8.- Aprendizaje Social**

Analizar los factores claves del sistema físico, social, económico y ambiental es fundamental para reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia a corto y largo plazo de una comunidad afectada (Birkmann, 2006 en Henly-Shepard *et al.*, 2015). Ante esto, la ocurrencia de un evento siempre deja alguna enseñanza tanto para la población como para las instituciones y, mediante un análisis crítico de la situación, se puede identificar aquellos aspectos en los que se actuó bien o mal y corregirlos para el futuro. Una de las teorías que ayuda a entender este proceso es el Aprendizaje Social.

Esta teoría da cuenta de un *“proceso de aprendizaje colectivo y comunicativo, que puede conducir a una serie de resultados sociales, nuevas habilidades y conocimientos”* (Muro y Jeffrey 2008:330 en Pelling *et al.*, 2015:5), este aprendizaje va más allá del individuo que se encuentra inmerso en redes sociales (Reed *et al.*, 2010 en Pelling *et al.*, 2015).

Una parte importante de este proceso de aprendizaje es que se realice una reflexión crítica de una experiencia pasada lo que puede llevar a actores e instituciones a entender la importancia del fracaso (Matyas y Pelling, 2015) o aquellos aspectos positivos. Permitir a una comunidad aprender de sus errores, les da la oportunidad de poder actuar de manera diferente en el futuro (Pelling *et al.*, 2015) cuando se presente un evento de características similares.

El aprendizaje social se construye en base a experiencias compartidas (Pelling *et al.*, 2015), donde el intercambio de experiencias toma un rol relevante ya que permiten complementar lo vivido y así aprender en conjunto.

Teniendo identificadas cuales fueron aquellas acciones que se realizaron de manera errónea, se puede trabajar en corregirlas y aumentar así, la resiliencia de la comunidad, tomando en cuenta la gama de actores que se encuentran presentes en ella, incluyendo ideas innovadoras que harán que en un futuro la respuesta de la ciudad sea mejor. El aprendizaje social permite tensionar el conocimiento “viejo” y el “nuevo”, siendo ésta una de sus principales contribuciones y aportes al aumento de la resiliencia (Pelling *et al.*, 2015).

Dentro de las manifestaciones de aprendizaje social se encuentra incluida las mejoras de la preparación para el próximo evento (Cutter, 2008). Ante esto, *“las comunidades que*

sufren cambios, aprenden de las experiencias del pasado y se enfrentan a nuevos retos” (Ozesmi y Ozesmi, 2004 en Shepard *et al.*, 2015:120). Dentro de las etapas de la gestión de riesgos, la prevención da pie a que la respuesta ante un evento sea satisfactoria o no ya que brinda tanto a la población como a las instituciones las herramientas para que los efectos sean menores.

“Todas las estrategias requieren participación y cooperación de las diferentes organizaciones, agencias gubernamentales, entidades comunitarias y redes sociales representadas por los grupos de interés, el aprendizaje social se extenderá más allá de esta red” (Reed *et al.*, 2010 en Shepard *et al.*, 2015:120). Así, en el proceso de aprendizaje deben participar todos aquellos actores que tienen presencia en la comunidad.

“El enfoque participativo facilita el aprendizaje social” (Reed *et al.*, 2010; Rodela, 2011 en Shepard *et al.*, 2015:120). La participación no solo ayuda al aprendizaje, sino que también beneficia a la propia gestión de riesgos ya que todos los actores que se encuentran presentes en el territorio, deben velar porque los niveles de riesgo sean cada vez menores y se conviertan así en comunidades resilientes. El intercambio de experiencias, el análisis crítico, la comunicación, entre otros, son fundamentales dentro del proceso mismo de aprendizaje social.

“Las redes sociales desempeñan un papel fundamental dentro del aprendizaje” (Pahl-Wostl y Hare, 2004; Wildemeersch, 2007 en Shepard *et al.*, 2015:110). Algunas redes, como las jerarquías gubernamentales, pueden ser inflexibles y limitar el grado de aprendizaje, mientras que otros, como la amistad, pueden ser más flexible y democrática y facilitar el cambio más rápido de la comprensión personal (Reed *et al.*, 2010; Keen *et al.*, 2005 en Shepard *et al.*, 2015:110). “La velocidad a la que se produce el aprendizaje y el intercambio de información dentro de una red” (Pahl-Wostl *et al.*, 2007; Tomkins y Adger, 2004 en Shepard *et al.*, 2015:110) influye en la capacidad de los individuos para reorganizarse después de un evento de riesgo y por tanto interviene en la capacidad de adaptación (Shepard *et al.*, 2015:110). Ante esto, “el aprendizaje entre iguales facilita la creación de la resiliencia” (Pelling, 2008 en Pelling *et al.*, 2015:2), así como también, es más rápido y profundo (Pelling *et al.*, 2015) ya que la sociedad actúa como un conjunto.

Dentro de las redes, las instituciones son un factor clave en las comunicaciones (Pelling *et al.*, 2015) ya que brindan la información a la población acerca de lo que está aconteciendo y cuáles son los cursos de acción que se toman. Además, cuando un evento ha ocurrido, entregan información útil sobre qué hacer en el nuevo escenario post evento, de qué manera se llevará a cabo el trabajo de reconstrucción, así como también, entregarle nuevas herramientas para enfrentar un futuro evento.

Una de las tareas que les corresponde a las instituciones, sobre todo aquellas especializadas, es informar a la comunidad acerca del mundo que los rodea, constituyendo así, una forma de educarlos. Ante esto, el aprendizaje social, como Pelling *et al.*, (2015) señalan, se vislumbra como fundamental para la comprensión de las amenazas a las que deben enfrentarse, donde a largo plazo y relacionándolo con el conocimiento local, llega a ser un motor de conocimiento y preparación de la comunidad.

Según los mismos autores, el consenso es un aspecto clave para que el aprendizaje social sea exitoso. Aquí, las acciones y lineamientos futuros que tomará el territorio, deben ser beneficiosos para todos los actores, en que el actuar de uno de ellos no debe perjudicar el funcionamiento de los demás, así como también, todos deben velar porque sea una ciudad mejor preparada en el futuro.

*“Las comunidades para adaptarse a los cambios deben ser capaces de anticiparse a un problema, recopilar y compartir conocimientos sobre el tema y reflexionar”* (Tschakert y Dietrich, 2010 en Shepard *et al.*, 2015:110). Esta es una manera de gestión de riesgos que permitirá tener a una comunidad organizada y preparada.

El aprendizaje social, al incorporarlo, permite aumentar la resiliencia de una comunidad gracias a que permite analizar cómo se enfrentó la manifestación de una amenaza y así, mejorar pensando en el próximo evento que puede ser igual, menor o mayor al vivido, de esta manera la preparación es mayor ya que se sabe cuáles son los errores que no se deben cometer en temas de respuesta de la población y su organización, reacción de las instituciones y reformas de infraestructura, y en caso contrario, reconocer aquellos actos positivos y mantenerlos o mejorarlos.

Con motivo de esta investigación, se busca conocer el aprendizaje desde tres aspectos principales, los que se detallan a continuación.

Tabla 1: Tipología de aprendizajes

Tipo de Aprendizaje	Justificación
Social	El aprendizaje de la población se traducirá en acciones de autogestión principalmente, donde existirá un cambio en el comportamiento de cómo enfrentar los fenómenos, considerando que la primera respuesta ante un evento radica en ellos. Esto incluye la organización antes y después del evento.
Institucional	Las instituciones, relacionadas a temas de gestión, organización y respuesta ante un evento. Encargadas del levantamiento de la información, evaluación de daños y cursos de acción. El aprendizaje aquí, se traduce en el reconocimiento de acciones que se realizaron de manera errónea y sus mejoras.
Normativo	Los aprendizajes institucionales, reflejados en cambios en la normativa, serán vitales ya que se incluirán aquellos contenidos que fueron modificados de experiencias pasadas y que permiten mejorar el futuro enfrentamiento de los eventos

Fuente: Elaboración propia, 2016

## 6.9.- Gobernanza

Dentro de la Gestión de Riesgos, uno de los aspectos fundamentales es que exista la relación adecuada entre los actores involucradas en ella, con la finalidad de que éste sea un proceso que se lleve a cabo de la manera más integrada posible.

Las definiciones son variadas dentro de los últimos veinte años, sin embargo, todas coinciden en el aspecto principal de la gobernanza que radica en la relación entre el Estado – Sociedad Civil - Privados. Considerando sobre todo situaciones de eventos que afecten a la población, mayor importancia toma, que la relación sea estrecha considerando una cooperación mutua y coordinación entre ellos.

Le Galés (1998) sugiere *“que la gobernanza aparece como un dispositivo de negociación y cooperación entre una pluralidad de actores tanto de la sociedad civil, del sector económico y del mercado; así como del Estado”*. A lo que agrega que hay que entender la gobernanza como *“un proceso de coordinación de actores, de grupos sociales, de instituciones para lograr metas definidas colectivamente en entornos fragmentados y caracterizados por la incertidumbre”* (Le Galés, 1998, en Jorquera, 2011:6).

Como se señala la gobernanza es un proceso que no se logra de un día para otro, sino que es un trabajo que debe realizarse en el tiempo y en el que todos trabajen con un mismo objetivo desde las diferentes áreas a las que representa, y juntos buscar soluciones beneficien a todos.

De la Fuente (2002) señala que *“la condición específica que distingue a la gobernanza de otras teorías, es que no sitúa a un lado las demandas de la sociedad y al otro lado la respuesta del gobierno, sino que ambos se entienden dentro una mutua interdependencia en la búsqueda de soluciones”* (De la Fuente, 2002, en Jorquera, 2011:6). En el caso de la Gestión de Riesgos, las soluciones por las que se tiene que velar es que los impactos en el territorio sean cada vez menores, sean estos tangibles o intangibles, y para esto, el trabajo previo a un evento es fundamental.

Uno de los aspectos importantes de este proceso de gobernanza es el que sugiere Jorquera (2011) donde señala que la gobernanza es *“la relación de actores formales e informales, con una nueva forma de hacer las cosas, es sostenible y sustentable, coordina y comunica entre los actores involucrados y permite mejorar la transparencia de la gestión pública”* (Jorquera, 2011:12). Como aquí se describe, este es un proceso sostenible y sustentable a través del tiempo y como tal, la Gestión de Riesgos debe ser parte de la agenda de Desarrollo de un país, sobre todo en un país como Chile, en que no se puede excluir a las amenazas de la mirada de futuro que se tiene.

La comunicación entre los actores es otro de los aspectos importantes. Para que exista una adecuada coordinación entre actores, es fundamental que exista una adecuada comunicación entre ellos, donde el trabajo debe ser parte de una retroalimentación entre cada uno de los actores involucrados, donde deben integrarse cada una de las áreas que tienen lugar en el país. La participación de la población juega un rol primordial.

La población debe ser parte de este proceso de gobernanza y desde su experiencia y conocimiento del espacio, debe sentarse junto a los demás actores a proponer soluciones para que los impactos sean los menores, así como fortalecer los lazos entre los habitantes con tal de empoderarla en el territorio.

Jorquera (2011) señala que la gobernanza “*apunta a la forma de mejorar la relación (horizontal) entre una pluralidad de actores públicos y privados, tendiente a mejorar la toma de decisiones, la gestión y el desarrollo de lo público y lo colectivo, con una marcada intensión de integración y de interdependencia*” (Jorquera, 2011:6). Todos los actores tienen igual importancia, es por esto que se debe mejorar la relación horizontal.

La población en general, y todo tipo de agrupaciones que de ella se desprende, están teniendo cada día mayor importancia en el tema de la Gestión de Riesgos y es así, como se les ha estado haciendo partícipes en la toma de decisiones. Dentro de la gobernanza, específicamente en la connotación descriptiva de la misma, Aguilar (2008) hace referencia a que los actores no gubernamentales han adquirido mayor capacidad de decisión e influencia dentro de los procesos públicos.

Una de las ideas esenciales que sostiene Aguilar (2008) es que la “*gobernanza trasciende al Estado*” (Aguilar, 2008:36). El proceso de gobernanza va mucho más allá, e incluye a las organizaciones de la sociedad civil y al sector privado, y, de forma conjunta debe realizarse el trabajo que hacen de un desarrollo, más sustentable, y en este caso, ciudades más resilientes pensando en la ocurrencia de eventos que pueden afectar a la población.

De esta manera, y generándose esta alianza, se busca guiar a la sociedad hacia un futuro en que se dan relaciones de interdependencia y con fines comunes que radican, entre otros, en disminuir los impactos sobre la población, que ésta tenga el conocimiento acerca de vivir y entender la naturaleza que los rodea y cómo enfrentar de la mejor manera los fenómenos.

Por otro lado, la escala temporal de este trabajo debe ser tanto antes, durante o después de un evento. En una etapa previa, tanto los organismos como la sociedad deben estar preparados, y para esto se necesita desarrollar una cultura preventiva, la que debe ser trabajada a largo plazo. Durante la emergencia, el sistema debe estar dispuesto de manera tal que sea capaz de responder en el menor tiempo posible, y aquí, el nivel local toma vital importancia ya que es la primera respuesta que se tiene ante un evento, y por tanto, la coordinación previa entre organismos es clave. Por otro lado, después que la emergencia ha sido superada, hay que trabajar en devolverle a la población la normalidad, esto incluye vivienda, salud, trabajo, educación, entre otros aspectos en que los organismos gubernamentales son los principales actores. Además, ahora se debe pensar en el futuro y cómo hacer que el sistema en general se encuentre capacitado para enfrentar el próximo evento. La gobernanza dentro de la Gestión del Riesgo es un trabajo permanente.

Considerando lo anterior, se busca conocer las relaciones entre los diferentes actores que se encuentran presentes en el área de estudio, debido a que es en las relaciones se basa el proceso de gestión. Mientras más fluida sea, mejores serán los resultados. Además, hay que considerar que deben generarse instancias de retroalimentación entre ellos.

## 6.10.- Normativa e Institucionalidad

### a) Normativa

*“Los Estados tienen la responsabilidad primordial de aplicar medidas para reducir el riesgo de desastre (...) Los Estados tiene el poder, así como la responsabilidad, de proteger a sus ciudadanos y sus bienes nacionales reduciendo el riesgo de pérdidas debido a los desastres. Sin embargo, no pueden hacer el trabajo solos”* (EIRD, 2007:2). Para esto, es necesario la existencia de una normativa e instituciones que resguarden el cumplimiento y funcionamiento de lo anterior.

En Chile, el documento en el que se sientan las bases de la institucionalidad es la Constitución Política de la República. En sus Art. 1 inciso 5 y Art 32 n°7, se refieren a que es deber del Estado dar protección a la población y además, las atribuciones presidenciales para dictar Estado de Excepción constitucional, el que además está contenido en el Art. 39 y siguientes, en que puede decretarse Estado de Excepción en situaciones de emergencia y calamidad pública (Ministerio Secretaría General De La Presidencia, 2005). En la Ley 18.415 “Ley Orgánica Constitucional de los Estados de Excepción” (Ministerio del Interior, 1985), se detallan los Estados de Emergencia y Catástrofe.

En lo que respecta a seguridad, el DFL 7.912 “Ley Orgánica de Ministerios”, en su Art. 30 letra a, señala que le corresponde al Ministerio del interior el trabajar materias relativas a la seguridad, tranquilidad y orden público.

#### ➤ Gestión de Riesgos

La Oficina Nacional de Emergencias, perteneciente al Ministerio del Interior y Seguridad Pública, es la encargada de la gestión de riesgos en el país. Fue creada bajo el Decreto Ley 369 y su reglamento se encuentra contenido en el Decreto Supremo 509. Adicionalmente, en el año 2002, el Decreto 156 establece el “Plan Nacional de Protección Civil” que es el instrumento indicativo para desarrollar la gestión integral a nivel nacional. Todos estos documentos, pertenecen al Ministerio de Interior.

A escalas más locales, en temas de gestión, en el año 1959 se promulga el DFL 22 “Fija el texto de la Ley Orgánica del Servicio de Gobierno Interior de la República; deroga la Ley de régimen interior, de 22 de diciembre de 1885”, que en sus Art. 20 y 26, se señala que existen normas que permiten tomar medidas en caso de emergencia.

En el año 2005 se promulga la Ley 19.175 “Fija el texto refundido, coordinado, sistematizado y actualizado de la Ley N°19.175, Orgánica Constitucional sobre Gobierno y administración regional”, en sus Art. 2 letra ñ; Art. 4 letra e; y, Art. 16 letra f, establecen que los Intendentes y Gobernadores tienen la función de adoptar las medidas necesarias para prevenir y enfrentar situaciones de emergencia o catástrofe, así como también, que es función general del Gobierno Regional adoptar medidas necesarias para enfrentar situaciones de emergencia o catástrofe y desarrollar programas de prevención y protección ante situaciones de catástrofe.

A nivel municipal, la Ley 18.695 (2006) “Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.695, Orgánica Constitucional de municipalidades”, establece que las municipalidades tienen tareas relacionadas con la prevención de riesgos y la prestación de auxilio en situaciones de emergencia.

La normativa vigente referida a reconstrucción se remite a la Ley 16.282 “Fija las disposiciones para casos de sismo o catástrofes, establece norma para la reconstrucción de la zona afectada por el sismo de 28 de marzo de 1965 y modifica la Ley 16.250”, del Ministerio de Hacienda. Aquí, se regulan actuaciones en casos de sismos o catástrofes y fija autorizaciones para declarar zonas afectadas por catástrofe. Por su parte, la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, en su Art. 5.1.4 numerales 6 y 7, hacen alusión a la reconstrucción en zonas de catástrofe. En cuanto a la reconstrucción de las viviendas, el organismo encargado de tal tarea es el Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

La Ley 19.061 establece normas sobre fomento a obras de riego en zonas afectadas por sismos o catástrofes.

Para temas de saneamiento, aplican tanto el Código de Aguas como el Código Sanitario.

Un avance importante en Chile en relación a la incorporación de la temática de la gestión de riesgos en las prácticas institucionales, fue que en el año 2014 que se entregó a la Presidencia la Política Nacional para la Gestión de Riesgo de Desastre, la que sirve como un marco guía que logre reducir de manera considerable los efectos adversos que causan los desastres en el territorio nacional, de esta manera, se constituye como un instrumento que proporciona una serie de orientaciones para desarrollar un proceso sostenido de reducción de riesgo de desastre y responder adecuadamente a situaciones de emergencia (ONEMI, 2014c).

➤ Monitoreo

Para el control y monitoreo de la amenaza de tsunami, el DS 26 (1966) del Ministerio de Defensa Nacional designa al Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA) ante el Sistema Internacional de alarma de Tsunami del Pacífico y crea un Sistema Nacional de Alarma de Maremotos (SNAM). Se aborda el tema de las alertas de tsunami y el contacto del SHOA con organismos de monitoreo internacional.

➤ Búsqueda y salvamento de personas

En el año 1975 se aprueba el DS 753 en el que se actualiza la norma y métodos recomendados por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) sobre búsqueda y salvamento.

Luego, en el año 1989, se promulga el DS 708 “Reorganiza el Servicio de Búsqueda y Salvamento Aéreo (SAR) del Ministerio de Defensa, dispone que SAR tiene por misión efectuar la búsqueda de aeronaves y salvamento de sus ocupantes, que se hallen en peligro o perdidos dentro de su área de jurisdicción. Además, en la medida que su función

primaria y medios lo permitan, prestará ayuda en la búsqueda y salvamento de personas en otro tipo de emergencias.

#### b) Institucionalidad

En relación a la Institucionalidad, en Chile como ya se indicó párrafos anteriores, la Oficina Nacional de Emergencias (ONEMI) es el organismo encargado de la coordinación del Sistema Nacional de Protección Civil. Tiene como misión planificar, impulsar, articular y ejecutar acciones de prevención, respuesta y rehabilitación frente a situaciones de riesgo colectivo, emergencias, desastres y catástrofes de origen natural o provocado por la acción humana (ONEMI, 2014a). Frente a un desastre, el actuar de ONEMI culmina en la etapa de rehabilitación cuando a las personas se les ha entregado las condiciones básicas de habitabilidad.

En el año 2011 se presentó el Proyecto de Ley que establece el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencia. Se establecen nueve principios generales de ordenación de Sistema y dentro de las fases de la emergencia se consideran la mitigación/prevención, preparación, respuesta y recuperación. Hay que señalar, que éste Proyecto de Ley aún se encuentra en el Congreso.

A continuación, se describen aspectos generales de este Proyecto:

La institucionalidad del Proyecto está definida por:

- Creación de un “Comité de Ministros para la Gestión de Riesgos y Emergencias” que será la instancia encargada de planificación y coordinación del Sistema, integrado por 13 ministros y será presidido por el Ministerio del Interior y Seguridad Pública.
- Creación de la “Comisión Consultiva de Gestión de Riesgos y Emergencias” como una instancia interinstitucional de asesoría al Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, integrada por 15 miembros entre directores y representantes de diferentes instituciones y será presidida por el Director Nacional del Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias.
- Creación del Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, dependiente del Ministerio del Interior. Estará a cargo de un Director Nacional, el que será el jefe superior del Servicio. A nivel territorial tendrá presencia en regiones y provincias, con sus respectivos Directores y Comités de Gestión de Riesgos y Emergencias. Sucesor y continuador legal de la Oficina Nacional de Emergencias
- El Comité de Respuesta y Recuperación Temprana se constituirá a nivel comunal, provincial, regional o nacional, según las características y magnitud de la emergencia, para la planificación, dirección y coordinación intersectorial de las acciones de respuesta y recuperación temprana, en las zonas afectadas por una emergencia.

- El Jefe de la Emergencia será nombrado por el Gobernador, Intendente o el Ministro del Interior, según la magnitud y características de la emergencia.

En relación a los instrumentos de gestión de riesgos en las fases de mitigación/prevención y preparación, la Ley hace alusión a los siguientes:

- Política Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias: instrumento que orienta las acciones y decisiones políticas desde una perspectiva integral de la Gestión de Riesgos y Emergencias, como un componente para lograr el desarrollo del país en el corto, mediano y largo plazo.
- Plan Nacional de Gestión de Riesgos: instrumento que define objetivos estratégicos, programas, acciones, plazos y responsables que permiten materializar lo establecido en la Política Nacional.
- Política Regional de Gestión de Riesgos y Emergencias y Plan Regional de Gestión de Riesgos: instrumento que orienta las acciones y decisiones políticas desde una perspectiva integral de la Gestión de Riesgos y Emergencias, como un componente para lograr el desarrollo de la región en el corto, mediano y largo plazo.
- Plan Provincial y Comunal de Gestión de Riesgos
- Política Sectorial de Gestión de Riesgos y Emergencias
- Mapas de Riesgo
- Sistemas de Alerta Temprana
- Sistemas de Información
- Programas de Gestión de Riesgos y Emergencias

Para la fase de respuesta, los instrumentos señalados son los siguientes:

- Planes Nacionales de Emergencia: persiguen la efectividad de la actuación intersectorial, estableciendo una respuesta oportuna y continua frente a la emergencia. Deberán actualizarse cada dos años o a solicitud del Comité de Ministros
- Planes Regionales, Provinciales y Comunales de Emergencia
- Planes Sectoriales de Emergencia

Adicionalmente, se establecerá un sistema de turnos para el personal que se desempeñen en los Centros de Alerta Temprana del Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias.

En lo que respecta a la reconstrucción, es un tema más complejo. En Chile no existe un organismo que trabaje la reconstrucción post desastre de manera integral, sino más bien es una tarea que se realiza de manera sectorial en que cada organismo se hace responsable de los daños que sufrieron sus instalaciones. El ente financiador de este proceso es el Estado.

En materia de vivienda, el organismo responsable es el Ministerio de Vivienda y Urbanismo. En una primera instancia se le entregan a los damnificados subsidios que permiten que puedan tener una espera digna mientras se reconstruyen sus viviendas definitivas. La reconstrucción de estas viviendas es a través de las *empresas patrocinantes* que son las encargadas de generar los proyectos habitacionales.

En el caso de sectores como salud, educación, cultura, entre otros, cada uno de los Ministerios y sus respectivas oficinas regionales, se encarga de catastrar los daños que han sufrido en sus instalaciones y las reparaciones y/o reconstrucción se realizan con los recursos que entrega el Estado para tal efecto.

## 7.- METODOLOGÍA

La presente memoria de título se enmarca dentro de una investigación de carácter cualitativa, que es descrita por Sampieri et al., (2006) y la cual se fundamenta en un proceso inductivo, en que se explora y describe, desde lo particular a lo general.

Se recopiló información a partir de entrevista semiestructuradas que se realizaron a diferentes actores claves, las que luego fueron analizadas de acuerdo a los objetivos de este trabajo. Este análisis permitió regresar y avanzar deliberadamente entre las etapas de trabajo con el fin de cumplir con los objetivos.

### 7.1 Pasos metodológicos

El objetivo de esta investigación es *“Analizar los efectos de la incorporación del aprendizaje social en la etapa de reconstrucción en la comuna de Iquique post terremoto de 2014”* y para cumplirlos se trabajó de la siguiente manera:

#### Primera Etapa de Gabinete: Recopilación de información

- Revisión de documentación

Se revisó material bibliográfico a partir del cual se pudiese tener un acercamiento al evento. Esta labor se basó principalmente, en revisión de prensa local (periódicos) para así conocer cómo se fue desencadenando y abordando el terremoto en Iquique.

Aquí también, se revisó y estudio el Plan de Reconstrucción de la Región de Tarapacá, realizado por la Delegación Presidencial para la Reconstrucción, con el fin de conocer, cómo se abordó el proceso de reconstrucción en la región. Dentro de la información disponible en este documento, se encuentra el diagnóstico realizado a las comunas de la región, los proyectos de inversión y sus respectivos montos.

Cabe destacar, que este Plan de Reconstrucción esta abordado a escala regional, sin embargo, es importante tenerlo en antecedentes ya que aquí se encuentran los lineamientos con los que se está planificando este proceso.

- Elaboración de ficha check list procedimientos terremoto 2014 (Anexo 1)

Se elaboró una ficha que permitiera evaluar si las acciones que se suscitaron con el terremoto, por parte de la Oficina Nacional de Emergencia, se ajustaban a los procedimientos establecidos previamente dentro de los protocolos que tratan la temática de sismos y tsunamis. Cabe destacar que esta ficha fue desarrollada durante el proceso de práctica profesional en ONEMI.

Para la confección de esta ficha, se utilizaron los siguientes documentos: Protocolo Sismo/Tsunami (Onemi/SHOA); Manual Administrativo y Operativo del Centro de Alerta Temprana (CAT); Manual Provisorio de Operaciones para Unidades de Despliegue Territorial (UDT); Instructivo del Comité de Operaciones de Emergencia Nacional (COE),

Plan Regional de Emergencia Región de Tarapacá, Plan Nacional de Protección Civil, Ley 16.282, DL N° 369y D N°509.

Aquí, se identificó una serie procedimientos que pudiesen ser “medidos”, o sea, respaldados por algún documento. Se definieron cuatro procesos claves dentro del período de la emergencia en los que se debería poner especial énfasis durante el análisis, los cuales fueron: Operatividad del Sistema Alerta/Alarma; Evaluación de Necesidades y Gestión de Recursos (Institucionales de Onemi); Comité de Operaciones de Emergencia; y, Flujos de Información. Cada uno de ellos se encuentra definido por una serie de criterios conforme al objetivo de lo que se quiere o busca medir. Las acciones identificadas se ajustaron a estos procedimientos.

➤ Planificación terreno

La planificación de terreno consistió en la preparación de todos aquellos aspectos que fueron trabajados en terreno. Esto incluyó, selección de actores a entrevistar, algunos de los cuales se concertó entrevistas previas a la visita a Iquique, así como también, la elaboración de una pauta de entrevistas básicas, sujeta a cambios.

Segunda Etapa: Terreno

El trabajo de campo se realizó entre los días 19 y 23 de octubre del año 2015 en la ciudad de Iquique. Las tareas consistieron principalmente en la realización de entrevistas semiestructuras a actores considerados claves dentro de la temática que se está abordando. La finalidad de aplicar estas entrevistas fue conocer cómo enfrentaron la emergencia generada por el terremoto, comprender su rol en el proceso de reconstrucción, como abordan la gestión de riesgos y, los aprendizajes que les dejó el terremoto.

➤ Entrevistas semiestructuradas

Las entrevistas semiestructuradas, se consideran como la principal herramienta a través de la cual se obtendrá información relevante con fines de la investigación. Éstas tienen una guía de preguntas básicas, sin embargo, hay libertad para hacer preguntas adicionales para ahondar en conceptos u obtener mayor información de algún tema. Así, no todas las preguntas son definidas con anterioridad (Sampieri *et al.*, 2006).

Como se mencionó, algunas de estas entrevistas fueron concertadas con anterioridad a la visita a terreno. Las otras, fueron agendadas gracias a la visita que se realizó a las instituciones estando en Iquique. Se realizó un total de 14 entrevistas, entre autoridades, instituciones y habitantes, las que tuvieron una duración aproximada de una hora cada una. Cabe destacar que entre los entrevistados hubo personalidades que no se encuentran actualmente desempeñando el cargo que tenían al momento de la visita. Así como también, hubo casos en que cuando se les realizó la entrevista, sus funciones

dentro del proceso de reconstrucción ya habían cesado. En la tabla 2, se muestra el detalle de los entrevistados y la información que se obtiene de ellos.

Se realizó también, un recorrido por la ciudad, reconociendo y caracterizando los lugares que se vieron dañados conjuntos habitacionales emblemáticos. Adicionalmente, se visitó el Barrio Transitorio Mirador de Iquique y el Barrio Transitorio La Negra en Alto Hospicio.

Tabla 2: Lista de entrevistados

<b>Nombre entrevistado</b>	<b>Información obtenida</b>
Carlos Pérez (Jefe Protección Civil y Emergencia, Municipalidad de Iquique)	Enfoque del municipio respecto a la Gestión de Riesgos y su evaluación del terremoto
Arlette Irrazabal (Directora Provincial Protección Civil Provincia de Iquique, Gobernación Iquique)	Gestión institucional referida a la Gestión de Riesgos
Alejo Palma (Director Regional ONEMI Tarapacá)	Respuesta frente a la emergencia, gestión del riesgo en la región y aprendizajes institucionales
Julio Ruiz (Delegado Presidencial Reconstrucción)	Entender y conocer cómo se planteó y articuló el proceso de reconstrucción
Pablo González (Director Carrera Arquitectura Universidad Arturo Pratt, Iquique)	Visión académica en torno al terremoto y a gestión de riesgos
Carlos Álvarez (Analista Serviu Tarapacá)	Descripción de daños, subsidio y avances en materia de reconstrucción
Javier Bernal (Encargado de la Administración y supervigilancia del equipo barrio transitorio de emergencia, Gobernación Iquique)	Funcionamiento y articulación de los barrios transitorios
Leo (Barrio de Emergencia "Mirador", Iquique)	Funcionamiento barrio transitorio "Mirador" (Iquique)
Rosa María Alfaro (Jefa Gabinete Intendencia Iquique)	Funcionamiento barrio transitorio "La Negra" (Alto Hospicio)
Barrio de Emergencia "La Negra" (Alto Hospicio)	Conocer el barrio transitorio "La Negra" y la vida que se da en él
Juan Matute (Director Regional de Planeamiento, Ministerio de Obras Públicas)	Reconstrucción desde el punto de vista de la conectividad
César García [Equipo Delegación 1] (Delegación Presidencial Reconstrucción)	Planteamiento y articulación de proceso de reconstrucción
Andrea Pérez [Equipo Delegación 2] (Delegación Presidencial Residencial)	Planteamiento y articulación de proceso de reconstrucción
Hada Cortés (Presidenta Junta de Vecinos "Primeras Piedras 3")	Organización de una comunidad de la ciudad y su evaluación a las gestiones realizadas por la autoridad

Tercera Etapa de Gabinete: Análisis de información

En esta etapa, las labores se caracterizaron principalmente por el análisis de la información recopilada en la visita a terreno y la información primaria recopilada.

➤ Sistematización de entrevistas

Para un adecuado análisis de las entrevistas realizadas en terreno, se realizó una sistematización de ellas con el fin de organizar la información entregada. Para esto, primero se llevó a cabo la transcripción y luego, se definieron ocho temas considerados relevantes, entre los cuales está la situación *previa al terremoto, emergencia, rehabilitación, reconstrucción, aprendizajes, relaciones, resiliencia, otros*. Esto fue realizado para cada una de las entrevistas. A continuación se puede observar el modelo de la tabla utilizada para esta sistematización:

Nombre	Previo al terremoto	Emergencia	Rehabilitación	Reconstrucción	Aprendizajes	Relaciones	Resiliencia	otros

➤ Información Ley 20.285 (obtenida a través de Ley de Transparencia)

Para abordar el tema de catastro de vivienda, se solicitó al Ministerio de Vivienda y Urbanismo, vía Ley de Transparencia, el levantamiento de información relacionada a daños que realizó la institución posterior al terremoto. Estos datos fueron procesados y luego para su espacialización se utilizó el software Arcgis 10.3. Las respuestas a las solicitudes son la N° CAS-3612607-M8H6W5 (viviendas con daño por sector) y N° CAS-4060840-V2V1D3 (catastro completo de daños de la región).

➤ Mapeo/Imágenes

Las cartografías realizadas dentro de la investigación, se desarrollaron con el software Arcgis 10.3. Se utilizó imágenes de Google Earth de enero de 2016 para realizar cartografías referentes a los barrios transitorios. En el caso de Iquique, la cartografía surge de una combinación de información entre la imagen de Google Earth y una fotografía del plano del barrio Mirador tomada en terreno, la que se encontraba disponible en el mismo lugar al momento de la visita.

Para la secuencia de imágenes que permiten observar la evolución del sitio en el que se encontraba emplazado el Conjunto Habitacional Las Dunas y el terreno utilizado para la instalación y construcción del Barrio Mirador, se realizó una revisión histórica y comparación de imágenes disponibles en Google Earth. Para esto, se consideraron once imágenes correspondientes al año 2014 y nueve para el año 2015.

➤ Reconocimiento de actores

El mapa de actores se basó en aquéllos identificados y reconocidos a partir de las entrevistas realizadas en terreno en octubre de 2015. Además, estas entrevistas fueron complementadas con nuevos actores cuya relevancia se reconoció a partir de la revisión bibliográfica.

## 8.- ANTECEDENTES GENERALES

A continuación, se presenta una descripción de tres sismos de magnitud importante que afectaron a Iquique entre marzo y abril del año 2014, dentro de los cuales se encuentran los dos terremotos que tuvieron lugar los días 1 y 2 de abril.

