



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

ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN SOCIAL DEL RIESGO Y DE LA  
VULNERABILIDAD CON ENFOQUE DE GÉNERO EN POBLACIÓN EXPUESTA A  
AMENAZAS DE ORIGEN NATURAL EN LA CIUDAD DE IQUIQUE

Memoria para optar al título de Geógrafa  
ROSITA MARTINA EDWARDS LORCA

Profesora Guía: Carmen Paz Castro Correa

Proyecto FONDECYT 1130259/2013

Financiado por el programa “Fomento a Iniciativas Inter y Transdisciplinarias”  
FIT VID 2015; Universidad de Chile.

Santiago – Chile

2016

## **AGRADECIMIENTOS**

*En primer lugar, quiero agradecerle a la Profesora Carmen Paz Castro por haber guiado este trabajo, por otorgarme la oportunidad de trabajar con ella y todo el aprendizaje que eso ha conllevado. También a Javiera Espinoza por dar ayuda cada vez que la necesitaba.*

*Quiero dar las gracias a los y las asistentes al taller de análisis de resultados, el cual fue fundamental para el término de la memoria y para una mayor comprensión de los problemas de inequidad de género que afectan nuestra sociedad. Si bien esta memoria se aproxima solo a una arista de ellos, nace en un contexto donde cada día se visibiliza en mayor medida la violencia cometida constantemente hacia la mujer en distintos niveles, evidenciando la necesidad de continuar trabajando en las ciencias sociales con una mirada de género.*

*Deseo manifestar total gratitud a mis compañeros de generación por amenizar los momentos vividos en estos años de universidad, a través de los cuales se han forjado tan importantes amistades. A Camila Sepúlveda, Pablo Bustamante, Renata Porcell, Laura Neville, Simona Serrano, Nicole González, Andrea Merino, Belén Espinoza, Lucas Bennett, Jordan Ferreira, Florencia Vergara, por las inolvidables experiencias juntos, a Diego Vera, Claudia Vásquez y Paz Arratia, por el continuo apoyo durante los años de estudio y la amistad otorgada, sin la cual nada habría sido lo mismo. También agradecer a mis compañeros de la torre chica por el apoyo constante, las risas y el distendido ambiente de trabajo que han formado.*

*Agradezco a mi familia que siempre ha estado de cerca y de lejos apoyando con sabiduría todo el camino que he querido llevar adelante. A Ignacio Arce, por la ayuda brindada, su contención, los consejos y su cariño. A mi Sombri, por hacerme compañía.*

*Esta memoria significa el término de mi paso por la universidad, años inolvidables de aprendizaje y aventuras donde a cada persona que formó parte de ellos doy gracias por todo.*

## **ÍNDICE**

---

|  |    |
|--|----|
| RESUMEN.....   | 6  |
| ABSTRACT.....  | 7  |
| 1 CAPÍTULO I: PRESENTACIÓN.....  | 8  |
| 1.1 Introducción .....   | 8  |
| 1.2 Planteamiento del problema.....  | 10 |
| 1.3 Área de estudio.....   | 12 |
| 1.4 Objetivos .....  | 15 |
| 1.4.1 Objetivo General .....   | 15 |
| 1.4.2 Objetivos Específicos .....  | 15 |
| 1.5 Hipótesis de Trabajo.....  | 15 |
| 2 CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....   | 16 |
| 2.1 Riesgo.....  | 16 |
| 2.2 Amenaza.....   | 17 |
| 2.3 Exposición.....  | 18 |
| 2.4 Vulnerabilidad.....  | 18 |
| 2.4.1 Vulnerabilidad de la mujer.....  | 19 |
| 2.5 Resiliencia .....  | 21 |
| 2.6 Construcción social del riesgo.....  | 23 |
| 2.7 Percepción del riesgo .....  | 24 |
| 2.7.1 Percepción de la vulnerabilidad .....  | 25 |
| 2.7.2 Enfoques para el estudio de la percepción del riesgo.....  | 26 |
| 2.7.3 Percepción del riesgo con enfoque de género .....  | 28 |
| 2.8 Gestión del riesgo.....  | 30 |
| 2.8.1 Gestión del riesgo con enfoque de género.....  | 32 |
| 3 CAPÍTULO III: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO .....   | 33 |
| 3.1 Diseño de la investigación.....  | 33 |
| 3.2 Pasos metodológicos .....  | 38 |
| 3.2.1 Vulnerabilidad de la población de Iquique en las áreas expuestas a amenazas. ....  | 38 |
| 3.2.2 Caracterización de la vulnerabilidad en función de la fragilidad social femenina. ...                                      | 40 |
| 3.2.3 Percepción social del riesgo de la población expuesta a amenazas naturales en su asociación con la variable de género..... | 40 |
| 3.2.4 Relaciones entre percepción del riesgo y exposición de la población encuestada. ...  | 40 |

|       |   |     |
|-------|---|-----|
| 4     | CAPÍTULO IV: RESULTADOS .....   | 42  |
| 4.1   | Amenazas de origen natural .....  | 42  |
| 4.1.1 | Amenaza de inundación por tsunami .....   | 42  |
| 4.1.2 | Amenaza de remociones en masa.....  | 42  |
| 4.2   | Vulnerabilidad de la población de Iquique en las áreas expuestas a amenazas .....                           | 44  |
| 4.2.1 | Vulnerabilidad socio residencial de los distritos censales expuestos a amenazas de origen natural .....     | 44  |
| 4.2.2 | Vulnerabilidad identificada mediante la aplicación de la encuesta.....                                      | 46  |
| 4.2.3 | Vulnerabilidad por distrito a partir de variables de vulnerabilidad socioeconómica y sociodemográfica ..... | 51  |
| 4.3   | Vulnerabilidad en función de la fragilidad social femenina.....   | 57  |
| 4.4   | Percepción social del riesgo de la población expuesta a amenazas naturales en relación al género.60         |     |
| 4.4.1 | Percepción del Riesgo .....   | 62  |
| 4.4.2 | Preparación.....  | 64  |
| 4.4.3 | Gestión del Riesgo .....  | 67  |
| 4.4.4 | Comportamiento.....   | 68  |
| 4.5   | Relaciones entre percepción del riesgo, vulnerabilidad y exposición de la población encuestada. ....        | 70  |
| 4.5.1 | Relación entre la percepción del riesgo y exposición a amenaza de tsunami. ....                             | 70  |
| 4.5.2 | Relación entre la percepción del riesgo y exposición a deslizamientos. ....                                 | 80  |
| 5     | CAPITULO V: DISCUSIONES Y CONCLUSIONES .....  | 90  |
| 5.1   | Discusiones .....   | 90  |
| 5.2   | Conclusiones .....  | 94  |
| 6     | BIBLIOGRAFÍA.....   | 96  |
| 7     | ANEXOS.....   | 102 |

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

|   |    |
|---|----|
| FIGURA 1: ÁREA DE ESTUDIO Y DISTRITOS CENSALES..  | 14 |
| FIGURA 2: AMENAZAS DE TSUNAMI Y DESLIZAMIENTOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO.....   | 43 |
| FIGURA 3: VULNERABILIDAD SOCIO RESIDENCIAL .....  | 45 |
| FIGURA 4: EDAD DEL JEFE DE HOGAR POR DISTRITO.....  | 46 |
| FIGURA 5: ¿VIVEN JUBILADOS EN LA VIVIENDA? .....  | 47 |
| FIGURA 6: ¿VIVEN PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN LA VIVIENDA?.....   | 47 |
| FIGURA 7: ¿VIVEN CESANTES EN LA VIVIENDA?.....  | 48 |
| FIGURA 8: CANTIDAD DE HOGARES POR VIVIENDA .....  | 48 |
| FIGURA 9: NIVEL EDUCACIONAL DEL JEFE DE HOGAR .....   | 49 |
| FIGURA 10: PROMEDIO DE INGRESOS DEL HOGAR .....   | 50 |
| FIGURA 11: POBLACIÓN DEPENDIENTE PERTENECIENTE A LA 3ª EDAD .....   | 53 |
| FIGURA 12: PERSONAS CON PRECARIAS CONDICIONES LABORALES.....  | 54 |
| FIGURA 13: PERSONAS CON DISCAPACIDAD MENTAL .....   | 55 |
| FIGURA 14: PERSONAS CON BAJO NIVEL DE ESCOLARIDAD .....   | 56 |
| FIGURA 15: GÉNERO DEL JEFE DE HOGAR.....  | 57 |
| FIGURA 16: RELACIÓN DEL ENCUESTADO CON EL JEFE DE HOGAR.....  | 58 |
| FIGURA 17: TENENCIA DE LA VIVIENDA SEGÚN GÉNERO DEL JEFE DE HOGAR .....   | 58 |
| FIGURA 18: NIVEL EDUCACIONAL DEL JEFE DE HOGAR POR GÉNERO.....  | 59 |
| FIGURA 19: PROMEDIO DE INGRESOS SEGÚN GÉNERO DEL JEFE DE HOGAR.....   | 59 |
| FIGURA 20: ¿PARTICIPA EN ASOCIACIONES COMUNITARIAS? .....   | 60 |
| FIGURA 21: IQUIQUE ES UN LUGAR SEGURO RESPECTO A DESASTRES NATURALES .....  | 62 |
| FIGURA 22: LOS DERRUMBES O DESLIZAMIENTOS SON UN PROBLEMA DE TODOS LOS INVIERNOS .....  | 62 |
| FIGURA 23: TEMO PERDER MIS PERTENENCIAS POR CAUSA DE UN TERREMOTO.....  | 63 |
| FIGURA 24: TEMO PERDER MIS PERTENENCIAS POR CAUSA DE UN TSUNAMI .....   | 63 |
| FIGURA 25: EL HOMBRE AL INTERVENIR EL TERRITORIO PUEDE PROVOCAR DESASTRES NATURALES.....  | 63 |
| FIGURA 26: ME SIENTO PREPARADO PARA ENFRENTAR UN TERREMOTO .....  | 64 |
| FIGURA 27: ME SIENTO PREPARADO PARA ENFRENTAR UNA INUNDACIÓN POR TSUNAMI.....   | 64 |
| FIGURA 28: ME SIENTO PREPARADO PARA ENFRENTAR DESLIZAMIENTOS Y DERRUMBES .....  | 65 |
| FIGURA 29: ESTAMOS ORGANIZADOS COMO VECINOS PARA ENFRENTAR UNA EMERGENCIA. ....   | 65 |
| FIGURA 30: LA COMUNIDAD ESTÁ ORGANIZADA PARA HACER FRENTE A LAS INUNDACIONES POR TSUNAMI ....   | 66 |
| FIGURA 31: LA COMUNIDAD ESTÁ ORGANIZADA PARA HACER FRENTE A TERREMOTOS Y SISMOS .....   | 66 |
| FIGURA 32: CONOZCO EL PLAN DE EMERGENCIA DE LA MUNICIPALIDAD .....  | 66 |
| FIGURA 33: ACTUAMOS EN FUNCIÓN DE NUESTRA EXPERIENCIA E INSTINTO. NO LO HEMOS PLANIFICADO .....   | 67 |
| FIGURA 34: HE RECIBIDO INFORMACIÓN RESPECTO A LOS DESASTRES NATURALES .....   | 67 |
| FIGURA 35: LA COMUNA CUENTA CON UN PLAN DE EMERGENCIA FRENTE A SISMOS .....   | 68 |
| FIGURA 36: ME PREOCUPO DE QUE MI CASA PUEDA RESISTIR EVENTOS SÍSMICOS. ....   | 68 |
| FIGURA 37: SUELO ACTUAR CON TRANQUILIDAD CUANDO HAY TEMBLORES FUERTES.....  | 69 |
| FIGURA 38: ¿LE GUSTARÍA PARTICIPAR A FUTURO EN TALLERES Y REUNIONES DE ESTOS TEMAS CON<br>PROFESIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE? ..... | 69 |
| FIGURA 39: PERSONAS ENCUESTADAS EXPUESTAS A TSUNAMI POR GÉNERO.....   | 70 |
| FIGURA 40: RECONOCIMIENTO DE ENCONTRARSE EN RIESGO EN PERSONAS EXPUESTAS A TSUNAMI .....  | 71 |
| FIGURA 41: PERSONAS EXPUESTAS A TSUNAMI QUE SÍ RECONOCEN ESTARLO POR GÉNERO .....   | 71 |
| FIGURA 42: PERSONAS EXPUESTAS A TSUNAMI QUE NO RECONOCEN ESTARLO POR GÉNERO .....   | 71 |
| FIGURA 43: RECONOCIMIENTO DEL BORDE COSTERO COMO AMENAZA EN PERSONAS EXPUESTAS A TSUNAMI..  | 72 |
| FIGURA 44: PERSONAS EXPUESTAS QUE RECONOCEN EL BORDE COSTERO COMO AMENAZA POR GÉNERO.....   | 72 |
| FIGURA 45: PERSONAS EXPUESTAS QUE NO RECONOCEN EL BORDE COSTERO COMO AMENAZA POR GÉNERO ...   | 73 |
| FIGURA 46: RECONOCIMIENTO DE VIVIR EN ÁREA DE INUNDACIÓN POR TSUNAMI PARA LA GENTE EXPUESTA..   | 73 |
| FIGURA 47: PERSONAS EXPUESTAS A TSUNAMI QUE LO RECONOCEN POR GÉNERO.....  | 74 |
| FIGURA 48: PERSONAS EXPUESTAS A TSUNAMI QUE NO LO RECONOCEN POR GÉNERO .....  | 74 |

|   |    |
|---|----|
| FIGURA 49: PREPARACIÓN DE LA POBLACIÓN EXPUESTA PARA ENFRENTAR UN TSUNAMI.....              | 74 |
| FIGURA 50: PERSONAS QUE SE SIENTEN PREPARADAS PARA ENFRENTAR UN TSUNAMI POR GÉNERO.....     | 75 |
| FIGURA 51: PERSONAS QUE NO SE SIENTEN PREPARADAS PARA ENFRENTAR UN TSUNAMI POR GÉNERO ..... | 75 |
| FIGURA 52: RECONOCIMIENTO DE ENCONTRARSE EN RIESGO.....                                     | 76 |
| FIGURA 53: PERCEPCIÓN DEL BORDE COSTERO COMO UNA AMENAZA.....                               | 77 |
| FIGURA 54: PERCEPCIÓN DE ENCONTRARSE EXPUESTO A TSUNAMI.....                                | 78 |
| FIGURA 55: PREPARACIÓN PARA ENFRENTAR TSUNAMI. ....   | 79 |
| FIGURA 56: VIVIENDAS ALEDAÑAS A LA DUNA DRAGÓN. FOTOGRAFÍA EN TERRENO. AGOSTO 2015 .....    | 80 |
| FIGURA 57: VIVIENDAS ALEDAÑAS A LA DUNA DRAGÓN. FOTOGRAFÍA EN TERRENO. AGOSTO 2015 .....    | 81 |
| FIGURA 58: PERCEPCIÓN DE ENCONTRARSE SUJETO A RIESGO. DISTRITO LA TIRANA.....               | 81 |
| FIGURA 59: MI MANZANA SE ENCUENTRA SUJETA A RIESGOS NATURALES. DISTRITO LA TIRANA .....     | 82 |
| FIGURA 60: RECONOCIMIENTO DE VIVIR EXPUESTOS A DESLIZAMIENTOS .....                         | 82 |
| FIGURA 61: MI CASA ESTÁ LIBRE DE DERRUMBES O DESLIZAMIENTOS. DISTRITO LA TIRANA. ....       | 83 |
| FIGURA 62: SENSACIÓN DE PREPARACIÓN PARA ENFRENTAR DESLIZAMIENTOS .....                     | 83 |
| FIGURA 63: ME SIENTO PREPARADO PARA ENFRENTAR DERRUMBES. DISTRITO LA TIRANA. ....           | 84 |
| FIGURA 64: PERCEPCIÓN DE VIVIR EXPUESTO A DESLIZAMIENTOS. ....                              | 85 |
| FIGURA 65: PREPARACIÓN PARA ENFRENTAR DESLIZAMIENTOS.. ....                                 | 86 |
| FIGURA 66: TALLER DE ANÁLISIS DE RESULTADOS CON ESPECIALISTAS .....                         | 89 |
| FIGURA 67: TALLER DE ANÁLISIS DE RESULTADOS CON ESPECIALISTAS .....                         | 89 |

## **ÍNDICE DE TABLAS**

|   |    |
|---|----|
| TABLA 1: DISTRITOS CENSALES EXPUESTOS.....  | 34 |
| TABLA 2: JUSTIFICACIÓN TEÓRICA DE INDICADORES DE VULNERABILIDAD.....                  | 35 |
| TABLA 3: VARIABLES CENSO 2002 PARA INDICADOR DE VULNERABILIDAD SOCIO-RESIDENCIAL..... | 39 |
| TABLA 4: INDICADORES DE VULNERABILIDAD OBTENIDOS MEDIANTE ANÁLISIS FACTORIAL .....    | 40 |
| TABLA 5. EDAD DEL JEFE DE HOGAR .....   | 46 |
| TABLA 6: GENERO DEL JEFE DE HOGAR.....  | 57 |
| TABLA 7: POBLACIÓN ENCUESTADA EXPUESTA A INUNDACIÓN POR TSUNAMI. ....                 | 70 |

## **RESUMEN**

---

Esta investigación se centra en el análisis de las diferencias producidas por género en relación a la vulnerabilidad y percepción del riesgo de desastre, producto de la construcción social de distintos roles asociados a hombres y mujeres.

El área de estudio corresponde a los distritos censales expuestos a amenazas de tsunami y deslizamientos de la Ciudad de Iquique. Esta ciudad durante su evolución se ha encontrado exenta de mecanismos de planificación, generando un aumento progresivo de asentamientos en el borde costero, donde sumado a un explosivo auge de turismo, se ha incrementado la exposición a amenaza de tsunami. Además, la ciudad cuenta con un complejo dunario donde en zonas aledañas se han instalado viviendas de pocos recursos.

Se realiza un análisis de vulnerabilidad en función de los resultados del Censo del año 2002 y la aplicación de encuestas. Para evaluar la percepción del riesgo se utiliza la encuesta como instrumento principal, desagregando los resultados según sexo del encuestado, y georreferenciando las respuestas en función de la exposición del encuestado.

Entre los resultados encontrados se evidencian niveles superiores de vulnerabilidad en las jefas de hogar mujeres y se aprecia una mayor sensación de preparación de los encuestados hombres frente a las encuestadas mujeres para enfrentar las distintas amenazas. Además se evidencia la presencia de encuestados que niegan el riesgo pero que habitan zonas de inundación por tsunamis.

### **Palabras clave:**

Percepción del Riesgo, Vulnerabilidad, Género, Tsunami, Deslizamientos.

## **ABSTRACT**

---

This research focuses on the analysis of gender differences arising in relation to vulnerability and disaster risk perception, as a product of social construction of different roles associated with men and women.

The study area corresponds to census districts exposed to hazards of tsunami and landslides in the city of Iquique. This city during its evolution has been found free of planning mechanisms, generating a progressive increase of settlements at the coast, and in addition to an explosive boom in tourism, the city has been increased its exposure to tsunami threat. Moreover, the city has a dune complex where in its surrounding areas have been installed low-income housing.

It is made a vulnerability analysis based on the results of the 2002 census and survey application. A survey it's used as the main instrument to measure risk perception, disaggregating the results by sex of surveyed, and georeferencing responses depending on the exposure of the respondent.

Higher levels of vulnerability are evident in the female household heads as well a fewer sense of preparation among surveyed women. Moreover, the presence of respondents who deny the risk but live in areas of tsunami inundation is evident.

### **Keywords:**

Risk perception, Vulnerability, Gender, Tsunami, Landslides.



## **1 CAPÍTULO I: PRESENTACIÓN**

---

### **1.1 INTRODUCCIÓN**

Los escenarios de riesgo en las ciudades chilenas constituyen una realidad, debido al emplazamiento geográfico del país, se presentan condiciones particulares de exposición a amenazas de origen natural, por lo que se vuelve de gran relevancia el estudio del riesgo y sus componentes en profundidad. La materialización de las amenazas, acentúan la vulnerabilidad prevalente, evidenciando las diferencias de susceptibilidad que existen entre los distintos grupos sociales. La tendencia muestra que las mujeres suelen verse mayormente afectadas producto de los desastres, debido a un superior nivel de pobreza, responsabilidad con el cuidado del hogar y un menor acceso a oportunidades (CASTRO, 2005). El estudio de la percepción del riesgo con un enfoque de género, sirve para evidenciar las diferencias en la percepción producto de la construcción social de roles asociados a hombres y mujeres, contribuyendo al diagnóstico del escenario actual de riesgo (SOARES & MURILLO-LICEA, 2013; RUIZ MEZA, 2014).

El área de estudio corresponde a la ciudad de Iquique emplazada en el borde costero en la Región de Tarapacá, la cual ha experimentado un crecimiento demográfico en los últimos años y se encuentra expuesta a amenaza sísmica, de tsunamis y deslizamientos (CASTRO-CORREA *et al.*, 2015). Esta ciudad nace debido a asentamientos mineros poblados con inmigrantes de dentro y fuera del país con nula planificación urbana, marcada por un abandono estatal hasta que se potencia como destino turístico durante la segunda mitad del siglo XX (GUERRERO, 2007). Estos antecedentes la posicionan en un escenario de riesgo, debido a su exposición a las amenazas y la vulnerabilidad social prevalente en la ciudad. En base a lo anterior, el objetivo principal de esta investigación es analizar la vulnerabilidad y percepción del riesgo junto con el componente de género en la ciudad de Iquique, para evidenciar diferencias en función del sexo de la persona expuesta.

La memoria se estructura en función de cinco capítulos. En el capítulo I, se centra principalmente en la problemática de la investigación, relacionada a la necesidad de generar diagnósticos integrales de los escenarios de riesgo, que incluyan las distintas miradas y percepciones de la población por género, junto con la necesidad de responder a las condiciones de vulnerabilidad particulares de la mujer. Además se realiza la descripción del área de estudio, señalando los antecedentes históricos que han construido una ciudad con condiciones de vulnerabilidad y sin planificación en función de los escenarios de riesgo existentes.

En el capítulo II se realiza una revisión de distintas fuentes bibliográficas relacionadas a la temática del riesgo para así de generar un marco conceptual en torno a los distintos componentes del riesgo, su construcción social y su relación con el género. El capítulo III

explica la metodología llevada a cabo para lograr el objetivo de la investigación, para esto, el principal instrumento utilizado es una encuesta de vulnerabilidad y percepción aplicada la última semana de agosto de 2015 en los distritos censales expuestos a amenazas de tsunami y deslizamientos de la ciudad. La encuesta se complementa con un análisis de vulnerabilidad por distrito censal en base al Censo del año 2002, mediante la aplicación de un análisis factorial para construir indicadores de vulnerabilidad y posteriormente ser espacializadas. Los resultados de la aplicación de las metodologías empleadas, se muestran en el capítulo IV, la caracterización de la vulnerabilidad primero por distrito, y luego en función del género del jefe de hogar, para luego analizar la percepción del riesgo en cuanto al género del encuestado, obteniendo datos cuantitativos desagregados por sexo para establecer las principales diferencias. Finalmente, se analizan los resultados de percepción de las amenazas, en relación al nivel de exposición del encuestado, espacializando los resultados de preguntas puntuales de la encuesta. Para terminar, en el capítulo V, se realizan las discusiones y conclusiones principales de la investigación.

## **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La conformación de escenarios de riesgo es una de las problemáticas propias del territorio, su naturaleza y significado dependen de la experiencia, el desarrollo socioeconómico y las estrategias con que se enfrentan (ANEAS DE CASTRO, 2000; FERRARI, 2010). La regulación del mercado, con criterios de competencia y rentabilidad que responden a un crecimiento económico en menoscabo a las necesidades sociales y ambientales, ha propiciado un proceso acelerado de degradación de los recursos naturales y un deterioro social, contribuyendo al aumento de los riesgos en todo el mundo (MANSILLA, 2000). La tendencia general para América Latina durante los últimos años, muestra que se continúan generando escenarios de riesgo debidos a la urbanización descontrolada junto con la degradación de ecosistemas, incrementando la vulnerabilidad tanto de las economías locales como de la población, especialmente para las mujeres que presentan niveles de pobreza más altos con respecto a los hombres en todos los países de la región (PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO, 2012).

Las ciudades chilenas como Iquique están sufriendo transformaciones debido a las consecuencias del modelo neoliberal y la cada vez más profunda penetración del proceso de globalización (GUERRERO, 2007). Iquique corresponde a una ciudad intermedia, capital de la región de Tarapacá, la cual en los últimos años ha sufrido cambios demográficos debido al desarrollo de la minería, el aumento de los empresarios usuarios de la Zona Franca de Iquique provenientes del exterior, y el ingreso de inmigrantes de países vecinos como Perú y Bolivia (GOBIERNO REGIONAL DE LA REGIÓN DE TARAPACÁ, 2011). La migración urbana y procesos económicos, han ido construyendo la ciudad mediante un crecimiento urbano y demográfico (HERRERA, 2014) con escasos mecanismos de control, ya que no hubo una administración que se responsabilizase del ordenamiento territorial para este asentamiento humano (GUERRERO, 2007). El Plan Regulador Comunal de 1981, fue por varios años el principal instrumento de planificación territorial, el cual no contempla restricciones de urbanización en áreas expuestas a amenazas naturales y hasta la fecha no ha sido totalmente actualizado, si no que más bien se le han incorporado una serie de modificaciones seccionales en los años 1989, 1995, y 2007 (CASTRO, *et al.* 2015). Por lo que la ciudad, pese a su emplazamiento en una zona de riesgo, no fue construida incluyendo una preocupación por éste desde el ámbito normativo, y de esta forma, se ha presionado un territorio expuesto a amenazas sísmicas, de tsunami y remociones en masa, las cuales generan impactos diferenciados en el territorio, evidenciando la vulnerabilidad preexistente (GORE TARAPACÁ, 2014).

En abril de 2014 ocurre en la ciudad un terremoto de 8.2 Mw, dejándola temporalmente sin uno de sus accesos principales: el camino Iquique-Alto Hospicio, hecho que afecta la conectividad de la comuna. Además, dentro de las pérdidas materiales, se cuantifica un porcentaje mayor de mujeres jefas de hogar que presentan viviendas destruidas y cesantía posterior al evento en relación a las familias con jefes de hogar hombres (GORE TARAPACÁ,

2014). La ocurrencia de este terremoto, sin embargo, era esperada por la población, ya que existía una laguna sísmica de más de 100 años en la región, sumiendo a la población en una sensación generalizada de inseguridad, sobre todo por la posible ocurrencia de un tsunami posterior (GORE TARAPACÁ, 2014).

El potencial destructivo de este tipo de amenazas, puede ser disminuido mediante la ordenación del territorio, medidas de fiscalización y educación, (OLCINA, 2008) mejorando las capacidades de las personas para enfrentar estos eventos, e incorporar a las políticas públicas los resultados de las investigaciones sobre riesgo. Además, las autoridades han comprendido el grado de prioridad que esto supone, debido a las implicancias políticas que conlleva la respuesta a la amenaza (ANEAS DE CASTRO, 2000).

Siendo el análisis del riesgo y todos sus componentes de gran relevancia para el futuro de las ciudades en general y de Iquique en particular, es que se plantea un análisis de la percepción del riesgo que tienen sus habitantes. La importancia de incluir la percepción social en los estudios de riesgo se reconoce por dos aspectos fundamentales: lograr un diagnóstico integral y hacer factibles una estrategia de gestión de la problemática. La percepción se basa en imágenes construidas a partir de la información proveniente del medio y de las experiencias previas ante la situación del riesgo y difiere tanto individual como colectivamente, siendo influida por factores etarios, culturales o de género (FERRARI, 2010), debido a que hombres y mujeres perciben de distinta forma el ambiente, moldeados por sus circunstancias sociales, por los roles diferenciados que socialmente se les ha asignado, y la división del trabajo en base a estos (RUIZ MEZA, 2014). En este contexto, el enfoque de género es una herramienta que ayuda a comprender los diferentes papeles en la toma de decisiones, las visiones, necesidades e intereses de mujeres y hombres y de qué manera las identidades y roles masculinos y femeninos determinan distintas vulnerabilidades y capacidades de adaptación y recuperación, así como percepciones diferenciadas (SOARES & MURILLO-LICEA, 2013).

Muchas de las intervenciones en gestión del riesgo en Latinoamérica abordan a la población como un grupo homogéneo, sin considerar el enfoque de género, fallando en reconocer las condiciones diferenciadas de vulnerabilidad en que se encuentran las mujeres de la región (PNUD, 2012). El incorporar el estudio de las percepciones de género, contribuye a sensibilizar a los planificadores sobre la necesidad de mejorar sus intervenciones mediante la comprensión de necesidades, habilidades y conductas diferenciadas entre ambos sexos frente a los riesgos y permite tener un acercamiento a las distintas perspectivas de los diversos grupos sociales, las cuales son relevantes para la reducción de la vulnerabilidad social (RUIZ MEZA, 2014).

Por todo lo anteriormente señalado, el análisis de la percepción social del riesgo de la población de Iquique expuesta a amenazas naturales, y los contrastes que se producen en ella en relación al género, pueden contribuir a una evaluación integral del riesgo en una ciudad de gran importancia en la zona norte del país.

### **1.3 ÁREA DE ESTUDIO**

Iquique corresponde a una ciudad-puerto, capital de la Provincia de Iquique y de la Región de Tarapacá. Se encuentra emplazada en el borde costero de la región sobre una angosta planicie litoral, correspondiente a una terraza marina de cerca de 12 kilómetros de largo, y 1,5 kilómetros de ancho, encontrándose limitada por un farellón costero, que corresponde a un acantilado muerto recubierto de material eólico (BORGEL, 1983). Éste se transforma en un acantilado vivo por el norte, el cual sigue retrocediendo por efecto de la acción mecánica de las olas a su pie, pero que encierra a la ciudad al impedir la conectividad por el litoral. Hacia el sur en cambio, el acantilado está muerto, debido a la interposición de la terraza marina entre él y el mar (PASKOFF, 2010).

Para el año 2002, la comuna de Iquique contaba con 216.419 habitantes sin embargo, el año 2004 se crea la nueva comuna de Alto Hospicio, territorio que hasta el momento formaba parte de la comuna, lo que se tradujo en que Iquique perdiera 54.463 habitantes de su jurisdicción, quedando con un nuevo total de 178.278 habitantes a nivel comunal. Para el año 2012, la proyección demográfica de la comuna estima que ésta posee 185.994 habitantes, evidenciando una disminución respecto del año 2002 debido a lo anteriormente mencionado, y presentando una variación intercensal negativa de -14% (BIBLIOTECA DEL CONGRESO NACIONAL, 2013).

La ciudad se encuentra en una denominada “laguna sísmica”, ya que hasta el año 2014, no habían ocurrido sismos de magnitud significativa en 137 años, esperándose la ocurrencia de un sismo interplaca superior a Mw 8, con probabilidad de generar un tsunami en las costas de la comuna (HABITERRA, 2010). Al ocurrir el sismo de abril de 2014, esta laguna sísmica fue subdividida en tres sectores, quedando Iquique dentro del segmento activado, los segmentos localizados al norte y al sur de éste, que no han sufrido desplazamientos recientes han quedado adicionalmente cargados y se espera su activación en un futuro incierto (CENTRO SISMOLÓGICO NACIONAL, 2014). Históricamente, se han registrado dos terremotos que generaron tsunamis en esta zona, siendo los registrados el 13 de agosto de 1868 y 9 de mayo de 1877, siendo este último el que desencadenó mayores destrucciones (SHOA, 2012). Además, En las partes altas de la ciudad, existe amenaza de Deslizamientos y caída de bloques, asociado al farellón costero (HABITERRA, 2010).

Pese a su exposición a amenazas, Iquique ha carecido históricamente de un ordenamiento territorial o de un imaginario que haya pensado cómo este asentamiento humano debiese ser. Impulsada por la industria salitrera, ésta produjo que la ciudad se asemejara en un principio a un campamento minero con una fuerte presencia de inmigrantes de otras partes del país y del extranjero, y con posteriores intentos de construir la ciudad caracterizados por la espontaneidad y la presión política, sin una idea clara de planificación urbana, derivando en

una ciudad polarizada, donde por un lado se muestra la riqueza del salitre en una ciudad abierta al mundo, y por otro la pobreza de los barrios populares (GUERRERO, 2007).

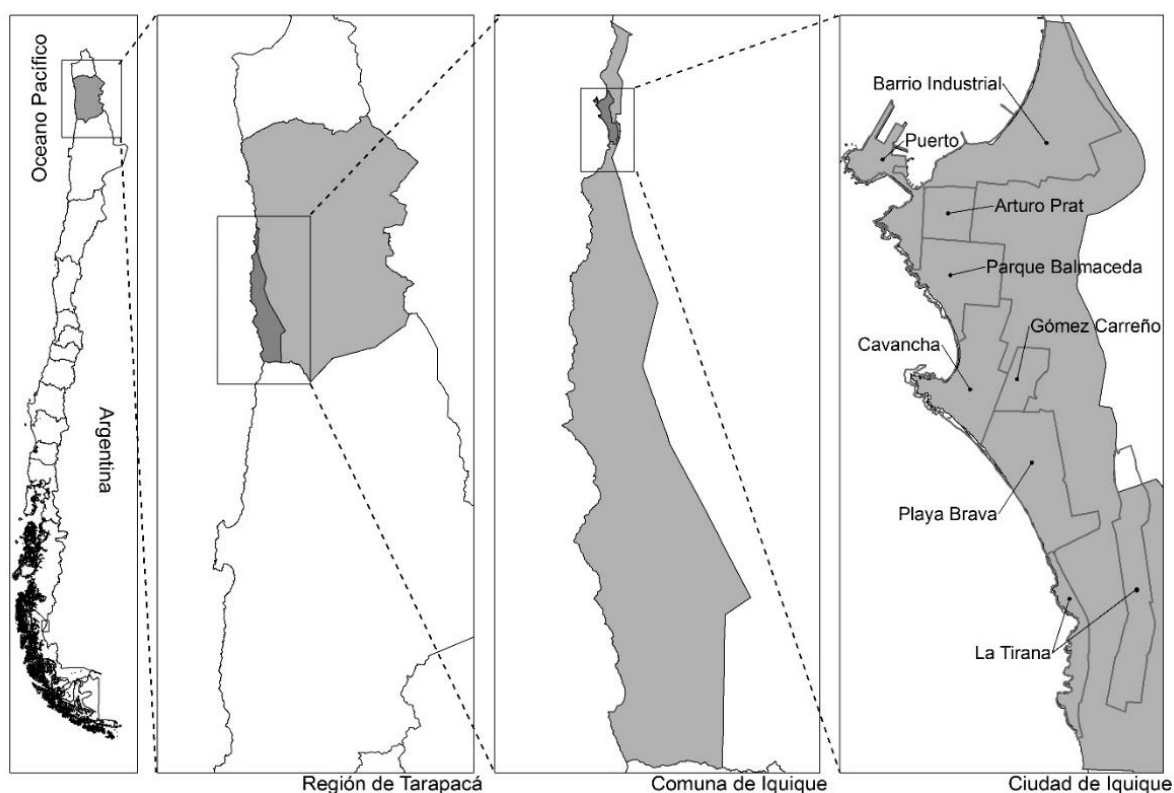
Una vez finalizado el auge salitrero, se inicia una crisis en la ciudad desde los años 1930 a 1960 del siglo XX, donde la industria pesquera se muestra como posibilidad de terminarla. Esta época fue fuertemente marcada por un abandono estatal que se manifiesta en el surgimiento de poblaciones transitorias que se transforman en definitivas, nuevamente sin ninguna planificación. En el año 1960 empieza a forjarse la idea del turismo entre los empresarios, pero esta idea fue interrumpida con el golpe militar de 1973 (GUERRERO, 2007). Sin embargo, hasta 1970, Iquique se mantuvo como un pequeño puerto con una precaria inserción en la economía internacional, una escasa demanda de uso de suelo, y muy bajos niveles de urbanización (PODESTÁ, 1998). Con la posterior instalación de la Zona Franca el año 1975, sumado a la inversión extranjera en el sector minero, se impulsa la economía local al mercado exterior, redefiniendo la ciudad con una importante expansión urbana hacia lo que es hoy la comuna de Alto Hospicio, donde se emplazó la población de menores recursos, en cambio, los sectores acomodados se mantuvieron en el sector sur del borde costero de la ciudad (PODESTÁ, 1998; GUERRERO, 2007).

Actualmente el sector económico con mayor evolución positiva en el PIB es la minería, pero si bien el impacto del sector en la economía regional es relevante, en la comuna no se encuentran grandes yacimientos mineros, por lo que el impacto de esta actividad a nivel local se traduce en el conjunto de actividades complementarias que el sector requiere, tales como transporte, servicios e infraestructura, debido a que gran parte de esta actividad se surte de servicios en la ciudad. En el nivel local, los sectores comercio, restaurantes y hotelería, tienen una fuerte importancia por su capacidad para generar fuentes de empleo, traduciéndose en que la mitad de los empleos de la comuna se genere en este sector (I. MUNICIPALIDAD DE IQUIQUE, 2010). Lo anterior se ha visto reflejado en una alta demanda habitacional por parte de las empresas mineras que requieren viviendas para los trabajadores y sus familias, localizándose en el centro urbano donde está la mayor oferta de servicios, (I. MUNICIPALIDAD DE IQUIQUE, 2010).

El crecimiento de sectores económicos como el turismo, la industria minera, el comercio y la inserción de la economía local al nivel global, ha estimulado la llegada de migrantes a la ciudad, tanto de origen nacional como de otras partes del mundo los cuales representan un 9.1% de la población regional, lo que se ha visto reflejado en un acelerado desarrollo inmobiliario (PODESTÁ, 1998; SANTILLÁN, 2015). El sector que ha recibido mayor inversión es Cavancha con la edificación en altura, proceso que continúa hasta la actualidad, donde las propiedades en el sector han incrementado notablemente sus precios sobre todo en el área sur, donde se concentra la población de mayores ingresos y el 62% de los nuevos proyectos (VALENCIA, 2013; PATILLO, 2016).

Este proceso ha estado exento de mecanismos de control que se traduzcan en un planeamiento de la ciudad ordenado, coherente y que prevea los conflictos a mediano y largo plazo (PODESTÁ, 1998). Lo que ha conllevado que actualmente enfrente importantes retos debido a la exposición de la ciudad a las amenazas de origen natural (CASTRO-CORREA *et al.*, 2015).

Para efectos de este estudio, el área a analizar corresponde a las zonas de la ciudad que se encuentran expuestas a amenazas de origen natural, específicamente a inundación por tsunami, y deslizamientos. Se consideraron los distritos censales establecidos por el INE y sus distintas zonas como unidades de análisis, con lo cual el área de esta investigación queda compuesta por los ocho distritos censales que se ven mayormente expuestos (Figura 1).



*Figura 1: Área de estudio y distritos censales. Fuente: Proyecto Fondecyt 1130259.*

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 Objetivo General**

- ❖ Analizar la vulnerabilidad, percepción social del riesgo y la relación con el género en población expuesta a amenazas naturales de tsunami y deslizamientos en la ciudad de Iquique.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- ❖ Realizar un análisis de la vulnerabilidad de la población de Iquique en las áreas expuestas a amenazas.
- ❖ Caracterizar la vulnerabilidad en función de la fragilidad social femenina.
- ❖ Identificar la percepción social del riesgo de la población expuesta a amenazas de tsunami y deslizamientos en su asociación con la variable de género.
- ❖ Relacionar la percepción del riesgo con el nivel de exposición de la población encuestada.

## **1.5 HIPÓTESIS DE TRABAJO**

Como señalan FERRARI (2010), SOARES & MURILLO-LICEA (2013) y RUIZ MEZA (2014), la percepción que tienen los distintos individuos en cuanto al riesgo presente en su entorno, presentará variaciones según el grupo social al que se pertenezca. Una de estas diferenciaciones es la que se presenta según género, debido a los distintos roles que ambos sexos desempeñan en la sociedad. En base a esto es posible afirmar que se producirán diferencias en la percepción del riesgo de los habitantes de Iquique influida por el género, lo que incide en comportamientos diferenciados en cuanto a cómo se enfrenta la población a los eventos de desastre, cómo se recuperan de los daños y en los cambios de actitudes frente al riesgo posterior a estos eventos, lo que configurará aspectos diferenciados de vulnerabilidad y resiliencia.

Las mujeres presentarán potencial para actuar como un agente activo en la gestión del riesgo debido a que suelen participar de organizaciones comunitarias y desempeñar un rol gestor y organizador al momento de hacer frente a escenarios de emergencia (CASTILLO *et al*, 2010) y son más proclives a tomar decisiones de cambios que mejoran sustancialmente su resiliencia. Además, los hogares con mujeres jefas de hogar, mostrarán mayores niveles de vulnerabilidad debido a las dificultades que afrontan las mujeres en una sociedad donde existen inequidades de género (PNUD, 2012).



## 2 CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

---

Tanto el riesgo como sus componentes asociados, se han definido de diversas formas a lo largo del tiempo en que se ha desarrollado su análisis. Por esto, se vuelve fundamente aclarar las definiciones de los conceptos utilizados en la presente investigación. A continuación, se realiza una revisión teórica del concepto de riesgo y sus factores componentes, los cuales son amenaza, vulnerabilidad, exposición y resiliencia o capacidades. Además, se revisa la importancia de la percepción social en el estudio del riesgo, junto con la gestión de éste, complementando todo lo anterior con el enfoque de género que le han dado diversos autores de este ámbito en los últimos años.