### 8.1.- Sismo 16 de marzo

*“El sismo ocurrido el día 16 de marzo a las 18:16 horas sin duda puso en alerta a la ciudad. Tuvo una magnitud de 7 grados Richter. A los cinco minutos se constituyó el Comité de Operaciones de Emergencia (COE) Regional, presidido por el Intendente de aquel entonces, Mitchel Cartes, además de los Secretarios Regionales Ministeriales (Seremis) y altos mandos regionales de las distintas policías y Fuerza Armadas. A las 18:28 se activó la Alerta de Tsunami que movilizó a más de 80 mil personas hacía la Zona de Seguridad de la ciudad. Personas de la tercera edad, con movilidad reducida, niños, adultos y pacientes de recintos médicos ubicados en el borde costero fueron evacuados. Uno de los problemas que se presentó fue la congestión vehicular al momento de la evacuación, principalmente en el centro de la ciudad, tal como se puede observar en la Fig. 4. Algo similar ocurrió con las comunicaciones, vía celular e internet que colapsaron y no se reestablecieron, sino, hasta dos horas después. Las autoridades bajaron la alerta a las 21:10 cuando había seguridad de que no ocurriría algo mayor” (Diario La Estrella de Iquique, 17 de marzo de 2014).*



Figura 4: Atochamiento vehicular evacuación 16 de marzo de 2014  
Fuente: Diario La Estrella de Iquique, 2014

La Municipalidad de Iquique, debido a que se encuentra en zona de inundación de tsunami, y dadas los constantes sismos que estaban teniendo lugar, decidió trasladarse con todos sus equipos al *diamante de béisbol* ubicado en la calle Castro Ramos entre Rancagua y Salvador Allende, tal como lo dispone el Plan de Respuesta Comunal de la



Ante esta situación, el Director Regional de ONEMI comenzó a realizar reuniones diarias con cada una de las fuerzas de tarea con el fin de revisar los procedimientos e interiorizarse e internalizar el Plan Regional de Emergencia. Adicionalmente, se revisaban el funcionamiento de las alarmas y las islas de seguridad, en relación a que si contaban con todos los elementos que debían.

La población, estaba preocupada debido a la seguidilla de sismos que estaban sucediendo en la zona. En el caso de la Junta de Vecinos “Primeras Piedras 3”, ubicada en la Población Chipana Oriente, la Sra. Hada Cortés (Presidenta de la Junta de Vecinos), cuando realizaban reuniones de la comunidad, se tocaba el tema de los sismos y se conversaba que los vecinos tenían que estar preparados, que debían juntar agua, alimentos, chocolate, ropa de abrigo, entre otros elementos.

## 8.2.- Cronología del evento: Terremoto 1 y 2 de abril de 2014

Previo al evento principal, gran actividad sísmica precursora tuvo lugar en la zona epicentral. Se destaca la ocurrida el 16 de marzo de 2014 con un sismo que tuvo una magnitud de 6.7 Mw. Otros períodos importantes son enero de 2014 y julio-agosto de 2013 (Centro Sismológico Nacional, 2014).

El 1 de abril de 2014 a las 20:46 horas se registró un sismo de mayor intensidad entre las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta. El evento tuvo una magnitud de 8.2 Richter con epicentro a 89 kilómetros al suroeste de Cuya en la Región de Tarapacá (Fig. 5). Su mayor intensidad fue de VIII Mercalli (ONEMI, 2014b). La profundidad hipocentral alcanzó los 38.9 kilómetros (Centro Sismológico Nacional, 2014).

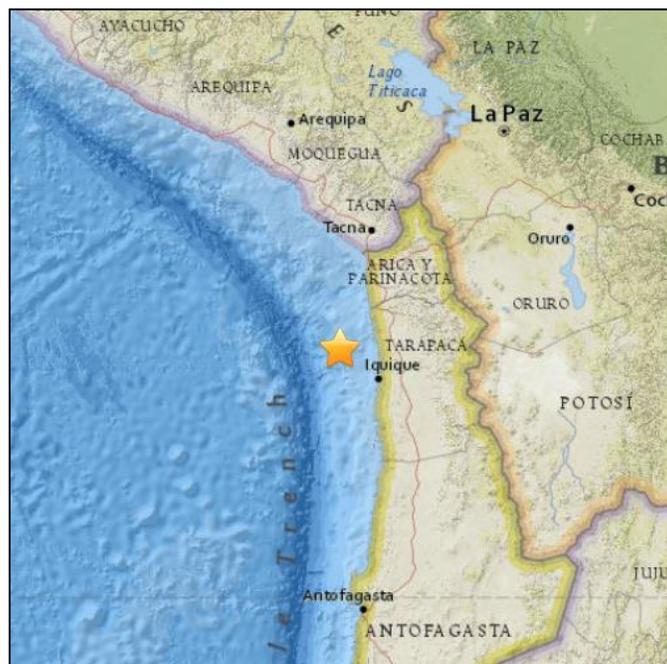


Figura 5: Localización Sismo Iquique 2014  
Fuente: USGS, 2014

Minutos más tarde, ONEMI estableció la evacuación preventiva en el borde costero de las regiones con mayores intensidades. A las 20:55 horas el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA) estableció Alerta de Tsunami para las costas del territorio nacional (ONEMI, 2014b).

Según datos oficiales de ONEMI, producto del evento y ante la alarma de tsunami que le siguió, hubo un total de más de 900 mil personas que se trasladaron a zonas de seguridad. El SHOA canceló la Alarma para todo el territorio nacional a las 6:39 am del día 2 de abril. (ONEMI, 2014b).

La primera evaluación de la emergencia en la Región de Tarapacá daba cuenta de daños en el *“Hospital Regional de Iquique los que afectaban principalmente los pabellones quirúrgicos, la Unidad de Cuidados Intensivo y la Unidad de Tratamientos Intensivos; inundaciones en el terminal de buses Videla ubicado en el sector de La Puntilla en la comuna de Iquique; en la Caleta Riquelme y el Sector Esmeralda existieron embarcaciones menores que se encontraban en la vereda. En la región, 38.500 clientes se encontraban sin suministro eléctrico. Además, sin servicio de agua potable estaban las comunas de Iquique y Alto Hospicio. Se fugaron 293 reclusas de la cárcel de Iquique. Se reportó el corte de la Ruta A-16 que une Iquique con Alto Hospicio por desprendimiento de material. Además, la Ruta A-1 se interrumpió por derrumbe de material en el sector de la caleta San Marcos. Durante la madrugada del día 2 de abril se decretó Estado de Excepción Constitucional de Catástrofe para la zona del Norte Grande del país”* (ONEMI, 2014b).

El día 2 de abril a las 23:43 horas, un nuevo sismo de mayor intensidad afectó a las regiones de Arica y Parinacota y Atacama. Su magnitud fue de 7.6 Mw con epicentro a 45 kilómetros al suroeste de Iquique en la Región de Tarapacá. ONEMI estableció evacuación preventiva en el borde costero de las regiones con mayores intensidades y posteriormente a las 00:07 horas el SHOA declaró Alerta de Tsunami, la que se extendió a todo el territorio nacional. La Alerta fue cancela a las 2:00 am para todo el país (ONEMI, 2014b).

Días después de ocurrido el evento mayor de 8.2 Richter, el monitoreo realizado por ONEMI el día 5 de abril, daba cuenta que en la Región de Tarapacá se encontraban habilitados *“17 albergues donde habían 1.663 personas en ellos, 997 de los cuales son de Iquique; de las reclusas que se fugaron, 173 fueron recapturadas; el 90% de las comunas de Iquique y Alto Hospicio se encontraban con suministro de agua potable y eléctrico. En cuanto a vialidad, en la Ruta A-16 el tránsito debía hacerse con precaución. El Hospital Regional de Iquique se encontraba en un 80% operativo. El Aeropuerto Diego Aracena y el Paso Fronterizo Colchane se encontraban funcionando con normalidad. En cuanto a la situación portuaria, los terminales marítimos correspondientes a la Capitanía de Puerto de Iquique se encontraban inhabilitados: Terminales marítimos petroleros (Copec y Petrobras) e Iquique”* (ONEMI, 2014b).

El día 14 de abril, tanto en las Regiones de Arica y Parinacota y Tarapacá se reportaron *“21.813 personas damnificadas, 9423 viviendas con daño menor, 4643 viviendas con daño mayor y 1225 destruidas. En la Región de Tarapacá, la energía eléctrica, gas,*

*telefonía y agua potable se encontraban restituidas en un 100%. En Iquique, el Hospital Regional, consultorios y el SAMU se encontraban operativos, la Clínica Iquique solo atendía urgencias” (ONEMI, 2014b).*

Los terremotos del 1 y 2 de abril, ambos con magnitudes superiores a los 7.5 mw, tuvieron diversos impactos entre los que destacan el establecimiento de alerta y alarma de tsunami en el que evacuaron miles de persona, alteración e interrupción de servicios básicos, problemas de conectividad con el interior de la región principalmente y daños en viviendas y condominios sociales.

## 9.- RESULTADOS

### 9.1 IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE APRENDIZAJES

#### 1.- Problemas surgidos en la etapa de respuesta a la emergencia del terremoto del 1 y 2 de abril de 2014

Los terremotos ocurridos el 1 y 2 de abril de 2014, sin duda, generaron una alteración en el sistema institucional y la vida de la población de Iquique. Los primeros esfuerzos se focalizaron en la respuesta y enfrentamiento de la emergencia. Salvar vidas era el objetivo esencial por el cual se estaba trabajando. Sin embargo, la respuesta a la emergencia no estuvo exenta de problemas y a partir de su reconocimiento, se pueden generar acciones que permitan mejorar para los próximos eventos. A continuación, se realiza una descripción de lo antes mencionado.

La evaluación que se realizó por parte de las autoridades en cuanto a la evacuación y cumplimiento de protocolos fue buena. La población evacuó hacia las zonas de seguridad con normalidad y permanecieron allí hasta que las autoridades y organismos técnicos cancelaron la alerta de tsunami.

Los protocolos se cumplieron, según la información entregada por ONEMI Regional. Para esto, se completó la ficha que permitió realizar un *check list* del cumplimiento de acciones que se encuentran en documentos normativos de ONEMI. Dentro del área de Alerta/Alarma, se cumplió con la emisión de boletines (precaución, alerta, alarma y cancelación) por parte del SHOA así como el monitoreo de variaciones del nivel del mar de acuerdo a sus estaciones. El Centro de Alerta Temprana (CAT) de ONEMI emitió las alertas y sus respectivos informes dando cuenta de la situación, como también se decretó la evacuación preventiva correspondiente.

En relación al área de evaluación de daños, necesidades y recursos, el CAT Nacional realizó la evaluación preliminar de daños así como también consolidó datos y los envió al Comité de Operaciones de Emergencia Nacional. En regiones, asimismo, se consolidaron datos de afectación, para conocer el impacto del evento. Para responder a las necesidades urgentes, se realizaron las respectivas solicitudes de ayuda a través del Formulario Solicitud de Recursos de Emergencia (FEMER) y PREFEMER. Además, el CAT Nacional realizó resumen de acciones y asignaciones de recursos, los que forman parte de la gestión de recursos humanos y financieros.

Por otra parte, se constituyó el Comité de Operaciones de Emergencia tanto Regional como Nacional. Se redactó el acta de la reunión, la que fue realizada por un profesional de apoyo de la Institución.

Existe parte de la información que concierne al nivel nacional por lo que en este caso “no aplica” ya que con fines de esta ficha se consideró sólo el nivel regional. No obstante, cabe destacar que el nivel nacional se nutre de la información entrega por las regiones. A nivel regional de Tarapacá se recogió la información proveniente de los niveles

provinciales y comunales, y se emitió y entregó los respectivos reportes. Hubo cumplimiento a la hora de entregar esta información pública.

Todo lo anteriormente descrito, puede ser observado en el Anexo 1 “*Ficha check list procedimientos terremoto 2014*”.

A pesar del cumplimiento de protocolos, ocurrido el terremoto se presentaron problemas en las instituciones principalmente relacionado a la forma de atender la emergencia, lo que son descritos a continuación.

### 1.1 Calidad de la información

En los procesos de emergencia uno de los aspectos fundamentales es la disponibilidad de información y la calidad de la misma ya que permite conocer qué ocurrió, cuáles fueron los daños, permite tomar decisiones y cursos de acción para atender las necesidades de los afectados, así como también transmitir a la población sobre los acontecimientos y de esta manera, dar tranquilidad. Sin embargo, hubo dificultades importantes en este aspecto en los eventos de 2014 en Iquique.

El principal problema encontrado fue las diferencias de información que presentaron los distintos instrumentos aplicados a la población.

La Ficha Encuesta Familiar Única (EFU) fue la encuesta aplicada por la Secretaria Regional Ministerial de Desarrollo Social (MIDESO) en conjunto con la Dirección de Desarrollo Comunitario (DIDECO) de la Municipalidad de Iquique. Esta ficha “*Forma parte de los instrumentos de evaluación de Plan Nacional de Protección Civil y aborda las variables que están destinadas a identificar y priorizar las necesidades de familias potencialmente damnificadas a raíz de un evento. Incluye las variables de identificación del jefe de hogar y su grupo de familiar; y de la vivienda afectada en cuanto a ocupación, tenencia, situación de terreno y servicios básicos; evaluación preliminar de daños de la vivienda (Tabla N°3); necesidades básicas esenciales detectadas, entre otras*” (Plan Nacional De Protección Civil, 2002:67).

Tabla 3: Evaluación preliminar de daños de la vivienda (EFU)

7. EVALUACIÓN PRELIMINAR DE LA VIVIENDA		Breve descripción del daño: _____
Sin daño	<input type="checkbox"/>	_____
Con daño menor	<input type="checkbox"/>	_____
Con daño mayor recuperable	<input type="checkbox"/>	_____
Destruida / Irrecuperable	<input type="checkbox"/>	_____

Fuente: ONEMI, 2002

El catastro de afectación de las viviendas queda en manos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, a través de los Servicios de Viviendas y Urbanización (SERVIU). Para esto,

cuenta con dos instrumentos que tienen por objetivo “*identificar la evaluación de los daños de la vivienda, recogiendo además, los antecedentes sociales mínimos que nos permitan realizar una proyección de las soluciones habitacionales y urbanas asociadas a un posterior Plan de Reconstrucción*” (MINVU, 2015:11).

Un primer instrumento es la “Ficha Técnica N° 1 “Sector Afectado”” cuyo fin es “*registrar y evaluar técnicamente las áreas afectadas. Aporta una mirada del tipo de daño a escala de poblaciones y/o conjuntos habitacionales. Se aboca principalmente a los daños generales de las viviendas y su entorno urbano (veredas, pavimento, equipamiento, entre otros)*” (MINVU, 2015:11).

El segundo, es la Ficha Técnica N°2 “Catastro Individual de Viviendas Afectadas” que busca “*registrar y evaluar técnicamente las viviendas afectadas (casas, departamentos, viviendas autoconstruidas, etc.). Otorga la visión específica del estado de cada vivienda. Considera el levantamiento de antecedente del propietario y grupo familiar afectado. Deber ser aplicado a todas las viviendas ya sean de interés social como privadas (con o sin daño) presentes en un área definida previamente*” (MINVU, 2015:11).

En la Ficha Técnica N°2, existe una sección destinada a indicar la situación general en la que se encuentra la vivienda al momento del catastro y si se requiere la visita de un especialista. Aquí, se debe indicar el daño de presenta el inmueble. Esto puede ser observado en la Tabla N°4.

Tabla 4: Evaluación general de la vivienda al momento del catastro (MINVU)

SITUACION DE LA VIVIENDA		DESCRIPCIÓN	MARCAR CON "X" UNA ALTERNATIVA (La situación más representativa)	
1	<b>SIN DAÑO</b>	Vivienda no presenta daños debido a la catástrofe.		
2	<b>DAÑO LEVE</b> Reparable Habitable	Daños no estructurales en: puertas, ventanas, vidrios, tabiques no estructurales, cielos rasos, daños menores en instalaciones sanitarias, etc. (debido a la Catástrofe).		
3	<b>DAÑO MODERADO</b> Reparable Habitable	Daños no estructurales de la vivienda (mayores que leves), recuperables que no impiden la habitabilidad de ésta.		
4	<b>DAÑO MAYOR</b> Reparable NO Habitable	Daños estructurales recuperables, que ponen en riesgo la seguridad de los residentes de la vivienda.		
5	<b>DAÑO MAYOR</b> NO Reparable NO Habitable	Daños irrecuperables, que implican riesgo de colapso de la vivienda.		
Requiere visita de ingeniero estructural <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO				

Fuente: MINVU, 2015

Adicionalmente, como muestra las Tablas N° 5 y 6, esta ficha incluye una evaluación detallada de los daños que posee la vivienda y su entorno. El *daño mayor* es si se identifican daños estructurales o arquitectónicos mayores a un 40% que comprometen a la capacidad de soporte de la edificación. Se requerirá una reparación mayor para devolver la habitabilidad. El *daño menor*, en el caso de la vivienda tiene relación a si el

inmueble se encuentra habitable, pero existen daños arquitectónicos que requieran repararse.

Tabla 5: Evaluación de daños mayor y menor de la vivienda

EVALUACIÓN DE DAÑOS DE LA VIVIENDA: Daño Mayor: >=40% / Daño menor: <40% (INDICAR CON "X" LA ALTERNATIVA)						
	ITEM	DAÑO MAYOR	DAÑO MENOR	SIN DAÑO	NO Verificable	OBSERVACIONES
ESTRUCTURA	1	PILARES				
	2	CADENAS				
	3	VIGAS				
	4	MUROS ESTRUCTURALES				
	5	ESTRUCTURA DE ENTREPISO				
	6	TECHUMBRE				
TERMINACIONES	7	VENTANAS				
	8	PUERTAS				
	9	REVESTIMIENTO DE PISOS				
	10	REVESTIMIENTO DE MUROS				
	11	TABiques INTERIORES				
	12	CIELO RASO				
INST. DOMICILIARIAS	13	AGUA POTABLE				
	14	ALCANTARILLADO				
	15	ELECTRICIDAD				
	16	GAS				

Fuente: MINVU, 2015

Tabla 6: Evaluación de daños del entorno de la vivienda

EVALUACIÓN DE DAÑOS DEL ENTORNO DE LA VIVIENDA (Indicar sólo en caso de existencia)						
	ITEM	DAÑO MAYOR	DAÑO MENOR	SIN DAÑO	NO Aplica	OBSERVACIONES
ENTORNO INMEDIATO VIVIENDA	17	CIERRE ANTEJARDÍN				
	18	CIERROS PERIMETRALES				
	19	TERRENO				
	20	ACCESOS				
	21	ESCALERAS				
	22	PASARELAS				
	23	TALUDES				
	24	MUROS DE CONTENCIÓN				
	25	REDES SANITARIAS <small>(Registrar en caso de que afecte directamente a la vivienda)</small>				
	26	COLECTORES <small>(Registrar en caso de que afecte directamente a la vivienda)</small>				
	27	POSTACIÓN VÍA PÚBLICA <small>(Registrar en caso de que afecte directamente a la vivienda)</small>				
	28	OTRO:				

Fuente: MINVU, 2015

Con estos dos instrumentos (Ficha EFU y Catastro MINVU), se evaluó los daños provocados por el terremoto. Ambos buscan obtener información distinta en su origen,

pero que de igual manera se superponen en algunos ítems, por ejemplo, en la ficha EFU se realiza una evaluación preliminar de los daños, lo que es abordado también por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

La Municipalidad de Iquique por su parte, también realizó su propio catastro de daños. Este catastro no necesariamente coincidía con las evaluaciones realizadas por MINVU, por lo que no había consenso en cuanto a los daños de las viviendas entre el Servicio de Vivienda y Urbanización (SERVIU) y la Dirección de Obras Municipales (DOM) (Delegado Presidencial, 2015). Ejemplo de esto es lo que ocurrió en el conjunto habitacional “Las Quintas”:

*“... En el caso de Las Quintas fue más largo el proceso porque el MINVU en algún momento decía, no, son reparables y tenía al Municipio con su Dirección de Obras Municipales que te decía, no, no son reparables, están inhabitables e irrecuperables, es decir, se tienen que demoler...”* (Equipo Delegación 2, 2015).

En octubre de 2015, el conjunto habitacional Las Quintas permanecía en pie, aun sabiendo la existencia de un decreto de demolición por parte de la Municipalidad.

A raíz de la mala calidad de información, hubo inconvenientes en temas de gestión que afectaron la toma de decisiones del momento y la entrega de beneficios a la población (Equipo Delegación 1, 2015) producto que no se tenía claridad de la real afectación de las viviendas ni de las necesidades de los habitantes.

## 1.2 Comunicación

Las características geográficas de la Región de Tarapacá, particularmente la gran superficie que posee, dificultó las comunicaciones entre las zonas costeras y las del interior, sobre todo con aquellos lugares más alejados de la capital regional. Al respecto, el Director Regional de ONEMI señaló:

*“...nosotros tenemos 3 áreas que son relativamente críticas en cuanto a la comunicación, uno tiene que ver con la comuna de Camiña, comuna chiquitita que tiene una quebrada por tanto, geográficamente nuestro sistema de VHF digital que tenemos no llega a esa zona, entonces hay comunicación por HF, la siguiente es Huara, y esta todo lo que es Tarapacá, están en la misma condición, zona de quebradas, son muchas localidades con distinta cantidad de personas, Colchane lo que tiene a diferencia de las otras es que tiene dispersión geográfica entonces, se demora mucho en poder hacer un barrido de su gente, además (...) su Municipalidad es chiquitita, tiene muy poca gente, entonces cuesta tener el dato en qué condiciones se encuentra su comunidad. Pozo Almonte es gigante y tiene zonas como Macaya que están bastante alejadas de la región y es cuesta llegar a nosotros, también por dispersión geográfica...”* (Director Regional ONEMI, 2015)

La conectividad se vio gravemente afectada a raíz de que se interrumpió el tránsito en la Ruta 16, por derrumbes, socavones de terreno, grietas, roturas, rompimiento e inhabilitación (Plan de Reconstrucción, 2014). Esta ruta es la que une Iquique con las zonas interiores de la región. Los habitantes de Alto Hospicio que trabajaban en Iquique, debieron trasladarse caminando ya que no se permitía el paso de vehículos, como se puede observar en la Fig. 6.



Figura 6: Desplazamiento Iquique - Alto Hospicio  
Fuente: Equipo Delegación 1, 2014

La interrupción de la Ruta adicionalmente, afectó el traslado vía terrestre de ayuda, enseres básicos y viviendas de emergencia hacia el interior de la región.

La centralización de servicios públicos en la ciudad de Iquique, dificultó el despliegue territorial del Gobierno (Equipo Delegación 1, 2015) debido a que no todas las comunas interiores cuentan con sucursales que pudiesen otorgar información rápida, repercutiendo en una tardía evaluación de daños y otorgamiento de soluciones a los afectados.

### **1.3 Falta de liderazgo**

Ante una situación de emergencia, ONEMI actúa como el ente coordinador del Sistema de Protección Civil, que es representado por el Director Nacional y por los Directores Regionales en cada región del país.

Sumado a esto al cambio de mando presidencial del día 11 de marzo, el día 27 del mismo mes, el Director Regional de ONEMI Tarapacá, el Sr. Juan Bazáez, quién llevaba ejerciendo cinco meses como Director desde que asumió en octubre de 2013, presentó su renuncia por motivos personales, asumiendo la Subrogancia el Sr. Claudio Contreras (Radio Cooperativa, 2014).

El 1 de abril, cuando ocurre el terremoto 8.2, comenzaron a tener lugar una serie de descoordinaciones producto de que no existía un líder claro que guiase las acciones y decisiones que debían tomarse, traduciendo así en un mal manejo de la emergencia. Para las primeras evaluaciones de la situación, cada institución que forma parte de Comité de Emergencias estaba utilizando sus propios registros y no estaban

interactuando entre ellas (Jefe Protección Civil y Emergencia Municipalidad Iquique, 2015), lo que obstaculizaba la respuesta al evento.

Con el pasar de las horas, la entrega de la ayuda comenzó a ser un gran problema ya que las autoridades presentes en el Comité no querían responsabilizarse por el despacho de enseres, lo que generó un gran descontento en la población. Ante esta situación, una de las soluciones fue otorgar la ayuda, sin el respaldo de la solicitud necesaria que acredita lo que se está pidiendo, teniendo en cuenta las repercusiones legales que esto pudiese significar. Esto fue regularizado con posterioridad (Jefe Protección Civil y Emergencia Municipalidad Iquique, 2015).

Los voluntarios llegaron por su propia cuenta a la oficina de ONEMI Tarapacá (donde está ubicado Centro de Operaciones de Emergencia), sin embargo, producto del caos existente no se les incluyó en las tareas. Es por esto que comenzaron a trabajar de manera inmediata e independiente (Jefe Protección Civil y Emergencia Municipalidad Iquique, 2015).

Posteriormente, la decisión del terreno en el que se instalaría el barrio transitorio “El Mirador” (Iquique) no estuvo exenta de problemas. La mayor parte de los habitantes de este barrio provienen del conjunto habitacional “Las Dunas” (deberían demolerse sus 480 departamentos), los que mostraron su descontento ante la primera propuesta del sector en que se construiría el barrio ya que se encontraba lejos de sus viviendas originales. Ante esto, se tuvo que realizar una nueva propuesta de acuerdo a los requerimientos de los pobladores. Todo este proceso, significó que la alerta roja se mantuviera por casi un mes, levantándola finalmente, el 27 de abril de 2014 (Director Regional ONEMI, 2015).

Considerando que los organismos estatales no estaban dando abasto (Equipo Delegación 2, 2015) con lo que requería el proceso de emergencia y de reconstrucción, la Presidenta de la República, nombró el 17 de abril, a Julio Ruiz Fernández como Delegado Presidencial para la Reconstrucción de Tarapacá, con el fin de coordinar, junto al Intendente, las acciones de apoyo a las familias damnificadas y agilizar las tareas de reconstrucción (Plan de Reconstrucción Región de Tarapacá, 2014).

#### **1.4 Otros problemas**

##### ➤ *Inexistencia de mapa de riesgos*

No existe un mapa de riesgos oficial ni de la comuna de Iquique ni de la región (Director Regional ONEMI, 2015). Ésta es una falencia importante considerando la realidad de la región en cuanto a las amenazas a las que se encuentran expuestos. Además, dada la gran superficie, es necesario tener conocimiento de las áreas con mayor probabilidad de verse afectadas.

ONEMI, sin embargo, maneja la plataforma llamada SIIE (Sistema Integrado de Información de Emergencias) la cual posee el mapa no oficial de riesgos y que es

utilizado sólo con fines institucionales. Esta plataforma es trabajada en base a los datos proporcionados por los organismos oficiales y técnicos del Sistema de Protección Civil. Una de las dificultades que presenta el SIIE es que las capas de información utilizadas, no siempre están actualizadas por tanto, presenta algún grado de desfase (Director Regional ONEMI, 2015).

➤ *Población Inmigrante (indocumentados) y vulnerabilidad*

A partir de la situación económica estable y las altas expectativas que genera Chile por su crecimiento en relación a los otros países del cono sur (Analista Serviu, 2015), ha existido un aumento de inmigrantes provenientes de los países vecinos, en la zona norte determinado principalmente, por las actividades económicas. Sin embargo, las condiciones en las que viven algunas personas no son las mejores, existiendo altos niveles de hacinamiento.

En el caso del terremoto, cuando se realizaron los catastros, un problema importante fueron los inmigrantes ya que se mostraron rehaceos a entregar la información que se les solicitaba, debido a que podrían en peligro su permanencia en el país por estar indocumentados. También, hubo casos en que las personas figuraban en más de un catastro (Jefe Protección Civil y Emergencia Municipalidad Iquique, 2015).

Por otro lado, por razones humanitarias y de cara al proceso de reconstrucción, no se les podía dejar fuera de los beneficios que se le otorgaron a la población. No obstante, debido a la poca participación en el levantamiento de la información de afectación, el apoyo se vio dificultado. También por la falta de catastros adecuados y actualizados, hubo casos en los que existió un aprovechamiento de algunas personas para obtener apoyo sin justificarlo.

➤ *Densidad poblacional y localización de barrios transitorios*

En Iquique los espacios para habitar son reducidos, por lo que existe una alta densidad poblacional y un elevado número de damnificados (Director Regional ONEMI, 2015). Las comunas de Iquique y Alto Hospicio fueron las que presentaron la mayor afectación a nivel regional.

El conjunto habitacional “*Las Dunas*” es un ejemplo de lo anterior. Ubicado en la comuna de Iquique tenían cabida 480 departamentos y, ya que en promedio, una familia tiene cuatro integrantes, hubo como mínimo 1800 damnificados. No obstante, este número es relativo ya que algunas son más numerosas.

El problema que esto acarrea es para dar soluciones habitacionales a la población. En Iquique, no existen terrenos lo suficientemente amplios para albergar a gran cantidad de personas de manera transitoria, sumado al alto valor de los terrenos existentes. Una solución sería trasladarlos a Alto Hospicio, la localidad más cercana. Sin embargo, los habitantes se opusieron ya que querían permanecer cerca de sus viviendas originales. Esto puede ser corroborado en las siguientes palabras del encargado del Barrio:

*“...este espacio (ubicación actual del Barrio Mirador) lo escogieron los mismos vecinos de “Las Dunas” porque lo que no querían era alejarse de sus casas, el Estado quería proponerles un terreno un poco más lejos que cumpliera con ciertas condiciones de seguridad, y no, pelearon que fuera acá, aquí en un arenal, entonces el Estado dada la presión (...) trato de hacerles lo mejor...”* (Encargado Barrio Mirador, 2015).

➤ *Aprovechamiento de la población*

Hubo damnificados con el terremoto, eso no se puede negar, pero, algunas personas se dieron cuenta que podían sacar el máximo provecho y, para obtener los beneficios que se estaban entregando por parte de la Delegación y del Gobierno, permanecieron en carpas como una medida de presión (Delegado Presidencial, 2015; Jefe Protección Civil y Emergencia Municipalidad Iquique, 2015) hacia las autoridades.

Uno de los beneficios que se les ofreció a los damnificados que se encontraban viviendo en carpas fue trasladarse a “hostales pagadas por el Estado” para que tuviesen una espera más cómoda mientras se construían los barrios de emergencia. Hubo algunos de ellos que no quisieron trasladarse con tal de no perder el puesto en el que se habían instalado. Las siguientes palabras que confirman lo anterior:

*“...no, yo no me voy a ir a una hostel, quiero estar aquí en la carpa porque mi hermana está en la carpa de al frente... (pero si su hermana también se va a ir)...no, porque si nos vamos, vamos a perder el lado...”* (Equipo Delegación 2, 2015).

*“...a cinco meses del terremoto aún hay carpas en Iquique, claro, si la gente no quiere irse, porque sabe que si se va, pierde el beneficio...”* (Equipo Delegación 1, 2015).

➤ *Recurso humano limitado*

Para superar procesos de emergencias y reconstrucción, el capital humano es de vital importancia ya que entregan el conocimiento, desde múltiples puntos de vista, y constituyen la mano de obra que trabaja en cada una de estas instancias.

En las instituciones, cuando ocurre una emergencia, el personal que se dedica a trabajar es amplio y de dedicación exclusiva, el que además, deben cumplir con sus funciones regulares (Analista SERVIU, 2015), lo que implica una sobre carga laboral. En su mayoría, las instituciones no cuentan con una dotación de personas permanentes dedicadas a la temática de las emergencias y reconstrucción, en que llegado el momento, deben suplir esta falta contratado nuevos funcionarios.

Considerando que los procesos de gestión comienzan en el nivel local, en el caso de Iquique, existe una falta importante de dotación de personal en la Oficina de Emergencias de la Municipalidad (Jefe Protección Civil y Emergencia Municipalidad Iquique, 2015) lo que afecta las tareas de prevención y las emergencias.

➤ *Solución habitacional para personas que no eran propietarias*

El terremoto, se constituyó como una oportunidad para que aquellas familias que no tenían casa propia, solicitaran al Estado una solución habitacional definitiva. Este fue el caso de los denominados “Casos Sociales”. En este grupo se encuentran los arrendatarios y allegados que fueron expulsados de las viviendas que residían. Como ejemplo de lo anterior se puede mencionar el caso de los residentes del “Barrio La Negra” en la comuna de Alto Hospicio.

Las personas que fueron reconocidas como *casos sociales*, para optar a una vivienda definitiva, debieron agruparse y postular mediante “Comité de Vivienda” a través del Fondo Solidario de Vivienda I. Este Fondo Solidario permite a un grupo de familias, organizadas en comités, construir conjuntos habitacionales con equipamiento comunitario en nuevos terrenos, urbanos o rurales, sin crédito hipotecario, sin embargo, los postulantes deben aportar un ahorro mínimo de 10UF (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2016).

## **2.- Aprendizajes que dejó el terremoto de 2014**

La experiencia dejada por los terremotos a lo largo de la historia, ha permitido lograr mejoras sustanciales en cuanto al afrontamiento a este tipo de eventos. En Chile, hubo avances ingenieriles importantes a partir de las modificaciones a la norma sismo resistente de construcción.

En cuanto al comportamiento de la población, sin duda, el terremoto del año 2010, marcó un antes y un después en la forma de enfrentar las emergencias sísmicas, no sólo de la mirada de las instituciones sino que de los habitantes también.

En el caso del terremoto de 2014 en Iquique, los aprendizajes que dejó este evento y que se especificarán a continuación, son clasificados según tipología: Social, Institucional y Normativo.

### **2.1 Aprendizaje Social**

Esta tipología está caracterizada por el aprendizaje de la población que se traducirá a futuro en mejoramiento de las acciones de autogestión principalmente, donde existirá un cambio en el comportamiento de cómo enfrentar los fenómenos, considerando que la primera respuesta ante un evento radica en ellos. Esto incluye la organización antes y después del evento.

Para tener una visión más clara de cambios sustanciales del comportamiento de los iquiqueños, es necesario remontarse al terremoto que tuvo lugar en el año 2005 y que tuvo su epicentro al interior de la región de Tarapacá.

El 13 de junio de 2005, ocurrió un terremoto de magnitud 7.9 Mw en la zona norte de Chile afectando localidades de la I y II Región. Su epicentro fue estimado a 41 km al sur de la localidad de Chiapas (I Región) (Fig. 7). Los daños y víctimas se concentraron en el área entre la quebrada Camarones por el norte y Pozo Almonte por el sur. Se reportaron 11 muertos, 182 heridos y 72 viviendas destruidas en el áreas afectada (Boroschek *et al.*, 2006).



Figura 7: Epicentro Terremoto 2005  
Fuente: Departamento Geofísica,  
Universidad de Chile

### 2.1.1 Comparación terremoto 2005 y 2014

En la Tabla 7 se realiza una comparación entre los eventos de 2005 y 2014, donde se pueden observar tanto las características físicas como una descripción del comportamiento de la población para cada uno de los eventos. Cabe destacar, que el terremoto de 2005 tuvo epicentro en el interior de la región, por tanto, la mayor afectación se dio en esa zona. En el caso del terremoto de 2014, el epicentro tuvo lugar frente a las costas, por tanto, los mayores daños se produjeron allí.