### 2.1 RIESGO

El concepto de riesgo, asociado con la idea de porvenir sin certeza, ha estado presente desde siempre en las sociedades humanas (CARDONA, 2001). Corresponde a la probabilidad de pérdidas de toda índole en un sitio específico vulnerable a una amenaza, en el momento del impacto y durante el periodo de recuperación y reconstrucción que le siguen (CHARDÓN, 2008). También puede expresarse como la probabilidad de exceder un nivel de consecuencias económicas, sociales o ambientales en un cierto sitio y durante un cierto período de tiempo (CARDONA, 2001).

Dentro de los elementos que conforman el riesgo, se encuentran la exposición, la amenaza y la vulnerabilidad (LAVELL, 2007). La magnitud del riesgo, resultará del producto probable de una amenaza por el grado de vulnerabilidad expuesto a ella, por lo que se entiende que una situación de riesgo es dinámica, en constante evolución y cambio, aumentando o disminuyendo en función de la amenaza o la vulnerabilidad (CHARDÓN & GONZÁLEZ, 2002). Estos dos elementos se encuentran en una situación de mutuo condicionamiento ya que no se puede ser vulnerable si no se está amenazado, y no existe una condición de amenaza para un elemento si no se encuentra expuesto y vulnerable a la acción potencial que representa dicha amenaza, así, al intervenir cualquiera de los componentes del riesgo se está interviniendo el riesgo mismo (CARDONA, 2001). Se puede expresar de forma simplificada el riesgo mediante la siguiente ecuación (UNESCO, 2012):

$$Riesgo = \left( \frac{Amenaza \times Vulnerabilidad \times Exposición}{Capacidades} \right)$$

Lograr que el nivel de riesgo sea nulo es con frecuencia imposible, por lo que se busca alcanzar el nivel de riesgo aceptable, que dependerá del nivel esperado de desestabilización y de la relación costo/beneficio entre medidas de mitigación y el valor previsto del riesgo, el cual será propio de cada comunidad expuesta, y de su disposición e interés en asumirlo (CHARDÓN, 2008).

Cabe mencionar la diferencia entre los conceptos de riesgo y de desastre, siendo este último la manifestación de riesgos no manejados (WILCHES-CHAUX, 1998). En cuanto a esto, GELLERT DE PINTO (2012) señala que al utilizar el concepto de desastre natural se percibe al hombre como una víctima de ellos, y no como un sujeto responsable en la construcción del riesgo que permite su ocurrencia. Este enfoque postula que cualquier evento extremo donde se desencadena una amenaza, es sinónimo de un desastre, y difunde con ello una visión de estos fenómenos desconectada de la sociedad, transmitiendo la idea de una sociedad impotente frente a las “fuerzas extremas de la naturaleza” y fomentando una percepción fatalista de la problemática del riesgo (MASKREY, 1998 citado en GELLERT DE PINTO, 2012)

Para una mejor comprensión del riesgo, se definirán de manera conceptual de forma independiente los elementos que lo conforman, pese a que son mutuamente condicionantes y no existen independientemente (CARDONA, 2001).

## 2.2 AMENAZA

Corresponde a un fenómeno potencialmente peligroso (GELLERT DE PINTO, 2012) de origen natural, socio-natural o antrópico, definido por su naturaleza, ubicación, recurrencia, probabilidad de ocurrencia, magnitud e intensidad (CHARDÓN & GONZÁLEZ, 2002). Es utilizado para describir la ocurrencia potencial de un evento natural, socio natural o antropogénico, que puede tener impactos físicos, sociales, económicos y ambientales en un área expuesta en un período de tiempo (BIRKMANN, *et al.*, 2013).

WILCHES-CHAUX (1998: p. 22-23) diferencia tres tipos de amenazas:

- ❖ **NATURALES:** Se originan en la dinámica propia del planeta, donde los seres humanos no pueden intervenir en su ocurrencia ni están en condiciones de evitarla.
- ❖ **SOCIO-NATURALES:** Se expresan a través de fenómenos que parecen naturales, pero donde la acción humana interviene en su ocurrencia o en agravar sus impactos.
- ❖ **ANTRÓPICAS:** Son claramente producto de la acción humana sobre la naturaleza o la población.

Sin embargo, el mismo autor señala como no resulta fácil clasificar todas las amenazas en las categorías previamente descritas, ya que estas muchas veces se presentan de forma compleja y en conjunto, por lo que una comunidad puede verse expuesta a escenarios de multiamenaza.

### **2.3 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 practicas específicas que también pueden ser expuestas, por lo que la exposición es cuantificada en términos de patrones espaciales y temporales (BIRKMANN, *et al.*, 2013).

### **2.4 VULNERABILIDAD**

Es la condición en virtud de la cual una población está o queda expuesta a resultar afectada por una amenaza (WILCHES-CHAUX, 1998), siendo susceptible de sufrir daños o pérdidas materiales y humanas al momento de impactar un fenómeno, existiendo una dificultad para recuperarse a corto, mediano, o largo plazo (CHARDÓN, 2008). Varios de los enfoques para la evaluación de la vulnerabilidad, la entienden como el grado de susceptibilidad de las comunidades, sistemas o elementos en riesgo, y su capacidad de adaptarse bajo condiciones de amenaza (BIRKMANN, *et al.*, 2013), expresándose también como la imposibilidad de anticipar los eventos adversos, la inflexibilidad de los elementos expuestos, y la ineptitud al recibir el impacto y adaptarse a los cambios provocados por este con una óptima recuperación, por lo anterior es que se considera a la vulnerabilidad como presente antes, durante y después del evento adverso (CHARDÓN, 2008)

La vulnerabilidad es una sola, no existiendo diferentes vulnerabilidades ligadas a campos específicos de estudio, pero ésta se compone de una unión de distintos factores pertenecientes a diferentes ámbitos, como el físico natural, ecológico, social, económico, físico espacial, territorial, tecnológico, cultural, educativo, funcional, político institucional y administrativo, los cuales pueden ser propios de la comunidad (internos) o ligados a su entorno (externos) (CHARDÓN, 2008). La dificultad radica en evaluar las distintas dimensiones de la vulnerabilidad y su naturaleza multifacética y dinámica (BIRKMANN *et al.*, 2013).

Algunos grupos de la sociedad son más propensos que otros al daño, pérdida y sufrimiento en el contexto de diferentes amenazas, y las características claves de estas variaciones de impacto incluyen clase, casta, etnicidad, género, incapacidad, edad o estatus, siendo los grupos más vulnerables aquellos que también tienen máxima dificultad para reconstruir sus medios de subsistencia después del desastre (BLAIKIE *et al.*, 1996). La diferencia de vulnerabilidad del contexto social y material expuesto ante un fenómeno peligroso determina el carácter selectivo de la severidad de los efectos de dicho fenómeno (CARDONA, 2001).

De acuerdo con lo anterior, la vulnerabilidad se puede definir como un factor de riesgo interno de un sujeto o sistema expuesto a una amenaza, correspondiente a su predisposición intrínseca a ser afectado o de ser susceptible a sufrir un daño, por lo que la vulnerabilidad, en

otras palabras, es la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir daños en caso que un fenómeno desestabilizador de origen natural o antropogénico se manifieste, así también como la reducida capacidad de adaptarse a determinadas circunstancias (CARDONA, 2001).

La vulnerabilidad no existe como tal si no está asociada a una amenaza, siendo relativa a ella (CHARDÓN, 2008). Algunos autores se refieren a la vulnerabilidad como condiciones de desventaja, señalando grupos vulnerables en la sociedad como personas de edad avanzada, niños o mujeres, sin embargo, debe existir la amenaza para que se presente la situación de riesgo, si no hay amenaza, no es factible el ser vulnerable, en términos del potencial daño o pérdida que significa la ocurrencia de un desastre, asimismo, no hay una situación de amenaza para un elemento si dicho elemento no está expuesto a la misma y si no es vulnerable a la acción del fenómeno que representa el peligro o la amenaza considerada (CARDONA, 2001), por ejemplo, una comunidad del interior de un país no es vulnerable frente a los huracanes y tsunamis, como sí lo son las poblaciones costeras (WILCHES-CHAUX, 1998).

A pesar de esto, son pocos los casos en los que es posible intervenir la amenaza para reducir el riesgo, quedando como alternativa la modificación de las condiciones de vulnerabilidad de los elementos expuestos, razón por la cual se hace énfasis en la literatura acerca de reducir la vulnerabilidad mediante medidas de prevención y mitigación, sin embargo, lo que realmente se logra con estas medidas es la reducción del riesgo (CARDONA, 2001). Los últimos años se ha reconocido cada vez más que el riesgo no se puede reducir al centrarse exclusivamente en las amenazas, y en futuros escenarios de cambio climático, las sociedades de la reducción de su vulnerabilidad para hacer frente a amenazas naturales, por lo que se ha constituido un campo de investigación importante dedicado al estudio de la vulnerabilidad (BIRKMANN *et al.*, 2013).

#### **2.4.1 Vulnerabilidad de la mujer**

Como menciona BLAIKIE *et al.*, (1996), existen variaciones en el impacto de los desastres según el género de los individuos, donde las mujeres se posicionan como un grupo vulnerable debido a que presentan desventajas al momento de enfrentar un desastre. En relación a esto, el CENTRO BOLIVIANO DE ESTUDIOS MULTIDISCIPLINARIOS (2011) ha establecido que ellas son más vulnerables a los desastres debido al papel que le ha asignado la sociedad, tienen un menor acceso a recursos, al control de tierras, a la información, a la vivienda, a empleos seguros, y a la toma de decisiones producto de la división del trabajo por género, encontrándose representadas en la industria agrícola, en el trabajo independiente, la economía informal, y junto con esto accediendo a menores remuneraciones con poca seguridad o beneficios sociales. Siendo los sectores informales y agropecuarios generalmente los más afectados por los desastres, como resultado son las mujeres las que suelen quedar desempleadas después de estos y con dificultades para migrar en búsqueda de un nuevo

trabajo, debido a su responsabilidad doméstica del cuidado de la familia (CEMED, 2011). Esta responsabilidad se traduce en que se les asigna a las mujeres tareas vinculadas a la reproducción doméstica, las cuales en una sociedad patriarcal se les asigna poco valor, haciendo a las mujeres responsables del cuidado de personas dependientes como enfermos, infantes, adultos mayores y discapacitados, limitando también su formación académica y profesional (CASTRO, 2005).

En varias sociedades se han registrado construcciones de estereotipos de género que presentan características comunes (PNUD, 2012). El género, como construcción social, no es una imposición eterna e inamovible, sino que evoluciona con la historia de la sociedad y sus individuos, adscribiendo roles, dictando normas, guiando actos, acentuando diferencias e imponiendo inequidad (REYES, 2003 citado en CASTRO, 2005). Como diferencias se destaca que los hombres han tenido y continúan teniendo mayor status y poder que las mujeres en la actividad pública, y se ha reflejado en una inequidad en la distribución del poder, donde el hombre tiene mayor control, acceso a recursos y poder formal en relación a las mujeres (COELHO, 1997). Estas relaciones desiguales tienen como consecuencia una distribución inequitativa de los recursos, resultado en que hombres y mujeres vivan el riesgo de manera distinta, ya que en sociedades desiguales, donde las condiciones de vulnerabilidad no son atendidas, se desencadenará un impacto mayor al momento de ocurrencia de un desastre, agravando estas condiciones previas (PNUD, 2012).

En las últimas décadas, el acelerado aumento de la urbanización mundial ha cambiado notoriamente las perspectivas laborales de las mujeres, derivando en que estas representen hoy más del 40% de la fuerza de trabajo global, mejorando su situación económica, acceso a la educación, acceso a servicios e infraestructura y mayores oportunidades de trabajos mejor remunerados, no obstante, frente a su contraparte masculina, siguen existiendo desventajas, debido a que la incorporación masiva de la mujer al trabajo, no ha sido acompañada de políticas públicas que faciliten el cuidado de adultos mayores y niños, sobrecargando a las mujeres tanto de responsabilidades familiares como laborales. Además, los trabajos asociados a la mujer suelen ser menos valorados por la sociedad, asignándole retribuciones monetarias inferiores. Es por esto que se vuelve necesario contar con datos amplios desagregados por sexo para entender e incorporar las experiencias de cómo cada género experimenta la ciudad, en función del fortalecimiento de las políticas públicas (INSTITUTE FOR WOMEN'S POLICY RESEARCH, 2015)

De todas formas, las mujeres también han demostrado su capacidad para cambiar su posición dentro de una sociedad, precisamente en los momentos de desastre, siendo importantes en la organización de la comunidad, y siendo proclives a tomar medidas que aumentan su resiliencia (CEBEM, 2011).

## **2.5 RESILIENCIA**

Confusamente, se ha referido a la resiliencia como lo opuesto a la vulnerabilidad, no obstante, aunque existan algunos traslapes entre ellas se trata de conceptos complementarios y se entienden de mejor forma como conceptos separados (MATYAS & PELLING, 2012).

La resiliencia corresponde a las capacidades de un sistema, comunidad o sociedad expuestos a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz, lo que incluye la preservación y la restauración de sus estructuras y funciones básicas (THE UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION, 2009). Desde la psicología, es la capacidad de los seres humanos para recuperarse de una situación adversa o de crisis (DEFFUANT & GILBERT, 2011). Como dice ZHONG (*et al.*, 2013), la resiliencia es una capacidad inherente de adaptación para hacer frente a la incertidumbre del futuro a través de múltiples estrategias. Así también, la capacidad o habilidad de una comunidad de anticipar, prepararse, responder y recuperarse rápidamente de los impactos de un desastre, no solamente midiendo la rapidez de recuperación, sino también el aprendizaje social y la adaptación ante las amenazas presentes (MAYUNGA, 2007).

Los orígenes conceptuales del término son ampliamente diversos y problemáticos, ya que incluyen perspectivas contradictorias y, tanto la ingeniería, la psicología, el estudio de los desastres y los sistemas socio-ecológicos han contribuido a la discusión de la resiliencia (MATYAS & PELLING, 2012).

En 1973, C.S. HOLLING, asocia el concepto a los ecosistemas ecológicos y sociales, distinguiendo dos propiedades en el comportamiento de los sistemas ecológicos: La estabilidad, que es la habilidad de un sistema para retornar a un estado de equilibrio después de un pequeño disturbio en el menor tiempo posible, y la resiliencia, que es la medida de persistencia de los ecosistemas y la consecuente habilidad de éstos para absorber cambios o disturbios generados por eventos aleatorios, así como la posibilidad de mantener las mismas relaciones entre poblaciones y variables presentes antes del fenómeno (ZHONG *et al.*, 2013).

Varios autores han señalado el término *capacidad* para definir el concepto de resiliencia ante los desastres, asociando la resiliencia a la capacidad de las personas, comunidades y sociedades, de adaptarse ante la ocurrencia de un desastre, y en función de cuan rápidamente se recuperan de éste. Otras definiciones asocian la resiliencia con el proceso de recuperación a largo plazo post-desastre, en este sentido, una comunidad resiliente sería aquella que vuelve en poco tiempo a su estado original después de una perturbación, sin embargo, otros trabajos han destacado la importancia de la adaptación, esto significa que un sistema social puede reorganizarse para mantener la estructura y funciones esenciales dentro de un proceso de afrontamiento y/o adaptación, siendo la noción de adaptación deseable, ya que incluye el aprendizaje. También se ha vinculado el concepto a la sustentabilidad, haciendo alusión a la

sobrevivencia a largo plazo sin disminuir la calidad de vida, con una alta dependencia de una buena administración de los recursos naturales comunes (MAYUNGA, 2007).

HANDMER & DOVERS (1996 citado en MATYAS & PELLING, 2012: p.39) se refieren a tres estados o elementos componentes de la resiliencia para la reducción del riesgo de desastre:

- ❖ Resistencia: Se refiere a la resistencia a cambios de todo tipo donde el sistema permanece en el mismo punto de equilibrio inicial, y no hay reorganización de los bienes y capacidades. Las políticas en este caso se enfocan enteramente en la mitigación del riesgo, siendo una opción atractiva para los tomadores de decisiones que buscan la estabilidad. Pero bajo un sistema social dinámico y en constante cambio, las estrategias que apuntan a la resistencia pueden ser vulnerables al colapso.
- ❖ Persistencia: Este estado se enfoca en el cambio incremental. No desafía las estructuras de poder ni atiende las causas subyacentes del riesgo, pero sí realiza una reflexión crítica, reconociendo e identificando la existencia de un problema. El sistema luego de un disturbio, es capaz de reorganizar sus actividades logrando retornar a un equilibrio similar, comprometiéndose al mantenimiento del sistema actual, sin un margen que desafíe las causas de fondo que dan lugar a condiciones de vulnerabilidad o de organización ineficaz.
- ❖ Transformación: Es cuando existe un desafío a las causas subyacentes de la vulnerabilidad y la participación activa en la reflexión crítica acerca los valores y las estructuras de poder que sustentan la gestión de riesgos. Implica una reestructuración más fundamental basada en el cuestionamiento de los valores y las metas establecidas, así como las prácticas asociadas, empujando el sistema hacia un nuevo estado.

En general, las políticas de gestión del riesgo, tienden a enfocarse en la resistencia, sobre todo en los sistemas urbanos, y en los últimos años, se han realizado avances en formas de persistencia en medios de vida rural asociados a medidas de seguridad alimentaria (MATYAS & PELLING, 2012).

La resiliencia, ha sido definida tanto un proceso como un resultado, y es más que el solo volver a un estado anterior, ya que las sociedades, tienen la capacidad de anticipar los eventos y aprender de ellos, y una vez que esto ocurre, nunca será posible volver al estado anterior de la misma forma, incluso cuando las estructuras sean las mismas, los individuos y organizaciones inmersos en ellas han cambiado, destacando así la importancia de la reflexividad como un tema clave en la capacidad de recuperación (MATYAS & PELLING, 2012). Además, el volver a un estado original de equilibrio, sería indeseable ya que dejaría al sistema tan vulnerable como estaba en un principio (MAYUNGA, 2007).

Desde la perspectiva de género, las situaciones de desastre otorgan una oportunidad para cuestionar y cambiar la posición de su género en la sociedad, donde la organización de las

mujeres en la comunidad es esencial si se quiere que las medidas de recuperación respondan a sus necesidades particulares (CEBEM, 2011). Pese a que en América los recursos en general son dirigidos a las medidas de respuesta ante desastres, las mujeres han comprendido que la mejor forma de enfrentarlos y mitigar las consecuencias negativas es preparando a la comunidad, demostrando que son indispensables cuando se trata de responder a los desastres, estando dispuestas a asumir tareas tradicionalmente “masculinas” y demostrando eficacia en la movilización de la comunidad para la respuesta al desastre, formando grupos y redes de apoyo para la misma (CEBEM, 2011).

## **2.6 CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO**

Una vez definidos los principales elementos que componen el riesgo y su relación con el género, es relevante señalar que uno de los avances más significativos en cuanto a la investigación de la problemática del riesgo de desastre, es el que estos han dejado de ser considerados como algo impredecible e incontrolable, reconociendo que en realidad son producto de contradicciones de la relación entre la sociedad con su medio, y en los mecanismos de apropiación del espacio (MANSILLA, 2000). En base a esto, nace el concepto de construcción social del riesgo.

La construcción social del riesgo se refiere a la reproducción de condiciones de vulnerabilidad que determinan la magnitud de los efectos de las amenazas naturales, siendo por eso, la principal responsable de los procesos de desastre (GARCÍA ACOSTA, 2005). Se reconoce el carácter social del riesgo, aceptando que no es algo determinado sólo por fuerzas sobrenaturales o fenómenos de la naturaleza, sino que surge de la interacción continua y permanente entre la comunidad humana y su entorno, mediado por circunstancias políticas y sociales (WILCHES-CHAUX, 1998). En esta misma línea, la vulnerabilidad se reconoce como el producto de las prácticas sociales y condiciones de riesgo acumuladas históricamente (CÁRDENAS, 2008). El riesgo representa entonces, el umbral de una inseguridad en gran parte construida por la propia sociedad en un conflicto entre ella y la naturaleza, a partir de los mecanismos de transformación de los recursos naturales en bienes para satisfacer necesidades humanas, por lo tanto es inherente al desarrollo humano, no siendo un problema exclusivamente moderno, sino presente en todas las culturas y épocas (MANSILLA, 2000).

Para OLCINA (2008) el riesgo ha pasado de ser la posibilidad de ocurrencia de un fenómeno, al análisis de la plasmación territorial de los actos del ser humano en el espacio sin tener en cuenta la dinámica propia de la naturaleza del lugar, por lo que plantea un origen humano del riesgo, producto de la implantación inadecuada de actividades o asentamientos como una infracción sobre el territorio. En este sentido, LAVELL (2007) define el riesgo como producto de procesos, decisiones y acciones derivadas de los modelos de crecimiento económico y desarrollo, y al estar relacionados, el tratamiento que se le dé al riesgo para su reducción, debiera ser considerado en los marcos de desarrollo y gestión territorial. El riesgo expresa el



punto más alto entre la contradicción histórica de la sociedad y la naturaleza, producida como parte del interminable proceso de satisfacción de necesidades humanas y como resultado de la utilización de la capacidad transformadora de la sociedad sobre lo natural, de la explotación masiva e irracional de los recursos naturales, la desigual distribución de la riqueza, la exclusión y la falta de opciones para la mayoría de la sociedad (MANSILLA, 2000).

Así como se construye el riesgo por causa del desarrollo mal encaminado, se construyen patrones de desigualdad de género, los cuales van siendo moldeados socialmente, mediante la asignación de características y comportamientos a cada sexo, valorando de forma distinta el trabajo que realizan, donde las tareas masculinas reciben frecuentemente un mayor valor. Esto se traduce en relaciones asimétricas entre sexos y escenarios de desigualdad de oportunidades para la mujer, derivando en un inequitativo acceso y control a los recursos, a la toma de decisiones y al poder. Es por esto, que la construcción del riesgo y el impacto de los desastres se manifiestan de forma diferenciada para cada género, con necesidades, intereses y responsabilidades distintas tanto en los procesos de intervención del riesgo, como en la construcción de estos, situación que se acentúa por las condiciones socioeconómicas, étnicas o etarias de la población (PNUD, 2012).

## **2.7 PERCEPCIÓN DEL RIESGO**

Un imaginario es un conjunto de ideas a través de las cuales nos representamos el mundo, ya que no nos relacionamos con la realidad de manera directa, sino por intermedio de las imágenes subjetivas que poseemos de ella. Incluso los datos supuestamente objetivos que poseemos son interpretados y sólo adquieren sentido a la luz de esos imaginarios. La aceptación de la validez de las subjetividades, no sólo tiene trascendencia teórica y conceptual, sino que se traduce en actitudes y afectos o desafectos, en comportamientos prácticos y en las decisiones que se tomen para enfrentar una determinada situación (WILCHES-CHAUX, 1998). El riesgo es un constructo que se basa en la determinación de lo que la sociedad considera en cada momento como normal y seguro (CÁRDENAS, 2008).

La percepción del riesgo es la decisión de una persona de aceptar o rechazar el riesgo, lo cual depende de múltiples factores, tales como la edad, sexo, cultura y educación de las personas, quienes percibirán el riesgo en comparación con las ventajas que pueden compensarlo (MENDOZA, 2005). En general se considera que las personas se resisten a aceptar la situación de riesgo en la que se encuentra como un mecanismo de protección ante la ansiedad que la aceptación puede llevar consigo, lo que implica una subvaloración de la ocurrencia de eventos adversos, así como una sobrevaloración de la posibilidad de ocurrencia de eventos favorables (SLOVIC, 1987 en MENDOZA, 2005), por lo que la percepción adecuada del riesgo es un elemento decisivo a la hora de dar respuestas al evento, situación que influye no sólo en los costos que este provoca sino en todas las actividades de la vida del grupo (ANEAS DE CASTRO, 2000). La percepción es además, multidimensional. Las informaciones son

recibidas desde el mundo real y son percibidas en función de un proceso sociocultural en el que intervienen tanto los valores del individuo, su personalidad, sus experiencias pasadas, su grado de exposición al riesgo; como su nivel social, económico y cultural (CHARDÓN, 1997). La percepción muestra además una fuerte relación con los medios de comunicación, como señala SLOVIC (1986), las personas tienden a sobreestimar frecuentemente los riesgos que han tenido una cobertura sensacionalista.

WILCHES-CHAUX (1998), afirma que los factores educativos, culturales e ideológicos de vulnerabilidad de una comunidad y de los individuos que la conforman, son quizás las expresiones de la vulnerabilidad que más se relacionan con los aspectos psicológicos y culturales de los riesgos. Actuar sobre estos factores antes o después de desencadenado un desastre, equivale a fortalecer la capacidad de los actores sociales para asumir un papel consciente y activo en los procesos que conducen a la comunidad o hacia nuevos desastres o hacia el desarrollo sostenible. El trabajo con la percepción social permite también revelar factores clave de las relaciones sociedad-naturaleza y dentro de la misma sociedad (RUIZ MEZA, 2014). Una sociedad que asume el riesgo como algo improbable que suceda, no amplía el rango de seguridad y convierte la incertidumbre en su sello distintivo (CÁRDENAS, 2008).

### **2.7.1 Percepción de la vulnerabilidad**

Para CHARDÓN (1997), los principales factores socioculturales de la vulnerabilidad ante desastres son tres: La información y la comunicación a la que accede la persona, la percepción del riesgo, y la actitud de la persona hacia las medidas derivadas del mismo. En cuanto a los comportamientos preventivos, estos están primariamente determinados por la percepción de riesgo de las personas, pero también intermediados por la percepción de su vulnerabilidad, es decir, de ser conscientes de que existe la posibilidad de ser afectados de manera directa por el evento (MENDOZA, 2005).

Con frecuencia existe una negación o reducción de la percepción del riesgo, aun cuando se comprende la amenaza en términos racionales, a partir de esto nace el concepto de “ilusión de la invulnerabilidad”, que atribuye invulnerabilidad a uno, y vulnerabilidad a “otros” (PERLOFF & FETZER citado en MENDOZA, 2005: p.22). En esta misma línea, Mary Douglas define la inmunidad subjetiva, la cual ocurre cuando los individuos le asignan poca importancia a fenómenos que no ocurren de manera frecuente, por lo que las experiencias pasadas no han concientizado a la población de las consecuencias negativas de este tipo de eventos (CÁRDENAS 2008: p.7). Un estudio anterior sobre la ciudad de la Serena (ORTIZ CID, 2011), concluye sobre la injerencia que tienen la edad, el género, el nivel educacional y socioeconómico sobre la percepción del riesgo, evidenciando además que estratos medios tienden a negar su vulnerabilidad, en comparación a estratos altos o bajos.

## **2.7.2 Enfoques para el estudio de la percepción del riesgo**

Si bien se reconoce que las diferencias entre las evaluaciones técnicas y las valoraciones de los individuos sobre una misma situación de riesgo constituyen el origen de los estudios de percepción social del riesgo, diversas disciplinas científicas han comenzado a interesarse por el tema en las últimas décadas como consecuencia de los impactos no deseados que genera el desarrollo económico, industrial y tecnológico en la sociedad (FERRARI, 2010).

Actualmente dos teorías diferentes dominan el campo de la percepción del riesgo. Una es el Paradigma Psicométrico, desarrollado por FISCHHOFF en 1978, que tiene sus raíces en la psicología, mientras que la otra deriva de la teoría cultural, desarrollada por sociólogos y antropólogos (SJÖBERG, 2004). El paradigma psicométrico propone que el riesgo es subjetivo al individuo (SLOVIC, 1992 citado en SJÖBERG *et al.*, 2004) dejando de lado la influencia del ámbito social y cultural en la percepción del riesgo, no pudiendo explicar diferencias en la percepción entre grupos sociales (RIPPL, 2002). En cambio, el enfoque cultural propone que los individuos eligen lo que temen en relación a la cultura en la cual están inmersos (RIPPL, 2002), por lo que la percepción del riesgo trasciende el individuo y es una construcción social y cultural que refleja los valores, historia e ideología de las personas (WEINSTEIN, 1989 en SJÖBERG *et al.*, 2004). Es así como se plantea que la percepción social del riesgo tiene que ver tanto con elementos individuales como colectivos (MENDOZA, 2005).

### **2.7.2.1 Paradigma psicométrico**

La percepción del riesgo se ha convertido en un tema importante para los responsables de las políticas, y el análisis psicológico de su construcción ha despertado su interés (SJÖBERG, 2004).

Una estrategia para el estudio de la percepción del riesgo ha sido el desarrollo de una taxonomía de las amenazas, que se pueden utilizar para entender y predecir las respuestas al riesgo. Un esquema taxonómico podría explicar, por ejemplo, la aversión de la gente de algunas amenazas, su indiferencia hacia los demás, y las discrepancias entre estas reacciones y opinión de los expertos. El método más común para esta aproximación ha sido el empleo del paradigma psicométrico, que utiliza la escala psicofísica y técnicas de análisis multivariado para producir representaciones cuantitativas o mapas cognitivos de las actitudes y percepciones ante el riesgo (SLOVIC, 1987).

Dentro del paradigma psicométrico, la gente hace juicios cuantitativos sobre el nivel de riesgo actual y deseado de las diversas amenazas y el nivel deseado de la regulación de cada uno, vinculándolos a la relación costo-beneficio que implica la amenaza para la sociedad, el número de muertes causadas por ella en un año promedio, y el número de muertes causadas en un año desastroso (SLOVIC, 1987).

Estos estudios han demostrado que el riesgo percibido es cuantificable y predecible, además de identificar diferencias y similitudes entre grupos respecto las actitudes y percepciones ante el riesgo, también han demostrado que el concepto de riesgo adquiere un significado distinto entre las personas, mostrando diferencias entre la concepción de los expertos y la ciudadanía (SLOVIC, 1986; 1987). Otro resultado ha sido que las personas tienden a ver los niveles de riesgo actual como inaceptablemente altos para la mayoría de las actividades. Esta brecha entre el riesgo percibido y el riesgo deseado han evidenciado que las personas no están satisfechas con cómo el mercado y otros mecanismos de regulación han balanceado los costos y beneficios de los riesgos (SLOVIC, 1987).

Pese a lo anterior, el paradigma psicométrico deja varias preguntas importantes sin respuesta, debido a que no ha considerado adecuadamente cómo y por qué las personas difieren en sus juicios de riesgo (KRAUS & SLOVIC, 1988 citado en SJÖBERG, 2004). El enfoque asume que el riesgo es intrínsecamente multidimensional, con muchas características distintas de la probabilidad de daño que afecta a los juicios individuales (SJÖBERG, 2004).

#### ***2.7.2.2 Teoría cultural de la percepción del riesgo***

Otra contribución importante al entendimiento de la percepción del riesgo, ha sido la proveniente de geógrafos, sociólogos y antropólogos. Esta aproximación ha mostrado que la percepción del riesgo identificada mediante el paradigma psicométrico, puede tener sus raíces en factores sociales y culturales, como es la información que se recibe mediante amigos o familiares. En esta línea, Douglas y Wildavsky afirman que las personas a veces tienden a minimizar ciertos riesgos y destacar otros como una forma de mantener la organización social (SLOVIC, 1986).

Estas afirmaciones se basan en la premisa de que la percepción pública y los niveles de aceptación del riesgo son una construcción colectiva y cultural, de la misma forma que lo son el lenguaje y el juicio estético, por lo que la percepción del riesgo es un proceso social y en sí misma una construcción cultural (DOUGLAS & WILDAVSKY, 1982 en GARCÍA ACOSTA, 2005), donde cada sociedad elige selectivamente los riesgos a los que se expone (FERRARI, 2010). La teoría cultural reconoce la existencia de sesgos culturales y de cosmovisiones asociadas a patrones de interacción social que influyen en la manera en que una sociedad percibe los fenómenos de riesgo y en consecuencia, actúa ante determinadas situaciones (FERRARI, 2010).

Entender la percepción del riesgo implica reconocer y aceptar su dimensión social, ya que desde ella se constituye una construcción social del riesgo que surge de acuerdo al tipo de sociedad de la que surge, de sus creencias y visiones. Cabe señalar como aclaración, que la percepción del riesgo es en sí una construcción social, culturalmente determinada, que no es lo mismo que construir socialmente riesgos. No son los riesgos los que se construyen culturalmente, sino su percepción (GARCÍA ACOSTA, 2005).

### **2.7.3 Percepción del riesgo con enfoque de género**

El ambiente es experimentado e interpretado de diversas maneras por los distintos individuos y sectores en función de su posición social (RUIZ MEZA, 2014), así como también el riesgo es vivido y enfrentado de manera distinta por las personas. La percepción de los individuos está estrechamente ligada a las acciones que ellos tomen para hacer frente a la amenaza, incidiendo en su vulnerabilidad, por lo que se plantea la existencia de una relación entre lo anterior y los roles de género construidos por la sociedad (SOARES & MURILLO-LICEA, 2013). Las identidades de género socialmente construidas dirigen el comportamiento de cada grupo, e implican diferentes capacidades, habilidades, oportunidades y conocimientos, construyendo diferentes vulnerabilidades y fortalezas entre ambos géneros (SOARES & MURILLO-LICEA, 2013).

La percepción social suele variar entre hombres y mujeres, como señala RUIZ MEZA (2014) en un estudio de percepción del cambio climático. Se perciben distintos cambios ambientales en función del género de los entrevistados, debido a la construcción social que se realiza en torno a éste y las distintas circunstancias a lo que eso conlleva, siendo diferente su posición en la distribución de tareas, su uso y acceso a los recursos naturales, la participación en proyectos y sus creencias religiosas, poniendo así de manifiesto el orden de género de la comunidad de estudio, y los distintos significados que hombres y mujeres asignan al ambiente. Además, se demuestra cómo las explicaciones que dan tanto hombres como mujeres para los cambios que ocurren en el clima, dan cuenta de los diferentes papeles que desempeñan producto de la división sexual del trabajo y sus distintas experiencias e ideologías. Asimismo, el escaso acceso de las mujeres a los derechos de propiedad sobre la tierra, incide en los problemas que perciben y las medidas tomadas al momento de enfrentar la emergencia. Los resultados del estudio de ORTIZ (2011) para el caso de la ciudad de La Serena, dan cuenta de una sensación de preparación mayor para hacer frente a terremotos y tsunamis por parte de los hombres, mientras las mujeres muestran una preocupación mayor, sobre todo después del terremoto del año 2010, evidenciando una percepción del riesgo más alta. Aun así, las mujeres presentan menor preocupación por las pérdidas materiales, piensan positivamente al respecto de las medidas preventivas que inciden en el aumento de su resiliencia en relación a sus pares hombres, y evalúan mejor el actuar de los organismos de emergencia.

El imaginario que posee una comunidad acerca de las amenazas existentes, su vulnerabilidad y el grado de riesgo, deben ser el punto de partida para los programas y proyectos de gestión del riesgo, con el fin de diseñar estrategias de intervención que sean acorde a las condiciones y necesidades particulares de la localidad. Entender y analizar estos imaginarios resulta de crucial importancia para comprender el comportamiento de la población frente al riesgo y su gestión (WILCHES-CHAUX, 1998). Es por todo lo anterior, que se evidencia lo necesario

atender a los distintos requerimientos y visiones que presenta una población heterogénea, con diferentes roles de género socialmente contruidos.

La encuesta de Visión de Primera Línea (VPL) (SANTILLÁN, 2015) promovida por la Red Global de Organizaciones de la Sociedad Civil para la Reducción del Riesgo de Desastres (GNDR por sus siglas en inglés) busca conocer las percepciones de la población más vulnerable a los impactos de los desastres, sobre la implementación del Marco de Acción de Hyogo (MAH) y sus prioridades futuras para el fortalecimiento de la gestión del riesgo. La consulta ciudadana VPL, pese a que no puede considerarse representativa del país, lo es de los lugares seleccionados, o de otros con características similares a ellos.

Esta consulta fue realizada el año 2014 a 318 chilenos, donde el 74.7% fueron miembros de la comunidad y el 25.3% restante funcionarios del gobierno local, y un 55% mujeres y un 45% hombres. Se efectuó en las comunas de Punitaqui, Panquehue, Peñaflo, Alto Bio Bío, Tirúa y Talcahuano, los cuales son territorios expuestos a ser afectadas por eventos adversos, y se buscó conocer la percepción de las comunidades sobre tres ejes principales: Las principales amenazas que la comunidad identifica; la percepción del avance de la implementación del marco de acción de Hyogo a nivel local; las acciones prioritarias que se debieran incluir en el marco de acción post Hyogo (SANTILLÁN, 2015).

Las prioridades del MAH donde se evaluó su implementación a nivel local fueron: Organización de la población y las instituciones locales para la gestión del riesgo de desastre; conocimiento y evaluación de los riesgos y existencia de una alerta temprana; conocimiento y difusión de las medidas de reducción del riesgo de desastre; acciones de la comunidad para reducir sus riesgos; preparación de la comunidad para enfrentar una situación de emergencia (SANTILLÁN, 2015).

La consulta permite diferenciar percepciones entre los gobiernos locales y los miembros de la comunidad, evidenciando que existe una percepción común entre ambos en cuanto a las amenazas que ponen en riesgo el desarrollo de las comunas estudiadas. Estos actores evalúan de forma distinta los avances en la implementación del Marco de Acción de Hyogo, siendo la comunidad la que se refiere a resultados más negativos que los gobiernos. Esto puede deberse a los limitados espacios de participación que la comunidad ha identificado para vincularse a la reducción del riesgo, o al desconocimiento de los proyectos y programas existentes para este fin (SANTILLÁN, 2015). De todas formas, tanto los gobiernos locales como para la comunidad, destacan la poca preparación de la comunidad para enfrentar la emergencia.

Los resultados desagregados por género, evidencian una percepción más crítica de las mujeres en su percepción sobre el avance en la implementación del MAH a nivel local, posiblemente por una menor participación en los procesos de reducción del riesgo, debido a

las responsabilidades familiares que asumen las mujeres; otra explicación puede ser debido a que tengan un mejor conocimiento sobre los procesos de implementación de las medidas preventivas en la práctica debido a su mayor presencia en las comunidades y por tener una alta responsabilidad en el cuidado del hogar (SANTILLÁN, 2015). De todas formas, ambos grupos evalúan negativamente la implementación del MAH, sobre todo con la quinta prioridad de preparación de la comunidad.

En cuanto a las prioridades futuras para una próxima versión del MAH, destacaron en primer lugar, el fortalecimiento de la participación ciudadana con un 47% de las preferencias, en segundo lugar la necesidad de reforzar los sistemas de alerta temprana con un 41% de votación, en tercer lugar el desarrollo de capacidades y formación con un 40% de votación, constituyendo la enseñanza formal e informal una necesidad prioritaria para las comunidades en riesgo. En cuarto lugar se señala la necesidad de reforzar el trabajo en información de reducción de riesgos con un 36% de votación (SANTILLÁN, 2015).

## **2.8 GESTIÓN DEL RIESGO**

Reducir el riesgo construido es un reto que se ha tornado importante en la actualidad y en el futuro debido al escenario de cambio climático global (BIRKMANN, et al. 2013), por lo que la gestión del riesgo ha sido una problemática de estudio relevante en las últimas décadas. Esta corresponde al enfoque y la práctica sistemática de gestionar la incertidumbre para minimizar los daños y las pérdidas potenciales, abarcando la evaluación y análisis del riesgo, al igual que la ejecución de estrategias y acciones de control, reducción y transferencia de este, con el fin de reducir el impacto adverso de las amenazas naturales y la posibilidad que ocurra un desastre (UNISDR, 2009: p.18). Puede provenir de acciones tomadas tanto por individuos, familias, comunidades u organizaciones no gubernamentales que contribuyan al manejo del riesgo (PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO, 2012). Sin embargo, mientras se tomen medidas que tengan como prioridad fundamental la ganancia o beneficios a cualquier costo, las acciones sociales encaminadas a la resolución de problemas serán a corto plazo, derivando en un encadenamiento y acumulación de riesgos (CÁRDENAS, 2008).

Se han diferenciado tres tipos de gestión del riesgo de desastres (PNUD, 2012: p.28):

- ❖ **Gestión reactiva:** Se da en el contexto de desastre, o cuando está a punto de materializarse, teniendo como objetivo que no se desencadenen desastres secundarios.
- ❖ **Gestión correctiva:** Busca actuar sobre condiciones preexistentes de riesgo, mediante medidas de prevención y mitigación para así disminuir los impactos, actuando sobre las principales vulnerabilidades identificadas y fortaleciendo las capacidades necesarias.

- ❖ **Gestión compensatoria:** Aquella que intenta reducir los niveles existentes de riesgo, por medio de intervenciones en el territorio que suelen requerir de alta inversión por parte de los gobiernos, sin retribución en el corto plazo (LAVELL, 2001).
- ❖ **Gestión prospectiva:** Se refiere a procesos donde las actuaciones de recuperación post-desastre que se llevan a cabo deben ser conscientes de no construir nuevos escenarios de riesgo (PNUD, 2012). Busca evitar el aumento o el desarrollo de nuevos riesgos de desastres, con un enfoque a largo plazo, centrándose en el tratamiento de riesgos que podrían desarrollarse en el futuro si no se establecen políticas para la reducción del riesgo, en vez de solo enfocarse en los riesgos que ya existen y que pueden gestionarse y reducirse en la actualidad (UNISDR, 2009: p.19).

En los nuevos estudios sobre la noción del riesgo y la práctica de su gestión, la dimensión local adquiere una gran importancia (GELLERT-DE PINTO, 2012). La capacidad de una comunidad de intervenir en las causas de un posible desastre, parte del reconocimiento del riesgo y de calcular cualitativa y cuantitativamente los efectos del posible desastre, con el objeto de evitarlos (WILCHES-CHAUX, 1998).