Tabla 7: Comparación terremoto 2005 y 2014

	<b>Terremoto 2005</b>	<b>Terremoto 2014</b>	
Fecha	13 de junio de 2005	1 de abril de 2014	2 de abril de 2014
Hora	18:44	20:46	23:43
Magnitud	7.9 Mw	8.2 Mw	7.6 Mw
Epicentro	41 km al sur de Chiapas	89 km al suroeste de Cuya	45 km al suroeste de Iquique
Comportamiento de la población	La gente evacuó sin tener conocimiento de donde había sido el epicentro, evacuó por calle Prat y se dirigieron a sus hogares. No había un sistema de alertamiento claro al respecto, hubo un caos general en la comunidad, todos corrían para todos lados, nadie sabía hasta donde tenía que llegar, el fenómeno tsunami no estaba aún interiorizado en la comunidad	Existe un sistema de alertamiento a través de sirenas, un plan regional formal conocido por las autoridades y que había sido puesto en práctica a través de simulacros con amplia participación, la gente sabía perfectamente hasta donde evacuar, está todo señalizado, las zonas de evacuación, la línea de seguridad, los mapas de inundación del SHOA son conocidos también por toda la comunidad en especial sectores de empresas, zofri, puertos y algunas otras empresas	

Fuente: en base a entrevista Director Regional ONEMI (2015)

El principal cambio, radica en el conocimiento de la población. Para 2014, las zonas de evacuación y de seguridad se encuentran perfectamente señalizadas, lo que también ayuda el traslado de los habitantes. Por otro lado, el trabajo que han realizado las instituciones ha permitido que exista conocimiento acerca de las amenazas, lo que ha fortalecido los procesos de gestión de riesgos en la región.

### 2.1.2 Aprendizajes terremoto 2014

Los aprendizajes dejados por el terremoto de 2014 radican principalmente en temas de organización y fortalecimiento de redes.

#### ➤ Organización de barrios de emergencia

Los barrios transitorios, más conocidos como barrios de emergencia, surgen como una de las soluciones habitacionales ofrecidas por parte del Gobierno, para las familias que vieron afectada la habitabilidad de sus viviendas. Sin embargo, antes de su instalación, existe un proceso complejo en el que, además de seleccionar a la población que se instalará allí, se debió realizar una serie de estudios para encontrar la mejor localización.

De los barrios de la región, el Barrio Mirador, ubicado en la comuna de Iquique, es el más grande, con 240 viviendas. Las familias que viven allí, provienen principalmente del conjunto habitacional “Las Dunas” (Encargado Barrio Mirador, 2015).

Hubo tres etapas para la instalación de este barrio. En una primera instancia, las familias que resultaron con sus viviendas afectadas se instalaron en carpas. Luego, se les dio casas prefabricadas, que fueron construidas en una avenida aledaña a los edificios con el fin de darles una mejor espera mientras se resolvía el tema de la construcción del Barrio Mirador. Finalmente, y como última etapa, las familias fueron trasladadas al barrio de emergencia en el que se encuentran actualmente viviendo con mejores condiciones de habitabilidad y con todos los servicios básicos instalados (Encargado Barrio Mirador, 2015). Esto puede observarse en la Fig. 8.

Dentro de este proceso, y durante el período en el que habitaron en carpas, surgieron los líderes naturales que la misma comunidad eligió, por tanto, cuando llegan al barrio ya se encuentran organizados. Sin embargo, una vez instalados allí, la organización cambia y comienza a darse por pasajes, aunque, se mantienen los líderes originales (Encargado Barrio Mirador, 2015). Cabe destacar que la población del barrio no se conocía en su totalidad.

La Gobernación Provincial de Iquique, que es la Institución encargada de la administración de los barrios de emergencia, estaba trabajando en la sistematización de la organización a raíz de la experiencia dejada por las elecciones populares. Esto se traduce en que en cada pasaje tendría que haber votaciones libres y populares para elegir a sus delegados. A modo de ejemplo, se puede mencionar al Pasaje Sur Oriente que realizó sus votaciones que duraron alrededor de un mes (quedaron plasmadas en su libro electoral). Esta experiencia democrática ha querido ser replicada en el resto de los pasajes que tienen lugar en el barrio, sin embargo, ha sido un proceso más lento (Encargado Barrio Mirador, 2015).

De esta manera, la Gobernación busca mantener una estructura, en la existan personalidades que asuman el liderazgo en determinadas situaciones, que sean los representantes de los habitantes. Para esto, se está creando un estatuto básico para el Consejo de Delegados y Delegadas, que se constituiría como la máxima expresión de organización del Barrio Mirador, en el que se concentrarían los Delegados como representantes de los pasajes (Encargado Barrio Mirador, 2015).

Otro ejemplo de organización es el Barrio de Emergencia “La Negra”, ubicado en la comuna de Alto Hospicio. Si bien, esta comuna no pertenece al área de estudio, es interesante conocer otros casos que reflejen cómo, después de ocurrido un evento, las personas se reúnen y articulan para dar paso a un proceso de reconstrucción más estructurado en cuanto al diálogo autoridad-afectado.

En este barrio, la organización se basa en tres aspectos principales: contar con una directiva, la limpieza del barrio y la seguridad del mismo.



Figura 8: Evolución ocupación viviendas transitorias Conjunto Habitacional Las Dunas post terremoto  
Fuente: Google Earth,2016

En relación a la directiva, ésta fue elegida bajo un proceso electoral en el que toda la comunidad fue partícipe. Los cargos que la componen son Presidente/a, Vicepresidente/a, Secretaria/o y Tesorero/a. La elección se realizó en cuatro etapas. Primero, se citó a reunión a la comunidad, esto significa, contar con la presencia de representantes de cada una de las viviendas. Una vez en la reunión, se propuso a los/as postulantes para formar parte de la directiva. Luego, se realizó votación a mano alzada. Finalmente, la directiva ganadora está determinada por el/la postulante que posea la mayor cantidad de votos (Directiva Barrio La Negra, 2015). La directiva actual fue elegida en el mes de enero de 2015.

La limpieza del barrio, está asociada principalmente al aseo de los dos pasajes y la plaza “Papelucho”, que se encuentra al interior del recinto. Para llevar a cabo esta tarea, se dividen en semaneros de 3 a 4 personas, los que deben encargarse de mantener limpio y libre de basura los espacios comunes (Directiva Barrio La Negra, 2015).

Finalmente, para la seguridad se designa un portero que se encargue de la puerta de entrada del barrio, el que debe resguardar que ésta permanezca cerrada, y en caso de verla abierta, cerrarla (Directiva Barrio La Negra, 2015).

Por otro lado, también existen reglas que los habitantes deben cumplir. Entre ellas destaca, que en caso de que algún residente se vea involucrado en un conflicto, se da aviso a la Gobernación. Ésta le envía una notificación, y a la tercera notificación, deberá irse del barrio. En relación a las celebraciones hay horarios. Los días de semana no están permitidas y en caso de haber, hasta una hora prudente, 21-22 hrs. Los días viernes y sábado, hasta las 3 am., y los domingos, hasta las 00:00 horas (Directiva Barrio La Negra, 2015).

Los dos ejemplos que se han mostrado, dan cuenta de la organización a la que se hacía referencia, la que permite que las actividades se realicen de manera más fluida y responsable, y que las relaciones con la autoridad sean más fructíferas ya que no se pueden establecer diálogos entre muchas personas a la vez, debido a la complejidad para llegar a un consenso. Los representantes o delegados son los encargados de poder transmitir las inquietudes de los vecinos y buscar las mejores soluciones para todos.

➤ Importancia de las experiencias

La transmisión oral de generación en generación de las experiencias dejadas por los terremotos son fundamentales, teniendo en cuenta la historia sísmica que existe en el país. Este traspaso de información y saberes puede condicionar el comportamiento de una persona ante un evento. Al respecto se citan las siguientes palabras:

*“... las personas están acostumbradas a este sistema, en Iquique, en Arica, en Tocopilla, son temas generacionales que se viven con eso, por eso aquí en Iquique nadie tiene miedo a enfrentar otro terremoto, y creo que siempre lo va a enfrentar de la mejor forma, sabe dónde escapar, generan sus redes de contacto...”* (Equipo Delegación 1, 2015).

Las palabras anteriores reflejan la cultura de la población de Iquique en torno a los terremotos y que en cualquier momento pueden verse afectados, por tanto, deben estar preparados para enfrentar estos fenómenos y responder de la mejor manera. Es importante también, que hayan generado sus redes de contacto y que confíen en las instituciones, educacionales y hospitalarias, ya que ellas cuentan con la preparación de qué hacer ante este tipo de eventos.

➤ Fortalecimiento de las organizaciones sociales

Las organizaciones sociales son relevantes sobre todo, cuando la primera respuesta se encuentra en el nivel local. Las autoridades, por más esfuerzos que hagan, llegarán al lugar en un tiempo en el que ya se debió haber tomado las acciones iniciales. Ante esto, es necesario que posean conocimientos básicos de primeros auxilios por posibles personas lesionadas, ataques de pánico, así como también algunas maniobras primarias de amague de incendios, etc.

Las juntas de vecinos, centros de madres, clubes deportivos, son formas de organización que se deben fortalecer para que de esta manera se estrechen los lazos entre sus habitantes y así, llegar a ser comunidades resilientes.

A modo de ejemplo, se muestra el caso de la Junta de Vecinos “Primeras Piedras 3”, ubicada en la comuna de Iquique.

Dada la seguidilla de sismos que estaba teniendo lugar a raíz del sismo de marzo de 2014, los vecinos de esta junta vecinal estaban preocupados. Ante esta situación, en cada reunión la Presidenta de la Junta de Vecinos hacía el llamado a los habitantes a que debían estar preparados juntando agua, abrigo y víveres. Una vez sucedido el primer terremoto, los vecinos ya se encontraban organizados y, en caso que a alguno de ellos le llegase a faltar algún enser, los vecinos solidarizaban y otorgaban lo que faltaba. Se organizaron en cuanto a la seguridad del lugar que habitan, armaron carpas en sus antejardines y estaban alerta ante cualquier movimiento y personas extrañas (Presidenta Junta de Vecinos “Primeras Piedras 3”).

Una vez que se comenzó a hacer el catastro de las viviendas dañadas, la Presidenta de la junta de vecinos, se preocupó de que todas las viviendas de su comunidad fueran catastradas. Un aprendizaje que se obtuvo del terremoto de 2005 ya que en ese entonces, no todas las viviendas de esta junta de vecinos fueron revisadas por SERVIU.

Es fundamental, que estas organizaciones se encuentren empoderadas ya que de esta manera, se fortalece el tejido social. Reconstruir las relaciones entre la comunidad y las autoridades, ayuda a mejorar los procesos de gestión antes y después de un evento,

## 2.2 Aprendizaje Institucional

Este aprendizaje está caracterizado por los avances en la temática que han tenido las instituciones relacionadas a temas de gestión, organización y respuesta ante un evento, encargadas del levantamiento de la información, evaluación de daños y cursos de acción. El aprendizaje aquí, se traduce, en el reconocimiento de acciones que se realizaron de manera errónea y sus mejoras.

En este contexto, se exponen a continuación los aprendizajes sistematizados que se reconocen desde el punto de vista institucional, a partir del terremoto de abril de 2014.

### ➤ Planificar las emergencias

Teniendo en cuenta la realidad nacional y de la ciudad de Iquique, en relación a la recurrencia de los eventos sísmicos, es primordial que exista una planificación previa con el fin de que no se improvise en el momento de la emergencia, ya que esto genera serias descoordinaciones que afectan la respuesta y el actuar de las autoridades. Esto no sólo implica mejorar los protocolos existentes, sino que fortalecer la infraestructura para que sea capaz de resistir el impacto, contar con albergues y centro de acopio permanentes, entre otros. Ante lo anterior, se citan las siguientes palabras:

*“...el tema de la planificación es importante, las emergencias son parte de, no son una cosa esporádica, diferentes tipos de emergencias, no hay terremotos cada 40 años, para que vamos a hacer algo si hay un terremoto cada 40 años, no es así (...) incorporar resiliencia en la infraestructura, no de tener resiliencia para el día a día sino para resistir y mitigar ciertas cosas...”* (Director Planeamiento MOP Tarapacá, 2015).

Sin ir más lejos, entre 2010 y 2015 hubo tres terremotos de una magnitud superior a 8 grados. En el año 2015 hubo erupciones volcánicas, aluviones y marejadas. Mientras Chile se encontraba muy bien preparado para la ocurrencia de sismos, sucedieron dos aluviones que evidenciaron el escaso trabajo que se ha hecho en torno a este tipo de eventos. A partir de entonces, se entendió que esta amenaza debía ser atendida de la misma forma que los terremotos, ya que el hecho de que no ocurran en un buen tiempo, no significa que no ocurrirán en un futuro.

La preparación incluye el modo de enfrentar las amenazas, tener claridad de los cursos de acción una vez manifestada, contar con la coordinación adecuada previa entre los actores involucrados con el fin de dar una respuesta rápida y efectiva, pensar cómo será la zona afectada una vez superada la emergencia y cómo se planteará la reconstrucción, entre otros aspectos. En resumen, anticiparse a los hechos y tomar medidas para reducir los efectos.

*“...enfrentar los fenómenos naturales, siempre van a estar presentes, o sea, no es algo que sea un episodio y durante mucho tiempo no vuelva a pasar, es un tema latente que hay que vivir con él, pero no asumirlo con miedo, sino que asumirlo como una oportunidad de hacer bien las cosas y estar preparados...”* (Equipo Delegación 1, 2015).

- El Servicio de Vivienda y Urbanismo (SERVIU) de Tarapacá tiene su propia Empresa Patrocinante (EP)

Para reconstruir las viviendas que resultaron afectadas por el terremoto es necesario contar con empresas que se hagan responsables de los proyectos. A raíz de que en la Región existían sólo dos EP, se debió buscar empresas en el resto del país para este fin (Analista SERVIU, 2015; Equipo Delegación 1, 2015).

Las EP, antiguamente llamadas EGIS (Entidades de Gestión Inmobiliaria Social) se encargan de asesorar a las familias en todos los aspectos (técnicos y sociales) para acceder y aplicar a un subsidio habitacional. Éstas, deben organizar a los interesados para postular a un subsidio y representarlos ante el SERVIU; apoyar el trabajo del comité o familia en cuanto al cumplimiento de los requisitos de postulación y ahorro; diseñar y ejecutar un Plan de Habilitación Social que abarque un conjunto de actividades para que la familia tome las decisiones sobre las características y calidad de su vivienda, se responsabilice de su mantención y cuidado, y se integre a su red social; diseñar el proyecto de loteo (cuando corresponda), de arquitectura y estructura, y de urbanización del conjunto habitacional para presentarlo al SERVIU, previa aprobación de las familias, entre otros (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2016).

En el caso de proyectos de construcción, las EP además deben asesorar a las familias en la búsqueda de un terreno; diseñar junto a las familias el proyecto de construcción; contratar a la empresa constructora en conjunto con la familias; obtener permisos de construcción; guiar la ejecución del proyecto, velar por su calidad y visar la contratación de las obras; y, gestionar la recepción definitiva de las obras (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2016).

El SERVIU Tarapacá en el año 2005 contaba con una pequeña área de trabajo que se estaba haciendo cargo de la reconstrucción del terremoto ocurrido en junio de ese mismo año. Hoy en día, ésta se transformó en el área de contingencia del Servicio y cuenta con más de 30 profesionales, donde se contrató profesionales jóvenes que se encargaran de evaluar y crear proyectos. En 2015, dada la necesidad de tabular y manejar una cantidad importante de información producida a partir del terremoto de 2014, se creó el Área de Reconstrucción (Analista SERVIU, 2015). Esto se traduce en que cuentan con su propio equipo de trabajo que se hará responsable de los proyectos, siendo ésta una forma de agilizar el proceso de reconstrucción.

- Inclusión de la población en el proceso de reconstrucción

Sin duda, uno de los aspectos más relevantes que se planteó para la reconstrucción en Iquique post terremoto de 2014, fue hacer de ésta un proceso participativo en el que la población tuviese un rol activo, donde trabajase en conjunto con las autoridades. No se trataba de que el Gobierno impusiese las soluciones, sino que fueran parte de un consenso entre las partes. Esto queda en evidencia en las siguientes palabras:

*“...la idea no era imponer sino que el proceso de reconstrucción iba a ser acompañado por las personas afectadas y no que el gobierno les diera todo, sino que ellos participaran en el procesos de reconstrucción...”* (Equipo Delegación 1, 2015).

Los diálogos ciudadanos fueron la instancia en la que se realizó el levantamiento de la información. A partir de estas observaciones se dio paso al Plan de Reconstrucción de la Región de Tarapacá propuesto por la Delegación Presidencial.

En el área de vivienda, el rol de la población estuvo determinado principalmente porque fueron partícipes de la elección de las viviendas que querían que se les construyera, en que se les presentaban los proyectos y, de manera consensuada, ellos elegían una de las alternativas.

Por otra parte, para complementar y dar seguimiento al proceso de reconstrucción, la Delegación Presidencial, instauró el Consejo de la Reconstrucción conformado por 43 actores, entre los que destacan una serie de organizaciones tanto estatales, autoridades, ciudadanos, universidades, entre otros. En éste se rendía cuenta del avance del Plan de Reconstrucción.

En este mismo contexto, no sólo los medios de comunicación debían estar informados respecto del Plan, sino que ésta fuese una oportunidad en que todos los actores presentes en el área afectada pudiesen aportar y hacer sus alcances. De esta manera, la ciudadanía cumpliría un rol de monitoreo del proceso de reconstrucción (Equipo Delegación 1, 2015).

➤ Oportunidad para tener una mejor región

Los eventos, en este caso terremotos, se constituyen como una oportunidad de mejorar ciertos temas que se encuentran con problemas previos en el territorio. Ante esto, el proceso de reconstrucción se vislumbra como una instancia para, de alguna manera, revertir la situación debido a que existen recursos destinados y disponibles para la localidad.

En Iquique, el terremoto de 2014 apareció como esta oportunidad de mejorar aspectos de la comuna, no sólo tema de vivienda sino incluir infraestructura, servicios, así como también, acelerar otros. En este contexto, las siguientes palabras dan cuenta de lo anterior:

*“...además de ir supliendo necesidades que es una región que por su lejanía con la capital, en un país centralista, queda muy a tras mano de muchas cosas, tal vez era la oportunidad de generar los recursos para un mejor hospital...”* (Equipo Delegación 2, 2015).

La lejanía con las ciudades centrales del país toma especial relevancia debido al alto costo de transporte que significa el traslado de ciertos materiales y enseres. Esto aumenta la necesidad de contar con presupuestos más elevados con el fin de contar con servicios de calidad y así, no depender de otros lugares.

Días después del terremoto, ocurrió el Incendio Forestal de Valparaíso, y durante el año 2015 otra serie de eventos, lo que se tradujo en una importante reducción de recursos destinados a las primeras emergencias, por tanto, los presupuestos se limitaron y redirigieron a las nuevas situaciones que se desencadenaron y necesitaban completa atención nacional.

➤ Incorporación de estudios de suelo para construir

Ante las características del suelo que posee la ciudad y la región, es fundamental que al momento de formular nuevos proyectos inmobiliarios o de otro origen, se cuente con los estudios correspondientes. La alta salinidad de los suelos de la región es una de las principales limitantes que se presentan a la hora de construir, y por ende, es necesario que existan las adaptaciones necesarias para que las construcciones sean seguras.

Esta es una tarea que les concierne a las constructoras en primer lugar. No obstante, la Municipalidad juega un rol a la hora de otorgar los permisos de construcción, ya que deben exigir que los estudios se realicen y los adjunten a la hora de la solicitud, lo que no habría sido considerado en los permisos otorgados previo al terremoto, según señaló uno de los entrevistados.

Lo anteriormente señalado influye en la respuesta de las edificaciones ante un sismo de magnitud importante, considerando que podrían presentarse procesos de licuefacción que pondrían en peligro la vida de las personas.

Por otro lado, cabe destacar que sumado al tema del suelo, la población que está adquiriendo nuevas viviendas ha tomado conciencia acerca de la ubicación de las mismas, por ejemplo, se preocupa que la casa no se encuentre en área de amenaza.

➤ Educar a la población en el tema de la regularización de las viviendas

La regularización de las viviendas fue uno de los temas que más conflicto causó en el proceso de reconstrucción, debido a que los principales daños que hubo en Iquique se dieron en las ampliaciones de las viviendas. Estas ampliaciones no se encontraban debidamente regularizadas en la Municipalidad, por tanto no estaban incluidas en los planos y no se podía entregar beneficios por construcciones que no existen. Este tema será profundizado más adelante.

### **2.3 Aprendizaje Normativo**

Este aprendizaje hace hincapié en aquellas enseñanzas que reflejan cambios en la normativa, que permiten mejorar y agilizar procesos de gestión de riesgos que tienen lugar en la región. Incluye contenidos que fueron modificados y que favorecen la forma de afrontar eventos futuros.

➤ Cambios en el Plan Regional de Emergencia

Los Planes Regionales de Emergencia se constituyen como instrumentos operativos para la gestión de emergencia en el nivel regional. En este contexto, un Plan Regional de Emergencia se desarrolla de manera tal que se logren identificar claramente las funciones de las autoridades, sus responsabilidades y acciones a desarrollar en una emergencia, desastre o catástrofe (Intendencia Regional Tarapacá, 2015b).

*“El objetivo del Plan es desarrollar una organización, definir tareas y articular la coordinación integral del manejo de emergencias, generando un sistema para mitigar las consecuencias, preservar la vida y minimizar el daño, responder eficazmente y brindar la atención necesaria a la población de manera tal que la comunidad regional pueda retornar a normalidad en el más breve plazo”* (Intendencia Regional Tarapacá, 2015b:9).

ONEMI sienta sus acciones en base a la metodología ACCEDER, la que está destinada a elaborar una planificación para situaciones de emergencia local, considerando los principios básicos de ayuda mutua y uso escalonado de los recursos. El acrónimo significa Alarma, Comunicaciones, Evaluación preliminar, Decisiones, Evaluación secundaria y Readequación del Plan (ONEMI, 2002).

Conforme a la readequación que debe hacerse a los planes luego de ocurrido un evento, el nuevo Plan de Protección Civil y Respuesta de la Región de Tarapacá fue aprobado bajo Resolución Exenta N° 5003 el 31 de diciembre del año 2015 (Intendencia Regional Tarapacá, 2015a). A continuación se describen las modificaciones realizadas al Plan:

1. Generar enlace con oficiales del Ejército

El Estado de Excepción Constitucional de Catástrofe que fue declarado por la Presidenta, tiene entre sus implicancias, que las Fuerzas Armadas y de Orden y Seguridad Pública que se encuentran en la zona, asumen el mando (BCN, 2010) ante una situación que así lo amerite.

Dada la dificultad para obtener la información de la situación de las localidades del interior de la Región, y una vez declarado del Estado de Excepción Constitucional, se determinó con personal del Ejército, enviar un oficial de enlace a cada comuna, con comunicaciones propias para que trabajase realizando un levantamiento de datos sobre los barrios y daños, así como los requerimientos de ayuda que tenían en la zona. En un plazo de 5 días, los oficiales ya se encontraban desplegados laborando en las zonas que le fueron asignadas (Director Regional ONEMI, 2015).

El cambio al Plan Regional en este aspecto radica en que hoy en día, se podrá contar con un Oficial que pueda estar en terreno en lugares aislados, especialmente en zonas rurales donde hay mayor dificultad para acceder, apoyando así, con labores de levantamiento de información, independiente a que el Estado de Excepción haya sido declarado o no (Director Regional ONEMI, 2015).

## 2. Fuerza de Tarea “Servicios Básicos”

Las fuerzas de tarea corresponden a los equipos que *“materializarán las acciones en terreno, de respuesta a las emergencias, en conformidad a las órdenes y directivas que disponga el nivel de Mando de Coordinación y Control. Estarán conformadas desde antes de la emergencia, de manera permanente, con el propósito de entrenar y ejercitar los procedimientos de acción para enfrentar una emergencia o desastre”* (Intendencia Regional Tarapacá, 2015b:54).

De acuerdo a lo que señala el Director Regional de ONEMI, en el Plan Regional existía la fuerza de tarea de electricidad y combustible, a partir de las cuales se unificó la Superintendencia de Energía y Combustible (SEC) y la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), dando paso a la generación de la *“Fuerza de Tarea Servicios Básicos”*. El responsable es el Secretario Regional Ministerial de Energía de la Región de Tarapacá y se encarga de administrar las acciones específicas de la SEC y de la SISS.

*“La función primaria de este grupo es el restablecimiento de los servicios básicos que se requiere para enfrentar una emergencia en una primera instancia y paralelamente a la población en general. Se separan los servicios básicos en agua potable y alcantarillado y, electricidad y combustible”* (Intendencia Regional Tarapacá, 2015b:58).

## 3. Fuerza de Tarea “Ayuda Humanitaria”

En esta fuerza de tarea, el cambio está asociado a la autoridad responsable. Antiguamente, el encargado era el Fondo de Solidaridad e Inversión Social (FOSIS) y ahora, es el Secretario Regional Ministerial de Desarrollo Social. La integran los *“medios humanos y materiales provisto por los municipios, Fuerzas Armadas y voluntariado regional, además de aquellos proporcionados por el sector privado, para otorgar la ayuda humanitaria requerida por la población tal como distribución de agua, alimentos, asistencia especial, manejo y administración de donaciones y ayuda externa”* (Intendencia Regional Tarapacá, 2015b:63).

## 4. Incluir otras amenazas

Otro de los aspectos importantes que se consideró cambiar, es ampliar las amenazas que aborda el Plan Regional debido a que en la región no sólo hay sismicidad, sino que también hay amenaza hidrometeorológica, volcánica y de remociones en masa. Por tanto, la preparación también debe enfocarse hacia estos eventos que pudiesen tener consecuencias de consideración sobre las localidades más pobladas. La existencia de protocolos a seguir cuando se ha desencadenado una emergencia de este origen son fundamentales para una respuesta oportuna.

- Nueva ficha para evaluación de daños (Ficha FIBE)

Los informes ALFA y DELTA son documentos base y se respaldan en información que se registra en los formatos normalizados de Encuesta Familiar Única (EFU); Informe Único

de Evaluación de Daños y Necesidades Infraestructura y Servicios (EDANIS) y la Planilla Única de Recepción, Entrega y Disponibilidad de Elementos de Socorro (REDES). El propósito de estos instrumentos es normalizar el proceso de identificación de daños en personas, bienes y medioambiente y la satisfacción de necesidades mínimas que permitan superar la situación, ante la ocurrencia de una emergencia o un desastre determinado (ONEMI, 2002)

El 3 de junio de 2015 se promulgó el Decreto 697 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública y que fue publicado el 21 de septiembre de ese mismo año, en el que se estipula que los informes ALFA y DELTA fueron actualizados, incorporando la variable sexo, y se reemplazó la Encuesta Familiar Única (EFU) por un nuevo instrumento, denominado Ficha Básica de Emergencia (FIBE) (Anexo 3). Su administración reside en la Subsecretaría de Servicios Sociales del Ministerio de Desarrollo Social (MIDESO), quien coordina su aplicación en conjunto con los municipios afectados y cuyo análisis es entregado periódicamente a la Oficina Nacional de Emergencias para la toma de decisiones asociada a la respuesta a la emergencia (Ministerio del Interior y Seguridad Pública, 2015).

La ficha FIBE respalda documentalmente la evaluación de daños a las personas y percepción de daño en viviendas y consigna las necesidades básicas, como consecuencia de una emergencia o desastres de origen natural o antrópico. Incluye variables básicas de conformación del grupo familiar, así como preguntas acerca de la situación de pérdida, una medición sobre la diferencia entre el estado actual de los afectados respecto al estado anterior a la ocurrencia de la emergencia, constituyéndose como un insumo básico para la toma de decisiones. Los módulos contemplados en la Ficha son: Dirección del Hogar/Composición del grupo familiar/Información de la vivienda/Ubicación de dónde está durmiendo el grupo familiar/Damnificado laboral/Necesidades detectada (Ministerio del Interior y Seguridad Pública, 2015). Es una encuesta corta, de una página, lo que implica que el tiempo que demora la encuesta en tomarse es menor y por tanto, se puede conocer de manera más rápida la afectación y las necesidades.

Esta ficha es de vital importancia para ordenar y entregar la respuesta del Estado y con ello gestionar y validar las acciones necesarias para suplir las necesidades básicas de la población que pudieron resultar mermadas producto de la emergencia (Ministerio del Interior y Seguridad Pública, 2015). En la Tabla 8 se puede observar una comparación entre la Ficha EFU y la Ficha FIBE.

Esta ficha fue aplicada en el último terremoto de Illapel en septiembre de 2015. Puede ser aplicada de manera digital lo que constituye un avance en el levantamiento de la información ya que se disminuyen los tiempos de digitalización.

Tabla 8: Comparación Ficha EFU y Ficha FIBE

Módulo	EFU	FIBE
Grupo familiar	Nombre, Rut, edad, parentesco, estado civil y ocupación	Nombre, Rut, edad, parentesco. Incorpora si la personas estudia, si posee alguna discapacidad, nacionalidad, N° embarazadas, de enfermos crónicos y personas pertenecientes a un pueblo indígena
Vivienda	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tipo, tenencia, terreno, servicios básicos.</li> <li>✓ En ítems aparte considera la ubicación actual (si se encuentra en su domicilio o en el de algún familiar o albergue); evaluación preliminar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tipo, tenencia, servicios básicos</li> <li>✓ En el mismo ítem se considera dónde está durmiendo el grupo familias</li> <li>✓ Incorpora la percepción de que tan afectados se vieron los enseres del hogar</li> <li>✓ Incorpora la percepción de la afectación de la vivienda</li> </ul>
Situación económica	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ingresos del jefe de hogar</li> <li>✓ En ítems aparte se considera si el jefe de hogar perdió su ocupación o empleo a raíz de la emergencia</li> </ul>	Perdida de la fuente laboral por la emergencia y rubro de actividad económica en el que se desempeña
Necesidades detectadas	Lista de necesidades limitada con opción de observaciones	Amplia gama de necesidades, de las cuales deben priorizar tres con opción de incluir otros antecedentes
Otros	Incluye aspectos como verificación en terreno del hogar, soluciones adoptadas durante la verificación, definición de prioridades en relación a cada caso si son albergado o damnificados con el tipos de daño de la vivienda	-

Fuente: Encuesta Familiar Única y Ficha Básica de Emergencia

➤ Nuevo estándar de la viviendas de emergencia

Las viviendas de emergencia tienen como propósito dar solución en el corto plazo y de forma temporal al problema de habitabilidad de una o más personas a raíz de un evento catastrófico que inhabilita su hogar (ONEMI, 2016).

En Chile, a estas viviendas se les conocía como “mediagua” y se caracterizaba por ser una construcción ligera, de montaje y transporte rápido y adaptable a diferentes tipos de suelo. Su metraje correspondía a 18 m<sup>2</sup> (ONEMI, 2016). No incluía ni baño ni cocina.

En Iquique, la solución de vivienda transitoria entregada a partir del terremoto de 2014, fue mejorada de manera sustancial. En estas viviendas se aumentó el metraje a 30 m<sup>2</sup>, de dos pisos y se les incorporó agua, luz y alcantarillado. En el siguiente capítulo se hablará más en detalle.

➤ Subsidio “Construcción asistida”

Conforme a lo señalado por el Analista de SERVIU Tarapacá, cuando una vivienda es precaria o no se encuentra debidamente inscrita, y ha sufrido daños a raíz de un evento, no se les pueden otorgar beneficios fiscales, por lo tanto, una de las alternativas es otorgarle herramientas, a través del subsidio “Autoconstrucción Asistida, con el fin de que pueda recuperar la habitabilidad en el menor tiempo posible.

El subsidio “Autoconstrucción Asistida”, es un subsidio otorgado por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo que está dirigido a familias damnificadas, propietarias de un terreno, en el cual es posible construir una vivienda, principalmente en lugares que, por su lejanía o dispersión del inmueble, han sido de difícil acceso para empresas constructoras (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2016).

El subsidio corresponde a 380 UF (300 UF para materiales y 80 UF para mano de obra), más la asistencia técnica que se contrata por un monto de 60 UF. Si el inmueble se ubica en una zona de riesgo de inundación por tsunami, y su diseño contempla medidas destinada a mitigar este riesgo, se le agregan hasta 150 UF. De este modo, hasta 110 UF se pueden destinar a la compra de materiales y hasta 40 UF a la mano de obra (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2016).

Al beneficiario se le hará entrega de un certificado de subsidio y una tarjeta para comprar materiales de construcción. Deben adquirir los materiales en centros ferreteros en convenio con SERVIU, en tres compras parciales y consecutivas, que corresponden a cada etapa de la vivienda. El subsidio tiene una vigencia de 21 meses, contados desde la fecha de emisión de la tarjeta (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2016).

Cabe destacar que este subsidio fue otorgado en el último terremoto de septiembre de 2015 y las entrevistas fueron realizadas en el mes de octubre del mismo año, por tanto, el entrevistado estaba en antecedentes de la entrega de este beneficio y agregó que era una buena solución pensando en futuros eventos.

### Iquique y sus aprendizajes

Todos estos aprendizajes que han sido identificados y, que de acuerdo a lo trabajado y conversado con los entrevistados, permitirían mejorar los procesos de gestión de riesgos en Iquique, pensando los eventos que ocurrirán en el futuro.

Actualmente, en Iquique se está trabajando en la reconstrucción post terremoto de 2014. Gracias a las evaluaciones y trabajos entre las autoridades y en las mismas instituciones, se ha logrado reconocer estos aprendizajes. En el siguiente capítulo, se muestra como se ha llevado a cabo este proceso en la ciudad.

## **9.2 RECONSTRUCCIÓN EN IQUIQUE: AVANCES Y TAREAS PARA EL FUTURO**

Una vez ocurridos los eventos del 1 y 2 de abril, y teniendo conocimiento de los daños que se suscitaron de los mismos, se dio inicio al proceso de reconstrucción en el que se plantearon las soluciones que se ofrecieron tanto a los damnificados (vivienda) como a las localidades (infraestructura de servicios). Ante esto, el Plan de Reconstrucción de Tarapacá cumple un rol fundamental ya que aquí se encuentran plasmadas todas las actividades propuestas, además de los diagnósticos respectivos.

Para los procesos de reconstrucción es difícil determinar cuánto tiempo durarán, sin embargo, la experiencia a nivel internacional en desastres similares al 27F, señala que estos no han sido menores a ocho años (JICA, 2014 en Ministerio del Interior y Seguridad Pública, 2014). El tiempo de reconstrucción estará sujeto a la realidad de cada evento y localidad. En el caso de estudio, el plazo de ejecución del Plan de Reconstrucción se ha proyectado hasta el año 2018. Dentro de los actores involucrados en este proceso, la Delegación Presidencial para la Reconstrucción jugó un rol clave.

### **1.- Rol de la Delegación Presidencial en el proceso de Reconstrucción**

El 17 de abril de 2014 y bajo Decreto Supremo N° 965, la Presidenta de la República, Michel Bachelet Jeria, nombró al Sr. Julio Ruiz Fernández como Delegado Presidencial para la Reconstrucción de Tarapacá, con el fin de coordinar, en conjunto con el Intendente, las acciones de apoyo a las familias damnificadas y agilizar así, las tareas de reconstrucción (Plan de Reconstrucción Región de Tarapacá, 2014).

Como se señala, la Delegación Presidencial se constituyó como el ente coordinador del proceso de reconstrucción, con el fin de generar alianzas entre lo público, lo privado y los afectados. Se realizó un trabajo importante con la comunidad, que sirvió de base para la creación del Plan de Reconstrucción de la Región.

El equipo de trabajo de la Delegación Presidencial, fue un equipo multidisciplinario que estuvo conformado por al menos 90 personas, entre los que se encontraban periodistas, psicólogos, trabajadores sociales, prevencionistas de riesgo, profesores, arquitectos, entre otros. El equipo, en ocasiones, tuvo que dejar sus funciones y ser *amigos* de los afectados, ya que necesitaban mucha contención producto de la situación que estaban pasando (Equipo Delegación 2, 2015).

La Presidenta de la República determinó que el 30 de junio de 2015 la Delegación llegaría a su fin. En este momento, la Intendencia se hizo responsable de la reconstrucción, y

cada uno de los proyectos fue derivado y pasaron a formar parte de las carteras de los Servicios competentes.

Una vez que la Intendencia se hizo cargo de la reconstrucción, comenzó a faltar un ente que coordinara y que se preocupara de la integralidad de este proceso. Considerando, que la reconstrucción está planificada hasta el año 2018, se podría haber rescatado todo el conocimiento adquirido por el equipo y a su vez, ser un signo de continuidad del proceso (Equipo Delegación 2, 2015).

## **2.- Plan de Reconstrucción Región de Tarapacá**

El Plan de Reconstrucción fue elaborado por la Delegación Presidencial para la Reconstrucción de la Región de Tarapacá. En él, se puede encontrar el diagnóstico, los daños dejados por los terremotos en todas las comunas de la región, el planteamiento del programa de reconstrucción, entre otros aspectos. El inicio de este Plan fue en Septiembre de 2014, una vez que fue aprobado por la Presidenta de la República. Su implementación y ejecución se prevé hasta el año 2018.

Una de las claves de este proceso es que se planteó reconstruir el tejido social a través de la recomposición de las poblaciones, las relaciones humanas, acercar la comunidad al Gobierno (Equipo Delegación 1, 2015).

Por otra parte, hacer de la reconstrucción un proceso participativo, fue una de las principales premisas a partir de las cuales se desarrolló el plan. Las jornadas ciudadanas fueron las instancias donde se plantearon las inquietudes y necesidades de la comunidad.

Dentro del proceso participativo al que se hace mención, fueron tres las circunstancias en las que se pudo llevar a cabo este trabajo:

- *Jornadas Ciudadanas*: se realizaron 3 jornadas en Tamarugal, Iquique y Alto Hospicio
- *Mesa Técnico-Social*: para el proceso constructivo o de reparación. Se incluyó a vecinos, delegados de los vecinos y diversos servicios públicos. Se definía el cronograma de trabajo y se fiscalizaba en conjunto. Adicionalmente, se presentaban las propuestas de las viviendas que se construirían, donde la gente era la que elegía su preferencia
- *Gobernanza de la Reconstrucción*: para coordinar, gestionar, seguir y monitorear el Plan, se propuso el siguiente esquema

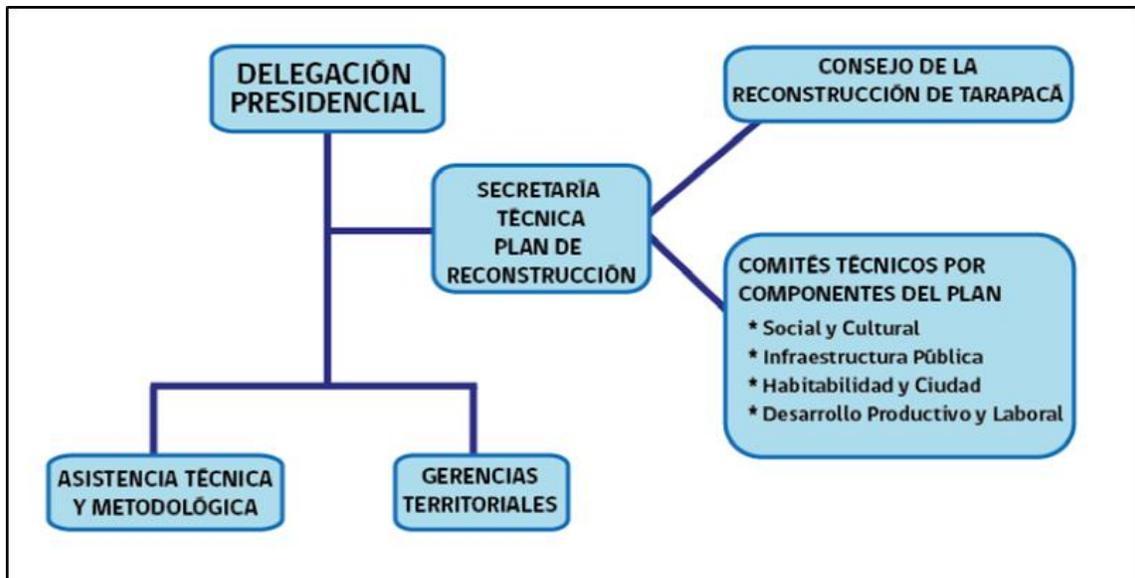


Figura 9: Gobernanza proceso de Reconstrucción  
Fuente: Plan de Reconstrucción Región Tarapacá, 2014

En la Fig. 9 se puede observar que el proceso de gobernanza de la reconstrucción contempla un Consejo de la Reconstrucción de Tarapacá, cuatro Comités Técnicos por componentes del Plan (social y cultural, infraestructura pública, habitabilidad y ciudad, y, desarrollo productivo y laboral), y una Secretaría Técnica de Plan con sus respectivos equipos de Asistencia Técnica y Metodológica y Gerencias Territoriales, los que se detallan en la Tabla 9.

El Consejo de la Reconstrucción se vio afectado por la salida de la Delegación Presidencial. Éste sesionó por última vez en junio de 2015, misma fecha en que la Delegación llegó a su fin (Diario La Estrella de Iquique, 2016), el cual, debía seguir funcionando gracias al liderato del Gobierno Regional.

En el Plan de Reconstrucción, además se detallan cada uno de los proyectos que se tienen contemplados según los cuatro componentes, sus respectivos montos de inversión y períodos de ejecución.

De esta manera, el Plan se constituye como el principal instrumento en el que se basa el proceso de reconstrucción de la Región de Tarapacá.

Tabla 9: Composición gobernanza del plan de reconstrucción

Tema	Características
Consejo de la Reconstrucción de Tarapacá	Colaborar en la conducción y concertación estratégica, articulación y coordinación del proceso reconstructivo, a través del diálogo estratégico entre actores regionales involucrados. Contribuir al seguimiento del Plan y conocer regularmente sus estados de avance, así como, realizar recomendaciones. Compuesto por 43 actores entre los que se encuentran Autoridades (Intendente, alcaldes, gobernadores, etc), Parlamentarios, Seremis, COREs, líderes sociales, entre otros. Sesionará al menos una vez cada dos meses
Secretaría Técnica del Plan de Reconstrucción	Desarrollar gestiones técnicas y las articulaciones correspondientes para operacionalizar la implementación del Plan. El Secretario/a le corresponderá coordinarse con los Comités Técnicos para facilitar su articulación
Asistencia Técnica y Metodológica	Contará con profesionales que brinden asistencia técnica y acompañamiento metodológico a los damnificados para su habilitación social, formación para el buen habitar de los espacios que se generen, participación inclusiva. Además, apoyarán la participación comunitaria en la generación y uso sustentable de espacios comunes en los nuevos barrios de construcción, formación y perfeccionamiento de redes colaborativas de liderazgo local para la reconstrucción del tejido social
Gerencias Territoriales de Reconstrucción	Habrá una por cada una de las cuatro comunas que contempla el Plan. Estarán a cargo de un gerente y actuarán en convenio con los respectivos municipios. Serán responsables de articular en terreno los distintos componentes que corresponda integrar para la adecuada y oportuna reconstrucción. También, gestionar la organización de actores en torno a los proyectos
Comités Técnicos por componentes del Plan (coordinación público-privada)	Cuatro componentes: social y cultural, infraestructura y servicios públicos, habitabilidad y ciudad, y, desarrollo productivo y laboral. Cada componente será coordinado por un Comité Técnico. Cada uno estará conformado por representantes públicos y privados. El coordinador será designado por el Intendente. Sesionarán al menos una vez al mes durante el primer año de reconstrucción, pasado éste, pueden distanciarse. Los coordinadores de los Comités se articularán con el Delegado Presidencial. El Delegado y el Secretario Técnico podrán participar en reuniones de coordinación de los Comités.

Fuente: en base a Plan de Reconstrucción Región Tarapacá, 2014

### 3.- Reconstrucción sector Vivienda

El sector vivienda fue el que se vio más afectado con los terremotos de abril de 2014. Del total regional de viviendas dañadas (9.780), el 48% se encuentra en la comuna de Iquique, donde hubo un total de 4.760, el detalle se muestra en la Tabla 10.

Tabla 10: Viviendas afectadas por tipo de daño, según comuna

Comuna	Viviendas afectadas según tipo de daños				
	Daño mayor no reparable y no habitable	Daño mayor reparable no habitable	Daño menor habitable	Subtotal daño mayor	Total Viviendas Dañadas
Iquique	908	1.656	2.202	2.564	4.760
Alto Hospicio	571	1.086	2.283	1.657	3.940
Huara	35	37	95	72	167
Pozo Almonte	130	259	518	389	907
Camiña	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i
Colchane	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i
Pica	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i
<b>Total Región</b>	1.544	3.038	5.098	4.582	9.780

Fuente: en base a cifras del SERVIU Región Tarapacá, julio 2014. Plan de Reconstrucción Región de Tarapacá, 2014

En la Tabla 11 se puede observar un resumen de los daños en la comuna de Iquique de la Encuesta Familiar Única y el catastro del Ministerio de Vivienda y Urbanismo para el terremoto de abril de 2014. Del total de las encuestas EFU realizadas (6.655 viviendas), el 31,9 % corresponde a viviendas con daño menor, 13,9% con daño mayor reparable/no habitable y 6,1% con daño mayor no reparable/no habitable; mientras el total del catastro MINVU (5.549 viviendas) muestra un 45%, 38% y 17% respectivamente. La distribución espacial de los daños en Iquique pueden ser revisados en las figuras 10-11-12-13-14 de “Evaluación de daños ficha EFU” y en las figuras 15-16-17 de “Evaluación de daños Ministerio de Vivienda y Urbanismo” (3.1-3.2-3.3).

Tabla 11: Resumen de evaluación de daños Encuesta Familiar Única y catastro del Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Tipo de Daño	EFU		MINVU	
	Valor absoluto	Valor porcentual	Valor absoluto	Valor porcentual
Daño menor	2.126	31,9	2.480	45
Daño mayor reparable	638	9,6	-	-
Daño mayor reparable/no habitable	922	13,9	2.102	38
Daño mayor no reparable/no habitable	406	6,1	967	17
Destruído Irreparable	630	9,5	-	-
Sin daños	1073	16,1	-	-
Sin información	860	12,9	-	-
<b>Total</b>	<b>6655</b>	<b>100</b>	<b>5.549</b>	<b>100</b>

Fuente: GORE Tarapacá, 2015b; MINVU, 2016b

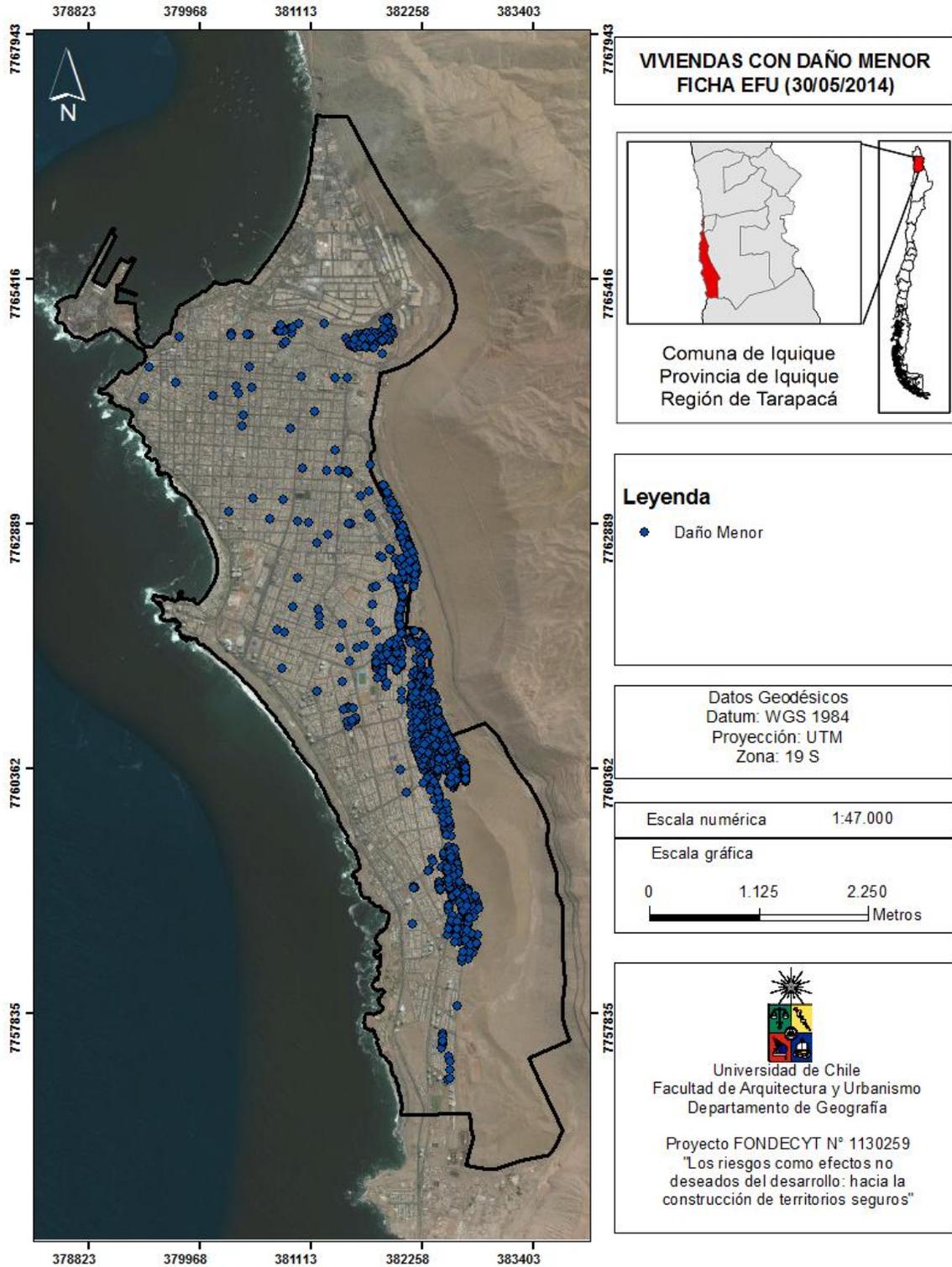


Figura 10: Viviendas con daño menos Ficha EFU  
Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos en GORE Tarapacá (2015b), 2016.

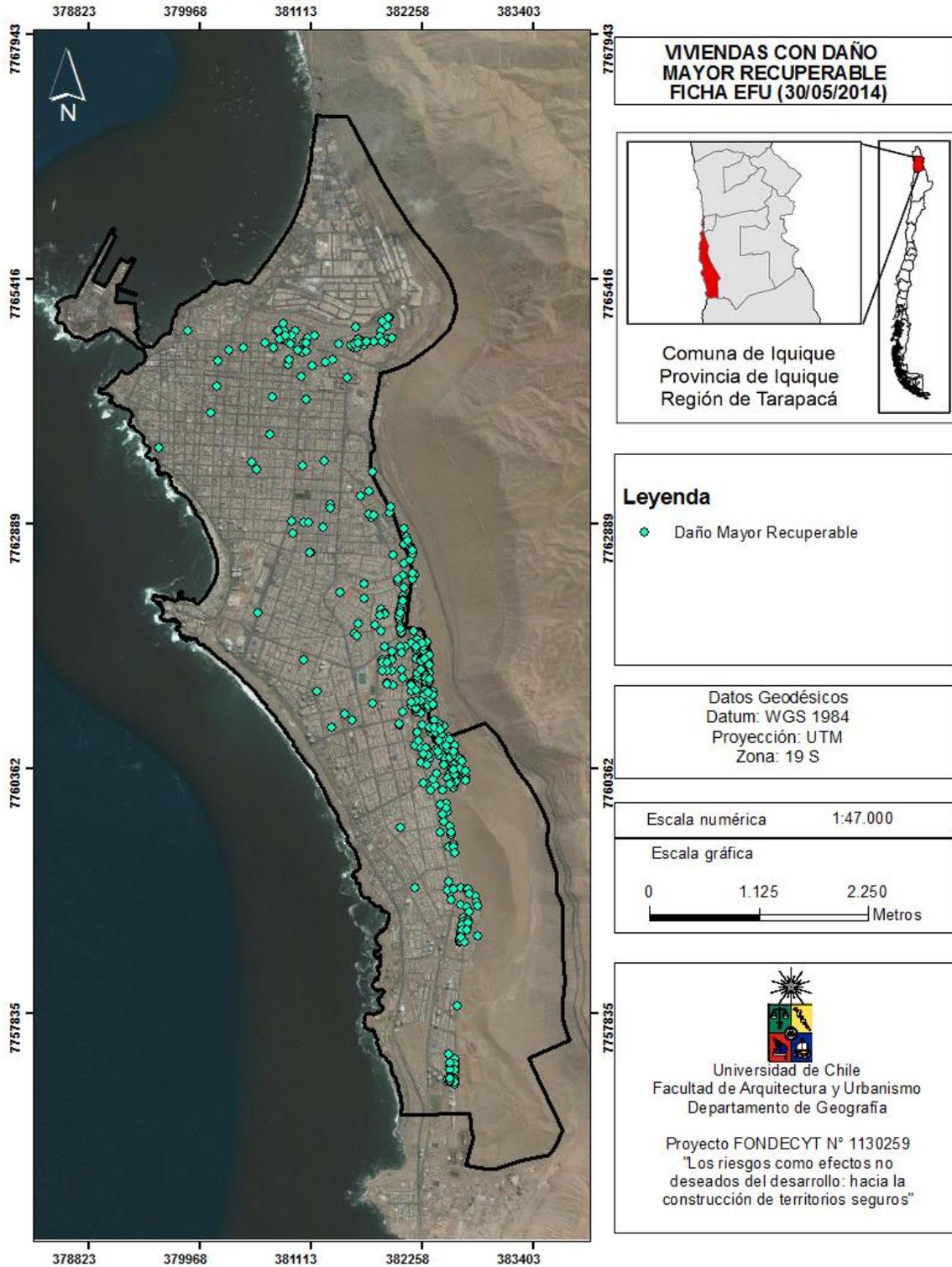


Figura 11: Viviendas con daño mayo recuperable Ficha EFU  
Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos en GORE Tarapacá (2015b), 2016.

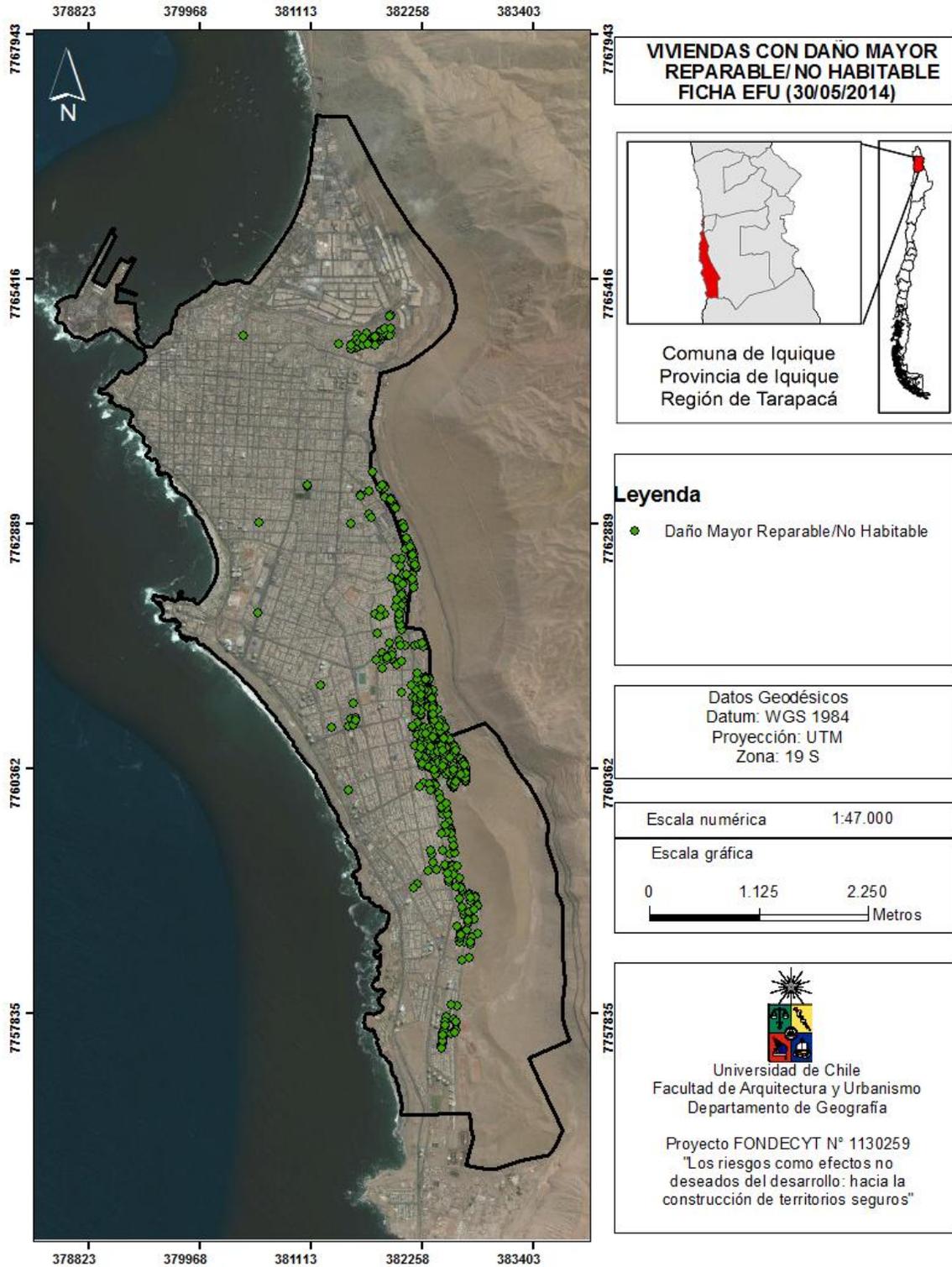


Figura 12: Viviendas con daño mayor reparable/no habitable Ficha EFU  
Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos en GORE Tarapacá (2015b), 2016.

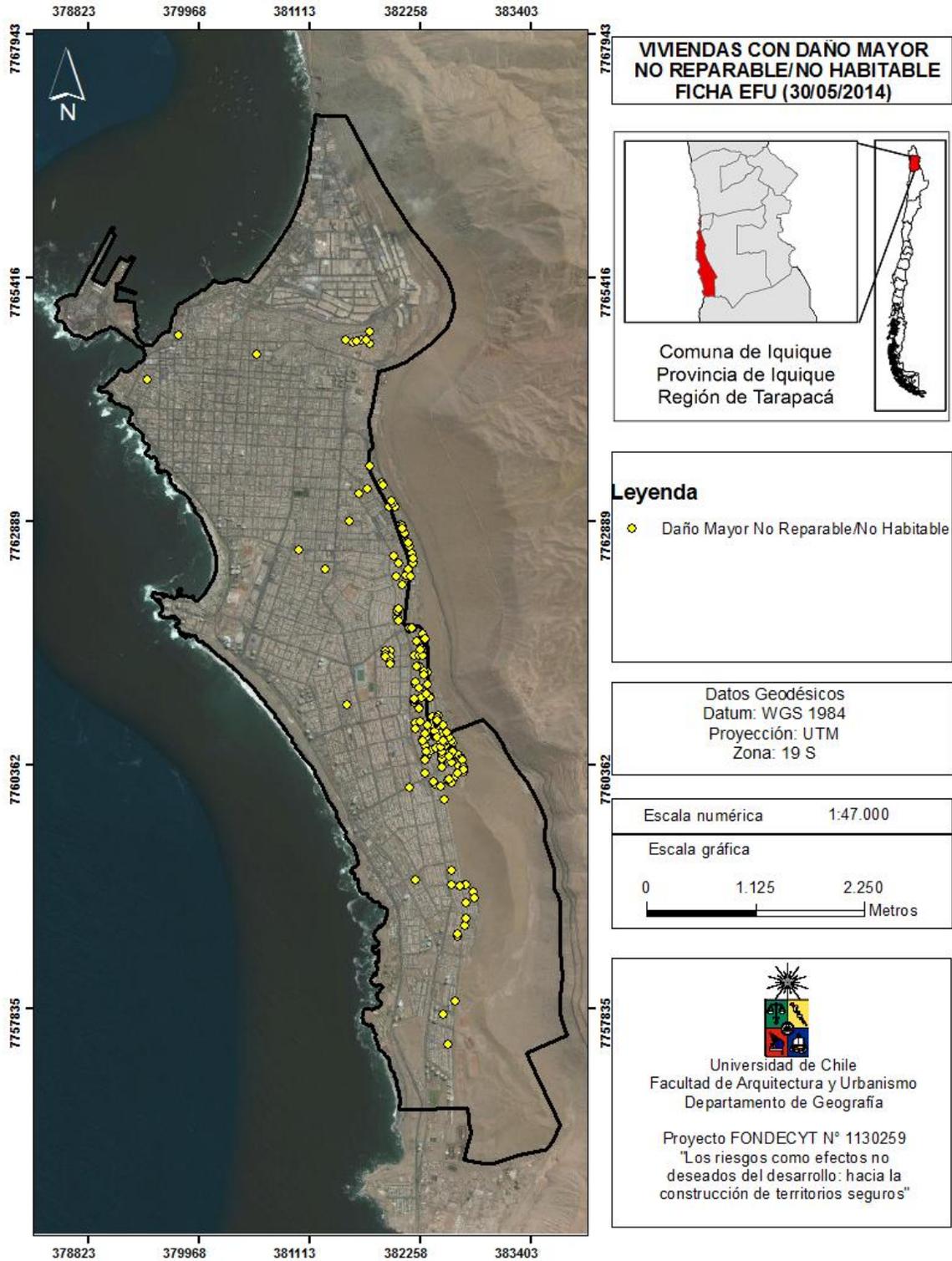


Figura 13: Viviendas con daño mayor no reparable/no habitable Ficha EFU  
Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos en GORE Tarapacá (2015b), 2016.

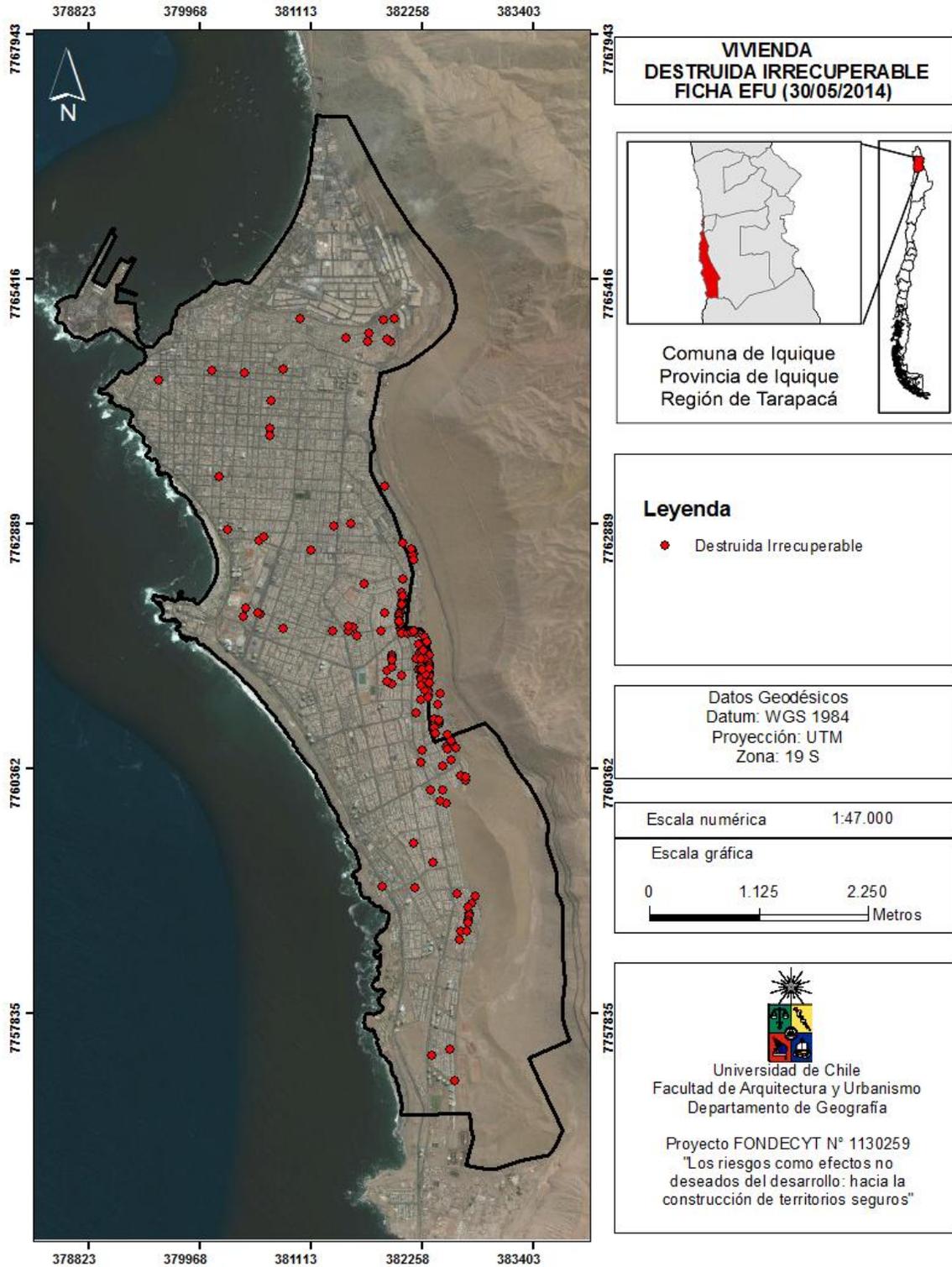


Figura 14: Vivienda destruida irrecuperable Ficha EFU  
Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos en GORE Tarapacá (2015b), 2016.

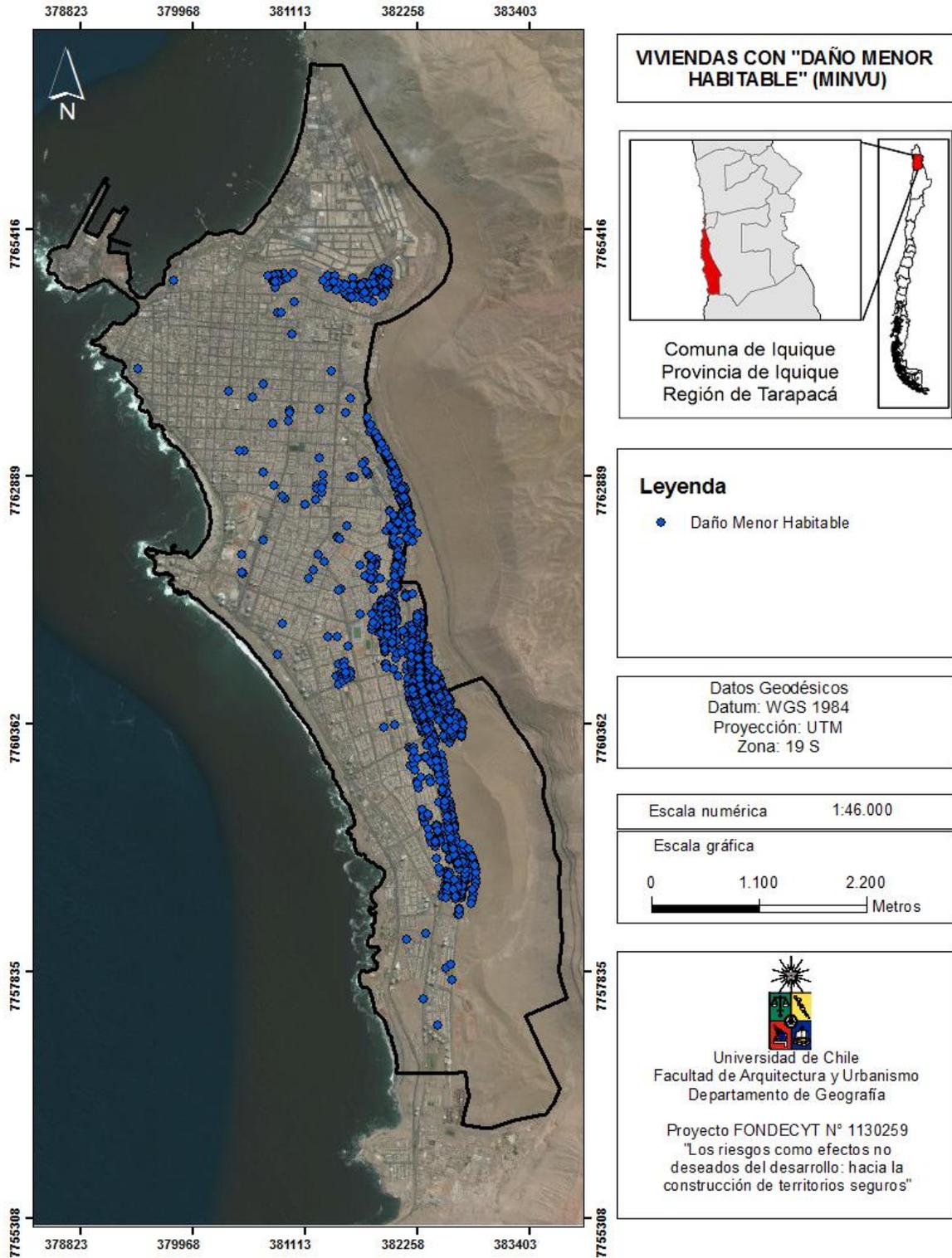


Figura 15: Viviendas con daño menor habitable (MINVU)  
Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos en MINVU (2016b), 2016.