El componente local se ve reflejado en dos ámbitos; el primero, hace referencia a los eventos de riesgos de desastres menores que, a escala local, provocan más daños humanos y materiales que los grandes eventos extremos, que dominan la atención de los medios, gobiernos y organizaciones humanitarias (GELLERT-DE PINTO, 2012). En la misma línea, LAVELL (2007) señala que por cada gran desastre registrado, ocurren entre 100 y 200 eventos menores, que afectan a localidades muchas veces aisladas y en condiciones de pobreza.

El segundo ámbito es la gestión local. Ésta ha evidenciado la existencia de mejores resultados en los lugares o comunidades donde se sufren las consecuencias de los riesgos y existe una mayor conciencia frente al problema. De esta manera se facilita vincular la gestión de riesgo a los proyectos de desarrollo local o comunitario (GELLERT-DE PINTO, 2012). Es fundamental considerar que la gestión local del riesgo representa la mejor opción de acción directa sobre las condiciones inseguridad de las comunidades y que actúa sobre las capacidades y la resiliencia que comunidad construye (DURÁN VARGAS, 2011 citado en GELLERT-DE PINTO, 2012). Para el caso chileno, debido a que la gestión se ha enfocado principalmente en la respuesta inmediata a la emergencia, los miembros de la comunidad no son considerados como referente para la implementación de políticas y planes de reducción de riesgos con participación activa, sino que son considerados como sujetos que se deben proteger ante la ocurrencia de un desastre (SANTILLÁN, 2015).



### **2.8.1 Gestión del riesgo con enfoque de género**

Los desastres exponen las inequidades preexistentes de la sociedad (CASTRO, 2005), debido a esto, en la gestión del riesgo la perspectiva de género se torna una dimensión de importancia, debido a que las relaciones de género desiguales configuran vulnerabilidades y capacidades diferenciadas, y para que esta dimensión se integre en las políticas, se deben identificar estas condiciones, junto con la inclusión de la participación ciudadana como forma de empoderamiento de la sociedad al momento de formular las políticas, para así abordar los intereses y necesidades de género, y por último, incluir sistemas de monitoreo sensibles a la variable género, permitiendo un seguimiento de las políticas implementadas (PNUD, 2012).

Cuando las instituciones no incorporan el análisis de género en las normas y procedimientos, se ve reflejado en los esfuerzos de ayuda, lo que se traduce en que las necesidades particulares de hombres y mujeres no se toman en cuenta al momento de prevenir, responder y reconstruir para los desastres (CEBEM, 2011). Sin embargo, las diferencias de género en la literatura académica como normativa, sigue siendo poco estudiadas y visibilizada (CASTRO, 2005).

El marco de acción de Hyogo 2005 - 2015, indica la importancia de integrar una perspectiva de género a todas las políticas, planes y procesos de tomas de decisiones que apunten a la reducción del riesgo de desastres, señalando esta perspectiva como uno de sus lineamientos a seguir (UNISDR, 2005). Sin embargo, la perspectiva de género en la construcción del riesgo es reciente, por lo que la búsqueda de la reducción del riesgo a través de la disminución de las condiciones de vulnerabilidad y desigualdades de género, así como la potenciación de las capacidades diferenciadas, es un reto en curso (PNUD, 2012).

En esta misma línea, en el año 2012 se crea en la Oficina Nacional de Emergencias (ONEMI) la mesa de Género y Gestión del Riesgo, integrada también por el Servicio Nacional de la Mujer (SERNAM) como un espacio de coordinación interinstitucional junto con otros organismos internacionales, lo cual ha permitido espacios para la discusión en torno al tema (SANTILLÁN, 2015).

### **3 CAPÍTULO III: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO**

---

#### **3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Como primera aproximación al caso de estudio, se realizó una revisión bibliográfica para recopilar antecedentes de la ciudad de Iquique en relación a su evolución urbana, demografía, amenazas de origen natural, vulnerabilidad socio residencial y además estudios previos en el país sobre percepción del riesgo. Para esto se utilizó principalmente el trabajo de CASTRO-CORREA (et al, 2015) en el Proyecto Fondecyt N° 1130259 como fuente de información para la espacialización y análisis de amenazas de origen natural y vulnerabilidad socio residencial.

El análisis de percepción y vulnerabilidad posee un enfoque cualitativo y se realiza mediante la utilización de una encuesta (Anexo 4) y la obtención de indicadores de vulnerabilidad mediante el Censo de Población y Vivienda del año 2002.

Son diversos los estudios que se han basado en la utilización de encuestas como forma de medir la percepción (BIRD & DOMINEY-HOWES, 2008; ULLEBERG & RUNDMO, 2003; SOARES & MURILLO-LICEA, 2013; MOYANO & OLIVOS, 1997). Para el caso de esta investigación, las encuestas contienen tanto preguntas semiestructuradas como preguntas cerradas, así como la aplicación de la escala de Likert para medir el nivel de conformidad del encuestado con una afirmación. En las evaluaciones de género es necesario contar con datos separados de mujeres y hombres para así identificar las diferencias entre ambos (RÖHR *et al.*, 2009), debido a esto se trabajó con datos cuantitativos desagregados por sexo.

Las encuestas aplicadas, poseen un universo determinado con un muestreo resultante de una combinación entre el muestreo probabilístico por racimos o clústers y el muestreo aleatorio, donde cada miembro de la población es asignado a una zona (WINGFIELD-DIGBY, 2010), en este caso, una de las zonas censales del INE que se encuentren expuestas a amenazas (Tabla 1), y dentro de ese grupo todos los habitantes tienen la misma posibilidad de ser encuestados aleatoriamente. La población total al año 2002 de estas zonas corresponde a 67.254 habitantes, y según el INE para el año 2012 existía una variación de -14% quedando en una proyección total de 57.838 habitantes, siendo este el universo encuestado. La muestra finalmente se determinó en 127 encuestados distribuidos en las zonas censales, arrojando un margen de error de 8,7% con la calculadora de tamaño muestral Raosoft, estas fueron realizadas durante la cuarta semana de agosto de 2015, con un tiempo aproximado de 45 minutos por encuesta. Cabe mencionar que la variación intercensal es negativa producto de la separación administrativa de la comuna de Iquique con Alto Hospicio, ya antes mencionada, siendo éste el único dato oficial de la proyección de la población de Iquique al momento de la aplicación de la encuesta

*Tabla 1: Distritos censales expuestos*

| Nº de Distrito | Nombre del Distrito | Zonas del distrito analizadas | Cantidad de encuestas realizadas |
|----------------|---------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| 1              | Puerto              | 1, 2                          | 9                                |
| 2              | Barrio Industrial   | 1, 5                          | 14                               |
| 5              | Playa Brava         | 1, 2, 5, 6                    | 23                               |
| 6              | Cavancha            | 1, 2                          | 15                               |
| 7              | Parque Balmaceda    | 1, 2, 3, 4                    | 20                               |
| 8              | Arturo Prat         | 3, 4                          | 10                               |
| 10             | Gómez Carreño       | 1, 6                          | 11                               |
| 11             | La Tirana           | 4, 7, 9, 10                   | 25                               |
|                |                     |                               | <b>Total: 127</b>                |

*Fuente: Proyecto FONDECYT n° 1130259*

Para complementar, se realizó un análisis de indicadores de vulnerabilidad sociodemográfica y socioeconómica obtenidos mediante el software Redatam tomando como fuente el Censo de población y vivienda del año 2002.). Se aplicó a los indicadores de vulnerabilidad la técnica de Análisis Factorial con el fin de reducir las dimensiones estudiadas facilitando el análisis de estos (CUTTER, BORUFF & SHIRLEY, 2003).

El análisis factorial consiste en una técnica de reducción de dimensiones de datos que sirve para obtener grupos homogéneos de variables a partir de un conjunto numeroso de estas, las cuales deben ser independientes una de otra. Los grupos homogéneos se forman a partir de las variables que muestran una fuerte correlación entre sí, y tienen como fin explicar el máximo de información contenida en los datos en un número mínimo de dimensiones (PARDO & RUIZ, 2002). Es así como se resumió la matriz de datos, pasando a un conjunto más reducido de factores que se encuentran correlacionados entre si e independientes de otros, representando a la vez las variables iniciales (ROJO, FERNÁNDEZ & ROJO, 2004). Como indican ROJO (et al, 2004) las variables deben estar expresadas en una escala métrica, por lo que los valores absolutos fueron transformados a valores porcentuales en cada categoría, en base al total de viviendas, hogares o personas, se realiza como método de extracción el análisis de componentes principales, con normalización Varimax. Las nuevas cuatro variables o factores, como indican los autores, se expresan en forma de puntuaciones para cada distrito censal y explican el 91,6% de la variabilidad total, siendo el primero el que acumula una mayor varianza (Anexo 1). A continuación, se realiza una justificación teórica de indicadores de vulnerabilidad ingresados al análisis factorial (Tabla 2).

*Tabla 2: Justificación teórica de indicadores de vulnerabilidad*

| <b>Variables Censo 2002</b>                |  |
|--|--|
| <b>Dimensión Sociodemográfica</b>          | <b>Justificación teórica</b>   |
| <b>Población menor a 14 años</b>           | Son personas que por su edad pueden ser más vulnerables a los desastres, debido a su dependencia de los adultos, y a que no pueden comprender de manera cabal el evento y sus consecuencias, no permitiendo enfrentarlo de manera efectiva (CORDERO <i>et al</i> , 2013).  |
| <b>Población entre 75 y más</b>            | Personas que por su edad pueden depender de terceros para resistir y recuperarse de un evento extremo. Los ancianos pueden tener limitaciones en su movilidad, generando importantes niveles de angustia y presentan menor capacidad de recuperación (CASTRO-CORREA, 2014 p 440).  |
| <b>Población con discapacidad visual</b>   | La población con discapacidad visual, presenta problemas de comunicación con el entorno, desconectándolos del medio y disminuyendo su capacidad de reaccionar ante la emergencia, sin embargo, pueden desplazarse con rapidez y no poseen limitantes para participar de programas y actividades que apunten a la prevención de los desastres (CASTRO-CORREA, 2014. p 439). |
| <b>Población con discapacidad auditiva</b> | Presentan dificultades durante una emergencia debido a dificultades de valerse por sí mismas por las limitantes que supone su condición para la comunicación con su medio, sin embargo, es posible que alcancen un alto grado de autonomía (CASTRO-CORREA, 2014. p 439).   |
| <b>Población con discapacidad física</b>   | Personas con un limitado desempeño motor por lo que dependen absolutamente de otras personas para desplazarse a lugares seguros, con pocos escasos recursos para tomar medidas de prevención de forma autosuficiente, lo que incide en su recuperación posterior al desastre (CASTRO-CORREA, 2014. p 438).   |

|   |   |
|---|---|
| <b>Población con discapacidad mental</b>  | Se refiere a personas con limitantes en el funcionamiento intelectual, en la comunicación, el cuidado propio, falta de habilidades sociales, dificultades en el aprendizaje, o limitaciones en la salud, por lo que dependen de terceros para resguardarse de un evento extremo, pero que pueden ser capacitadas y así mejorar sus capacidades de resiliencia (CASTRO-CORREA 2014. p 438).  |
| <b>Población que cursó educación diferencial</b>  | Son personas con necesidades especiales, con diferentes niveles de dependencia de terceros, poseen una capacidad moderada de respuesta frente a un evento extremo, por lo que representan un segmento vulnerable de la población (CASTRO-CORREA, 2014. p 441).  |
| <b>Sin educación formal</b>   | La falta de educación limita la comprensión del funcionamiento de los procesos de las amenazas, de la señalética de seguridad, y el acceso a la información sobre planes de emergencia, lo que limita la planificación de acciones de prevención del desastre. La respuesta de estas personas es lenta frente a los eventos extremos, debido a la dificultad de la población para tomar medidas preventivas o de recuperación (CASTRO-CORREA, 2014. p 441). |
| <b>Con educación pre-básica (Último nivel aprobado de enseñanza formal)</b><br><b>Con educación básica/primaria (Último nivel aprobado de enseñanza formal)</b> | Al poseer un nivel bajo de escolaridad, sus recursos para la autoprotección y recuperación son limitados. Además, la educación se vincula con el nivel socioeconómico, ya que con mayor educación, se puede acceder a mayores recursos a través de fuentes de trabajo mejores (CASTRO-CORREA, 2014. p 442).   |
| <b>Dimensión Socioeconómica</b>   | <b>Justificación Teórica</b>  |
| <b>Cesantes</b>   | Estas personas pueden carecer de recursos para la prevención y para la recuperación de sus bienes, haciéndolos susceptibles a sufrir un mayor daño. Además, el gasto público se incrementa a mayor proporción de personas cesantes (CASTRO-CORREA, 2014. p 444).  |

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Mujeres jefas de hogar</b></p>   | <p>La asociación de esta variable a la vulnerabilidad, se debe a la existencia de patrones como que muchos de estos hogares poseen jefatura de mujeres adultas en situación de viudez o separación, siendo menos los casos vinculados a una autosuficiencia económica femenina, lo que deriva en una inestabilidad del grupo familiar por razones como las brechas salariales entre géneros, o la responsabilidad domestica adquirida por las mujeres que complica su inserción laboral por el intento de compatibilizar horarios y tanto por el empleo con salarios más bajos, y las responsabilidades del cuidado familiar, las mujeres pueden tener mayores dificultades para recuperarse de un evento extremo que los hombres (CASTRO-CORREA, 2014. p 444; GOLOVANESKY &amp; MARSHALL, 2007)</p> |
| <p><b>Desempleo de población entre 15 y 24 años</b></p>  | <p>El desempleo juvenil, producto de una insuficiente generación de empleos, mala calidad de la educación o dificultad para completar estudios, precariedad de los mercados laborales, habla de una débil base económica en la localidad. Para activar la economía local y alcanzar las metas del desarrollo regional es muy relevante la temprana inserción laboral de la población joven, al constituir una parte importante del capital humano (CASTRO-CORREA, 2014. p 445).</p>  |
| <p><b>Jubilados</b></p>  | <p>Corresponde a un grupo vulnerable, ya que no participa activamente de la vida económica, por lo que disponen de recursos limitados para su mantención, por lo que tendrían dificultades de recuperarse frente a la ocurrencia de un evento extremo (CASTRO-CORREA, 2014. p 445).</p>  |
| <p><b>Incapacitados para trabajar</b><br/> <b>Estudiando</b><br/> <b>Buscando trabajo por primera vez</b><br/> <b>Sin trabajar pero tiene empleo</b></p> | <p>Al igual que en el indicador de cesantía, estos indicadores se encuentran asociados a la escasez de ingreso, lo que implica una menor capacidad de recuperación y un mayor gasto público.</p>   |

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Trabajando para un familiar sin pago en dinero</b></p>                      |  |
| <p><b>2 a 4 hogares por vivienda</b><br/><b>Más de 5 hogares por vivienda</b></p> | <p>El número de Hogares por vivienda, se relaciona con el hacinamiento y la fragilidad social, cuando existe más de un hogar por vivienda se evidencia una carencia de recursos, por lo que su capacidad de recuperación ante un desastre es lenta (CASTRO-CORREA, 2014).</p>  |
| <p><b>Vivienda Arrendada</b><br/><b>Cedida por trabajo o servicio</b></p>         | <p>Las personas que arriendan sus viviendas normalmente no tienen los recursos para ser propietarios de éstas. La vivienda es comúnmente identificada como una necesidad básica, siendo también un importante activo productivo, y la seguridad de la tenencia disminuye el sentimiento de vulnerabilidad y les da a los hogares un incentivo para mejorar sus casas (CASTRO-CORREA, 2014. p 437; GOLOVANESKY &amp; MARSHALL, 2007).</p> |

## **3.2 PASOS METODOLÓGICOS**

### **3.2.1 Vulnerabilidad de la población de Iquique en las áreas expuestas a amenazas**

Para el análisis de vulnerabilidad, se utiliza el indicador de vulnerabilidad socio-residencial desarrollado por Castro-Correa (et al., 2015). La vivienda precaria, se considera un indicador de la vulnerabilidad, debido a que ella debe cumplir las funciones básicas e indispensables de protección ante las inclemencias climáticas para las personas, para así permitir el desarrollo de una vida familiar en condiciones de resiliencia, y cuando estas mantienen condiciones precarias no pueden cumplir con sus funciones, siendo vulnerables a la acción de eventos extremos debido a que su materialidad y tipología de construcción se encuentran fuera de las normas de seguridad (CASTRO-CORREA, 2014). El indicador fue creado considerando las variables del Censo de población y vivienda del año 2002 (Tabla 3).

*Tabla 3: Variables Censo 2002 para indicador de vulnerabilidad socio-residencial*

| Variables Censo 2002  |
|---|
| Tipo de vivienda: Rancho – Mediagua   |
| Tipo de ocupación de la vivienda  |
| Sin acceso a servicios: (Agua, electricidad, s. higiénicos, alcantarillado) |
| Tipo de techo: cubierta de desechos, cartón cubierto de alquitrán, paja     |
| Tipo de Pared: adobe, cubierta de desechos                                  |
| Tipo de piso: tierra, cemento   |

*Fuente: INE, 2002*

Las variables fueron integradas mediante el análisis factorial del software SPSS, para ser espacializadas con ArcGis a nivel de manzana, evidenciando las zonas con mayor vulnerabilidad. Para el caso de esta memoria, se analizan los resultados de esta metodología para las zonas censales estudiadas.

Para las mediciones de vulnerabilidad socioeconómica y sociodemográfica se obtuvieron mediante el software Redatam variables del Censo 2002. Las variables obtenidas con este software, se expresaron a nivel de distrito censal y dieron cuenta de la cantidad de personas y hogares por distrito que presentan la condición que se exige al programa. Posteriormente fueron transformadas a valores porcentuales en relación al total de personas u hogares por distrito, para luego ser ingresadas al software SPSS y realizar un análisis factorial (Anexo 2). De esta forma, es que se obtuvieron factores que integran las variables ingresadas, facilitando el análisis por medio de información sintética.

Los factores obtenidos mediante la aplicación del análisis factorial (Tabla 4) fueron posteriormente espacializados con ArcGis 10.3, utilizando el método de quiebres naturales (Jenks) para clasificar los puntajes de cada factor en datos agrupados.

Luego se procesaron los ítems de vulnerabilidad de las encuestas aplicadas en los distritos censales expuestos, obteniendo una caracterización de la población encuestada en cuanto a su nivel educacional, edad e ingresos.



*Tabla 4: Indicadores de vulnerabilidad obtenidos mediante análisis factorial*

|   |   |
|---|---|
| Población dependiente perteneciente a la 3ª edad: | Incluye a la población mayor a 75 años, Jubilados, que habitan viviendas arrendadas, poseen discapacidad auditiva, visual y física, con mujeres jefas de hogar y que se encuentran incapacitados para trabajar.                 |
| Personas con precarias condiciones laborales      | Se compone principalmente de jóvenes desempleados, personas que buscan trabajo por primera vez, cesantes o que se encuentran sin trabajar, que habitan viviendas gratuitas y viviendas que albergan entre dos y cuatro hogares. |
| Personas con discapacidad mental                  | Se compone principalmente por personas con deficiencia mental, trabajando para un familiar sin ingreso en dinero.   |
| Personas con bajo nivel de escolaridad            | Compuesto primariamente por personas que cursaron educación diferencial, seguido de personas que su último nivel de educación es la educación básica, o no cursaron ningún nivel de educación formal.                           |

*Fuente: Elaboración Propia. INE, 2002*

### **3.2.2 Caracterización de la vulnerabilidad en función de la fragilidad social femenina.**

Para la resolución de este objetivo, se realiza un cruce entre los resultados de la encuesta de vulnerabilidad y el género del jefe de hogar del encuestado con el software Excel, obteniendo gráficos con las respuestas, para así esclarecer si existen diferencias en la vulnerabilidad social prevalente de los hogares según ésta variable.

### **3.2.3 Percepción social del riesgo de la población expuesta a amenazas naturales en su asociación con la variable de género.**

Luego de la caracterización de la vulnerabilidad en función del género del jefe de hogar, se procesaron con Excel los resultados de la encuesta de percepción del riesgo en función del género de la persona encuestada. Con esto se obtienen gráficos con datos desagregados por sexo para su posterior análisis.

### **3.2.4 Relaciones entre percepción del riesgo y exposición de la población encuestada.**

Finalmente, se procedió a analizar espacialmente los resultados de los ítems de las encuestas referidos a amenazas, junto con las amenazas presentes en el área de estudio utilizando ArcGis 10.3, luego se buscaron patrones espaciales que puedan existir en las respuestas entregadas por la comunidad en relación a las amenazas a las que se encuentran expuestos, además de evidenciar la relación entre el nivel de exposición a las amenazas y percepción del riesgo.