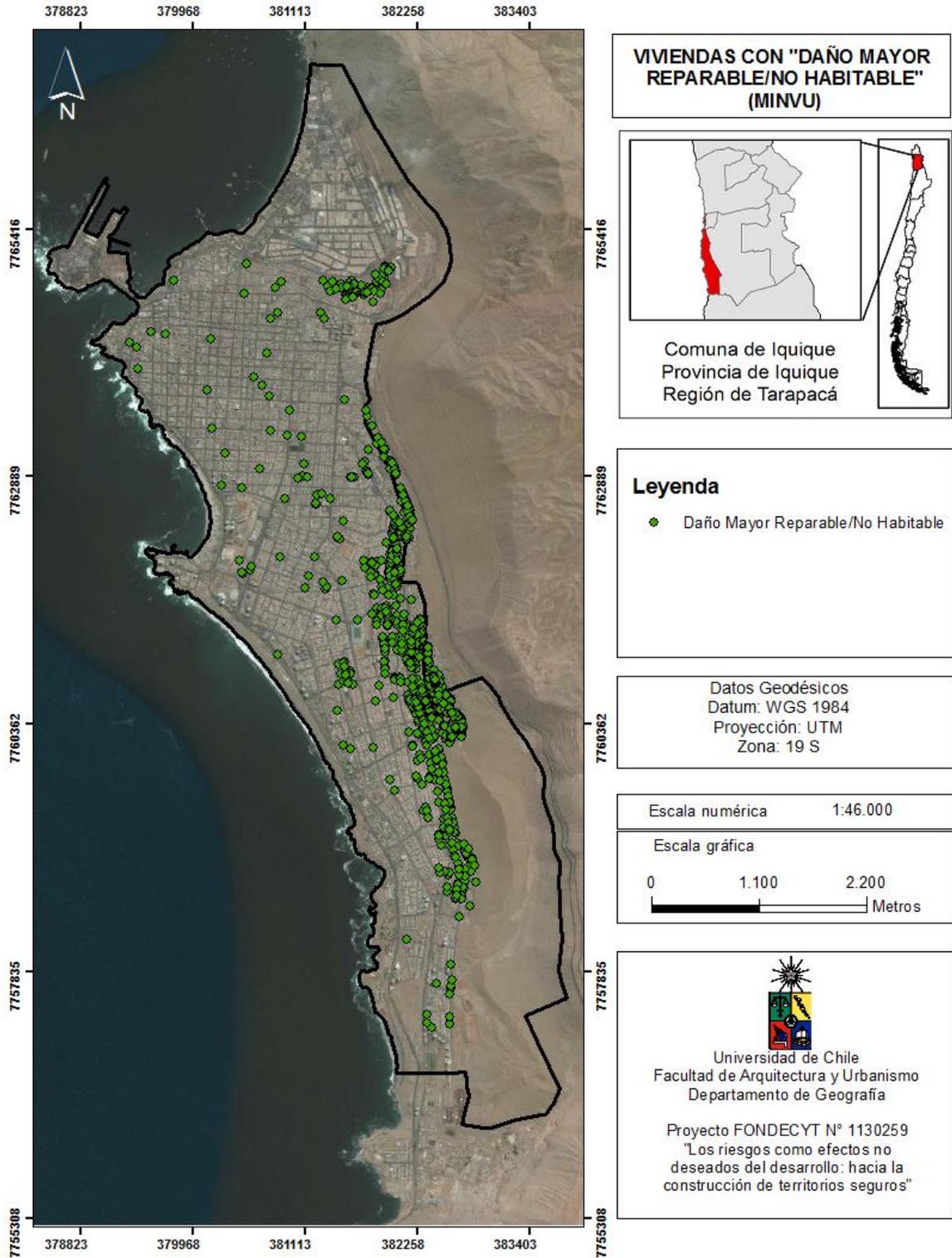


Figura 16: Viviendas con daños mayor reparable/no habitable (MINVU)  
Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos en MINVU (2016b), 2016.

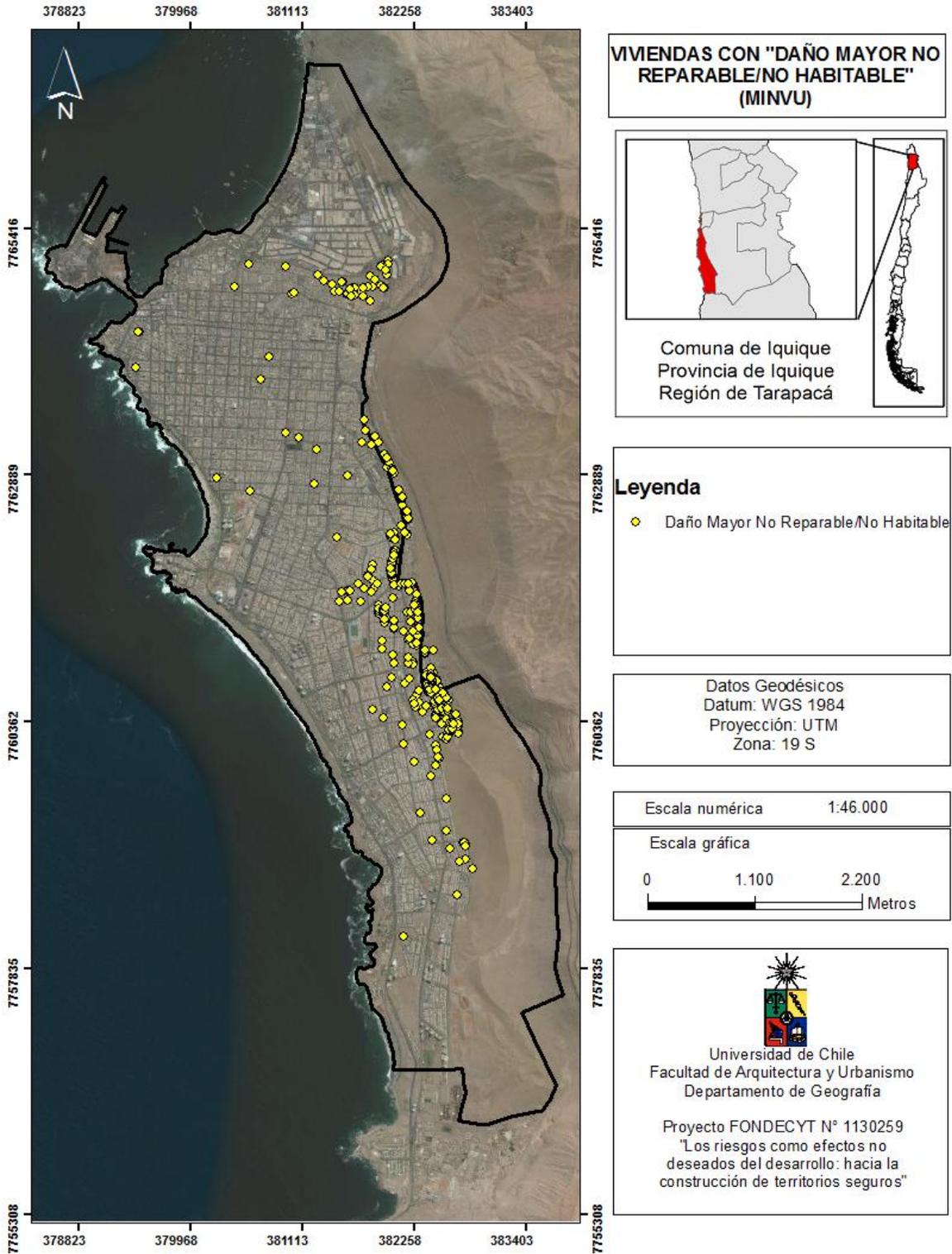


Figura 17: Viviendas con daño mayor no reparable/no habitable (MINVU)  
Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos en MINVU (2016b), 2016.

### 3.1 Principales daños: Ampliaciones irregulares

Producto de los terremotos de 2014, los principales daños de las viviendas fueron en las ampliaciones. Éstas no se encontraban debidamente regularizadas en la Municipalidad, por tanto, esta situación de irregularidad sería uno de los problemas que se presentarían a la hora de las soluciones habitacionales que se plantearían por parte del Gobierno.

En la ciudad de Iquique, los daños se concentraron en los faldeos del Cerro Dragón (Anexo 2). El primer sismo (1 de abril) generó desplazamiento del suelo, y los sismos importantes que le siguieron agravaron aún más la situación. Esto produjo un colapso en los muros de contención y, las principales viviendas afectadas, fueron viviendas sociales de 1990-2000, las que no cuentan con las características arquitectónicas e ingenieriles solicitadas en la actualidad (Analista SERVIU, 2015) en temas de construcción.

Al momento de realizar el catastro de daños, hubo casos en que la vivienda original (debidamente inscrita) no presentó problemas y estaba en buenas condiciones, sin embargo, lo inhabitable era la ampliación irregular. En este caso, la vivienda se declaraba una “vivienda inhabitable pero reparable” (Equipo Delegación 2, 2015). Se tuvo que realizar un trabajo conjunto entre SERVIU y la Municipalidad con el fin de encontrar soluciones a esta situación, ya que en definitiva, no se puede subsidiar algo que no existe (Analista SERVIU, 2015). De esta manera, se podría dar una solución a las familias que se encontraban en esta situación ya que en rigor, no les correspondía beneficio debido a que la vivienda original y legalmente inscrita, no presentó roturas ni fracturas.

Para reconstruir los muros de contención de las viviendas, se generó por parte de SERVIU, un subsidio especial que permitió realizar trabajo de reparaciones. Se buscó la modalidad y la figura con la cual se pudiesen obtener los recursos y así, darles solución a las familias. Previo al terremoto, SERVIU sólo se encargaba de aquellos muros que se encontraban en espacios públicos. Luego del terremoto, se incorporó el tema de las viviendas propiamente tal (Analista SERVIU, 2015).

En relación a sus competencias, la Municipalidad vela por la seguridad constructiva de las viviendas, a través del otorgamiento de permisos y recepción de obras. El SERVIU por su parte, se preocupa de la habitabilidad de la vivienda, generar las condiciones básicas de confort apropiadas para que la vivienda quede habitable (Analista SERVIU, 2015).

### 3.2 Subsidios arriendo/acogida familiar/ barrio transitorio

Para optar a los subsidios que ofreció el Gobierno, los damnificados debían contar con el catastro de daños del SERVIU y la Ficha EFU. Ambos documentos válidos y exigidos para tal efecto.

Se ofreció tres modalidades de subsidio:

- *Subsidio de Arriendo:* para el caso de Iquique consistía en \$300 mil pesos para el arriendo de una vivienda, más 50 mil pesos para los gastos de servicios. Su duración fue de 15 meses.

- *Subsidio de Acogida Familiar*: este es un subsidio de apoyo a las redes familiares, donde, si un amigo recibía a una familia damnificada, ésta familia realizaba un aporte monetario de \$300 mil pesos. Su duración fue de 15 meses.
- *Subsidio de Barrio Transitorio*: aquí tiene lugar la instalación de viviendas de emergencia en sitio propio (se dio principalmente en las localidades del interior de la región, donde los terrenos contaban con el espacio suficiente para la instalación de *mediaguas* y por tanto, no era necesario la construcción de un barrio) y los barrios de transición (se construyeron barrios con viviendas de emergencia en las que residen los damnificados que perdieron sus viviendas). La duración de este subsidio está supeditada a la reposición de las viviendas originales.

Los barrios transitorios, en un primer momento, fueron responsabilidad de la Delegación Presidencial. En Noviembre del año 2014, la administración de los barrios ubicados en el Provincia de Iquique, pasó a manos de la Gobernación Provincial de Iquique.

En la provincia de Iquique existen cuatro barrios transitorios: El Mirador (Iquique) y La Negra, Canadela y Nuestra Señora del Carmen, en Alto Hospicio.

La ubicación de los barrios de emergencia estuvo determinada por los siguientes criterios:

- **Disponibilidad de terreno**: el terreno no debía estar ubicado en la periferia de la ciudad. Debían estar cerca de colegios, hospitales, transporte, etc.
- **Cercanía a sectores dañados**: no se buscaba alejar a la población de sus lugares de origen. Se consideró su preocupación por sus enseres
- **Fuera de la zona de inundación** (este criterio fue sólo considerado para el caso de Iquique)

El requisito más importante de cumplir para habitar en estos barrios, era que las familias debían ser propietarios de la vivienda afectada ya que esto asegura que cuando se les haga entrega de la vivienda definitiva, ellas abandonarán el barrio. Es por este motivo, que no se aceptan arrendatarios o allegados ya que se exponen a que estas viviendas transitorias (con mejores condiciones que las antiguos hogares) pasen a ser sus hogares definitivos, Estas viviendas, como dice el subsidio, son transitorias.

Se tuvo especial cuidado con la cantidad de viviendas que se construyeron y los integrantes que conformaban una familia ya que la idea no era generar hacinamiento. Hubo casos de familias numerosas a las que se les entregó dos viviendas producto de lo mismo. Lo principal era darles una espera digna a las personas y que de esta manera, retomaran en el menor tiempo posible, su rutina (Equipo Delegación 1, 2015).

En cuanto a los gastos básicos de agua y luz, cada vivienda debe hacerse responsable de pagarlos. Pese a esto, hubo casos con morosidad en el pago y que se *cuelgan* al tendido eléctrico de manera ilegal, lo que se traduce en un foco de peligro para la comunidad.

Existe incertidumbre en cuanto al futuro de estos barrios una vez que a las familias se les entreguen sus viviendas definitivas. Las grandes inversiones que existieron para la

construcción, alcantarillado y electricidad, ponen en jaque su demolición ya que, de ser así, se perdería una obra y gasto importante realizado (Encargado Barrio Mirador, 2015).

A continuación se presentarán como ejemplos dos barrios de emergencia que fueron construidos en la región, el Barrio Mirador de Iquique y el Barrio La Negra de Alto Hospicio.

a) Barrio Mirador (Iquique)

Como se dijo anteriormente, de los barrios transitorios que se encuentran construidos en la región, éste es el más grande, con 240 viviendas.

El metraje de las viviendas de emergencia que se instalaron en Iquique fue de 30 m<sup>2</sup>, las que superaron ampliamente los 18 m<sup>2</sup> que medían las mediaguas. En el caso de que no se puedan construir los 30 m<sup>2</sup>, deben tener mínimo m<sup>2</sup> (Delegado Presidencial, 2015).

La estructura de este barrio se basa en módulos de 4 viviendas energitéticas, ya que cuentan con aislación térmica que permite el ahorro de energía, además de ser acústicas y antisísmicas. Son de dos pisos y poseen patio, baños individuales, artefactos sanitarios, lavaplatos, iluminación pública (Diario El Longino, 2014), las que pueden ser observadas en la Fig. 18.

La gran mejora, sin duda, es la calidad de estas viviendas y en definitiva de los barrios. Además de contar con los servicios básicos de agua y luz, poseen alcantarillado. Uno de los aspectos que más preocupaba al equipo de la Delegación era la dignidad de las personas mientras esperan sus soluciones definitivas.

La construcción de este barrio fue el resultado de una alianza público-privada, entre el Gobierno y la Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi, que tuvo un costo de inversión aproximado de 2 mil millones de pesos (Diario El Longino, 2014). El Gobierno se hizo responsable de la urbanización y la Minera de las viviendas.

Dada la inexistencia de terrenos en Iquique y, teniendo en consideración que los damnificados de Las Dunas (alrededor de un 60-70% del barrio) no querían alejarse de sus residencias originales, se debió arrendar un terreno privado a ECONSSA<sup>1</sup> por un tiempo de 5 años (Equipo Delegación 2, 2015).

Este terreno se encuentra ubicado en la zona este de la ciudad. Este terreno posee suelo arenoso, lo que se constituye como una amenaza para la población en el caso de que se presentasen precipitaciones que producirían que éste comenzara a ceder. Otros problemas que tiene este terreno, es que hay presencia de torres de alta tensión (electricidad) así como también, está cercana a un foco de contaminación acústica por una construcción cercana (Encargado Barrio Mirador, 2015), lo que afectaría la calidad de vida de los habitantes.

---

<sup>1</sup> ECONSSA es una empresa sanitaria que colabora con el Estado en su misión de garantizar a la comunidad el acceso al agua potable y servicios sanitarios de calidad en forma sustentable, con énfasis en las regiones en la que tiene concesiones (En línea <<http://www.econssachile.cl/>>)



Figura 18: Estructura viviendas Barrio de Emergencia Mirador, Iquique  
Fuente: Fotografía tomada en terreno. Octubre de 2015.

En total, el terreno posee un área de 9.944 m<sup>2</sup> y se encuentra distribuido en cuatro plataformas: norte, nor-este, sur y oeste. La distribución de viviendas por plataforma se presenta en la Tabla 12.

Tabla 12: Distribución de viviendas en Barrio Mirador

<b>Distribución de viviendas por plataformas</b>		
<b>Descripción</b>	<b>Área (M2)</b>	<b>Cantidad</b>
Plataforma Norte	2.283	68
Plataforma Nor-Este	1.131	24
Plataforma Sur	4.540	96
Plataforma Oeste	1.990	52
Totales	9.944	240

Fuente: Plano dispuesto en Barrio Transitorio Mirador

Relacionado a lo anterior, en la Fig. 19 se puede observar la ubicación de estas plataformas así como también, conocer el período en que se terminaron de construir las viviendas. Las viviendas de los módulos de color verde fueron terminadas y recepcionadas el 12 de julio de 2014. Los módulos de color amarillo, terminados y recepcionados el 31 de julio de 2014. Los módulos rojos, terminados y recepcionados el 2 de septiembre de 2014. El barrio tardó cuatro meses en ser construido en su totalidad.

Como una forma de ilustrar el nacimiento de este barrio desde 2014 a la fecha y la transformación que ha sufrido el sector, la Fig. 20 muestra una secuencia de imágenes que datan desde el 16 de marzo de 2014 al 23 de enero de 2016. Aquí, se puede observar la ocupación que se dio posterior al terremoto, por parte de los habitantes a raíz de la instalación de carpas y mediaguas, y la construcción simultánea de las viviendas de emergencia. A su vez, se puede reconocer la paulatina desaparición del conjunto habitacional “Las Dunas”, actualmente demolido en su totalidad e iniciando los trabajos de los nuevos edificios.

Los habitantes de este barrio son, en su mayoría propietarios, lo que significa que se tiene certeza de que en algún momento dejarán este lugar, ya que el Estado tiene el deber de entregarle una solución habitacional definitiva a los dueños. No así para los casos sociales.

Dado lo anterior, el primer paso para reconstruir este Conjunto Habitacional fue que los propietarios debieron entregarle a SERVIU el terreno en el cual se encontraban emplazados sus departamentos con el fin, de que se construyeran sus nuevas viviendas, en el mismo sitio, previa demolición (Equipo Delegación 2, 2015).

Por otro lado, una situación de la que se tiene antecedentes, es la existencia de familias que han pensado en ceder la vivienda que se les otorgó a sus hijos, una vez que a ellos se les entregue su vivienda definitiva. Sin embargo, esto se convertiría en una ilegalidad ya que se no puede transferir un bien que le pertenece al Estado (Encargado Barrio Mirador, 2015).

La gran interrogante que gira en torno a este barrio, es qué sucederá con él una vez que todas las familias se trasladen a sus viviendas definitivas. Teniendo en antecedentes que la inversión realizada fue grande ya que se financió desde las viviendas, los sistemas de electricidad y alcantarillado... ¿Vale realmente la pena desmontarlo o se le dará otro uso?... Una de las ideas es ir desarmando los módulos a medida que las familias se vayan mudando a sus nuevos hogares. Por otro lado, pensando en otro uso, podría mantenerse el barrio para una futura emergencia que requiriera de su utilización. Sin embargo, el simple hecho de que las instalaciones queden deshabitadas, y teniendo conocimiento de la carencia de viviendas sociales que existe en Iquique, este barrio sería *tomado ilegalmente* por otros moradores en el corto plazo, viéndolo como una oportunidad de presionar al Estado para que les dé la solución habitacional que ellos tanto esperan (Encargado Barrio Mirador, 2015).

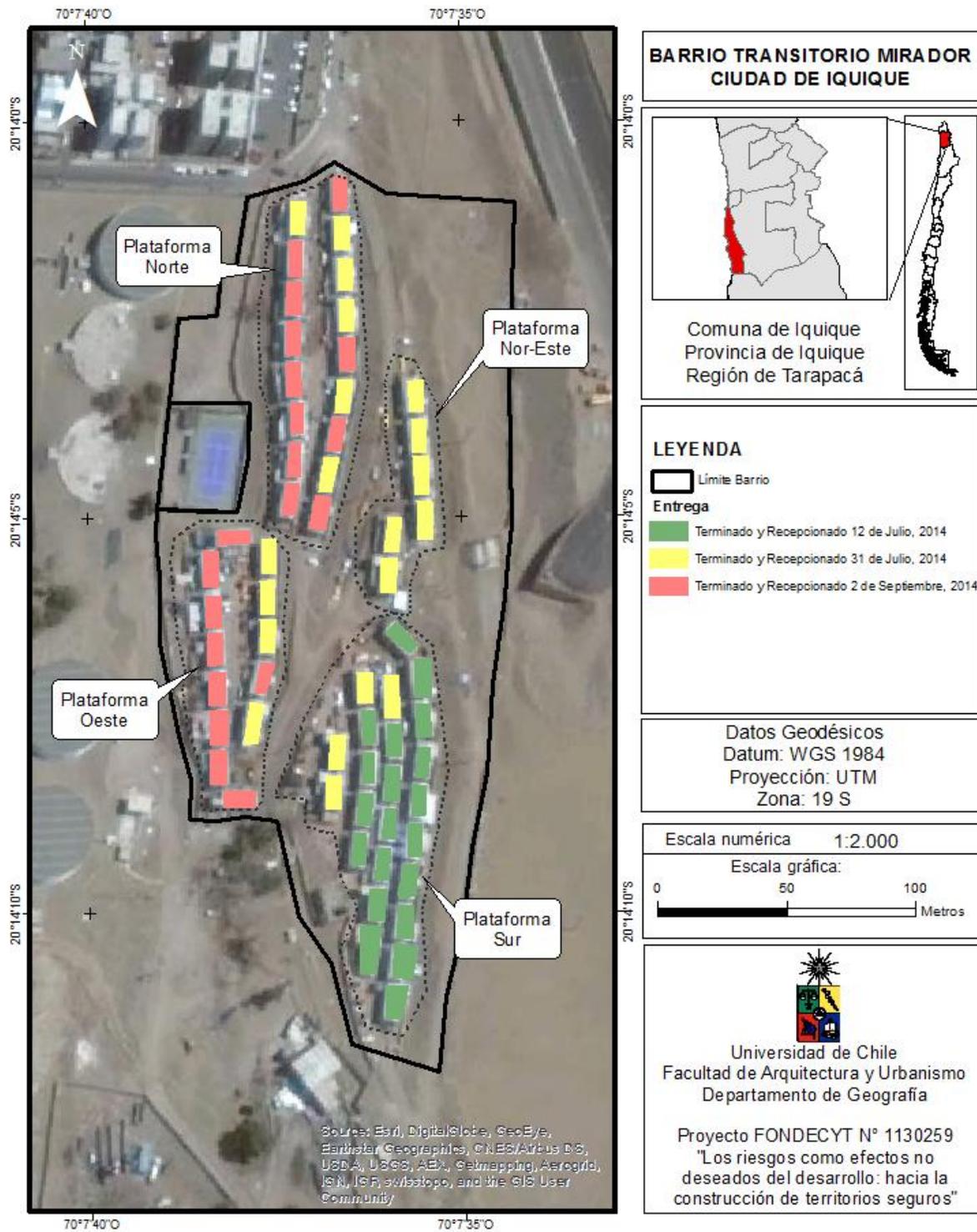


Figura 19: Cartografía Barrio Transitorio Mirador  
Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos en Google Earth e información proporcionada en terreno por Encargado del Barrio Mirador, 2016









Figura 20: Evolución viviendas transitorias y barrio de emergencia Mirador, sector Las Dunas, Iquique  
Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos en Google Earth, 2016

b) Barrio La Negra (Ato Hospicio)

El Barrio de Emergencia La Negra se encuentra ubicado en la comuna de Alto Hospicio. Aquí, tienen lugar 30 viviendas (Fig. 21), una sede comunitaria y viven alrededor de 120 personas. La estructura de las viviendas responde a construcciones de 30 m<sup>2</sup> (Fig. 22). También poseen luz, agua potable y alcantarillado.

Los habitantes de este barrio, son los denominados “Casos Sociales”. Estos casos corresponden a familias que no resultaron damnificadas por el terremoto producto de la pérdida de habitabilidad de sus viviendas, sino que eran arrendatarios o allegados que fueron expulsados por los propietarios. Ante esto, no se les realizó el catastro de daños de SERVIU pero si la Ficha EFU.

El problema aquí, es que a estos casos el Estado no puede otorgarles soluciones habitacionales a raíz del terremoto debido a que no cuentan con el catastro SERVIU, sino que tendrán que optar a las viviendas definitivas mediante la vía regular correspondiente a la postulación a subsidio a través del Comité de Vivienda. En teoría, si al propietario se le reconstruye la vivienda, el arrendatario también debería retornar a ella, sin embargo, esto no sucederá (Encargado Barrios de Emergencia, 2015).

Una vez ocurrido el terremoto y que estos arrendatarios fueron expulsados, se comenzaron a instalar en carpas en el mismo terreno en que se emplaza hoy el barrio La Negra. Vivieron así alrededor de ocho meses, hasta que en diciembre de 2014, se trasladaron al barrio, el que hasta ese momento, aun no contaba con las instalaciones ni eléctricas ni del agua potable. Mientras este servicio fue instalado, utilizaron cables que se encontraban unidos a un generador que tenían de cuando estaban organizados en las carpas. En enero de 2015 les proporcionaron electricidad. El agua, era proporcionada por la Municipalidad (Directiva Barrio La Negra, 2015).

Previo a la construcción de este barrio, una de las dificultades que se presentó fue que, en una primera instancia, la Cruz Roja se haría responsable de las obras, sin embargo, esto no prosperó por motivos desconocidos de esta investigación. Ante esta situación, la Delegación Presidencial asumió dicha tarea, cuya administración, pasó posteriormente a la Gobernación de Iquique.

Al igual que en el caso de Iquique, no se sabe qué pasará con estas viviendas, no obstante, dentro de las opciones que se barajan, está construir las viviendas sociales en este mismo terreno ya que pertenece a SERVIU, y así, no habría que desplazar a estas personas a otro sector de la comuna. Se estima que en un plazo de cinco años, estas familias deberían estar en sus hogares definitivos.

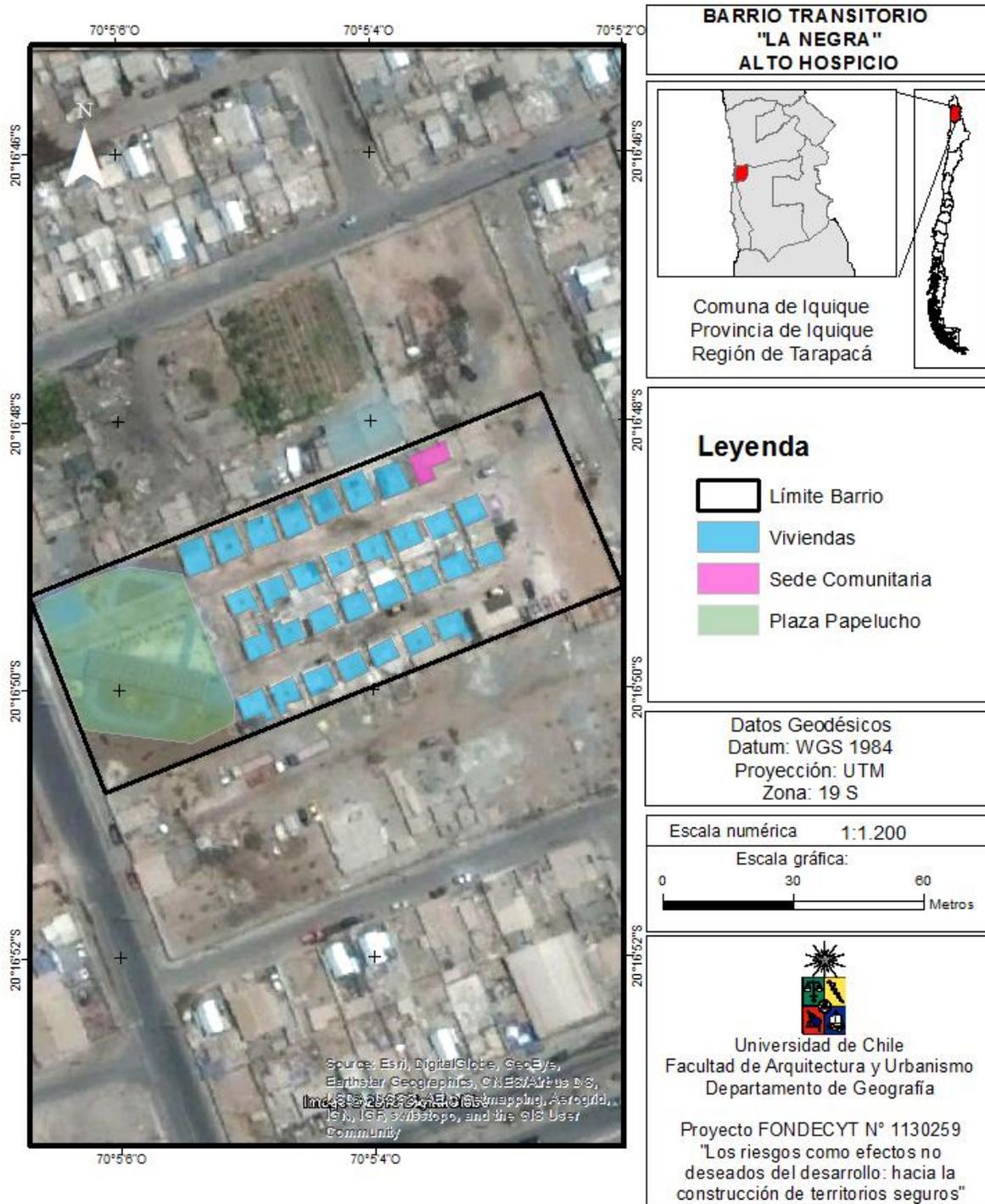


Figura 21: Cartografía Barrio Transitorio "La Negra"

Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos de Google Earth e información levantada en terreno, 2016



Figura 22: Estructura de vivienda Barrio La Negra, Alto Hospicio  
Fuente: Fotografía tomada en terreno. Octubre de 2015

### **3.3 Construcción de las viviendas (Empresas Patrocinantes)**

El encargado del proceso de reconstrucción, específicamente en temas de vivienda, es el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, a través de las respectivas oficinas regionales que se encuentran distribuidas a lo largo del país.

Las Empresas Patrocinantes (EP) son las que se ocupan de generar proyectos que se destinarán a la reparación y/o construcción de viviendas a aquellas familias en que sus casas sufrieron algún tipo de daño. Además, deben brindar las respectivas asesorías a las familias y acompañarlos durante todo este proceso constructivo.

En la región, al momento del terremoto, sólo se encontraban operativas trabajando las empresas Sociedad Inmobiliaria y Consultora Prohabitacional Limitada y Juan Carlos García Arenas (PSAT), lo que se tradujo en un déficit importante de proyectos de reconstrucción, por lo que se tuvo que buscar en el resto del país empresas que se hicieran responsables de esta planificación. Al día 2 de febrero de 2016, habían 12

Empresas Patrocinantes trabajando en la comuna de Iquique, incluidas las dos mencionadas anteriormente (Anexo 4) (SERVIU Tarapacá, 2016).

Las empresas que llegaron a trabajar a la región, venían de haber participado en la reconstrucción del terremoto del año 2010 en la zona centro sur del país, que se constituyeron en una realidad completamente diferente a la de la región de Tarapacá, por ejemplo, una de las principales diferencias es la mayor disponibilidad y amplitud de terrenos en la zona sur del país. En general, las medidas adoptadas en 2010 no podían ser replicadas para este caso (Analista SERVIU, 2015).

Teniendo en antecedentes lo anterior, hubo que generar las instancias para que estas empresas se adaptaran y adecuaran a la realidad local de la región. Un aspecto fue el tipo de vivienda construido en 2010 ya que no era compatible con el contexto en el que se tendría que trabajar en Iquique, en cuanto a materialidad, suelos de fundación, entre otros (Analista SERVIU, 2015).

Una vez que se trabajó en la adecuación de estos aspectos, el proceso de edificación se realizó de la siguiente manera:

- Las Empresas Patrocinantes elaboran los proyectos
- Antes de la postulación del proyecto, las familias debían aprobarlo
- SERVIU otorgó un certificado de aceptación de la tipología de vivienda
- Con el certificado de SERVIU, se postulaba a la Dirección de Obras Municipales, que es la que entrega los permisos de construcción
- La Dirección de Obras acepta y se pagan los derechos constructivos por la misma empresa
- La persona podía ser postulada
- En un plazo de 25 días, se debía firmar la aceptación del contrato
- Se comienzan las obras

Por su parte, la elección de las viviendas se dio bajo un proceso participativo según cada caso fue de la forma que señala a continuación:

- Viviendas unifamiliares: las familias debían aprobar el proyecto presentado por las EP (requisito para otorgamiento de subsidio). Por su parte, SERVIU les fue informando las distintas etapas del proceso de postulación
- Edificios sociales dañados: se realizaron votaciones entre los vecinos para decidir acerca de la demolición y tipología de viviendas que se construiría
- Conjunto habitacional “Las Dunas”: primero se decretó la demolición del edificio. El Decreto es el instrumento legal, ante el cual, SERVIU sólo debe acatar. Aquí, no se realizaron votaciones ya que había un decreto de por medio

La construcción de las viviendas no estuvo exenta de inconvenientes. Se pueden mencionar tres problemas que llamaron la atención: primeramente, un tema social relacionado al crecimiento de las familias en el tiempo; le sigue una cuestión sobre el

metraje actual de las viviendas; y finalmente, lo asociado a los terrenos compartidos (Analista SERVIU, 2015).

El crecimiento natural de las familias produjo modificaciones a las estructuras de las viviendas. Las familias a medida que iban aumentando su número de integrantes en el tiempo, debieron ir adecuando y construyendo nuevas habitaciones para que los hijos y nietos tuviesen un lugar donde dormir, no obstante, estas ampliaciones no fueron debidamente regularizadas, y por ende, no existen los planos en la municipalidad, como ya se expuso anteriormente.

Producto del terremoto, se vieron afectadas viviendas y ampliaciones. SERVIU sólo puede velar por la construcción que se encuentra debidamente inscrita en la Municipalidad, y dado que las ampliaciones no cumplían con este requisito, se entregaría solución únicamente por la vivienda original. Esto causaría un grave incidente ya que ahora no contarían con el espacio suficiente para albergar a la familia completa.

Por otra parte, relacionado al metraje de las viviendas sociales, ha existido un cambio. En la década de 1980 las viviendas eran de 34 m<sup>2</sup>, actualmente se consideran 56 m<sup>2</sup>. Entonces, para construir en base a los metros que actualmente se exigen, sería necesario, además de demoler la vivienda original, demoler las ampliaciones, independiente el estado en el que se encuentre.

Adicionalmente, debieron abordar la antigüedad de las viviendas sociales ya que tienen más de 20 años, en que la construcción fue realizada bajo otras normativas y estándares que hoy en día ya se han modificado.

Relacionado a los terrenos compartidos, presentó dificultades esencialmente para la demolición de ciertos inmuebles. Existen edificaciones en las que cohabitan cuatro familias, es decir, en una construcción se pueden encontrar cuatro viviendas independientes pero que comparten la estructura. Entonces, si una de las viviendas que se encontraba en las zonas centrales sufrió daños y necesitaba ser demolida, las otras tres viviendas también debían ser partícipes de esta decisión. Sin embargo, costó llegar a consenso entre las familias y así, se retrasaba la entrega de beneficios.

Sumado a lo anterior, se puede agregar el problema de los propietarios múltiples, donde una persona era dueña de más de un departamento, lo que afectó la reconstrucción de los edificios. En estos casos, si bien se reconstruiría el edificio completo, sólo se les devolvería un departamento (Equipo Delegación 2, 2015). Hay que tener en consideración la totalidad de los habitantes que se vieron afectados en estos conjuntos habitacionales, fuesen arrendatarios o propietarios.

#### **4.- Capacitación/Organización Social**

Posterior al terremoto de 2014, se han realizado diversas actividades dirigidas a tener comunidades mejor preparadas antes los desastres. Lo fundamental es brindarles herramientas con las cuales puedan organizarse y hacer frente a los eventos, dentro del contexto de ser los primeros en responder ante una situación de emergencia. A

continuación se hará referencia a tres trabajos que se han realizado, dos de ellos por parte de ONEMI y el otro, como parte de una iniciativa de la Municipalidad.

➤ **Certificación CERT (Community Emergency Response Teams)**

El programa CERT pertenece a la Federal Emergency Management Agency (FEMA), agencia estadounidense encargada de dar respuesta a huracanes, terremotos, inundación, entre otros desastres.

Este programa, educa a las personas acerca de las amenazas que podrían afectar su comunidad y capacita en habilidades básicas para responder ante desastres, tales como seguridad contra incendios, búsqueda y rescate, organización del equipo, y operaciones de atención médica primaria (FEMA, 2016). Cuando no hay emergencias, estos equipos pueden ayudar en proyectos que permitan mejorar la seguridad de la comunidad (Departamento de Seguridad Nacional EEUU, 2016).

Los voluntarios CERT pueden ayudar a otros habitantes de su comunidad cuando ha ocurrido un desastre ya que en el primer momento, los socorristas profesionales no estarán disponibles inmediatamente para apoyar en las labores. Los voluntarios, también pueden apoyar a las agencias de respuesta, tomando un papel activo en los proyectos de preparación para emergencias (FEMA, 2016).

En Chile, la Oficina Nacional de Emergencias es la única institución certificada por FEMA para dictar este curso. Un grupo de especialistas de ONEMI adecuó este programa a la realidad chilena con el fin de poder aplicarlo. Esta instancia está destinada a la comunidad organizada, tales como juntas de vecinos, clubes deportivos, uniones vecinales, comunidades escolares y organismos del voluntariado, es decir, personas que viven en un territorio común, comparten un contexto y determinados factores culturales (ONEMI, 2015).

Esta iniciativa considera capacitar en temas relacionados a prevención y control de incendios; atención pre hospitalaria en escenarios de desastre; búsqueda y rescate superficial; apoyo psicológico en desastres y, organización del equipo comunitario, entre otras materias. Así, permite que las personas cuenten con conocimientos que les permitan estar preparados para reaccionar y prestar apoyo los primeros momentos luego de un desastre, cuando aún no han llegado los equipos especializados de emergencia (ONEMI, 2015).

Con este entrenamiento se busca que se comience a crear una gran red de agentes multiplicadores que vayan socializando los conocimientos adquiridos (ONEMI, 2015) de tal forma, que la persona capacitada, transmita lo aprendido en sus comunidades y ellos en sus familias.

En septiembre del año 2015, se dictó por primera vez en Iquique este curso por el SEREMI de Vivienda y Urbanismo (SERVIU) y el Director Regional de ONEMI Tarapacá, en el marco del convenio con el programa “Quiero Mi Barrio” del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (ONEMI, 2015).

El Director Regional de ONEMI, señaló en su momento que, considerando el escenario de emergencia que se vivió a raíz del terremoto de 2014, *“estas instancias de capacitación se vuelven, indudablemente, provechosas ya que se cuenta con los espacios para obtener de los servicios pertinentes, la capacitación necesaria para poder reaccionar de la mejor manera y ser apoyo para la comunidad”* (ONEMI, 2015).

En las comunidades más alejadas es fundamental realizar este tipo de capacitaciones, en las que se dejen instaladas capacidades para hacer frente a un evento. Esto se justifica ya que las autoridades tardarían en llegar luego de un evento de desastres y debido a que los principales equipos de respuesta se encuentran localizados en las zonas más pobladas. Ante esto, se ha capacitado a 180 personas, las que se encuentran dispersas en toda la región (Director Regional de ONEMI, 2015).

Por ejemplo, se realiza una capacitación a una comunidad a través de su junta de vecinos, en la cual se les entregan herramientas técnicas y conocimientos generales acerca de prevención y organización (que fueron indicados con anterioridad), lo que debiese traducirse en la creación de sus propios planes de emergencia comunitarios y que idealmente no sólo los habitantes lo conozcan sino que las autoridades puedan realizar observaciones con el fin de mejorarlos (Director Regional de ONEMI, 2015).

El Director de ONEMI agrega que una de las complejidades con que deben lidiar es el compromiso de la población. En el primer momento, el entusiasmo puede ser muy grande, sin embargo, con el paso del tiempo, éste puede empezar a decaer y las personas dejaran de participar.

Este es un trabajo de mediano plazo, por lo que los resultados no se visualizarán de manera inmediata. Es importante en estos procesos, que las actividades sean constantes y no se abandonen. Además, así se mantendrá la atención de la población en relación a esta temática y mejorar su sentido de responsabilidad en la gestión y gobernanza del riesgo.

#### ➤ *Huertos Urbanos Comunitarios*

Desde hace un tiempo, los huertos urbanos han comenzado a estar en boga en el país. Iquique no está exento de este panorama. La Junta de Vecinos *“Manuel Castro Ramos”* es pionera de los huertos en la ciudad de Iquique.

La Junta de Vecinos *“Manuel Castro Ramos”* se convirtió en la primera organización en Iquique en implementar los huertos urbanos vecinales. La Presidenta de la Junta de Vecinos, Ester Mansilla<sup>2</sup> señaló a un periódico local que *“producto del terremoto, la gente quedó muy estresada, buscamos alguna manera para distraer a los vecinos, así que vimos que en otras ciudades estaban haciendo proyectos de este tipo y eran bonitos y lo hicimos”* (Mancilla, 2015 en Diario la Estrella de Iquique, 2015). Producto de esto, en cada casa de esta Junta de Vecinos hay un huerto.

---

<sup>2</sup> La Presidenta de la Junta de Vecinos, Sra. Ester Mancilla, fue entrevistada por la periodista Andrea Ramos Leiva para el Diario La Estrella de Iquique. Fecha publicación prensa, 3 de abril de 2015

Esto evidencia que el terremoto se visualizó como una oportunidad de organización y generación de un proyecto que pudiese ir beneficio de toda la comunidad y así, fortalecer los lazos familiares y comunitarios, además, de constituirse como un aporte a la alimentación de la población y al aumento de las áreas verdes dentro de la ciudad (Diario La Estrella de Iquique, 2015).

La Municipalidad tiene un rol activo en estas actividades. Se han realizado talleres para promover que estos huertos sean replicados en otros barrios de la ciudad, por ejemplo, en los barrios San Carlos, Ferronor y Villa Santa María. Aquí, el objetivo es aprender a realizar su propio huerto utilizando materiales reciclables. Estos talleres, son ejecutados por la Municipalidad, a través del Programa “Quiero Mi Barrio” del MINVU (Iquique para todos, 2015).

Estos huertos, se han constituido en una oportunidad de contribuir en el trabajo de la resiliencia en la ciudad de Iquique ya que se ha generado la instancia para que la Municipalidad pueda, además de brindarle las herramientas para que siembren sus propios productos, informar a la comunidad acerca temas de Protección Civil y así, fomentar su organización (Jefe de Emergencia Municipalidad de Iquique, 2015).

➤ Simulacros

En esta investigación se entiende por simulacro a los “*ejercicios de preparación y respuesta frente a situaciones reales*” (ONEMI, 2012:4) “*durante los cuales se examinan los roles, las coordinaciones, accesos, recursos y, en general, todo lo previsto en el plan de emergencia*” (ONEMI, 2002:16).

Previo al terremoto de 2014, se realizaron dos simulacros en la región. Uno fue el megasimulacro de terremoto y tsunami el 23 de agosto de 2012. El otro, fue el 8 de agosto de 2013, se realizó el simulacro de terremoto y tsunami en la macrozona norte (Regiones XV, I, II y III).

▪ *Mega-simulacro<sup>3</sup> 2012*

Este simulacro correspondió a un ejercicio nocturno que se realizó el día 23 de agosto a las 21:17 horas. El escenario fue un sismo de magnitud 9.0 Mw con epicentro en el mar, frente a las costas de la Región de Tarapacá y que reunía las condiciones necesarias para generar un tsunami, con alerta de tsunami para dos comunas costeras y 16 localidades de la región con evacuación preventiva del borde costero (ONEMI, 2012b).

El tiempo de evacuación total desde las Zonas de Peligro a los Puntos de Encuentro<sup>4</sup> fue en promedio de 20 minutos. Hubo un total de 60 mil evacuados aproximadamente (ONEMI, 2012b).

---

<sup>3</sup> Megasimulacro: ejercicio práctico a gran escala para poner en práctica los planes y procedimientos previamente establecidos, para ejercitar la respuesta de la población a un desastre causado por uno o más fenómenos (ONEMI, 2012)

Este simulacro fue calificado de regular a bueno, donde “se identifica el proceso de evacuación en su totalidad, con algunas deficiencias relacionadas a la reacción de la comunidad con el momento del sismo (agáchate, cúbrete y afírmate), a las condiciones de seguridad para la ayuda a las personas vulnerables, y a las condiciones de seguridad para una evacuación masiva desde un Punto Estratégico y por las Vías de Evacuación” (ONEMI, 2012b:4).

- *Simulacro macro-zona norte 2013*

Este simulacro se realizó el día 8 de agosto a las 11:23 horas, en las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta y Atacama. El escenario fue un sismo de magnitud 9.2 Mw, cuyo epicentro se encontraba a 47 km al oeste de Tocopilla, con intensidad máxima percibida de IX Mercalli (ONEMI, 2013).

En la región de Tarapacá, entre las comunas de Iquique y Huará, participaron cerca de 76 mil personas. En Iquique el tiempo que demoraron en llegar a la Zona de Seguridad fue de 27:55 minutos (ONEMI, 2013).

La evaluación general del simulacro arrojó una calificación de regular, donde “se identifica el procesos de evacuación den su totalidad, con algunas deficiencias relacionadas al tránsito vehicular, la implementación de emergencia y las condiciones de seguridad en la vía pública” (ONEMI, 2013:9).

Los simulacros son una buena oportunidad para conocer cómo sería el comportamiento de la población ante un evento de ciertas características. Aquí, se pueden identificar cuáles son las fortalezas y debilidades de los habitantes, para que así se pueda trabajar en el robustecimiento de las capacidades de la población para que cuando ocurra un sismo, la respuesta sea la oportuna. Esto quedó demostrado con el terremoto de 2014.

En el año 2015, en noviembre específicamente, se realizó en la región un nuevo simulacro enfocado al sector educación, dirigido a jardines infantiles y establecimientos de educación básica, media y superior. Se emuló un sismo de magnitud 8.3 Mw. A nivel regional se contabilizó la participación de 90 mil estudiantes y cuerpos docentes, pertenecientes a 124 establecimientos educacionales, y de los cuales, 35 mil estudiantes evacuaron ya que se encontraban en zona de inundación (ONEMI, 2015).

## **5.- Instituciones**

Las instituciones en este período de reconstrucción se dieron el tiempo de examinar lo que ha significado el terremoto para cada una de ellas tomando en consideración los daños en sus infraestructuras, sus planes de acción conforme a sus competencias, así como también plantearse aquellos aspectos que deban ser mejorados para el momento en que tengan que enfrentar el próximo evento.

---

<sup>4</sup> Punto de Encuentro: destino final de los evacuados. Ubicado sobre la cota 30 msnm, que reúne las condiciones necesarias para reunir a la población en forma segura y ordenada (ONEMI, 2012)

Es en esta instancia, cuando las instituciones pueden estrechar y fortalecer las relaciones entre ellas, las que muchas veces se ven interrumpidas mientras no suceda nada que altere su normal funcionamiento, ya que se preocupan de las áreas que les competen individualmente. Por esto, el llamado al trabajo interinstitucional es fundamental ya que la gestión del riesgo se nutre de la conjunción de actores en un territorio.

Por otra parte, idealmente se deben generar y fortalecer lazos con las organizaciones sociales y la comunidad y así, hacerlas partícipes de forma más activa en los procesos de gestión ya que ofrecen el conocimiento intrínseco del territorio que habitan.

El rol de la Municipalidad es vital, teniendo en antecedentes que es en el gobierno local donde se da la primera respuesta ante los eventos, por tanto, la relación con la comunidad tendría que ser directa y proactiva, la cual podría canalizarse a través del Encargado de Emergencias de la Municipalidad. Adicionalmente, existirá un proceso de retroalimentación donde se puedan compartir experiencias y lineamientos para sus planes comunitarios.

Por otra parte, la relación entre las Instituciones y ONEMI tiene que ser fluida y estrecha conociéndose que es esta última es la responsable de la gestión de riesgos en el país. Esta relación, debiese ser parte del trabajo permanente que se realice en pro de la reducción de riesgos y no sólo debe darse cuando ocurran emergencias.

Otro punto importante de examinar y que se da muchas veces durante la reconstrucción, es el surgimiento de alianzas público-privado, que son fundamentales en las emergencias ya que los privados pueden ser un aporte significativo no tan sólo económico, sino que también otorguen capital social, técnico y especializado para que la recuperación sea en el menor tiempo posible.

Frente al desarrollo de una reconstrucción, es además pertinente estudiar la oportunidad de crear nuevas divisiones y/o departamentos en las instituciones, para que se dediquen y trabajen el tema de la gestión del riesgo desde sus competencias. Como por ejemplo, el caso del SERVIU de Tarapacá que creó el área de reconstrucción y que está trabajando en el actual proceso de reconstrucción de la ciudad de Iquique, con apoyo de otras Empresas Patrocinantes.

Las capacitaciones se constituyen como ejercicios que han permitido a las instituciones y a la población adquirir conocimientos relacionados a la gestión del riesgo y sus metodologías que posteriormente podrían ser aplicadas en sus trabajos y así contribuir a la resiliencia de las ciudades en el futuro.

Ante un escenario de desastre, en este caso el terremoto de 2014, un ente articulador y coordinador resultó necesario. El rol que cumplió la Delegación Presidencial para la Reconstrucción fue fundamental ya que permitió dar curso a un proceso que se podría haber tornado caótico dada la complejidad que esto conlleva.

## **6.- Motivos del retraso de la reconstrucción de viviendas**

Ha existido un importante cuestionamiento al tiempo que ha demorado la reconstrucción de la Región de Tarapacá. Considerando la complejidad que implica un proceso de reconstrucción, hay que entender que es un tema que va más allá de la reposición de las viviendas, sino que involucra la reposición de infraestructura local y de servicios, la recomposición del tejido social, entre otros.

En el ámbito específico de las viviendas, la realidad local tiene mucha incidencia en el tiempo que tardará su reparación. Dotación de empresas que se encarguen de los proyectos, mano de obra, recursos, insumos, etc., se constituyen como factores condicionantes que pueden retrasar este proceso.

En el caso del terremoto de 2014 en Iquique, el retraso en la reconstrucción de las viviendas de los damnificados, se debería a:

- Bajo la premisa de ser una región extrema no existe la cantidad necesaria de empresas que se hagan responsables de otorgar las soluciones que la población afectada demanda. Al mismo tiempo, coexiste la dificultad o poca disposición de las empresas para trasladarse a lugares alejados a construir
- Debido a que estas empresas vinieron de otras ciudades del país y de haber trabajado en otra reconstrucción con características diferentes, tomó tiempo para que se adaptaran los proyectos a la realidad local
- La dispersión territorial existente en la región ha obligado a que las soluciones propuestas deban ser acorde a cada problemática y realidad local
- Los suelos salinos se constituyen como una limitante importante para la fundación de las construcciones, por ende, se ha debido poner especial énfasis en los aspectos ingenieriles que se considerarán
- La política fue una de las otras condicionantes de esta reconstrucción ya que llegó un momento en que no existían las voluntades para dar curso a este proceso, y lo retrasaban por el descontento que tenían hacia las personas que formaban parte del equipo de la Delegación Presidencial
- En el caso particular de Iquique, un impedimento relevante para la reconstrucción ha sido la inexistencia de terrenos disponibles para construir y el alto valor de los escasos suelos que se encuentran disponibles. Ante esto, se reconstruirá en los mismos sitios pero deberán contar con los estudios e ingeniería necesaria considerando las características de la ciudad.

A la fecha y dentro del contexto de reconstrucción, el tema que está quedando pendiente es el habitacional dada la complejidad que con lleva y el tiempo que tardan en ejecutarse. Todo lo que fue obra ligera como reparaciones en viviendas, colegios, hospitales, fue realizado dentro del primer año (Equipo Delegación 1, 2015).

## **7.- Qué se espera a futuro**

En el marco del actual, a futuro se prevé una serie de medidas en Iquique que no sólo permitirían aumentar la resiliencia de la ciudad, sino de la región, gracias al fortalecimiento de redes, cambios y nuevos desafíos. Algunos de ellos se detallan a continuación:

- Cambio en la línea de seguridad para evacuación (Zona Segura)

La Municipalidad en conjunto con la Dirección Regional de ONEMI están estudiando la alternativa de modificar la línea de seguridad actual debido a que en algunos tramos está sobreestimada por lo que no es necesario que la población llegue hasta la zona actual (Jefe Protección Civil y Emergencia Municipalidad Iquique, 2015).

Actualmente, y tal como se muestra en la Fig. 23, la línea de seguridad va por Av. Salvador Allende, luego al este por Tomás Bonilla, sigue hacia el sur por Trece Oriente, hacia el este por Diego Portales, al sur por Pedro de Valdivia y luego baja hacia el este por Ejército de Chile. Lo que están proponiendo las instituciones para modificación sería una línea recta directa desde Av. Salvador Allende con Tomás Bonilla hasta Av. Salvador Allende con Ejército de Chile (línea segmentada de color negro). Sin embargo, se deben realizar las mediciones correspondientes para decretar un cambio (no necesariamente el que aquí se señala), lo que implica tiempo adicional debido a los trámites que ello significa.

De forma adicional, como se puede observar en la Fig. 23, la ciudad de Iquique está dividida en cinco zonas, a cargo de un encargado o delegado cada una. El delegado debe proveer información de su zona al Comité Comunal cuando ocurriese una emergencia, no obstante, para el terremoto de 2014 esto no fue posible ya que por temas políticos, estas personas se trasladaron a otros sectores de la ciudad apoyando al alcalde actual. Ante esta situación, las zonas serían revisadas y modificadas para un futuro evento (Jefe Protección Civil y Emergencia Municipalidad Iquique, 2015).



Figura 23: Propuesta de modificación línea de seguridad  
 Fuente: Elaboración propia en base a información otorgada por Jefe Protección Civil y Emergencia Municipalidad Iquique, 2015; Ilustre Municipalidad de Iquique, 2016

➤ Implementación de nuevo Protocolo de Evacuación de Emergencia

A contar del 29 de febrero del año 2016 entró en vigencia el nuevo protocolo de evacuación de emergencia ante tsunami, que contempla un nuevo estado de alertamiento, el “Estado de Precaución”.

“Actualmente, cuando ocurre un terremoto que reúna las características para generar un tsunami, se debe evacuar la costa chilena, incluso en aquellos lugares que no se encuentren cercanos al epicentro. Primero se activan las sirenas de las ciudades y localidades y luego, la población debe evacuar hasta la cota 30, que es la zona de seguridad establecida en el país, en la que deben permanecer hasta que las autoridades indiquen la cancelación de la alerta” (Diario La Estrella de Iquique, 16 de enero de 2016).

*“Esta situación descrita, además de significar utilización innecesaria de recursos, provoca, según expertos, conmoción en la comunidad e histeria colectiva, lo que quiere ser revertido con el nuevo protocolo, donde se quiere optimizar los recursos humanos y materiales, así como reforzar los distintos niveles de protección civil (comunales, provinciales, regional)”*(Diario La Estrella de Iquique, 16 de enero de 2016).

Es por esto, de acuerdo a lo que señaló el Jefe de Protección Civil y Emergencia de la Municipalidad<sup>5</sup>, que en Iquique cuando ocurra un episodio similar al del 16 de septiembre de 2015, *“se va a llamar a un Estado de Precaución en el que se informará por radio a todo el sistema de protección civil y a la comunidad a través de un mensaje georreferencial, es decir, le llegará a todos quienes estén en los primeros 30 kilómetros desde la cota con un escrito que señale que deben evacuar hasta 80 metros de línea de alta marea (solo la playa debe evacuarse)”* (Diario La Estrella de Iquique, 16 de enero de 2016). Se activará entonces, el sistema comunal y se coordinará con la Armada, Inspectores Municipales, Cruz Roja, Carabineros, Bomberos, entre otros.

*“A través del Sistema de Alerta de Emergencia (SAE) se avisará a la población que debe evacuar, sólo a quienes se encuentren dentro de la zona a evacuar, hasta la cota 30. Por este mismo medio, se informará al momento en que este estado se cancela. En caso de detectarse variaciones en el nivel del mar, inmediatamente se activará la “Evacuación Preventiva” donde se deberá evacuar hasta la zona de seguridad”* (Diario La Estrella de Iquique, 16 de enero de 2016).

➤ Fortalecer las “Islas de Seguridad”

Las islas de seguridad corresponden a refugios donde se puede realizar la evacuación en caso de alerta/alarma de tsunami (Director Regional de Onemi, 2015) ubicadas en las caletas, sobre los 15 metros, y se encuentran dotadas con alimentos, ropa de abrigo, sirenas, luz, agua (Equipo Delegación 1, 2015), generador, equipos de comunicación, cocinilla, con el fin de enfrentar las primeras horas de una emergencia (Jefe Protección Civil y Emergencia Municipalidad Iquique, 2015).

Las Juntas de Vecinos son las encargadas de la administración de cada una de las islas, donde, a una junta de vecinos le corresponde una caleta. Existe una relación directa entre estas organizaciones, ONEMI y la Municipalidad de Iquique, debido a que estas dos últimas se hacen responsables de la revisión de estas islas, o sea, verifican que cuenten con todos los implementos básicos (Jefe Protección Civil y Emergencia Municipalidad Iquique, 2015). Cabe señalar, que estas islas pueden ser abiertas manualmente o desde la Dirección Regional de ONEMI.

Cuando se decreta alerta/alarma de tsunami producto de un sismo importante o en los ejercicios de simulacro que se realicen, y las sirenas se activan, los pescadores deben dirigirse hacia estas islas y permanecer allí hasta que la autoridad indique lo contrario.

---

<sup>5</sup> Entrevista concedida por Carlos Pérez, Jefe de Protección Civil y Emergencia de la Municipalidad de Iquique, a la periodista Pamela Vallejos Riquelme, Diarios La Estrella de Iquique. Fecha publicación prensa: 16 de enero de 2016

Esto se traduce, en que el fin de la instalación de estas islas es dar autonomía a estas localidades cuando la autoridad no puede llegar dada la distancia de algunas con la ciudad (Jefe Protección Civil y Emergencia Municipalidad Iquique, 2015).

Considerando que hay caletas ubicadas en la zona sur, donde, además de la amenaza de tsunami hay remoción en masa, el peor escenario sería un sismo importante que genere un tsunami y derrumbes en la carretera, con lo cual, estas caletas quedarían completamente aisladas y, ni las autoridades ni los equipos de rescate podrían llegar de forma inmediata. Ante este escenario mencionado, es que estas islas instaladas son vitales. Asimismo, tendrían que recibir a las personas que en ese momento van transitando por la carretera (Jefe Protección Civil y Emergencia Municipalidad Iquique, 2015).

Es fundamental entonces, que se realicen revisiones periódicas a estas islas ya que de esta manera se puede conocer el real estado en el que se encuentran. Esto incluye el funcionamiento de las sirenas y equipos de comunicación, dotación de elementos necesarios y reabastecimiento en caso de ser necesario.

➤ Señaléticas foto-luminiscentes

Dentro de los proyectos de ONEMI contemplados para el mediano plazo, está la instalación de señaléticas foto-luminiscentes, para el caso en que deba realizarse una evacuación nocturna, en el que el servicio eléctrico se vería interrumpido, por lo que no existiría forma de guiar a la población hacia la zona de seguridad (aunque la población iquiqueña ya las conoce). Esto está pensado, principalmente para la población flotante y que no tiene internalizadas estas vías (Jefe Protección Civil y Emergencia Municipalidad Iquique, 2015).

El funcionamiento de estas señaléticas se basa en que se cargan con energía solar durante el día, para luego prenderse y brillar durante la noche. Se instalarán alrededor de 300 y acompañarán a las que ya se encuentran instaladas por parte de la Municipalidad, ubicándose desde la zona de transición hacia la zona de seguridad (Jefe Protección Civil y Emergencia Municipalidad Iquique, 2015).

➤ Nuevas capacitaciones CERT

Adicionalmente a toda la población que se ha capacitado, ONEMI seguirá realizando más capacitaciones con el fin de contar con la mayor cantidad de personas y organizaciones sociales que posean conocimientos para responder a un desastre.

➤ Nuevos accesos viales (carreteras)

Si bien el proyecto del nuevo acceso, se presentó en el año 2012 por parte del Ministerio de Obras Públicas, a raíz de los serios problemas de conectividad que tuvieron lugar con el terremoto -en que se cortó la Ruta 16- la única vía que existe entre Iquique y Alto Hospicio, es que la construcción de éste tomó aún más relevancia.

En algunos tramos de la Ruta 16 que contaban con enmallado, consistente en una capa de cemento que cubre el material original de las paredes, no hubo desprendimiento de material, por tanto, la medida que fue tomada con anterioridad, resultó. En aquellos sectores en que éste no existía, si hubo problemas de derrumbes, y por tanto, este enmallado será replicado en la totalidad de esta ruta (Equipo Delegación 1, 2015).

El nuevo acceso se está realizando de manera diferente. Ahora, cada unidad de cemento se está anclando al cerro, así, se tendrá una mejor respuesta, debido a que ante un movimiento, cada unidad se moverá en conjunto con el cerro y no independiente de él (Equipo Delegación 1, 2015). El origen de éste estará a 1,2 km al sur del acceso a Pérez Opazo (Ex Chipana), y se emplazará a media ladera a lo largo del farellón costero, accediendo al sur por Alto Hospicio en un sector próximo a Av. Las Américas (Tarapacá Online, 2012).

En la Fig. 24, se puede observar -señalizado por la flecha roja- el nuevo acceso. Con este acceso, se permitirá mejorar la conectividad entre Iquique y Alto Hospicio, descongestionar el tránsito de vehículos pesados por las Ruta A-16 y del paso de camiones por Av. La Tirana, así como también enfrentar la alta demanda de vehículos pesados proyectada tras la habilitación del Corredor Bioceánico Iquique-Arica, Santo en Brasil (Diario La Estrella de Iquique, 2010).

El costo del proyecto es de \$70.000 millones de pesos, de los cuales, el 60% son fondos sectoriales del Ministerio de Obras Públicas (MOP) y el 40% restante corresponde a fondos del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR). El proyecto es ejecutado por la Dirección de Vialidad de MOP (Edición Cero, 2013).

Por otra parte, se encargarán los respectivos estudios para un tercer acceso, el que iría por el norte de la ciudad y donde transitarían camiones que van desde y hacia la Zona Franca.



Figura 24: Trazado nuevo acceso Iquique-Alto Hospicio  
Fuente: Elaboración propia en base a Julio (2012), 2016

En este capítulo, se pudo observar la manera en que se ha abordado el proceso de reconstrucción de la ciudad de Iquique posterior al terremoto de 2014, desde el punto de vista de las viviendas y la forma que se otorgan los beneficios a la población, así como también, las tareas que se han desarrollado en tema de capacitación, los motivos del retraso de la reconstrucción y lo que se espera a futuro para la región.

Importante dentro de todos estos procesos, en los que se trabaja de manera mancomunada, son las relaciones que se dan entre los diferentes actores que están presentes en el territorio, así como las funciones que cumplen y como se coordinan entre ellos, que pueden traducirse en un proceso completamente exitoso.

### **9.3 ACTORES: ROLES Y FUNCIONES EN LA RECONSTRUCCIÓN**

Una forma sistemática y esquemática de representar cómo se ha desarrollado este proceso de reconstrucción en Iquique es el mapeo de actores. Éste, permite acceder de forma rápida a la trama de las relaciones sociales que se dan en un área determinada (Tapella, 2007). Es por esto, que dependiendo de la temática tratada serán los actores involucrados.

Dentro de todo proceso de reconstrucción, las relaciones que se dan entre los actores son fundamentales, así como la funcionalidad de cada uno de ellos, que pueden traducirse en el éxito o fracaso de este proceso. Ante esto, es necesario conocer los actores que se encuentran involucrados en la reconstrucción de Iquique a raíz del terremoto de 2014.

Cabe mencionar, que el proceso de reconstrucción está planteado a nivel regional y por tanto, la mayor parte de los actores tienen presencia en este nivel. Dentro de los actores relevantes de este proceso, y al que se hizo mención en el capítulo anterior, la Delegación Presidencial, fue el ente coordinador y a través de ella, se canalizaron actividades que repercutieron en el nivel comunal. También se destaca el rol del Gobierno Central en este proceso, así como del Servicio de Vivienda y Urbanismo (SERVIU). Adicionalmente, hay que añadir que los actores reconocidos se centran en las áreas que se vieron mayormente afectadas, las que son: viviendas, servicios sanitarios y vialidad, dada la magnitud de los daños que sufrieron.

La importancia de mapear los actores y sus relaciones radica en que de esta manera se puede sistematizar la complejidad que conlleva la reconstrucción de una ciudad post desastre, desde el punto de vista de los múltiples actores que se ven involucrados y las distintas relaciones que se dan entre ellos.

A continuación, se presenta una breve descripción de los actores que fueron reconocidos bajo la premisa que fue descrita en el párrafo anterior. Esta descripción contempla tanto la función que cumple cada uno de ellos dentro del proceso de reconstrucción, así como las relaciones que se dan entre ellos. Todo lo descrito queda plasmado en el mapa de actores que se encuentran disponibles en las Fig. 25-26.

## 1.- Función de los actores

Cada uno de los actores cumple un rol específico dentro de la reconstrucción, de esta manera, se le da curso a este proceso tan complejo. Las funciones de los actores que fueron identificados para el terremoto de 2014 de detallan a continuación:

- *Comunidad*: actor principal de este proceso. Es en ella donde recaen las acciones del resto de los actores que tienen presencia en el territorio. Su contribución es a través de conocimiento local que posee. A su vez, es la que se ve afectada directamente con los eventos ya que no sólo sus viviendas son las que se encuentran amenazadas, sino que los servicios que utiliza como electricidad, sanitarios, educación, salud, entre otros, que alteran su funcionamiento, y si las autoridades y la empresa privada se tardan en realizar sus tareas de reposición, su vida tardara aún más en normalizarse.

- *Gobierno Central*: dentro de los procesos de reconstrucción, *“el rol del Gobierno es facilitar los recursos necesarios por la vía de subsidios, así como la inversión pública necesaria para que los propios afectados puedan reconstruir y reparar sus viviendas”* (Allard, 2011 en Observatorio Género y Equidad, 2011). No sólo entregan los recursos para invertir en viviendas, sino que en múltiples áreas como educación, salud, actividades económicas, entre otras, con el fin de restituirles a los habitantes, de una mejor forma, las condiciones que tenían previo al terremoto.

- *Intendencia*: representante regional del Gobierno Central. Su rol es ser el ente legal responsable de las acciones que se estaban llevando con fines de la reconstrucción, las que eran coordinadas por la Delegación Presidencial. Una vez, que culminó el período de funcionamiento esta última, la Intendencia se hizo cargo de la coordinación y gestión de la reconstrucción en la Región de Tarapacá. Encargada también, de proveer información al nivel central.

- *Gobernación*: además de brindar apoyo a los damnificados en su momento, se hizo cargo de la administración de los barrios transitorios que fueron construidos en la provincia de Iquique, éstos son cuatro: Mirador en Iquique y, Canadela, La Negra y Nuestra Señora del Carmen en Alto Hospicio. Esta administración se canalizó a través del Encargado de la Administración y Supervigilancia del Equipo Barrio Transitorio de Emergencia. Mantienen un contacto constante con la población de estos barrios, donde se preocupan de atender las inquietudes de sus habitantes así como ser el puente, con otros organismos. También, provee de información al nivel regional.