### **3.2.5 Taller de Análisis de Resultados con Especialistas**

Con el objetivo de complementar el análisis de los resultados de percepción y género, el 14 de septiembre de 2016 se realizó un taller de análisis de resultados con especialistas en materia de riesgo y género provenientes de distintas instituciones y disciplinas. Las participantes del taller de análisis fueron:

- ❖ Verónica Yuretic. Fundación Superación de la Pobreza.
- ❖ Sonia Pérez. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Sociales. Departamento de Psicología.
- ❖ Silvia Musalem. Ministerio de la Mujer.
- ❖ Svenska Arensburg. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Sociales. Departamento de Psicología.
- ❖ Paulina Aldunce. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Agronómicas. Departamento de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales Renovables.
- ❖ María Verónica Bastías. Red Global de Organizaciones de la Sociedad Civil para la Reducción de Desastres (GNDR)

Además, se contó con la presencia de estudiantes de pre y postgrado de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

La modalidad de trabajo consistió en una introducción al concepto de percepción del riesgo y metodologías empleadas, sumado a la exposición de la presente investigación realizada en Iquique con una posterior discusión. Junto con lo anterior, se hace entrega de una impresión de los gráficos de la encuesta, donde se realiza una revisión y análisis en conjunto. Finalmente se escriben las principales conclusiones que se desprenden de la discusión de los resultados.

## **4 CAPÍTULO IV: RESULTADOS**

---

### **4.1 AMENAZAS DE ORIGEN NATURAL**

Para efectos de investigación, pese a la existencia de amenaza sísmica en la ciudad, se analiza considerando principalmente las amenazas de tsunami y deslizamientos, y es en los sectores mayormente expuestos a estas donde se aplica la encuesta y los indicadores de vulnerabilidad. Las amenazas corresponden a lo identificado por CASTRO-CORREA (*et al.*, 2015), enmarcándose en el proyecto Fondecyt n° 1130259.

#### **4.1.1 Amenaza de inundación por tsunami**

En base a lo desarrollado por CASTRO-CORREA (*et al.*, 2015), se espacializó la amenaza de tsunami dentro del límite de inundación establecido por el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA), el cual afirma que todas las comunidades costeras de la costa de Chile cuyas cotas sean iguales o inferiores a 30 m.s.n.m., podrían ser inundadas en caso de materializarse un Tsunami. Dentro de estas zonas, se divide en cuatro niveles de profundidad de la inundación:

- ❖ Alto (Por sobre 4 metros)
- ❖ Medio Alto (Entre 2 y 4 metros)
- ❖ Medio Bajo (Entre 1 y 2 metros)
- ❖ Bajo (Entre 0 y 1 metro)

#### **4.1.2 Amenaza de remociones en masa**

La presencia de remociones en masa se debe al acantilado que rodea la ciudad junto con la presencia de un macizo dunario, el cual se extiende sobre la terraza litoral al sur de Iquique y delante del gran acantilado costero. Este último está conformado por dunas transversales que incrementan su altitud a medida que se alejan de la costa. La duna más alta, la duna dragón, alcanza los 250 m.s.n.m. y 4 km de extensión, con orientación norte-sur, y ha sufrido mucho de la extensión espacial de la ciudad de Iquique, ya que se han otorgado permisos de construcción en zonas aledañas a ella, generando un ambiente hostil debido a las malas condiciones que implica el vivir cerca de ella, acompañado de una lucha contra la arena que invade las calles, las veredas, los patios y hasta el interior de las casas (PASKOFF & CUITINO, 1998). Además, el emplazamiento sobre suelos arenosos implica la presencia de viviendas y personas expuestas a pobre resistencia sísmica (CASTRO-CORREA, *et al* 2015).

Se presenta a continuación la cartografía que integra las amenazas consideradas en este estudio para la ciudad de Iquique, junto con los distritos censales estudiados en esta investigación (Figura 2).

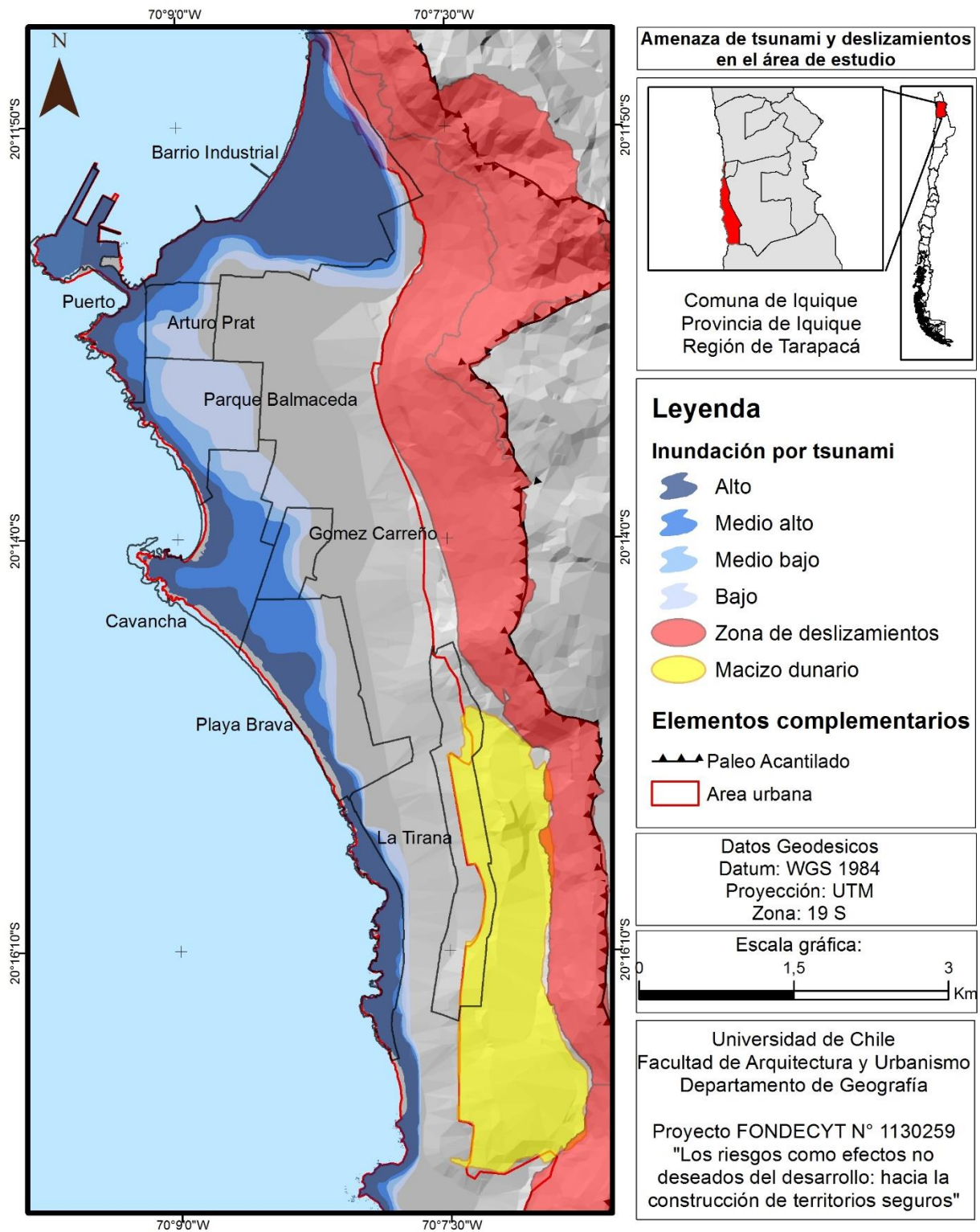


Figura 2: Amenazas de tsunami y deslizamientos en el área de estudio. Elaboración propia. Fuente: CASTRO-CORREA (et al., 2015).

## **4.2 VULNERABILIDAD DE LA POBLACIÓN DE IQUIQUE EN LAS ÁREAS EXPUESTAS A AMENAZAS**

Para la estimación de la vulnerabilidad del área de estudio en su dimensión socio-residencial, se utilizó lo desarrollado por CASTRO-CORREA (*et al.*, 2015), donde se creó un indicador de vulnerabilidad socio-residencial de viviendas precarias, el cual fue espacializado a nivel de manzana en los distritos estudiados.

Para la vulnerabilidad sociodemográfica y socioeconómica se evalúan los resultados de las características de la población encuestada en las zonas expuestas a amenaza, junto con indicadores de vulnerabilidad obtenidos mediante el censo 2002 con la posterior aplicación de un análisis factorial para la reducción de las dimensiones estudiadas. Los dos instrumentos se analizan a nivel de distrito censal, y posteriormente se realiza una comparación entre ambos resultados de vulnerabilidad del área de estudio.

### **4.2.1 Vulnerabilidad socio residencial de los distritos censales expuestos a amenazas de origen natural**

Según el indicador de vulnerabilidad socio-residencial desarrollado en CASTRO-CORREA (*et al.*, 2015) (Figura 3), para el caso del área de estudio, la zona que presenta mayores niveles de vulnerabilidad en cuanto a las viviendas, sería el sector costero de La Tirana, al sur de la ciudad. También se notan viviendas vulnerables aisladas en los distritos Parque Balmaceda, Arturo Prat y Barrio Industrial, los cuales corresponden a los sectores más antiguos de la ciudad, sin embargo, tanto en estas zonas como en el resto del área de estudio priman los niveles medios bajos de este indicador. Los distritos que no presentan ninguna manzana con niveles altos de vulnerabilidad socio-residencial, son Puerto, Cavanca y Playa Brava, que representan una zona de actividad turística y viviendas lujosas, con baja vulnerabilidad residencial, pero altamente expuesta a amenazas de inundación por tsunami.

En general se presume que la mayoría de las viviendas en Iquique, cuentan con condiciones aceptables de materialidad de paredes, techo y piso, y cuentan con acceso a servicios higiénicos.

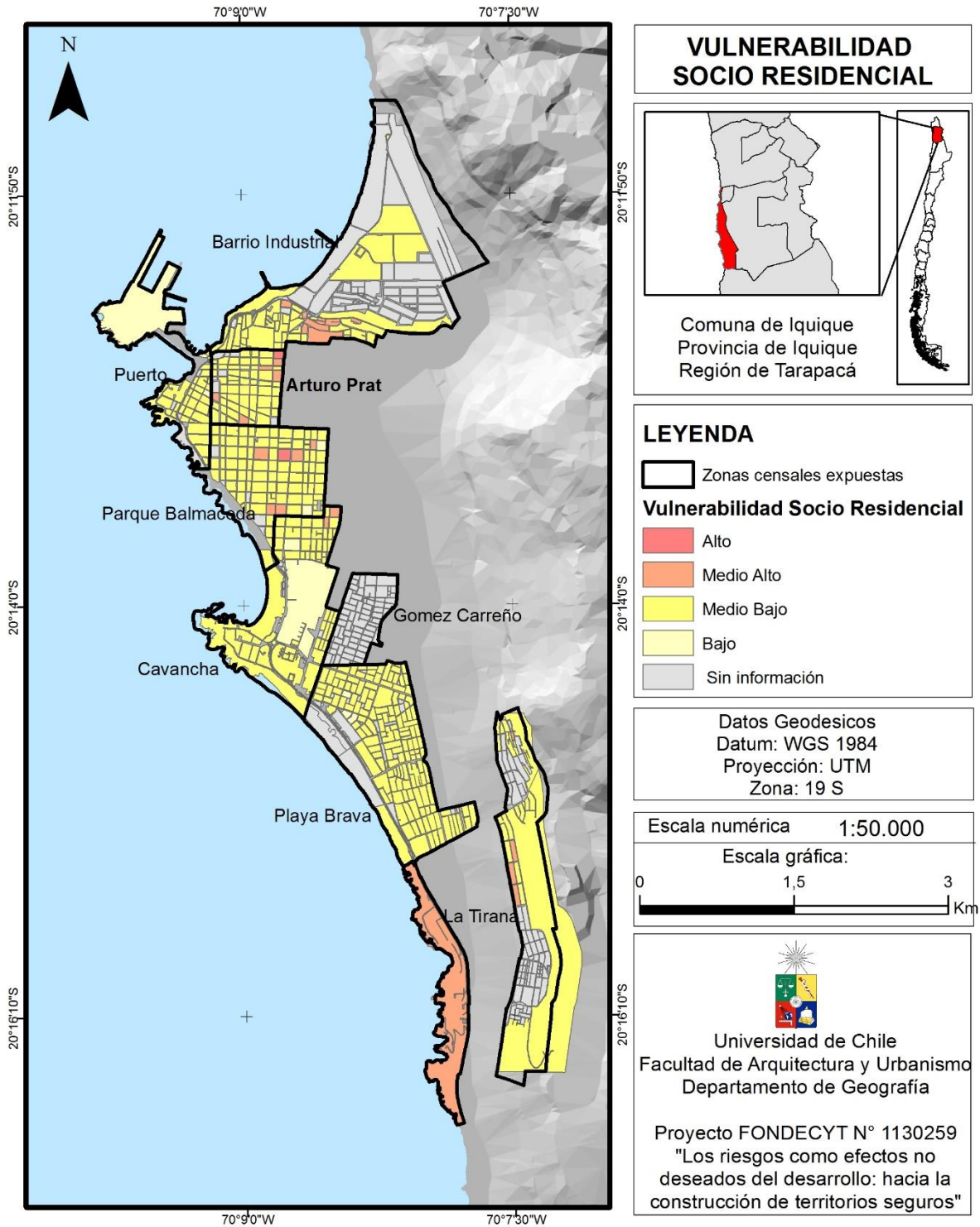


Figura 3: Vulnerabilidad socio residencial. Elaboración propia. Fuente: CASTRO-CORREA et al., 2015

#### 4.2.2 Vulnerabilidad identificada mediante la aplicación de la encuesta.

En cuanto a la vulnerabilidad identificada mediante la encuesta, esta se analiza por cada distrito censal donde se aplicó, para así identificar las diferenciaciones de vulnerabilidad entre los distritos que conforman el área de estudio.

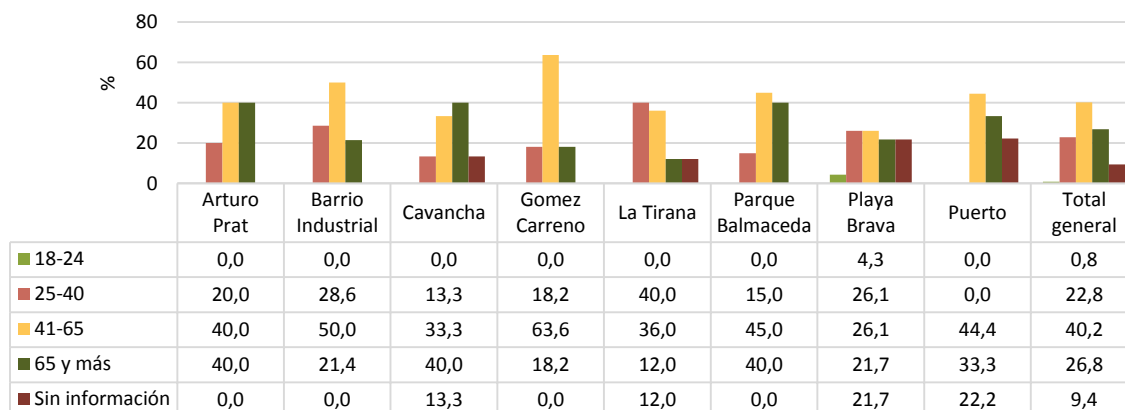
En relación a las características etarias del jefe de hogar para el total de la población encuestada (Tabla 5), cerca de 40% de ellos se encuentran dentro del rango etario de 41 y 65 años, siendo la respuesta predominante, seguida del grupo de 65 años y más. El promedio de edad de los jefes de los hogares encuestados, corresponde a 54,06 años, con una desviación estándar de 16,03 años, lo que data de una alta dispersión en las edades registradas, ya que dos tercios de los jefes de hogar poseen una edad fluctuante entre 38 y 70 años, encontrándose en distintos momentos del ciclo de vida.

*Tabla 5. Edad del Jefe de Hogar*

| Rango de edad | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|------------|----------------------|
| 0             | 12         | 9,4        | 9,4                  |
| 18-24         | 1          | 0,8        | 10,2                 |
| 25-40         | 29         | 22,8       | 33,1                 |
| 41-65         | 51         | 40,2       | 73,2                 |
| 65 y más      | 34         | 26,8       | 100                  |
| <b>Total</b>  | <b>127</b> | <b>100</b> |                      |

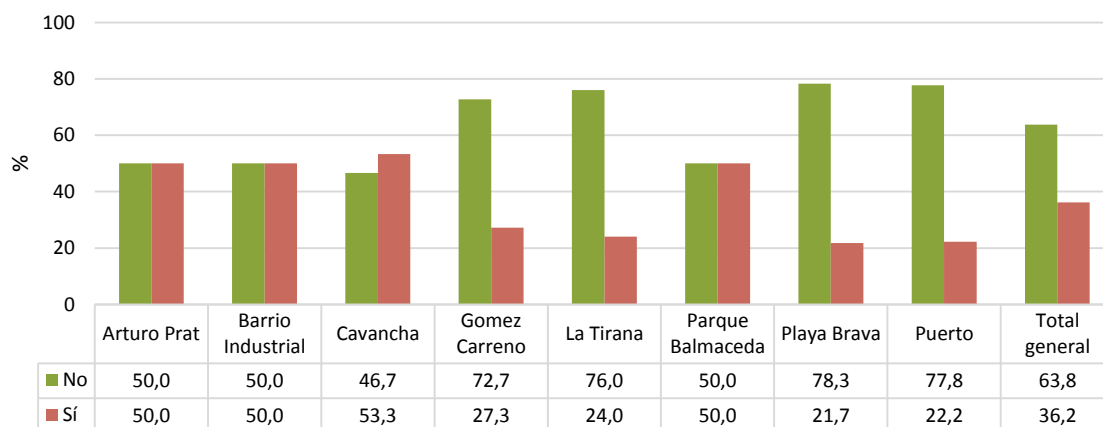
*Fuente: Proyecto FONDECYT n° 1130259*

La Figura 4 muestra los resultados por sector se muestran de forma heterogénea, demostrando distintas tendencias en las respuestas, pero favoreciendo la inclinación general. En el caso del distrito La Tirana, existe mayor presencia de casos de jefes de hogar más jóvenes, dentro del rango etario de los 25 y 40 años. Los sectores con jefes de hogar mayores corresponden a Arturo Prat, Cavancha y Parque Balmaceda.

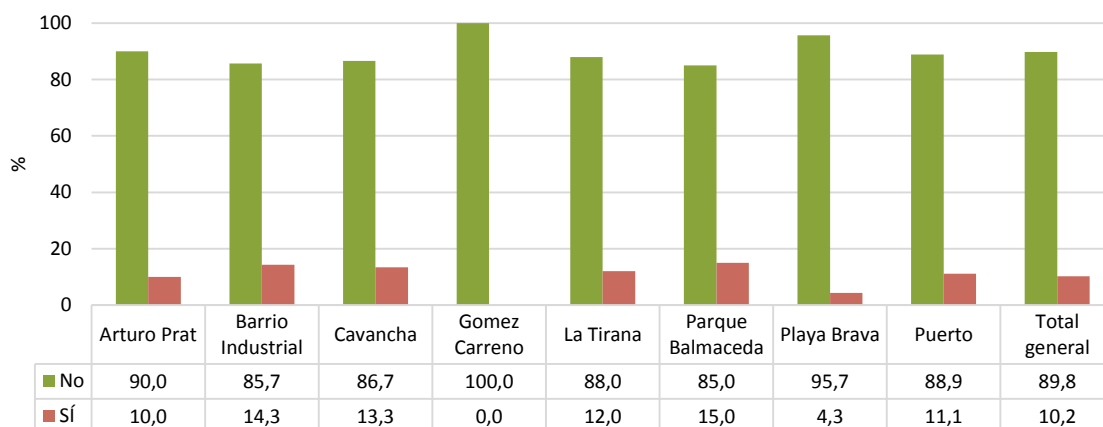


*Figura 4: Edad del jefe de hogar por distrito*

En cuanto a la presencia de jubilados en las viviendas de las personas encuestadas (Figura 5), la tendencia general muestra que un 36% de los encuestados viven con una persona jubilada, siendo los distritos Arturo Prat, Barrio Industrial, Cavancha y Parque Balmaceda los que presentan una mayor presencia de estos, con valores cercanos al 50% de los casos. Los distritos Gómez Carreño, La Tirana, Playa Brava y Puerto muestran menor presencia de personas jubiladas, con valores que bordean el 25% de los casos.



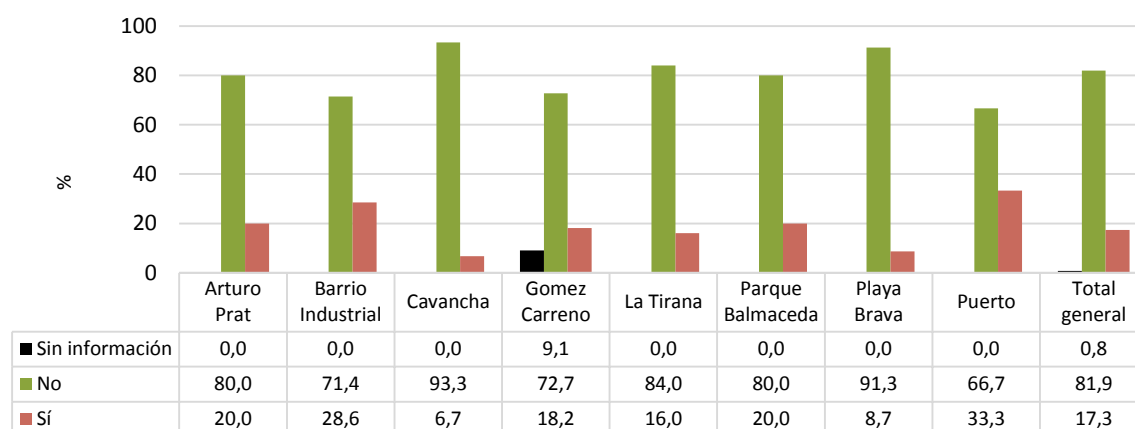
*Figura 5: ¿Viven jubilados en la vivienda?*



*Figura 6: ¿Viven personas con discapacidad en la vivienda?*

Al consultar por la presencia de discapacitados en la vivienda (Figura 6) los distritos Barrio Industrial, Cavancha, La Tirana, Parque Balmaceda y Puerto, son los únicos que superan la media de un 10% de los casos. En el distrito Gómez Carreño, ninguno de los encuestados afirmó vivir con un discapacitado, y en Playa Brava, solo un 4% de los casos.

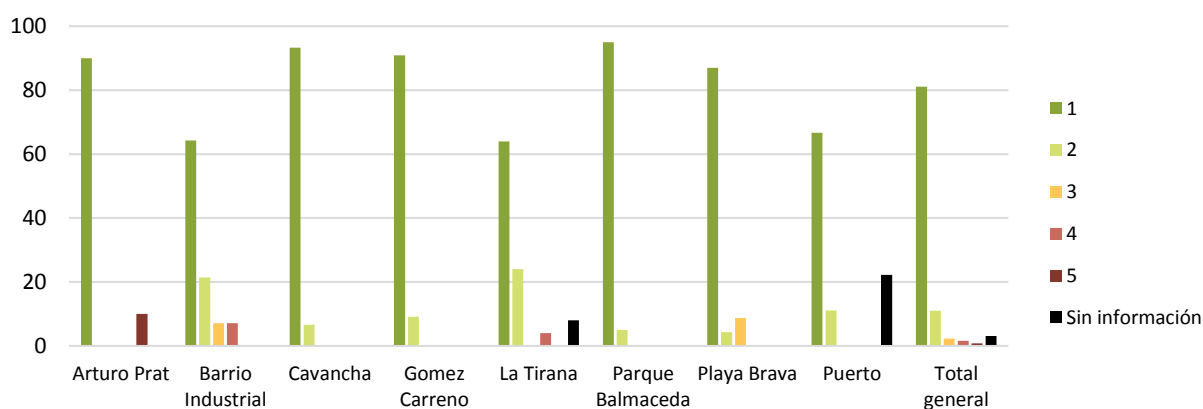




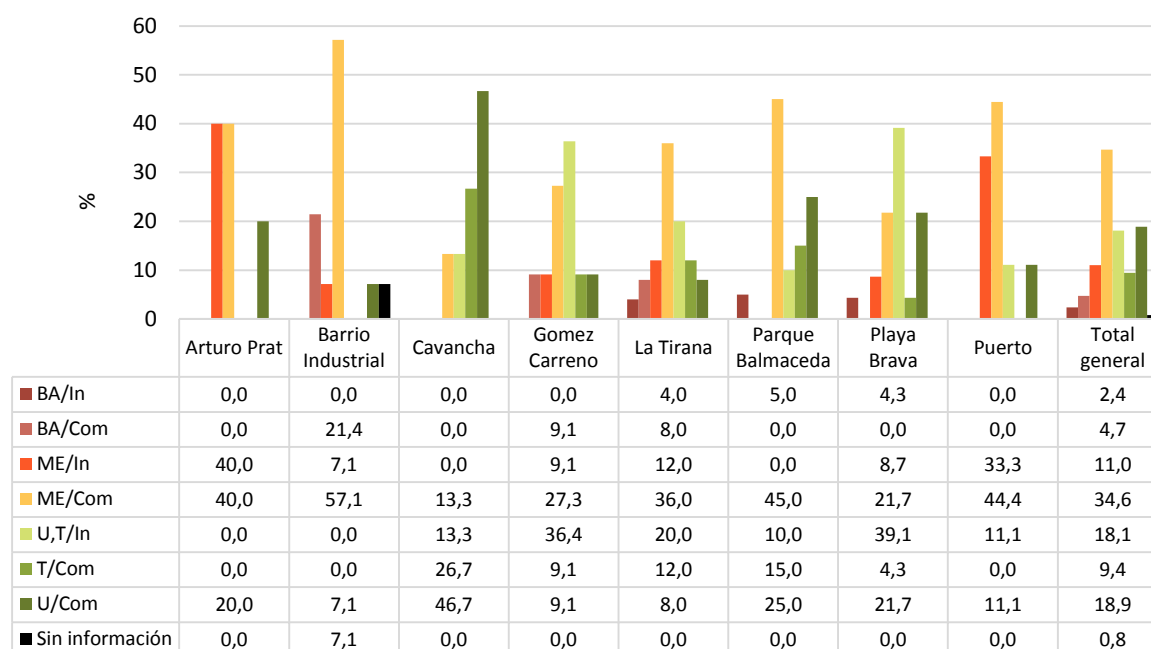
*Figura 7: ¿Viven cesantes en la vivienda?*

La Figura 7 muestra la presencia de cesantes en las viviendas de los encuestados por distrito, donde el Puerto es el que muestra una mayor presencia con un tercio de los casos, el Barrio Industrial, presenta un 28% de viviendas con personas cesantes, seguido por Arturo Prat y Parque Balmaceda con un 20%. Estos cuatro distritos mencionados, son los que se encuentran situados al norte de la ciudad, en la parte más antigua de ésta.

Se les consultó además por la cantidad de hogares por vivienda (Figura 8) como una forma de identificar los niveles de hacinamiento que pueda existir entre la población encuestada. Cerca del 80% de los encuestados afirma que solo existe un hogar por vivienda y cerca de un 10% afirma que existen dos. Las zonas que presentan casos de hacinamiento corresponden a Arturo Prat, Barrio Industrial, La Tirana y Puerto. Los cuales también han evidenciado las precarias condiciones laborales, lo cual puede tener una relación con que familias hayan optado por vivir en la misma vivienda con fines económicos.



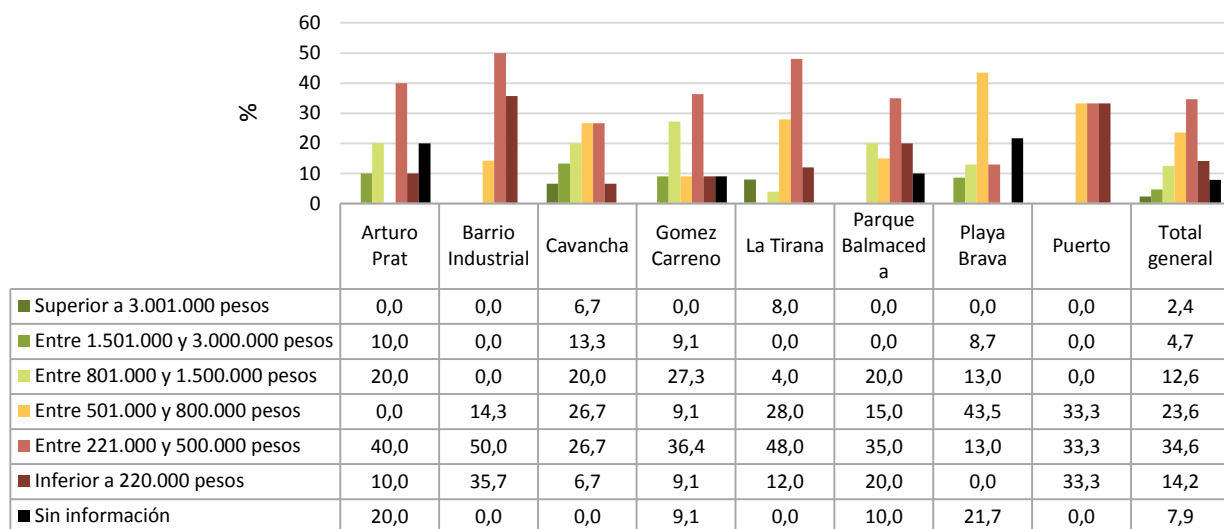
*Figura 8: Cantidad de Hogares por vivienda*



*Figura 9: Nivel educacional del jefe de hogar*

En cuanto al nivel educacional del jefe de hogar (Figura 9) predomina la educación media completa en los resultados generales obtenidos para el área de estudio. En el distrito censal Arturo Prat, los niveles educacionales predominantes corresponden a educación media completa e incompleta, ambas con el 40% de las respuestas, el 20% restante corresponde a la educación universitaria completa. El Barrio Industrial tiene una alta predominancia de personas que afirman haber cursado la enseñanza media con el 57% de los casos, seguido de la educación básica completa con el 21%. En cuanto a Cavancha, corresponde al sector que presenta más altos niveles educacionales, con un 46% de los encuestados habiendo completado la educación universitaria, seguido de un 26% que completó estudios de educación técnica. Gómez Carreño presenta bajos niveles de educación superior completa, predominando la incompleta con un 36%, seguida de la educación media completa, presentando menores niveles de escolaridad. El sector de La Tirana presenta un 35% de encuestados con educación media completa, seguido de la superior incompleta. Parque Balmaceda presenta una predominancia de la educación media completa con un 45% de los encuestados, siguiendo la tendencia general, seguido de la universitaria completa con un 25%. En Playa Brava, predomina la educación superior incompleta con un 39% seguido de la media completa y la universitaria completa con 21%. Además, estos tres últimos sectores descritos presentan algunos casos aislados de personas que no completaron la enseñanza básica. Finalmente, en el sector del Puerto, se presenta un nivel de escolaridad medio, predominando la enseñanza media completa con un 44% seguida de un 33% de los encuestados que afirman no haberla completado, con pocos casos de personas que alcanzaron la educación superior.

En resumen, tanto Arturo Prat, Cavancha, Parque Balmaceda y Playa Brava, son los que presentan mayor porcentaje de jefes de hogar con estudios superiores universitarios completos. A su vez, Cavancha y Parque Balmaceda presentan los mayores porcentajes de personas con educación técnica completa. Los distritos con jefes de hogar con nivel educacional más bajo, serían La Tirana, Puerto y Barrio industrial.



*Figura 10: Promedio de ingresos del hogar*

Analizando el comportamiento de las respuestas de los ingresos por sector (Figura 10), se puede apreciar que los ingresos percibidos se diferencian según distrito. Para el caso de Arturo Prat, el 50% de los hogares encuestados percibe un ingreso menor a 500.000 pesos, en el Barrio Industrial esta cifra se eleva a un 85%, en Gómez Carreño un 45%, en la Tirana un 60%, Parque Balmaceda a un 55%, y Puerto un 66%.

Se aprecia que un 34% de la población encuestada, afirma percibir ingresos de entre 221.000 y 500.000 pesos, seguidos de los que ganan entre 501.000 y 800.000 con un 23%, el tercer grupo mayoritario son los que reciben menos de 220.000 pesos con un 14% de los casos. Por lo que cerca de un 50% de los hogares de los encuestados percibe un ingreso menor a 500.000 pesos. Los distritos que muestran ingresos mayores son Cavancha y Playa Brava, en los cuales los ingresos superan los 500.000 pesos con un 66% y 65% de los hogares respectivamente.

Cabe mencionar, que además a los encuestados se les consultó por el acceso a agua potable y alcantarillado, donde el 100% de ellos afirmó contar con estos servicios.

#### **4.2.3 Vulnerabilidad por distrito a partir de variables de vulnerabilidad socioeconómica y sociodemográfica**

En cuanto a los factores obtenidos mediante el procesamiento de los indicadores de vulnerabilidad con el análisis factorial, en primer lugar, los resultados obtenidos muestran las correlaciones que se producen entre los indicadores de vulnerabilidad ingresados (Anexo nº3). Varias de estas evidencian relaciones esperables, como una alta fuerza de asociación entre la población mayor de 75 años, la que se encuentra jubilada y que presenta discapacidad. Estas variables mencionadas también muestran una alta correlación (entre 88% y 68%) con los hogares que tienen mujeres jefas de hogar, por lo que se puede establecer que estas son de edad avanzada o albergan adultos mayores en sus viviendas. Las mujeres jefas de hogar además muestran asociación con variables como cesantía (67%), desocupación juvenil (65%), incapacitados para trabajar (82%), personas que trabajan para un familiar sin pago en dinero (59%), viviendas arrendadas (75%) y con más de 5 hogares (65%).

En relación a la distribución de los factores obtenidos, la Figura 11 representa la distribución espacial del factor “Población dependiente perteneciente a la tercera edad”. Los distritos donde el factor presenta un mayor puntaje son Arturo Prat y Parque Balmaceda, seguidos del distrito Puerto. Tanto Cavancha, Playa Brava y Gómez Carreño presentan valores medios.

Al comparar la presencia de población perteneciente a la tercera edad con la presencia de jubilados en el hogar obtenida mediante la encuesta (Figura 5), se aprecia que la tendencia concuerda en los distritos Arturo Prat y Parque Balmaceda, donde el 50% de los hogares afirma contar con la presencia de un jubilado. Para el caso del distrito Puerto, donde el factor arroja un valor medio alto, solo el 22% de los encuestados afirma vivir con uno. Al relacionarlo con la presencia de discapacitados en el hogar, se aprecia que en el distrito Parque Balmaceda el 15% de los encuestados afirma vivir con uno, siendo el distrito con mayor presencia de discapacitados, coincidiendo con lo demostrado por el factor. También el Puerto muestra una relación similar, pero en el Barrio Industrial se da el caso contrario, con un 14% de hogares con discapacitados, pero arrojando valores medio-bajos en la presencia del factor en el sector.

La Figura 12, donde se evidencia la distribución espacial de las precarias condiciones laborales en base lo obtenido por los datos del Censo del año 2002, evidencia el distrito Gómez Carreño como el más vulnerable, seguido del Barrio Industrial, que presenta valores medios-altos. El distrito Puerto presenta un valor medio-bajo, y tanto Cavancha como Playa Brava son los que muestran puntajes más bajos. Al comparar lo anterior con el resultado de la encuesta en cuanto a los cesantes en la vivienda (Figura 7) Arturo Prat, Parque Balmaceda y La Tirana, presentan valores medios en cuanto a su precariedad laboral, y en la encuesta muestra un porcentaje no menor de cesantía. Se puede apreciar una relación directa entre los resultados obtenidos para el barrio industrial, de los más vulnerables, y para Cavancha y Playa brava, los cuales se posicionan como los menos vulnerables en ambos análisis.

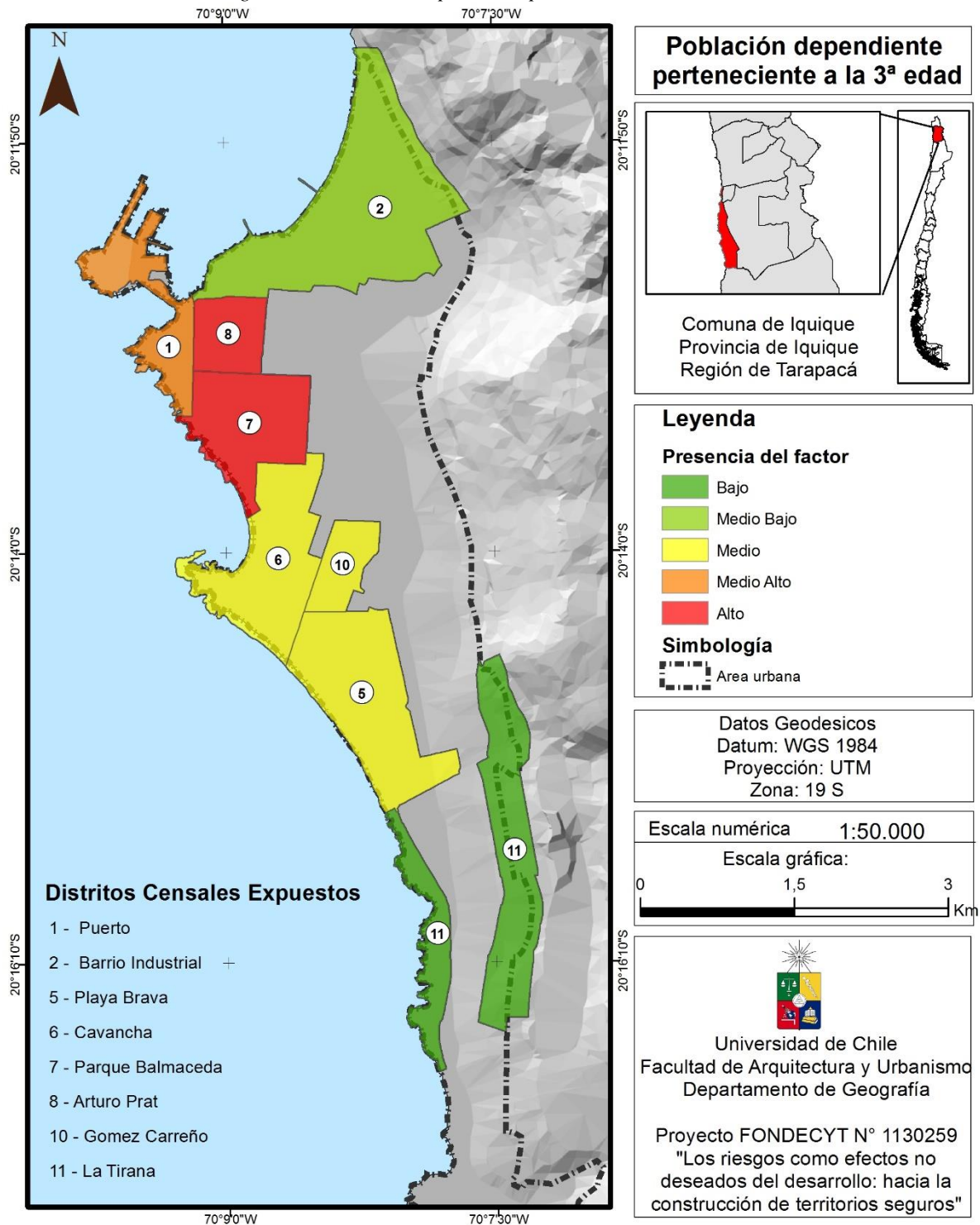
En cuanto a la relación entre la distribución del factor con los resultados de los hogares por vivienda y los ingresos del hogar, nuevamente Cavancha y Playa Brava se posicionan como poco vulnerables, evidenciando la más baja presencia del factor y los más altos ingresos percibidos. Los distritos que presentan un puntaje medio en el factor, como Arturo Prat, Parque Balmaceda y La Tirana, presentan bajos ingresos en general. El distrito más vulnerable según el puntaje del factor, sería Gómez Carreño, sin embargo, este no presenta los ingresos más bajos en el resultado de las encuestas, ni notables niveles de hacinamiento. El Barrio industrial presenta un puntaje medio alto, lo cual se relaciona directamente con los ingresos percibidos por los encuestados, siendo el sector más vulnerable en cuanto a este punto. A modo de síntesis, se puede afirmar que los sectores de Cavancha y Playa Brava se posicionan con los niveles de vulnerabilidad más bajos en cuanto a las condiciones laborales de sus habitantes, y los más vulnerables serían Arturo Prat, Barrio Industrial, Parque Balmaceda y Puerto, seguidos de La Tirana y Gómez Carreño.

La variable de personas con discapacidad mental (Figura 8) evidencia un patrón diferente, presentando puntajes más altos hacia el sur de la ciudad, a excepción del distrito Arturo Prat, donde presenta un valor alto. El otro distrito que se posiciona como vulnerable es Gómez Carreño. La Tirana y Cavancha presentan una vulnerabilidad media, y tanto Parque Balmaceda, Barrio Industrial, y Puerto presentan valores bajos y medios bajos.

El factor discapacidad se relaciona estrechamente con las condiciones laborales a las que pueden acceder estas personas, pero si se compara con la presencia de cesantes en la vivienda (Figura 7) no se advierte una correlación evidente entre la respuesta de la encuesta y la expresión espacial del factor, debido a que los distritos con mayor puntaje tales como Arturo Prat, Gómez Carreño o Playa Brava, no presentan valores especialmente altos en cuanto a la presencia de cesantes en el hogar. Sin embargo, esto puede deberse a que las personas con discapacidad mental pueden encontrarse trabajando para un familiar sin una retribución monetaria, situación que es parte de los componentes principales del factor.