- *Gobierno local*: la autoridad local también ayudó a los damnificados en el momento de la emergencia. Es la encargada de emitir los decretos de reparación o demolición u otros, a través de la Dirección de Obras Municipales, que deben ser acatados por el Servicio de Vivienda y Urbanismo (SERVIU) con fin de las soluciones habitacionales que se planteen. Otorgan, también, los permisos de construcción de nuevas obras. Por otro lado, realizaron su propio catastro de daños de vivienda para conocer la afectación que tuvo la comuna.

- *Personalidades Políticas/Administrativas*: grupo de personalidades ligadas tanto al mundo de la política como a cargos administrativos de algunos ministerios que tienen presencia en la región y que, como autoridades, tienen incidencia en este proceso de reconstrucción.

- *Delegación Presidencial*: su fin fue coordinar las acciones de apoyo a las familias damnificadas y agilizar así, las tareas de reconstrucción (Plan de Reconstrucción Región de Tarapacá, 2014). Lograron coordinar a actores públicos, privados y a la comunidad.

- *ECONSSA*: Empresa Concesionaria de Servicios Sanitarios S.A. que colabora con el Estado en su misión de garantizar a la comunidad el acceso al agua potable y a servicios sanitarios de calidad en forma sustentable (ECONSSA Chile, 2016). Se encargaron de la reposición del servicio así como de la reconstrucción de la infraestructura que pudiese resultar dañada. Sumado a esto, previa coordinación de la Delegación Presidencial, arrendaron al Estado el terreno en el que se encuentra emplazado el Barrio Mirador de Iquique, por un tiempo de 5 años.

- *Minera Doña Inés de Collahuasi*: empresa minera dedicada a la extracción y producción de concentrado y cátodos de cobre y, concentrado de molibdeno. Sus yacimientos se encuentran ubicados sobre los 4.400 msnm en la zona altiplánica de la Región de Tarapacá (Collahuasi, 2016). Su rol fue, previa coordinación de la Delegación Presidencial, comprar y donar las viviendas transitorias que se instalaron en el Barrio Mirador, por un monto equivalente a \$1.500 millones de pesos. Éstas corresponden al tipo de viviendas que la empresa entrega a sus trabajadores en sus faenas.

- *ELIQUISA*: Empresa Eléctrica de Iquique S.A. es una compañía chilena, filial del Grupo CGE, que se dedica a la distribución, transmisión y comercialización de electricidad en la Región de Tarapacá (BN Américas, 2016). La reposición del servicio eléctrico es uno de los aspectos primordiales ya que es un indicio de que se tiene una fuente que es capaz de resistir y reponerse de manera rápida ante los embates de un evento, lo que reflejaría síntomas de resiliencia en una ciudad. Además, recuperando este servicio, comienzan a funcionar empresas, colegios, hospitales y otros, que permiten que las personas y localidades recuperen la normalidad.

- *Aguas Altiplano*: empresa encargada de entregar los servicios sanitarios a la Región de Tarapacá. Al igual que la electricidad, el agua es de los servicios fundamentales que deben reponerse en el menor tiempo posible. Gracias a ella, además de que las personas puedan alimentarse, evita que se produzcan focos de alertas sanitarias que agravarían aún más la situación de desastre.

- *SERVIU*: su actuación es vital ya que es el organismo encargado de la reconstrucción de las viviendas. Para esto, realizan un catastro de daños a las viviendas en el cual se señala el tipo de daño que sufrió producto del terremoto, que en conjunto con la Ficha Encuesta Familiar Única (actual Ficha Básica de Emergencia), son los únicos documentos que permiten a un damnificado, optar a los beneficios que entrega esta Institución. No solo construyen viviendas, sino que también otorgan ayuda para reparar

daños menores. El trabajo de reconstrucción de las viviendas se hace a través de las Empresas Patrocinantes.

- *Empresas Patrocinantes*: son las encargadas de generar los proyectos destinados a la reparación o construcción de nuevas viviendas de aquellas personas en las que sus inmuebles se vieron afectados. Además, deben brindar las respectivas asesorías a las familias y acompañarlos durante todo este proceso constructivo.

- *SEREMI Obras Públicas*: organismo encargado, entre otras cosas, de la vialidad de las ciudades. Dado los graves daños que se produjeron en la Ruta 16 y, como consecuencia, la interrupción del tránsito entre las comunas de Iquique y Alto Hospicio, se debió canalizar la reparación de ésta a través de la empresa concesionaria responsable.

- *REMAVESA S.A.*: empresa de ingeniería y construcción en Chile, dedica al desarrollo de obras de infraestructura pública y privada, entre ellas, puentes, caminos, aeropuertos y edificios (REMAVESA, 2016). Esta empresa ganó la licitación del Ministerio de Obras Públicas para que se hiciera cargo de la reposición de los taludes de la Ruta 16 que se vieron afectados por el terremoto, esto incluye el enmallado y cementación.

- *Rutas del Desierto*: sociedad concesionaria que se adjudicó la concesión del MOP que lleva por nombre “Alternativas de Acceso a Iquique”, las que comprende la Ruta 1, de Bajo Molle a Aeropuerto, y la Ruta 16, de Cuesta el Pampino a Ruta 5, y se dedica a la ejecución, construcción, operación y mantenimiento de esta obra (Rutas del Desierto, 2016). En la Cuesta el Pampino (vía hacia Alto Hospicio) la concesionaria se encarga sólo de la plataforma de la ruta y su seguridad vial, por tanto, debió responsabilizarse de la reparación de los daños que se produjeron en la plataforma de esta vía producto del terremoto.

- *SEREMI Desarrollo Social*: institución encargada de la aplicación de la Encuesta Familiar Única (EFU) con el fin de identificar y priorizar las necesidades de familias – con cuantificaciones de las personas que las integran- potencialmente damnificadas con ocasión de un evento destructivo (Plan Nacional De Protección Civil, 2002:67).

## **2.- Relaciones entre los actores**

a) El Gobierno Central es el organismo que financia el proceso de reconstrucción. La ejecución, sin embargo, recae en cada uno de los organismos competentes de acuerdo a las áreas que se vieron dañadas producto de un evento.

b) Los flujos de información, para conocer la afectación y las necesidades de las personas, se da de manera escalada. La información es recogida por el gobierno local, a través de catastros y encuestas a la población, la que luego es transmitida al nivel provincial, regional y finalmente, llega a nivel central. Cuando la información llega al nivel central, se puede conocer extensión y magnitud real de un evento ya que se logran recopilar los datos de todo el territorio afectado. En base a esta información, se toman decisiones y se plantean las soluciones.

c) La Delegación Presidencial como ya se ha mencionado, es el ente coordinador del proceso de reconstrucción. Su relación con el Gobierno Central es de dependencia y trabaja en conjunto con la Intendencia. Es esta última, la que da legalidad a las acciones y decisiones que toma la Delegación y es la que otorga los recursos ya que es el representante regional de la máxima autoridad nacional.

d) La Delegación Presidencial y la comunidad tienen una relación directa ya que este proceso de reconstrucción se ha caracterizado por ser un proceso participativo en el que el diálogo constante entre ambas partes ha sido el protagonista. Recordar, que el plan de reconstrucción de la Región surge, a partir, de la información que se logró recoger de estos diálogos.

e) Tanto la empresa ECONSSA S.A. como la Minera Doña Inés de Collahuasi, se constituyen como actores colaboradores. La primera es dueña del terreno en el que se emplazó el barrio de emergencia que fue construido en Iquique, por tanto, el Gobierno tuvo que arrendar este terreno por un plazo de 5 años (que es el tiempo en que tendrían que estar construidas las viviendas definitivas de los damnificados). Como ya se mencionó, las familias de este barrio, en su mayoría, son oriundas del conjunto habitacional Las Dunas, las que no querían trasladarse a un lugar alejado al de origen.

La Minera Collahuasi, por su parte, compró y donó las viviendas que fueron instaladas en este barrio, por un monto equivalente a \$1.500 millones de pesos.

La construcción de este barrio, fue el resultado de un trabajo de coordinación y colaboración público y privada. Las empresas aportaron con el terreno y las viviendas, y la urbanización de este terreno quedó en manos del Estado.

f) Las empresas ELIQSA y Aguas del Altiplano, son actores fundamentales dentro de este proceso ya que la restitución de los servicios que entregan resultan cruciales para el retorno de la normalidad de la ciudad. Gracias a la reposición de aguas, se evitan infecciones, contaminación, alertas sanitarias, que puedan poner en peligro la vida de las personas.

Por otro lado, la electricidad es primordial para el funcionamiento de una ciudad, tanto en hogares como empresas. Así mismo, se reactivan las actividades económicas que generan ingresos para las familias y la región. En el caso de hospitales, si bien ellos tienen sus sistemas autónomos de energía, éstos tienen un tiempo limitado, por tanto, es necesario que se reponga el servicio.

La comunidad tiene una relación de dependencia con estos servicios ya que sin ellos no pueden continuar la vida que tenían antes del terremoto, asistir a colegios, centros de salud, retornar a sus trabajos, entre otros.

g) La Gobernación en este proceso cumple el rol de ser el administrador de una de las medidas habitacionales de emergencia que se le entregó a los damnificados por el terremoto, los barrios transitorios. Éstos, en una primera instancia eran responsabilidad de la Delegación, pero fueron traspasados a la entidad provincial. Adicionalmente, ésta actúa

como interlocutor e intermediario entre la comunidad y otros organismos como SERVIU, por ejemplo, en cuanto a las soluciones que se les otorgarán.

En consecuencia, la relación existente entre la Gobernación y la Comunidad, es una relación directa.

h) El Gobierno local, la Municipalidad, se relaciona con la Comunidad a través de su Dirección de Obras. Esta Dirección se encarga de hacer los catastros de daños de las viviendas de la ciudad, con esto, se tiene un registro de los daños detectados y se les puede otorgar ayuda a las familias (productos de primera necesidad por ejemplo). Sin embargo, este catastro no es oficial para el otorgamiento de subsidios por parte del Gobierno. Adicionalmente, es responsable del otorgamiento de permisos de construcción y decretos de demolición.

i) El SEREMI de Desarrollo Social es el encargado de la aplicación de la encuesta EFU, por tanto, trabaja directamente con la población. Éste tiene una relación de complementariedad con SERVIU ya que ambos catastros son los considerados para otorgar beneficios a los damnificados.

j) SERVIU como ya se ha mencionado es el encargado de entregar las soluciones habitacionales a los damnificados. Para esto, realizan el catastro directamente a la población en el que se evalúa el tipo de daño que sufrió la vivienda. Es éste, el único catastro oficial considerado para entregar los subsidios.

La construcciones y reparación de viviendas se realiza a través de las empresas patrocinantes (como ya se ha mencionado anteriormente), siendo SERVIU el organismo financiador de estas obras. Son estas empresas las que trabajan directamente con las comunidades afectadas, les proponen proyectos y ellos los aprueban.

k) El SEREMI de Obras Públicas, a través de Vialidad, se encarga del estado de las carreteras, sin embargo, en el caso de la Ruta 16 que une Iquique con Alto Hospicio, corresponde a un concesión privada. La empresa responsable de la concesión es Rutas del Desierto S.A, la que a través de los seguros que se encuentran comprometidos, debe responsabilizarse de las reparaciones de los daños que sufrió la plataforma de esta carretera.

La reparación de los taludes aledaños a la carretera que se vieron afectados corresponde a Vialidad. Para esto, se llamó a licitación, la que fue adjudicada por la empresa REMAVESA S.A.

Adicionalmente, Obras Públicas trabaja directamente con Sernageomin, el que entrega los datos técnicos de los terrenos en los que se encuentran emplazadas las carreteras.

## **2.1 Relaciones de conflicto**

En este caso de estudio, se encontró tres relaciones de conflicto entre los actores que se encuentran involucrados en la reconstrucción de Iquique, las cuales son:

a) Delegación Presidencial/Personalidades Políticas/Administrativas: este conflicto marcó principalmente a la Delegación y a las acciones que se tomarían en pro de la ayuda a los afectados por el terremoto, de hecho fue un conflicto que salió a la luz pública a través de los medios de comunicación y redes sociales. Un grupo de personalidades ligadas tanto al mundo de la política como de cargos administrativos de los diversos ministerios, mostraron disconformidad con el trabajo que estaban realizando algunos actores, entre los que se encontraba el Delegado Presidencial y su equipo. Por tal motivo, hubo instancias en las que estas personalidades se opusieron a medidas que se estaban tomando en ese momento, lo que generó un retraso en las gestiones que se realizaban y que afectaban directamente a los damnificados.

b) SERVIU/DOM: el conflicto estuvo relacionado con diferencias entre los catastros de daños que cada uno aplicó, donde los daños identificados por DOM era daño menor por ejemplo, y SERVIU reconocía daño irreparable, por tanto, esto produjo un problema para la Delegación a la hora de reconocer el tipo de beneficio que necesitaba. Una de las alternativas fue llegar a un consenso en cuanto al tipo de daño.

c) REMAVESA S.A./Rutas del Desierto S.A.: el problema entre estos actores se suscita a partir de la reparación de los daños de la Ruta 16. Rutas del Desierto se encargó de la reparación de los daños producidos en la ruta, que le correspondía por contrato. Por su parte, REMAVESA trabajó en los taludes, reparaciones que generaron desperfectos en algunos tramos de la vía. En rigor, la reparación de estos últimos daños no le corresponde a la concesionaria, por tanto, debiese ser OO.PP. la encargada de ellos.

Con la explicación descrita anteriormente, se puede ratificar la complejidad que conlleva un proceso de reconstrucción, dada la cantidad de actores que se ven involucrados, donde a cada uno de ellos les corresponde un área de trabajo diferente a la que deben dar respuesta, las que marcan el tipo de relaciones que se desencadenan entre ellos.

### Mapa de actores proceso de reconstrucción Iquique, Región de Tarapacá, Terremoto 2014

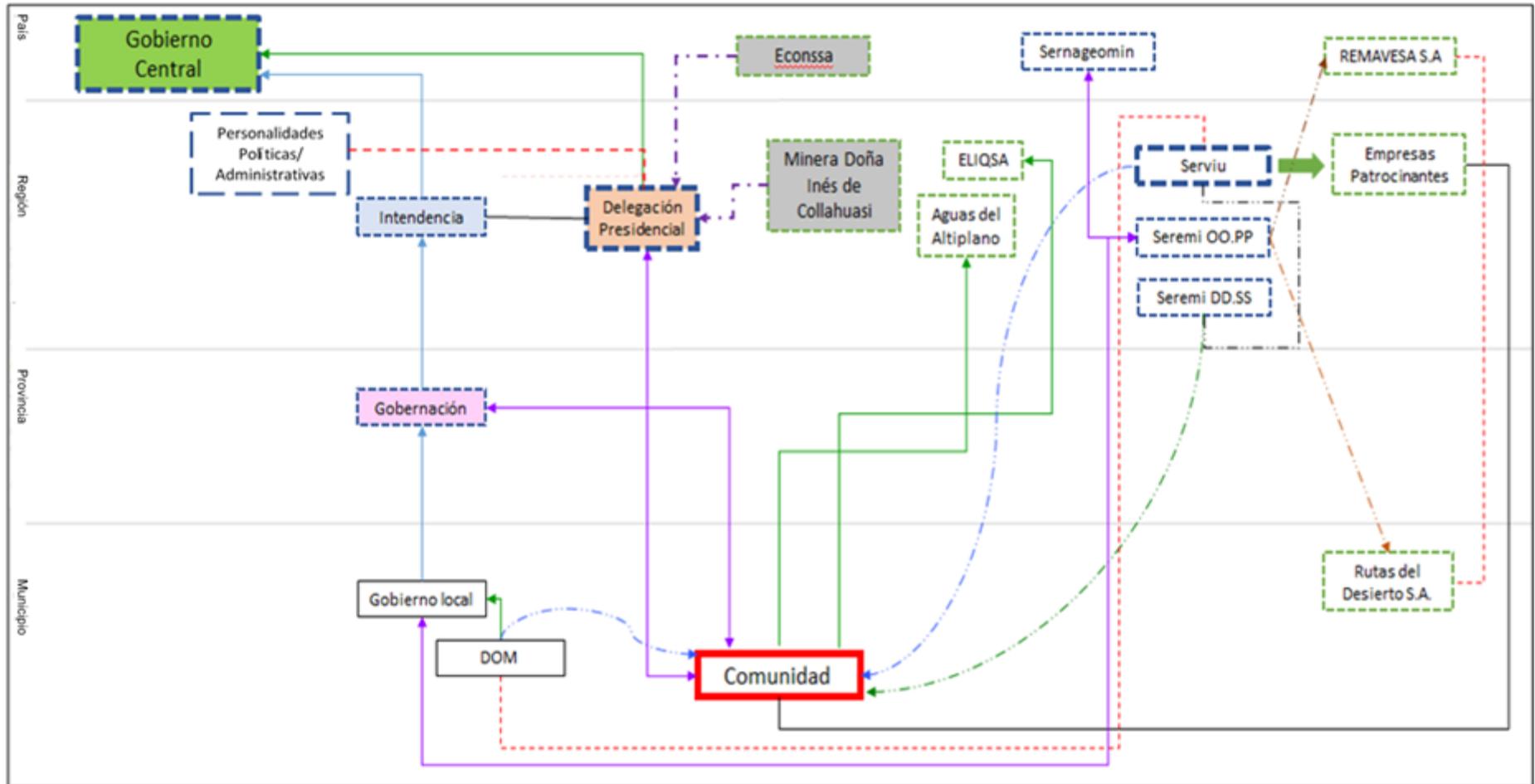


Figura 25: Mapa de actores proceso de reconstrucción, terremoto Iquique 2014  
Fuente: Elaboración propia, 2016

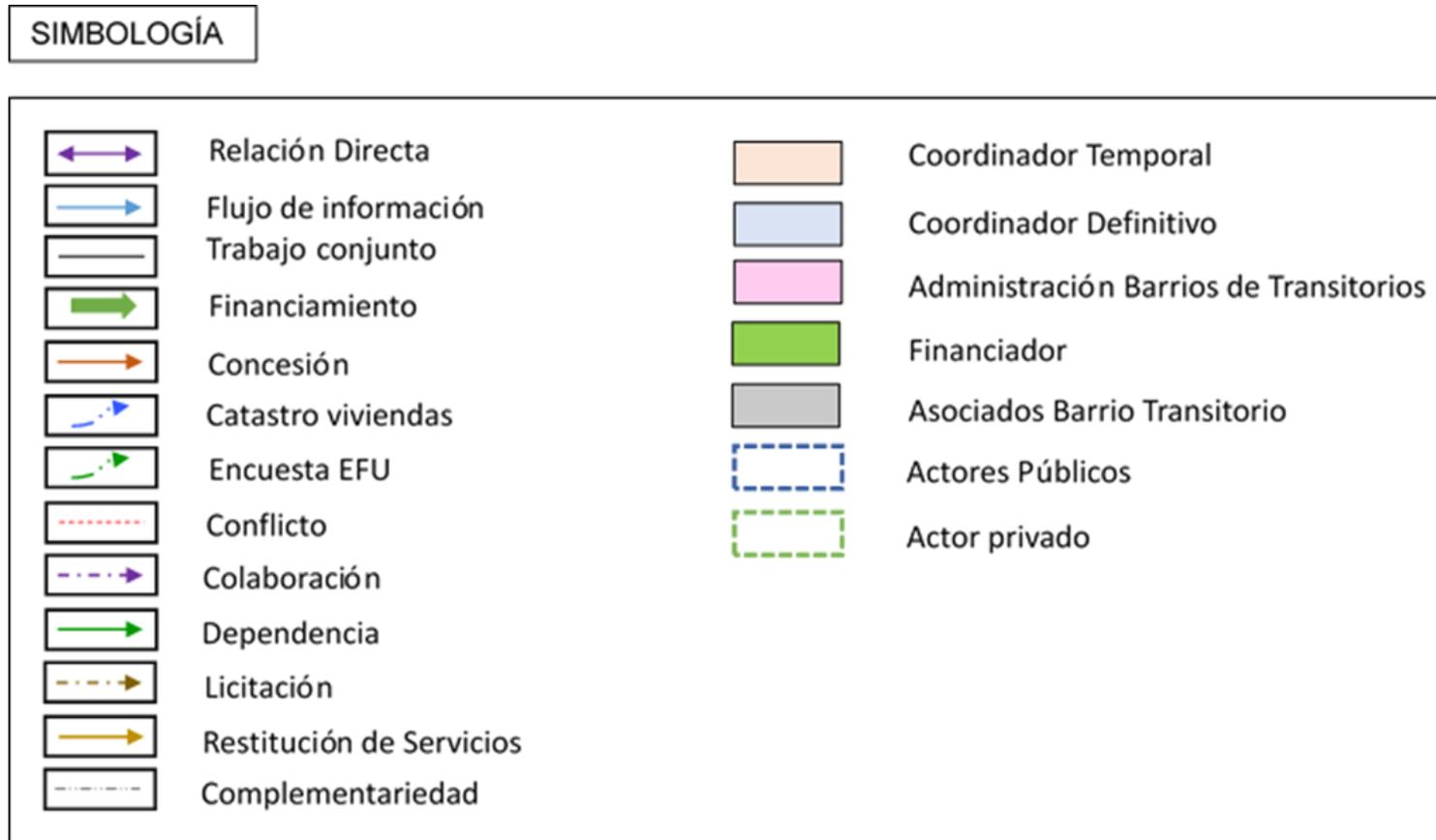


Figura 26: Simbología mapa de actores  
Fuente: Elaboración propia, 2016

## 10.- DISCUSIÓN

A lo largo de la historia del planeta, han tenido lugar una serie eventos naturales que han marcado sin duda, como el hombre se ha desenvuelto en el medio que lo rodea y donde ha debido adaptarse a las condiciones adversas que se han generado a partir de la manifestación de diversas amenazas. Esta constante interacción con el riesgo, favoreció avances en la investigación que permiten que hoy en día, se tenga un conocimiento más acabado, sin embargo, el dinamismo de la naturaleza, estimula nuevas líneas investigativas.

Ante un desastre, estudiar la manera en que se enfrentaron cada una de las etapas del ciclo de manejo del riesgo, resulta crucial. El análisis de un proceso de reconstrucción en particular, permite conocer cómo una ciudad se repondrá de un desastre, y a su vez, la identificación de los aprendizajes que dejan estos eventos, permiten generar lineamientos hacia donde deben enfocarse las futuras acciones que se adoptarán en temas de gestión del riesgo.

La presente investigación tuvo como tema de análisis los aprendizajes obtenidos a partir del terremoto de Iquique del año 2014, en el contexto del actual proceso de reconstrucción que afronta la ciudad, que hasta el momento, lleva dos años, y que no ha estado exento de problemas. Dada la complejidad que significa el análisis de un proceso de reconstrucción, se dio énfasis al sector vivienda que se vio mayormente afectado. Por otra parte, y como parte del mapa de actores, se consideró tanto al sector vivienda como vialidad y servicios sanitarios, dada la importancia que tienen a la hora de hacer frente a un desastre.

Al momento de la visita en terreno ya había transcurrido un año y medio del evento, por lo que hubo dificultades para constatar in situ los sectores que se vieron mayormente dañados, algunos de ellos ya habían sido reparados. El tema habitacional es el que aún está pendiente, y es al que se le dio mayor profundidad dada la complejidad que conlleva la reparación y/o reconstrucción de viviendas.

Los actores que fueron entrevistados con motivo de esta investigación realizaron procesos de reflexión acerca de la experiencia que significó el terremoto para ellos. De esta manera, como señalan MATYAS Y PELLING (2015), PELLING *et al.*, (2015), gracias a las reflexiones entendieron cuales fueron aquellos aspectos y procedimientos que resultaron bien y los que no y por qué. A partir de aquí, nace una oportunidad de cambiar y mejorar, entre otros, procedimientos y normativas que se utilizaban en el momento del terremoto de 2014 tanto a nivel local como nacional, que permitan actuar de manera más eficiente a la hora de enfrentar un evento futuro.

Sin embargo, existe una diferencia en la forma en que las Instituciones están concibiendo los aprendizajes que han dejado los eventos. Ante esto, se entiende como sinónimo el aprendizaje social y las lecciones aprendidas. No obstante, estas últimas están sujetas a que suceda un nuevo evento para saber si realmente es una lección dentro de las competencias de una institución, siendo estas de carácter local y sectorizado. Por su

parte, el aprendizaje social como MURO Y JEFFREY (2008) en PELLING *et al.*, (2015) señalan, responde a un proceso colectivo de generación de conocimiento. En este sentido, se puede señalar, que en Iquique existió un aprendizaje a partir de la ocurrencia del terremoto ocurrido en el año 2005 en la región, principalmente determinado por la respuesta de la población a la emergencia, la cual fue totalmente contraria a la del terremoto de 2014, considerando que en este último existe un sistema de alertamiento y vías de evacuación definidas que permitieron a la población realizar una evacuación efectiva hacia las zonas de seguridad. Hay que valorar además, la cultura sísmica de la población.

Un aspecto importante a considerar en un proceso de reconstrucción, así como toda estrategia venidera, es la incorporación de la participación de las diferentes organizaciones que tienen lugar en el área de estudio así como plantea REED *et al.*, (2010) en HENLY-SHEPARD *et al.*, (2015). Ante esto, una de las claves del proceso de reconstrucción que enfrenta Iquique, y la región, es que éste debía ser un proceso participativo, para lo cual, a la población se le incluyó con un rol activo y fundamental, donde, a partir de las reuniones que se suscitaron con la Delegación Presidencial, se dio paso al Plan de Reconstrucción de la Región. Por otro lado, como fiel reflejo de la participación de los diferentes actores, se propuso generar el Consejo de Reconstrucción con el fin de dar seguimiento a esta etapa en la gestión de riesgo, sin embargo, esta buena iniciativa no prosperó por más del tiempo que estuvo presente la Delegación en la región.

En este sentido, más allá del trabajo realizado por la Delegación Presidencial, la figura del Delegado rompe con los esquemas y estructuras de gobierno que se encuentran establecidas y, que si bien se reconoce la efectividad de sus labores, ésta no responde a una gobernanza que debiese estar establecida, preparada y funcionando a nivel local y regional para manejar los eventos. Mientras se busca fortalecer a las regiones en temas de gestión del riesgo, la designación de estas autoridades sigue reflejando el centralismo que tiene lugar en el país y con ello la necesidad de ofrecer soluciones desde el gobierno central, que es justamente lo que no debiese ocurrir.

Tomando en cuenta el escenario actual que enfrenta Iquique, y a partir de lo que plantea CHARDON (2008), la ciudad tiene un alto grado de aceptación del riesgo, debido a que a lo largo de su historia ha estado en constante relación con las amenazas, principalmente de la sísmica y de tsunamis, y aun así, la ciudad ha seguido expandiéndose hacia áreas que se encuentran amenazadas, incrementando la exposición de la población e infraestructura. Ante una ciudad que ya se encuentra construida y respetando uno de los aspectos temporales que plantea LAVELL (2001), referido al presente y a la relevancia del riesgo ya construido, es que los procesos de gestión deben centrarse principalmente en el fortalecimiento de las capacidades de la población, producto de que sobre el riesgo construido sólo se puede fortalecer a las personas y la infraestructura.

Por otra parte, para realizar el mapa de actores, se consideró las áreas que se vieron mayormente afectadas que son vivienda y vialidad y, se incluyó a la empresa sanitaria y de electricidad, dada la importancia que tienen para la recuperación de la ciudad post

desastre tanto a nivel productivo y de servicios básicos. Hay una serie de otros actores que forman parte de este proceso de reconstrucción, sin embargo, no fueron mencionados debido a la complejidad que conlleva su incorporación.

Conforme a los cinco componentes principales de gestión de riesgos que reconocen YAMIN *et al.*, (2013), a escala nacional y, particularmente de Iquique, se ha trabajado fuertemente en lo que respecta a los preparativos y respuesta post desastre, en el que se incluye tener sistemas de alerta y alarma, planificación de la respuesta y simulacros, y la atención de los desastres. Este tema está desarrollado de manera íntegra ya que se cuenta con sistemas de alerta temprana en la ciudad, se realizan periódicamente simulacros que permiten coordinar la respuesta ante un evento así como apoyar la preparación de la población.

La identificación y evaluación del riesgo, se ha trabajado en general de manera incompleta en el país, ya que ha quedado condicionado sólo a la evaluación de amenazas presentes en el territorio, lo que queda reflejado en un mapa de amenazas, por ejemplo, el área de inundación ante un tsunami, pero no se realizan normalmente, evaluación de la población ni de la infraestructura expuesta a estas amenazas. Hay que considerar además, que los datos de población se encuentran desactualizados en el país producto de que el último censo de población y vivienda fue realizado en el año 2002, lo que afecta sobremanera un estudio de riesgos producto del reconocimiento equivocado de vulnerabilidad, donde, personas que en el año 2002 se encontraban en el grupo vulnerable por edad menor a 14 años, hoy ya bordea los 30 años. Teniendo en antecedentes lo anterior, se reconoce que no se está realizando un adecuado estudio de riesgos producto que no se integran todos sus componentes en la evaluación.

TURNBULL *et al.*, (2013) sugieren que la resiliencia no es un estado fijo sino un conjunto de condiciones y procesos dinámicos. En este sentido y a partir de la coexistencia de la ciudad con el riesgo se han generado acciones de reducción de riesgos en Iquique como parte del proceso dinámico y continuo que conlleva aumentar la resiliencia y fortalecer las capacidades de la población. A nivel comunal y, el jefe de emergencias de la municipalidad ha trabajado en generar nexos con la población, por medio del desarrollo de proyectos que incorporan la temática de gestión del riesgo. Por otra parte, también se ha trabajado con la comunidad escolar en cuanto a procesos de evacuación, sobretudo en establecimientos que se han identificado como altamente vulnerables. A nivel regional y mediante el trabajo de ONEMI Regional, se avanza en dotar a la población con capacidades para hacer frente a un evento como una de sus prioridades. Para esto, han desarrollado capacitaciones CERT con la que pretenden que las comunidades tengan autonomía las primeras 72 horas de ocurrido un evento.

En relación a la recuperación post desastre, aún hay varias tareas pendientes, entre ellas se encuentra el tiempo en que se les entrega las soluciones a la población. Por ejemplo, de acuerdo a la Fig. 7 se puede observar la cronología de la instalación de las viviendas de emergencia y la demolición del conjunto habitacional Las Dunas. Las primeras viviendas de emergencia demoraron aproximadamente un mes en ser instaladas, y el barrio de emergencia se comenzó a construir a finales de mayo y no fue hasta un par de

meses después que estuvo terminado. Por su parte, en enero de 2015 se demolieron los primeros bloques de departamentos.

Por otra parte, el levantamiento de la información en un momento de emergencia sigue presentando algunas dificultades, sobretodo en una región como la de Tarapacá que posee una gran extensión territorial y donde recopilar datos de las comunidades del interior cuando se han cortado caminos y electricidad se torna complicado. Para esto es fundamental entonces, los nexos que se han generado con otras instituciones, con el fin de cubrir en el menor tiempo estas áreas.

La información que se obtiene con los catastros es igualmente relevante ya que a partir de ella se otorgará beneficios a la población, es importante entonces, contar con los instrumentos para esto, así como también, tener claridad de la institución que se hará responsable de este levantamiento ya que sucede a menudo que se le realizan un sinnúmero de encuestas a la población que tienen distintos propósitos. Por otra parte, esta información también tarda en ser procesada, por lo cual buscar métodos de actualización inmediata ayudaría a agilizar el proceso de recuperación.

Hay que reconocer que se ha avanzado de manera considerable en temas de gestión del riesgo en el país, sobretodo post 2010. La presentación en el Congreso de la Ley de Gestión del Riesgo y Emergencias es un gran paso, no obstante, han pasado cinco años y aún no ha visto la luz y ha sido modificada en el transcurso de este tiempo, así como también, las acciones seguirían centrándose en la etapa de emergencia.

Es importante comprender que el riesgo debe ser trabajado de manera holística involucrando a los múltiples actores en las distintas etapas del ciclo de manejo del riesgo, de esta manera, el riesgo puede gestionarse y así reducirse, trabajando sobre las vulnerabilidades e impulsando las capacidades de la población.

## **11.- CONCLUSIONES**

Los eventos sísmicos pasados y los que se esperan a futuro sin duda dejan aprendizajes. Importante es entonces, poder reconocerlos e incorporarlos en el trabajo que realizan los múltiples actores que tienen presencia en un determinado territorio, entre los que se encuentran las instituciones y la población. En Chile, en los últimos seis años han ocurrido tres terremotos sobre los 8 grados Richter, en que el más recordado y que ha marcado un antes y un después en los procesos de gestión del riesgo del país ha sido el del 27 de febrero del 2010.

En Iquique, el último gran evento fue el del 1 y 2 de abril del año 2014 cuyo epicentro se ubicó en la zona costera de la región. Si bien, se reconoce el cumplimiento de protocolos, la emergencia no estuvo exenta de inconvenientes. Los principales problemas que surgieron fueron la calidad de la información que se manejó, específicamente la dualidad. Por otra parte, dada la extensión territorial de la región de Tarapacá, la comunicación en el momento de la emergencia se vio interrumpida lo que afectó la recolección de datos, así como también, la falta de un único y reconocido liderazgo generó descoordinaciones.

Un cambio de comportamiento en el afrontamiento de los terremotos de 2005 y 2014, evidenció un aprendizaje social significativo. En 2005 la respuesta de la población fue desorganizada y no existía un sistema de alerta claro. En 2014 se tenía conocimiento de las vías de evacuación y las zonas seguras, así como también hubo un robustecimiento del sistema de alerta. Esto refleja que el trabajo que se ha realizado para que la población conozca y se familiarice con las amenazas y su prevención, ha dado frutos.

Por parte de las instituciones, el aprendizaje es considerado una lección aprendida cuya evaluación queda sujeta al próximo evento, no obstante, reconocieron que este evento dejó como lecciones la importancia de planificar las emergencias y que se conozca la función de cada institución y profesional asociado, que puedan contar con sus propias empresas como es el caso de SERVIU y educar a la población en temas de regularización de viviendas, la incorporación de estudios y alianzas que permitan fortalecer las relaciones entre los actores que tienen presencia en Iquique.

Otro aspecto relevante de conocer, son los cambios que se producen a nivel normativo a partir de las enseñanzas que dejan los eventos. En Iquique, se readecuó el Plan Regional de Emergencia como establece la metodología ACCEDER utilizada por ONEMI, se estableció una mejora en los estándares de las viviendas de emergencia que son entregadas a la población como medida provisoria mientras se reconstruyen sus viviendas definitivas, se modificó la ficha de evaluación de daños que permite conocer la afectación de los eventos, la cual fue puesta a prueba con el terremoto de Illapel de 2015.

Dentro de un contexto de reconstrucción, como es el caso de Iquique, el reconocimiento de estos aprendizajes y su incorporación resulta fundamental para mejorar la forma en que se enfrentarán futuros evento, traduciéndose en un progreso de las gestiones que son realizadas por las instituciones competentes con el tema.

El análisis de la reconstrucción que se está llevando a cabo en Iquique ha reflejado la importancia de hacer partícipe a la población dentro de este proceso y así, lo dejó en evidencia la Delegación Presidencial cuando presentó el Plan de Reconstrucción Regional que reflejó el trabajo conjunto que se llevó a cabo con la población.

Debido a que no existe una institucionalidad definida y destinada a procesos de reconstrucción en Chile, el rol de la Delegación Presidencial se torna fundamental, sin embargo, este cargo debería estar asociado a una institución regional y no ser designado desde el nivel central. Cada institución se hace responsable de manera independiente de las acciones que tomará con el fin de enfrentar la reconstrucción de las instalaciones que sufrieron daño. Sin embargo, ha quedado demostrado que es necesaria la existencia de un ente coordinador que sea capaz de reunir a todas las instituciones y en conjunto velar por la integralidad de las soluciones pensando en que lo que se reconstruye sea mejor a lo que existía.

La identificación de actores es una fase valiosa e interesante de realizar debido a que permite el reconocimiento de relaciones que se desarrollan entre ellos, las que pueden ser de cooperación, complementariedad o conflicto y de esta manera, se pueden fortalecer los vínculos existentes con el fin de mejorar los procesos de gestión de riesgos.

En Iquique, las principales relaciones de conflicto halladas en el proceso de reconstrucción son entre personalidades políticas y administrativas locales con la Delegación Presidencial, entre la Dirección de Obras Municipales y SERVIU (catastro) y, entre las empresas Rutas del Desierto S.A y REMAVESA S.A (vialidad). Ante esto, es conveniente reforzar estas relaciones con el propósito de que en un futuro las diferencias que se presentan entre ella no retrase la reconstrucción de la ciudad.

Estudiar la reconstrucción de una ciudad post evento sísmico se torna compleja dada la multiplicidad de actores que tienen presencia y que intervienen de una u otra manera en un territorio. Considerando asimismo, que se debe enmarcar dentro de los lineamientos planteados por la autoridad local con el fin de tener una mejor ciudad en el futuro.

Finalmente, dentro del contexto de permanente convivencia con el riesgo es fundamental que tanto autoridades como habitantes trabajen de manera mancomunada en el reconocimiento de las amenazas a las que se encuentran expuestos, así como también en el fortalecimiento de sus capacidades para enfrentar los eventos y una vez hayan ocurrido, reflexionar sobre lo realizado e incorporar los cambios para enriquecer los procesos de gestión de riesgo y contribuir de este modo en la construcción de ciudades resilientes.

## **12.- RECOMENDACIONES**

En función de los resultados que fueron obtenidos de la presente investigación, la incorporación de los aprendizajes se torna importante para mejorar, fortalecer y robustecer los procesos de gestión de riesgos. Un cambio en el comportamiento de la forma de enfrentar los desastres se constituye en una enseñanza dado que se logró revertir acciones que pudieron desencadenar una mala toma de decisiones tanto de autoridades como de la misma población, que pueden aumentar los efectos del evento.

Ante la complejidad que conlleva un proceso de reconstrucción, es necesario que exista una institucionalidad a escala nacional y regional que sea capaz de integrar a todos los actores tanto públicos como privados que están involucrados en esta etapa del riesgo, donde el mismo rol coordinador que cumple la Delegación Presidencial por un tiempo limitado sea atendido por un equipo de trabajo permanente y que esté presente hasta el término de la restitución de viviendas. En momentos de calma sin emergencias, este equipo debería desarrollar los nexos y contactos necesarios que permitan comenzar la reconstrucción en el menor tiempo posible.

Para llevar a cabo este trabajo, la información debe ser oportuna y lo más completa posible, para esto, es necesario que el modo de recolección de datos y procesamiento de los catastros se haga en el menor tiempo ya que de esta forma se podrá conocer la afectación para ofrecer así prontamente soluciones. Si bien, se está implementando la aplicación de la Ficha Básica de Emergencia mediante Tablet, contar con métodos alternativos revelaría la no dependencia de esta tecnología particular y así hacer alusión a la redundancia del sistema de catastro.

Reconocer los actores públicos y privados que tienen presencia en el territorio, así como el rol que cumple cada uno de ellos se torna fundamental ya que de esta manera se les podrá involucrar en una gestión integral a favor de la construcción de ciudades seguras en las que existan relaciones lo suficientemente fortalecidas que ante una situación que altere el funcionamiento de la misma, permita que manera segura, se pueda reestablecer la normalidad en el menor tiempo posible.

Finalmente, los aprendizajes que han dejado los eventos, han permitido a lo largo de la historia que la población se haya ido familiarizado con ciertas amenazas y ante esto, tomar acciones que han favorecido la construcción de ciudades resilientes.

### 13.- BIBLIOGRAFÍA

**AGUILAR, L.** (2008). Gobernanza: normalización conceptual y nuevas cuestiones. *Cuadernos de Liderazgo*, (17). En línea <[http://itemsweb.esade.edu/biblioteca/archivo/Cuadernos\\_de\\_liderazgo\\_17.pdf](http://itemsweb.esade.edu/biblioteca/archivo/Cuadernos_de_liderazgo_17.pdf)> Revisado Agosto 2015

**BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID).** (2008). Notas de lecciones aprendidas. En línea: <<http://boru.pbworks.com/f/Lecciones+Aprendidas+11-18-08.pdf>> Revisado Enero 2015

**BIBLIOTECA DEL CONGRESO NACIONAL DE CHILE (BCN).** (2010). De qué se habla. Qué es el Estado de Catástrofe. En línea: <<http://www.bcn.cl/de-que-se-habla/estados-excepcion-constitucional>>. Revisado Enero de 2016

**BIRKMANN, J., CARDONA, O. D., CARREÑO, M. L., BARBAT, A. H., PELLING, M., SCHNEIDERBAUER, S., KIENBERGER, S., KEILER, M., ALEXANDER, D. & ZEIL, P., WELLE, T.** (2013). Framing vulnerability, risk and societal responses: the MOVE framework. *Natural hazards*, 67(2), 193-211.

**BN AMERICAS.** (2016). Empresa Eléctrica de Iquique S.A. En línea <<http://www.bnamericas.com/company-profile/es/empresa-electrica-de-iquique-sa-eliqsa>> Revisado Enero 2016

**BOROSCHEK, R., COMTE, D., SOTO, P. & LEON, R.** (2006). Registros del Terremoto de Tarapacá, 13 de junio de 2005. Universidad de Chile-Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Departamento de Ingeniería Civil-Departamento Geofísica.

**CARDONA O. D.** (1993). Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo. *En: A. Maskrey (ed.) Los desastres no son naturales*, 51-74.

**CASTRO, C. P., IBARRA, I., LUKAS, M., ORTIZ, J. & SARMIENTO, J. P.** (2015). Disaster risk construction in the progressive consolidation of informal settlements: Iquique and Puerto Montt (Chile) case studies. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 13, 109-127.

**CENTRO SISMOLÓGICO NACIONAL.** (2014). Informe técnico Terremoto de Iquique, Mw=8.2, 1 de Abril de 2014. Centro Sismológico Nacional/Universidad de Chile. En línea <[http://www.sismologia.cl/pdf/informes/terremoto\\_iquique\\_2014.pdf](http://www.sismologia.cl/pdf/informes/terremoto_iquique_2014.pdf)> Revisado Abril 2015

**CHARDON, A.** (2008). Amenaza, vulnerabilidad y sociedades urbanas una visión desde la dimensión institucional. *Gestión y Ambiente*, Volumen 11, N°2. Pp 123-136. Colombia

**COLLAHUASI** (2016). Descripción de la empresa. En línea <[http://www.collahuasi.cl/espanol2/compania/descripcion\\_empresa.asp](http://www.collahuasi.cl/espanol2/compania/descripcion_empresa.asp)> Revisado Enero 2016

**CUTTER, S., BORUFF, B. & SHIRLEY, W.** (2003). Social vulnerability to environmental hazards. *Social science quarterly*, 84(2), 242-261.

**DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD NACIONAL EE.UU.** (2016). Community Emergency Responde Teams (CERT). En línea <<http://www.ready.gov/community-emergency-response-teams-cert>> Revisado Abril 2016

**DIARIO EL LONGINO.** (2014). Entregan a damnificados primera 96 viviendas transitorias en el barrio el mirado de Iquique. 21 de agosto de 2014. En línea <<http://diariolongino.cl/archives/8714>> Revisado Enero 2016

**DIARIO LA ESTRELLA DE IQUIQUE.** (2014). Sismo de 7º Richter afectó a Iquique y activó la alerta de tsunami. En línea <<http://www.estrellaiquique.cl/impres/2014/03/17/full/2/>> Revisado Octubre 2015

**DIARIO LA ESTRELLA DE IQUIQUE.** (2015). Vecinos crean huerto urbanos en sus casas. Fecha: 3 de abril de 2015. En línea <<http://www.estrellaiquique.cl/impres/2015/04/03/full/cuerpo-principal/11/>> Revisado Enero 2016

**DIARIO LA ESTRELLA DE IQUIQUE.** (2016). En febrero parte nuevo protocolo de emergencia. En línea <<http://www.estrellaiquique.cl/impres/2016/01/16/full/cuerpo-principal/3/>> Revisado Abril 2016

**EMPRESA CONCESIONARIA DE SERVICIOS SANITARIOS S.A CHILE (ECCONSA).** (2016). Misión. Visión. En línea <<http://www.econssachile.cl/>> Revisado Enero 2016

**EDICIÓN CERO.** (2013). Se iniciaron las obras del segundo acceso de Iquique a Alto Hospicio. En línea <<http://www.edicioncero.cl/?p=42275>> Revisado Enero 2016

**ESTRATEGIA INTERNACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRE (EIRD).** (2007). La Gestión del Riesgo desde un Enfoque de Derechos. Capítulo 17. En línea <<http://www.eird.org/gestion-del-riesgo/capitulo17.pdf>> Revisado Mayo 2016

**ESTRATEGIA INTERNACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRE (EIRD).** (2009). Todo sobre la campaña mundial 2008-2009 para la Reducción de Desastres. En línea <<http://www.eird.org/camp-08-09/sobrelacamp.pdf>> Revisado Mayo 2015

**ESTRATEGIA INTERNACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRE (EIRD).** (sf). Marco de Acción de Hyogo 2005-2015: Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres. En línea <[http://www.preventionweb.net/files/1217\\_HFABrochureSpanish.pdf](http://www.preventionweb.net/files/1217_HFABrochureSpanish.pdf)> Revisado Abril 2015

**FEDERAL EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY (FEMA).** (2016). Community Emergency Responde Teams. En línea <<http://www.fema.gov/community-emergency-response-teams>> Revisado Enero 2016

**FORTTES, P.** (2014). Diagnóstico estado de la reconstrucción Terremoto y Tsunami 27 de febrero de 2010. Delegación Presidencial para la Reconstrucción. Ministerio del Interior y Seguridad Pública. Gobierno de Chile. Santiago. Junio 2014.

**GOBIERNO REGIONAL TARAPACÁ (GORE).** (2015). Nuestra región. En línea <<http://www.goretarapaca.gov.cl/nuestra-region/turismo/>> Revisado Mayo 2015

**GOBIERNO REGIONAL TARAPACÁ (GORE).** (2015b). Respuesta solicitud N° AB076W-0000021. Ley de Transparencia N° 20.285, 2015

**HENLY-SHEPARD, S., GRAY, S. & COX, L.** (2015). The use of participatory modeling to promote social learning and facilitate community disaster planning. *Environmental Science & Policy*, 45, 109-122.

**HERRERA, H.** (2014). Informe 4 Terremoto 8.2 en zona norte Chile. Ciudadanía y Territorio, Observatorio de Vivienda y Políticas Públicas. En línea <[http://www.observatoriogeneroyliderazgo.cl/blog/wp-content/uploads/Informe\\_4\\_Sismo\\_en\\_Chile\\_10\\_Abril\\_2014\\_HPH\\_Chile\\_12\\_hrs.pdf](http://www.observatoriogeneroyliderazgo.cl/blog/wp-content/uploads/Informe_4_Sismo_en_Chile_10_Abril_2014_HPH_Chile_12_hrs.pdf)> Revisado Mayo 2016

**ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE ALTO HOSPICIO.** (2016). Historia de Alto Hospicio. En línea <<http://www.maho.cl/web2015/index.php/historia>>. Revisado Mayo 2016.

**ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE IQUIQUE.** (2014). Plan de Respuesta Comunal de la Ilustre Municipalidad de Iquique. Decreto Alcaldicio N° 1424. Iquique

**ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE IQUIQUE.** (2016). Plan de Evacuación. En línea <<http://www.iquiquetransparente.cl/Descargas/OtrosAntecedentes/Plan%20Regulador%20Comunal/PlanoProteccionCivil.pdf>> Revisado Enero 2016

**INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (INE).** (2015). Comunas: actualización población 2002-2012 y proyecciones 2013-2020. En línea <[http://www.ine.cl/canales/chile\\_estadistico/familias/demograficas\\_vitales.php](http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/familias/demograficas_vitales.php)> Revisado Mayo 2015

**INTENDENCIA REGIONAL TARAPACÁ.** (2015a). Resolución exenta N°5003/15. Aprueba plan de protección civil y respuesta de la Región de Tarapacá. Iquique, 31 de diciembre de 2015. Departamento Jurídico y Extranjería. Intendencia Regional Tarapacá. Ministerio del Interior. Gobierno de Chile

**INTENDENCIA REGIONAL TARAPACÁ.** (2015). Plan de Protección Civil y Respuestas de la Región de Tarapacá ante la ocurrencia de una emergencia, desastre o catástrofe. Agosto 2015. Intendencia Regional Tarapacá. Ministerio del Interior. Gobierno de Chile

**IQUIQUE PARA TODOS.** (2015). Vecinos aprender a hacer huertos urbanos. Fecha: 30 de octubre de 2015. En línea <<http://www.iquiqueparatodos.cl/index.php/2015-08-13-13-59-41/comunidad/item/1043-vecinos-aprenden-hacer-huertos-urbanos>> Revisado Enero 2016

**JORQUERA, D.** (2011). *Gobernanza para el desarrollo local*. Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. En línea <[http://www.rimisp.org/wp-content/files\\_mf/1366307608n952011gobernanzaparadesarrollolocaljorquera.pdf](http://www.rimisp.org/wp-content/files_mf/1366307608n952011gobernanzaparadesarrollolocaljorquera.pdf)> Revisado Septiembre 2015

**JULIO, J.** (2012). Maqueta nuevo acceso para Iquique (Video). En línea <<https://www.youtube.com/watch?v=kSHBmi44hOc>> Revisado Enero 2016



**OBSERVATORIO GÉNERO Y EQUIDAD** (2011). Reconstrucción en Chile, la sordera del Gobierno. En línea  
<<http://www.observatoriogeneroyequidad.cl/index.php/reportajes2/4819-reconstruccion-en-chile-la-sordera-del-gobierno>> Revisado Enero 2016

**OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRE (UNISDR)**. (2013a). Segundo anuncio 3ª conferencia Mundial sobre la Reducción del Riesgo de Desastres 2015. En línea:  
<[http://www.wcdrr.org/documents/wcdrr/WCDRR\\_Second%20Announcement\\_ES.pdf](http://www.wcdrr.org/documents/wcdrr/WCDRR_Second%20Announcement_ES.pdf)>  
Revisado Enero 2015.

**OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRE (UNISDR)**. (2013b). Cómo desarrollar ciudades más resilientes. Un manual para líderes de los gobiernos locales. Una contribución a la Campaña Mundial 2010-2015. Desarrollando ciudades resilientes- ¡Mi ciudad se está preparando! En línea  
<<http://eird.org/americas/manual-alcaldes.pdf>> Revisado Abril 2015

**OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIAS DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA (ONEMI)**. (2002). Plan Nacional de Protección Civil. En línea  
<[http://www.onemi.cl/wp-content/themes/onemi-bootstrap-master/library/doc/plan\\_nacional\\_0\\_0.pdf](http://www.onemi.cl/wp-content/themes/onemi-bootstrap-master/library/doc/plan_nacional_0_0.pdf)> Revisión Enero 2015

**OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIAS DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA (ONEMI)**. (2012a). Manual del Participante Curso Prepárate y Aprende. En línea: <<http://repositoriodigitalonemi.cl/web/handle/123456789/1146>>  
Revisado Enero 2015.

**OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIAS DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA (ONEMI)**. (2012b). Informe Técnico. Evaluación de megasimulacro Terremoto y Tsunami Región de Tarapacá. Realizado el 23 de agosto de 2012. En línea  
<<http://repositoriodigitalonemi.cl/web/bitstream/handle/2012/1635/InformeEvaluacionSimulacroTerremotoTsunamiTarapaca2012.pdf?sequence=1>> Revisado Enero 2016

**OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIAS DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA (ONEMI)**. (2013). Informe Técnico de Evaluación. Simulacro macrozona de terremoto y tsunamí. Evacuación borde costero. Realizado el 8 de agosto de 2013. Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta y Atacama. En línea  
<<http://repositoriodigitalonemi.cl/web/bitstream/handle/2012/1638/InformeEvaluaci%C3%B3nSimulacroMZNEvacuaci%C3%B3nBordeCostero2013.pdf?sequence=1>> Revisado Enero 2016

**OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIAS DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA (ONEMI)**. (2014a). Misión y visión. En línea:  
<<http://www.onemi.cl/mision-y-vision/>> Revisado Enero 2015.

**OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIAS DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA (ONEMI).** (2014b). Terremoto en el norte. En línea <<http://www.onemi.cl/terremoto-en-el-norte/>> Revisado Marzo 2015

**OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIAS DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA (ONEMI).** (2014c). Presidente de la República firma indicaciones a proyecto de ley y presenta Política Nacional para la GRD. En línea <<http://www.onemi.cl/noticia/presidenta-de-la-republica-promulga-politica-nacional-para-la-rrd-y-firma-indicaciones-proyecto-de-ley/>> Revisado Abril 2016

**OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIAS DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA (ONEMI).** (2015). ONEMI entrena a comunidades para enfrentar los primeros momentos de un desastre. En línea <<http://www.onemi.cl/noticia/onemi-entrena-comunidades-para-enfrentar-los-primeros-momentos-de-un-desastre/>> Revisado Enero 2016

**OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIAS DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA (ONEMI).** (2016). Viviendas de Emergencia. En línea <<http://www.onemi.cl/viviendas-de-emergencia/>> Revisado Enero 2016

**ORDENANZA GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES (OGUC).** (2016). Resumen de modificaciones y rectificaciones de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Santiago. Chile. Marzo 2016

**ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA (UNESCO).** (2012). Análisis de riesgos de desastres en Chile. VII Plan de acción DIPECHO Sudamérica 2011-2012. En línea: <<http://www.eird.org/wikiesp/images/Analisisriesgosdedesastreschiledipechovii.pdf>> Revisado Diciembre 2014.

**PELLING, M., SHARPE, J., PEARSON, L. & GERGER SWARTLING, A.** (2015). Social Learning and Resilience Building in the emBRACE framework.

**PLAN DE RECONSTRUCCIÓN REGIÓN DE TARAPACÁ.** (2014). Plan de Reconstrucción Región de Tarapacá. Sismo 1 y 2 de abril 2014. Ministerio del Interior y Seguridad Pública. Chile

**PLAN REGIONAL DE EMERGENCIA REGIÓN METROPOLITANA.** (2013). Plan Regional de Emergencia Región Metropolitana. ONEMI (Oficina Nacional de Emergencias del Ministerio del Interior y Seguridad Pública). Chile

**POLICIA NACIONAL DE COLOMBIA.** (sf). Lecciones Aprendidas en la Policía Nacional. Colombia. En línea: <[http://www.policia.gov.co/portal/page/portal/INSTITUCION/Cartelera\\_New/doctrina/guias/42.pdf](http://www.policia.gov.co/portal/page/portal/INSTITUCION/Cartelera_New/doctrina/guias/42.pdf)> Revisado Abril 2015

**POLÍTICA NACIONAL PARA LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE.** (2014). Política Nacional para la Gestión de Riesgo de Desastre. Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del interior y Seguridad Pública. Santiago. Chile.

**PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD).** (2012). Recuperación y reconstrucción post desastre. Experiencias y herramientas de aplicación a nivel regional y local. Chile. Diciembre 2012

**PROYECTO DE LEY SISTEMA NACIONAL DE EMERGENCIAS.** (2011). Proyecto de Ley “Título preliminar. Conceptos generales y principios”.

**REMAVESA.** (2016). Nosotros. En línea <<http://www.remavesa.cl/nosotros.html>> Revisado Enero 2016

**SAMPIERI, R., COLLADO, C. F., & LUCIO, P. B.** (2006). Metodología de la investigación. McGraw Hill. México, DF. México.

**SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANISMO REGIÓN TARAPACÁ (SERVIU).** Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Respuesta a su consulta N° CAS-3755031-H7C8M3. Ley de Transparencia N° 20.285, 2016.

**TAPELLA, E.** (2007). El mapeo de Actores Claves. Universidad Nacional de Córdoba. Inter-American Institute for Global Change Research (IAI).

**TURNBULL, M., STERRETT, C. & HILLEBOE, A.** (2013). Hacia la Resiliencia. Una guía para la reducción del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático, Emergency Capacity Building Project.

**UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY (USGS).** (2014). M 8.2 – 94km NW of Iquique, Chile. En línea <[http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eventpage/usc000nzvd#general\\_summary](http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eventpage/usc000nzvd#general_summary)> Revisado Abril 2015

**YAMIN, L., GHESQUIERE, F., CARDONA, O. D. & ORDAZ, M.** (2013). Modelación probabilista para la gestión del riesgo de desastre. El caso de Bogotá, Colombia. Bogotá. Banco Mundial y Universidad de los Andes.

**ZAMORA, F.** (2014). Análisis de la relación entre planificación urbana y la exposición habitacional en la ciudad de Iquique, Región de Tarapacá. Tesis para optar al grado de Magíster de gobernanza de riesgos y recursos. Universidad de Heidelberg – Universidad de Chile.

## 14.- ANEXOS

### 1.- Ficha check list procedimientos terremoto 2014

Área	Subárea	Acción	Medio de verificación	Acción		Se ajusta a procedimiento			Objetivo	Aplica		
				Si	No	Si	No	% (*)		Observaciones	Si	No
Alerta/ Alarma (1)	1.1	Recepción aviso (registro fecha/hora)	ONEMI informa en menos de 5 minutos a SNAM sobre sismo superior a II Mercalli por medio de comunicación más rápido Si hay perdida de comunicaciones, se informa mediante VHF, Fax, E-mail, Telefonía fija o satelital, Línea exclusiva ONEMI-SHOA, Línea privada, Conexión SHOA-ONEMI mediante IP o Videconferencia (Protocolo Sismo/Tsunami 4.2 a - Anexo B) (Alto nivel de detalle)	Fax, E-mail						Registrar momento de ingreso de la información para posteriormente medir activación de procesos	x	Como región se recibe la información desde el nivel central.
	1.2	Resolución	SNAM (SHOA) emite de boletines alertando sobre el evento (Protocolo Sismo/Tsunami 5c (alerta) - 5d (alarma) - Anexo D) (Alto nivel de detalle)	E-mail	Boletín precaución	x	x					
					Boletín alerta	x	x					
					Boletín alarma	x	x					
1.3	Gestión alerta/ alarma	CAT Nacional emite alerta y su respectivo informe que son remitidos a través de los canales establecidos (Manual CAT 4.1.4) (Bajo nivel de detalle)	E-mail		x	x			Activar al SPC de acuerdo al tipo de alerta, con el propósito de tomar medidas preventivas, de preparación o respuesta frente a una amenaza en desarrollo o manifiesta. En caso de alarma accionar en forma inmediata un procedimiento previamente establecido o detener dicha acción			
		ONEMI decretará evacuación preventiva (Protocolo Sismo/Tsunami 4.2 b - 4.2 f 1 c) (Bajo nivel de detalle)	E-mail	x	x							

x	Subárea	Acción	Medio de verificación	Acción		Se ajusta a procedimiento			Objetivo	Aplica	
				Si	No	Si	No	% (*)		Observaciones	Si
		SNAM (SHOA) deberá monitorear las variaciones del nivel del mar de su red de estaciones y sistemas de detección asociados (Protocolo Sismo/Tsunami 4.2 d) (Medio nivel de detalle)	Lectura mareógrafos	x	x						
		SNAM (SHOA) emitirá estado de cancelación Precaución/ Alerta/ Alarma en base a lecturas de las estaciones de nivel del mar (Protocolo Sismo/Tsunami 4.2 c - 5e) (Alto nivel de detalle)	Boletín cancelación	x	x						
Evaluación de daños, necesidades y recursos (2)	2.1	Impacto	CAT Nacional realiza evaluación preliminar de daños (Manual CAT 4.1) (Medio nivel de detalle)	Informe	x	x			Obtener información válida/oficial en una emergencia que permita conocer el impacto real		
			Consolidación de datos regionales de Emergencia (Plan Regional Emergencia Tarapacá Anexo D 7.3)	Consolidado (Informe Alfa)	x	x				x	
			CAT Nacional consolida datos y envía a COE Nacional basado en Evaluación de daños y Necesidades mediante Plan DEDOS (Manual COE Nacional 2013 - 6.1- DL 156 Anexo 8 - Manual CAT 3.8.1 conforme anexo 6.4) (Alto nivel de detalle)								
	2.2	Necesidades/ Solicitud	Solicitud de ayuda a través de PREFEMER y FEMER (Manual CAT Anexo 6.4.6-6.4.7)	PREFEMER FEMER	x	x			Conocer las necesidades básicas del nivel local para una primera respuesta		
2.3	Gestión de recursos financieros/humanos	CAT Nacional realizará resumen acciones y asignaciones de recursos utilizados (Manual CAT 3.5.9) (Medio nivel de detalle)	Informe	x	x			Conocer la ayuda entregada para la normalización de las necesidades básicas			
		Jefe del CAT designará a personal a trasladar a la Región afectada conforme a perfil previamente establecido (Manual UDT III 1.b) (Alto nivel de detalle)							x	Se gestiona desde el nivel central	
		Jefe del CAT informará al funcionario asignado sus tareas y tiempo estimado en la Región (Manual UDT III 1.d) (Alto nivel de detalle)							x	Se gestiona desde el nivel central	
		El funcionario designado tendrá un plazo máximo de 5 días para entregar informe con tareas cumplidas (Manual UDT III 2.c) (Alto nivel de detalle)	Informe						x		

	Subárea	Acción	Medio de verificación	Acción		Se ajusta a procedimiento			Objetivo	Aplica				
				Si	No	Si	No	% (*)		Observaciones	Si	No	Observaciones	
Comité Operaciones de Emergencia (3)	3.1	Constitución/ Integrantes COE Regional	Constitución COE Regional (DL 389 Art. 11)	Actas Memorándum	x		x				Asegurar y dirigir las medidas de respuesta inmediata ante una determinada emergencia a través de la toma de decisiones y oportuna y eficiente			
	3.2	Constitución/ Integrantes COE Nacional	Constitución COE Nacional (Instructivo COE Nacional 2013 - 1) (Bajo nivel de detalle)	Acta reunión Lista de integrantes										
			Integrantes que constituyen el COE Nacional (Instructivo COE Nacional 2014 - 3) (Alto nivel de detalle)											
3.3	Actas	El presidente del Comité deberá formalizar el Inicio-Término/Fecha-Hora reuniones fijadas (Instructivo COE Nacional 2014 - 6.4) (Alto nivel de detalle)	Acta de reunión cada vez que sesione el Comité Nacional de manera oficial (lista de asistentes, hora inicio-termino, temas tratados en sesión y descripción de estos, decisiones tomadas, responsables y plazos establecidos, compromiso y decisiones, determinación de próxima reunión si procede) (Instructivo COE Nacional 2014 - 6.3) (Alto nivel de detalle)	Acta reunión	x			x		Se realiza el acta, pero ésta es realizada por un profesional de apoyo y no por un presidente del comité.				
Información (4)	4.1	Captura de información	CAT Nacional recopilará información desde regiones mediante Plan DEDOS e informes técnicos (Manual CAT 4.1.2) (Medio nivel de detalle)	Informe Alfa Informes técnicos							Recepción e intercambio de la información para apoyar la toma de decisiones	x		Desde regiones se envían informes, pero no con formatos alfas o informes técnicos. Se utilizó otro formato enviado desde el CAT central. Los informes alfa envían como respaldos de los
													FEMER	

	Subárea	Acción	Medio de verificación	Acción		Se ajusta a procedimiento			Objetivo	Aplica			
				Si	No	Si	No	% (*)		Observaciones	Si	No	Observaciones
			El jefe de turno del CAT Nacional emitirá informes de incidente o emergencia interno, emergencia externo, consolidado, preliminar, complementa información, cierre evento dependiendo el tipo de evento (Manual CAT 3.5.3) (Alto nivel de detalle)	Informes								x	
	4.2	Realización en el momento adecuado	COE Nacional emitirá el primer reporte máximo 30 minutos desde su constitución (Instructivo COE Nacional 2014 - 9) (Medio nivel de detalle)	Reporte						Contar con información básica o preliminar en el menor tiempo posible para activar procedimiento ad-hoc		x	
	4.3	Difusión de la información	El Comité Nacional coordinará puntos de prensa dos o tres veces al día o las veces que se estime conveniente (Instructivo COE Nacional 2014-9) (Medio nivel de detalle)							Informar y compartir con el SPC y la comunidad de la situación de emergencia para activar medidas de prevención y preparación		x	
Tiempos estimados para la entrega de información (Instructivo COE Nacional 2014 Anexo 10)			6 minutos: periodista de turno publica información en el sitio web ONEMI, twitter y software de radio/actualizar la información a medida que el CAT amplía la información	Conferencias de prensa								x	
			40 minutos: jefe de turno informa qué ocurrió, cuándo ocurrió y dónde ocurrió/transmitir a la población las medidas que se están tomando	Conferencias de prensa								x	
			30 minutos después de la primera vocería: el director Nacional o Subdirector de turno de ONEMI informará qué ocurrió, dónde ocurrió,	Conferencias de prensa								x	
		(Alto nivel de detalle)	cuándo ocurrió, medidas y cursos de acción, recomendaciones, constitución COEs regionales										

	Subárea	Acción	Medio de verificación	Acción		Se ajusta a procedimiento			Observaciones	Objetivo	Aplica		
				Si	No	Si	No	% (*)			Si	No	Observaciones
		El equipo de prensa de ONEMI, después de cada conferencia, subirá información a la web y a las plataformas habilitadas para transmitir dicha información (Instructivo COE Nacional 2014 - 9) (Medio nivel de detalle)	Página web									x	
		El CAT debe despachar a la Oficina de Información Ciudadana toda la información de carácter público que emita, tales como Informes análisis de riesgo, informes y alertas (Manual CAT 4.1.5) (Nivel medio de detalle)	Informes	x			x		Se le envía al Sistema Regional de protección Civil.				
		Información pública desde el CAT, dependiendo del nivel objetivo que se quiere transmitir (Manual CAT 4.1.7)	Dar cuenta de una declaración de alerta preventiva	x		x						x	
			Dar cuenta de eventos de emergencia y sus impactos	x		x							
			Dar cuenta de las gestiones del Sistema Nacional de Protección Civil en alerta amarilla, roja o emergencias	x		x							
		(Alto nivel de detalle)	Aclarar posición de Onemi frente a conflictos en condiciones de alerta o emergencia (si corresponde)	x		x							
			Constitución COE Nacional										
			Concurrencia y/o instrucciones autoridades superiores	x		x							

\* (4.2 b) La evaluación de la amenaza de tsunami en Chile es de exclusiva responsabilidad de SNAM, por lo que ONEMI no podrá someter a reevaluación el estado informado por un boletín. Sin perjuicio ONEMI podrá decretar evacuación preventiva a pesar de que SNAM decreta informativo de sismo. Si no existe comunicación entre ellos, podrá consultar al PTWS el que actuaría como respaldo de SNAM. (4.2 f 1 c) Si ONEMI, decreta evacuación preventiva y no se obtiene información del SNAM antes de 20 minutos desde la ocurrencia del sismo, se ampliará el radio de evacuación a 250 km, desde la mayor intensidad por el norte y por el sur, ampliable el área incluida dentro de las isosistas VI, considerando en ambos casos el territorio insular.



4.- Listado Empresas Patrocinantes que actualmente trabajan en Iquique en el proceso de reconstrucción.

Nombre	Ciudad Origen	Tipología de proyectos desarrollados	Proyecto Inmobiliario
Santa Francisca	Concepción	Reparaciones de viviendas (PPPF)	Varios sectores
		Construcción sitio propio (DS 49)	Bellavista
Porvenir		Reparaciones de viviendas (PPPF)	Varios sectores
		Autoejecución asistida (PPPF)	Varios sectores
San Nicolás		Construcción sitio propio (DS 49)	Elena Caffarena
		Reparaciones de viviendas (PPPF)	Varios sectores
		Autoejecución asistida (PPPF)	Varios sectores
Renacer		Construcción sitio propio (DS 49)	Laguna Verde y Valle Verde
		Reparaciones de viviendas (PPPF)	Varios sectores
		Autoejecución asistida (PPPF)	Varios sectores
Nueva Vivienda		Construcción sitio propio (DS 49)	Mauque
Yubini		Construcción sitio propio (DS 49)	Varios sectores
		Reparaciones de viviendas (PPPF)	Dunas, Matilla I y II
SERVIU	Iquique	Construcción nuevos terrenos	C.H. Las Dunas y C.H Quintas
		Construcción sitio propio (DS 49)	Huara
		Reparaciones viviendas (PPPF)	Varios sectores
		Autoejecución asistida (PPPF)	Varios sectores
Crear		Reparaciones condominios sociales (PPPF)	Santa Cecilia, Camiña, Ticnamar, Alelíos I y II, Puchuldiza, El Morro A, B, C, San Luis, Sta. María, Altos del Dragón, Arturo Prat
		Reparaciones de viviendas (PPPF)	Varios sectores
Proyecto 3		Reparaciones condominios sociales (PPPF)	Altos del Mar I y II, Pedro Prado y Horizonte
		Reparaciones de viviendas (PPPF)	Varios sectores
D&R		Reparaciones condominios sociales (PPPF)	Patricio Lynch
JCG		Reparaciones condominios sociales (PPPF)	Pedro Prado y Siglo XXI
PRO-HABITACIONAL		Reparaciones de viviendas (PPPF)	Varios sectores