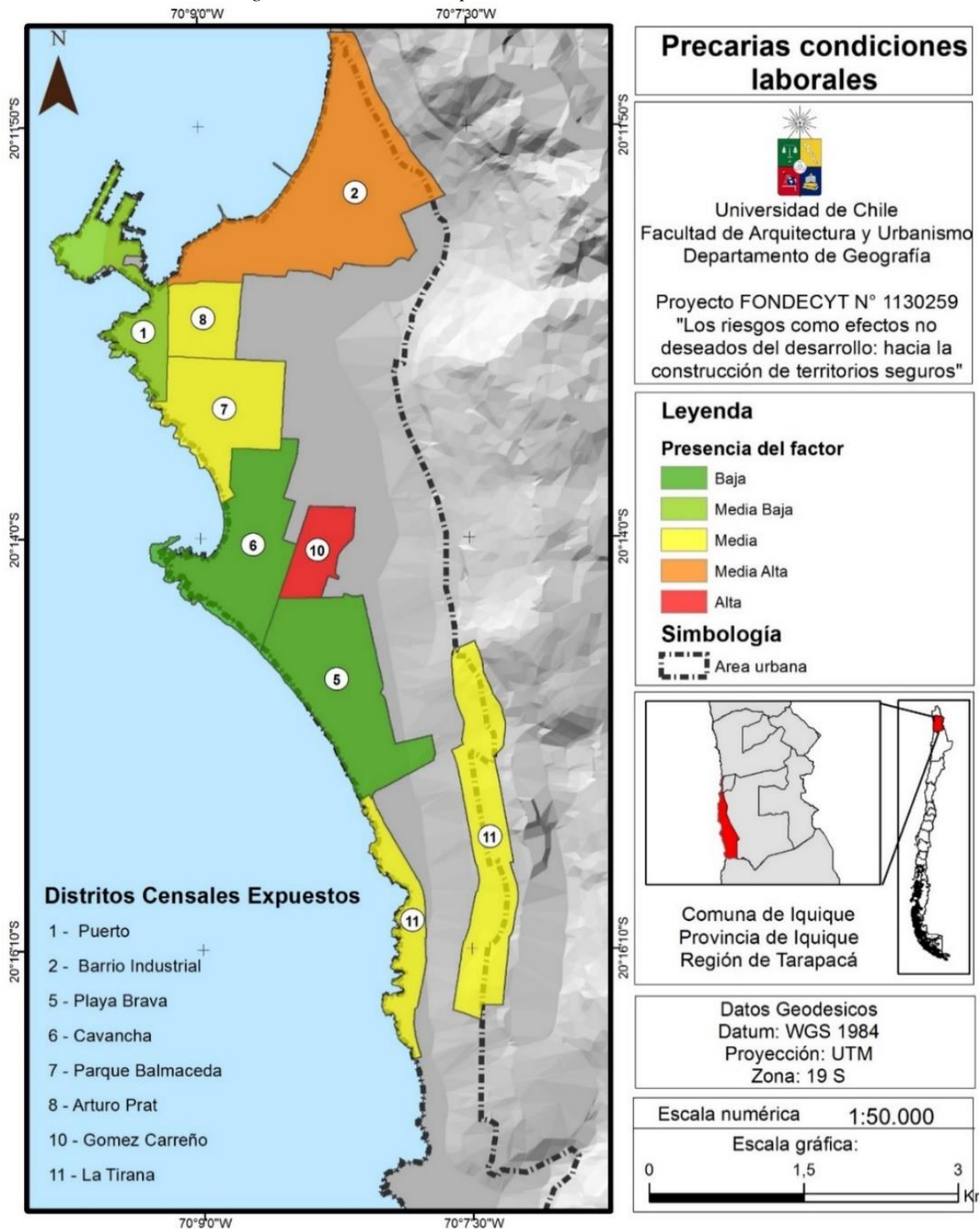
El indicador de personas con bajo nivel de escolaridad (Figura 9), presenta el barrio industrial como el que alberga mayor número de personas con ausencia de estudios formales, seguido de Arturo Prat, Cavancha y Playa Brava, con valores medios-altos. Gómez Carreño presenta un valor medio, Puerto un puntaje medio bajo y tanto La Tirana como Parque Balmaceda presentan valores muy bajos. En general los puntajes se comportan de manera contraria a los factores analizados previamente.

Figura 11: Población dependiente perteneciente a la 3ª edad



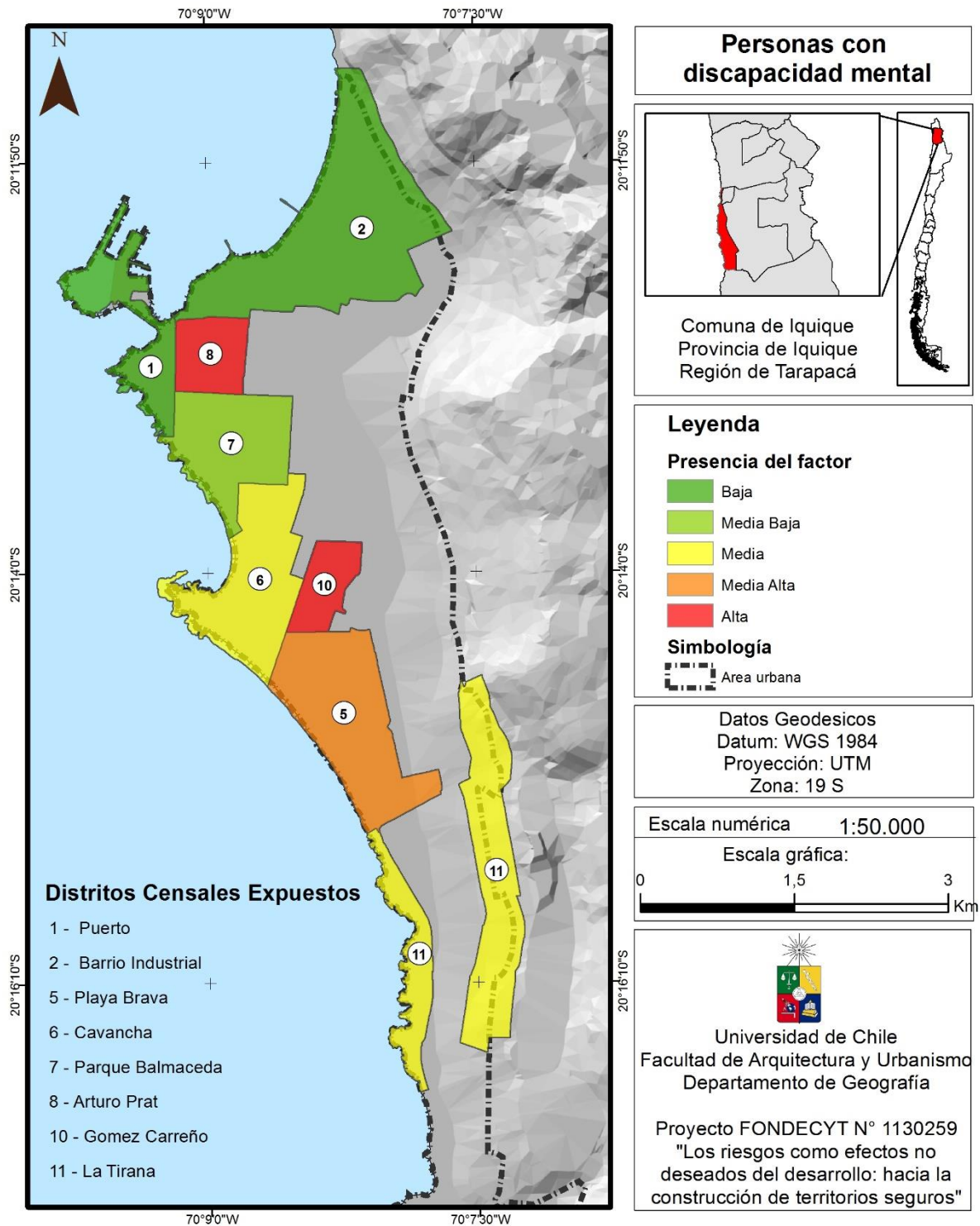
Fuente: Elaboración propia en base al Censo 2002.

Figura 12: Personas con precarias condiciones laborales



Fuente: Elaboración propia en base al Censo 2002

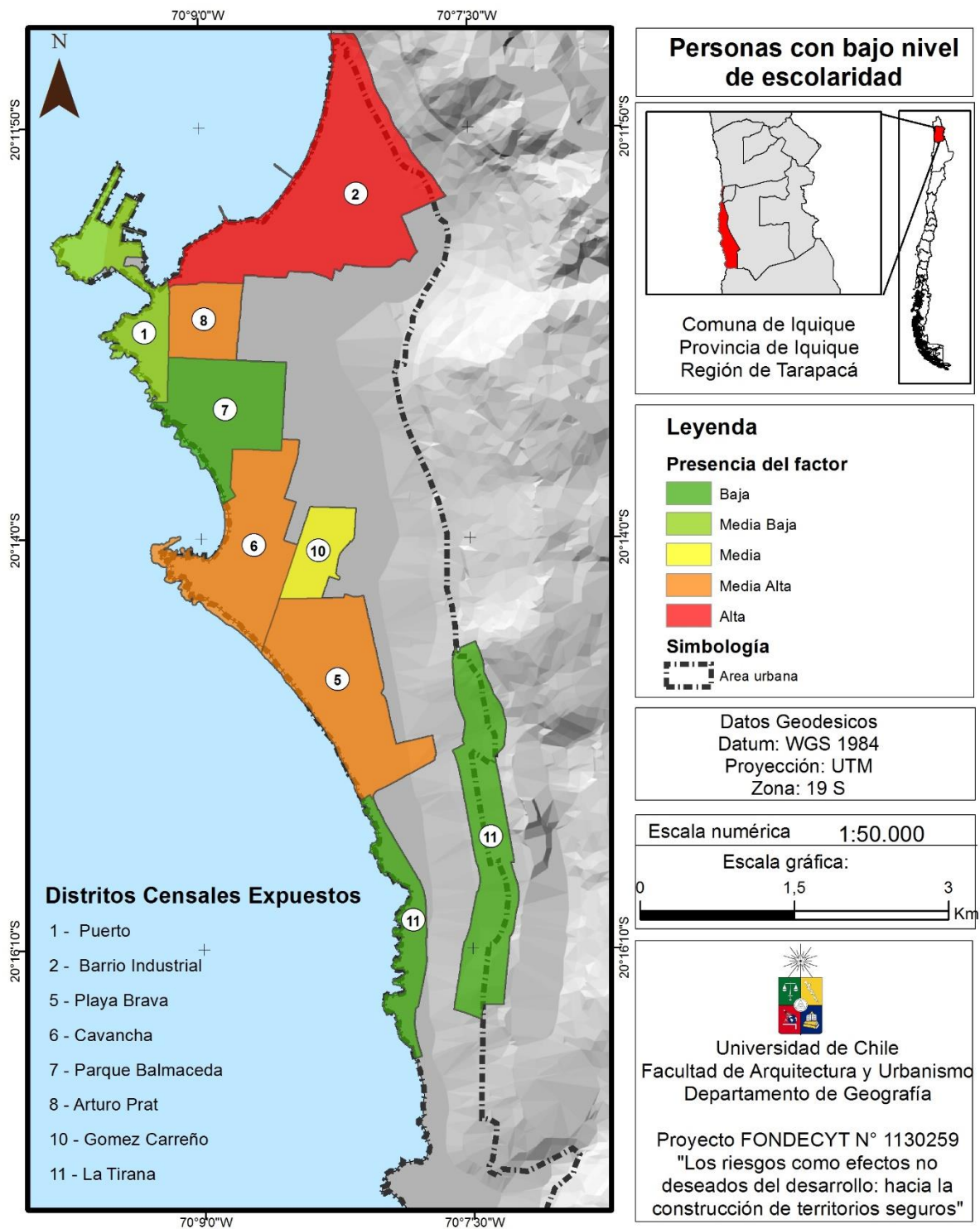
Figura 13: Personas con discapacidad mental



Fuente: Elaboración propia en base al Censo 2002



Figura 14: Personas con bajo nivel de escolaridad



Fuente: Elaboración propia en base al Censo 2002

### 4.3 VULNERABILIDAD EN FUNCIÓN DE LA FRAGILIDAD SOCIAL FEMENINA

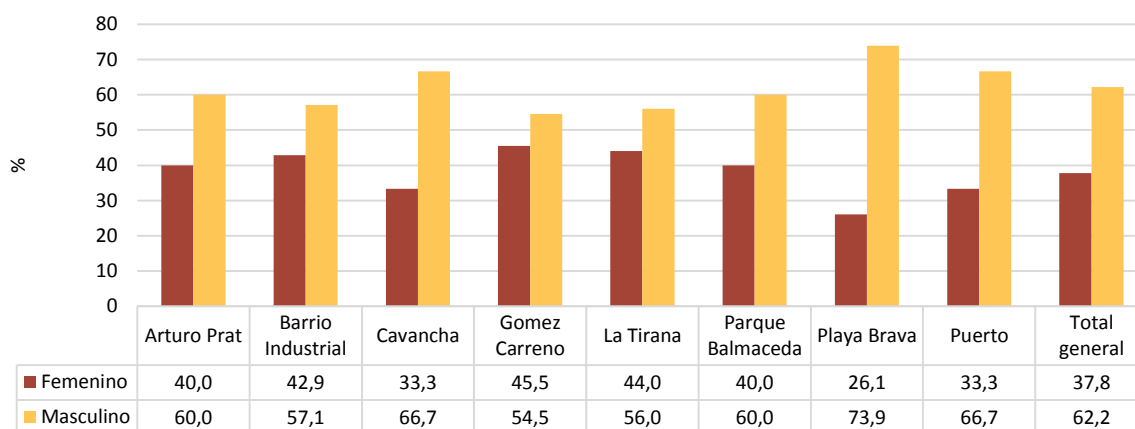
Hasta ahora se ha realizado una revisión de la vulnerabilidad por distrito censal, utilizando dos metodologías diferentes; la encuesta de vulnerabilidad y percepción del riesgo, y los datos del Censo del año 2002, a continuación, se vuelven a utilizar los datos de la encuesta, pero ésta vez cuantificando los resultados en función del sexo del jefe de hogar, con el fin de evidenciar si existen diferencias en la construcción de la vulnerabilidad relacionadas al género.

Como parte de las mediciones de niveles de vulnerabilidad de la encuesta, se preguntó a las personas encuestadas por el género del jefe de su hogar (Tabla 6). En la encuesta también se pregunta por la relación del encuestado con el jefe de hogar, como una forma de caracterizar a la muestra encuestada, siendo ésta información de utilidad para el análisis de género.

*Tabla 6: Género del jefe de hogar*

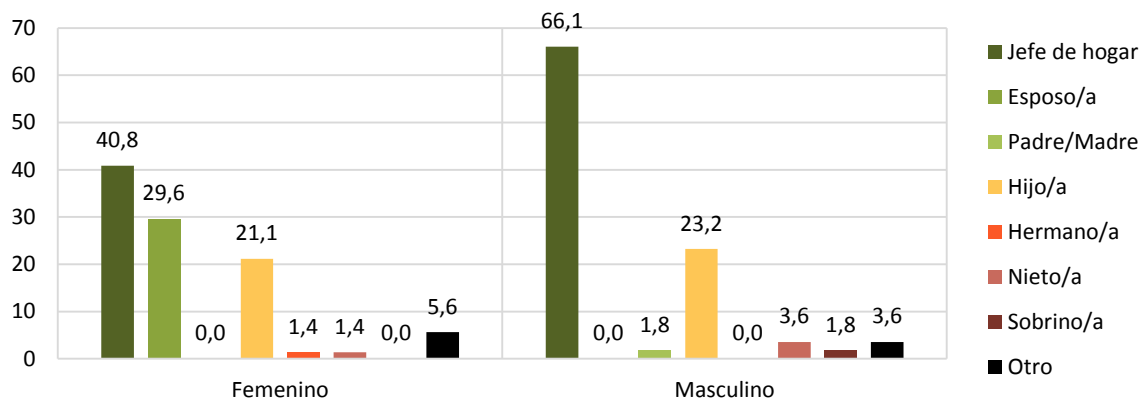
| Género Jefe de hogar |            |            |
|----------------------|------------|------------|
| Género               | Frecuencia | Porcentaje |
| Femenino             | 48         | 37,8       |
| Masculino            | 79         | 62,2       |
| Total                | 127        | 100        |

*Fuente: Proyecto FONDECYT n° 1130259*



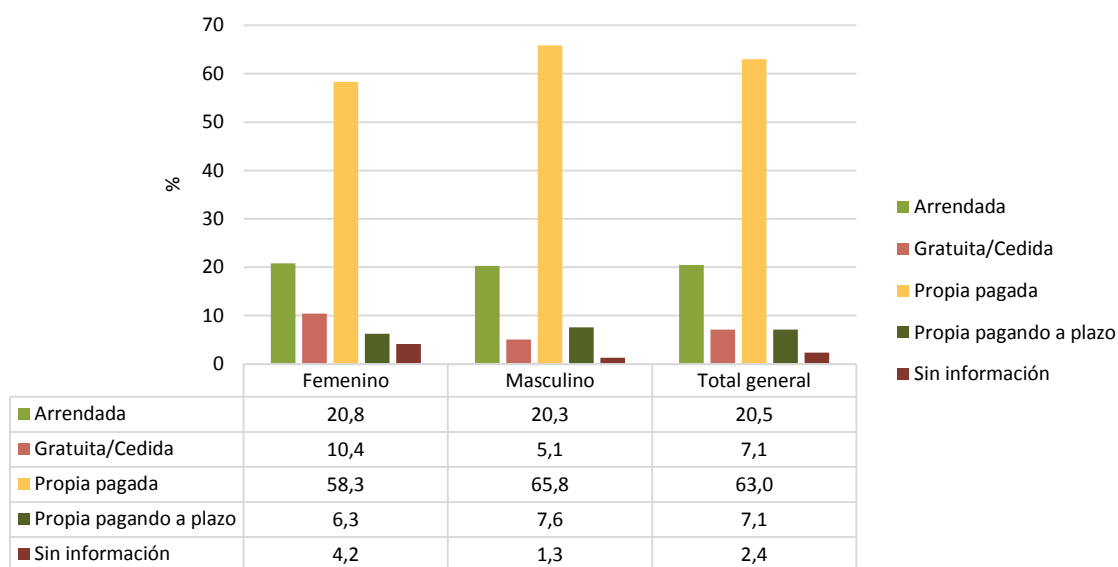
*Figura 15: Género del Jefe de Hogar*

En cuanto a los resultados de este ítem de la encuesta (Figura 15), en todas las zonas encuestadas predominan el hombre como jefe de hogar, siendo los resultados un 37,8% de hogares con jefatura femenina y un 62,2% de jefatura masculina para el total de la población encuestada. Esto se traduce en 1,6 hombres jefes de hogar, por cada mujer en esa condición.



*Figura 16: Relación del encuestado con el Jefe de Hogar*

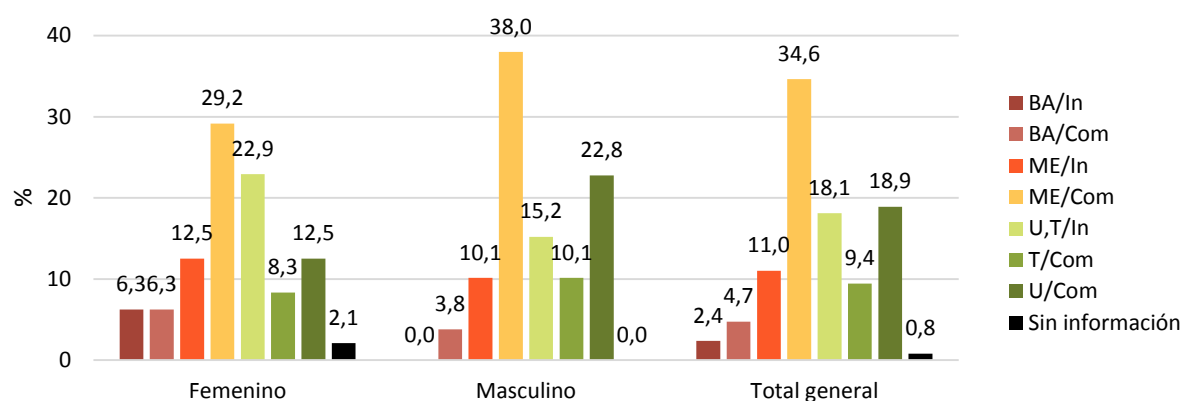
Cuando se les pregunta a los encuestados su relación con el jefe de hogar (Figura 16), en el caso de las mujeres encuestadas, los dos resultados predominantes corresponden a que el encuestado es el jefe de hogar, con un 40,8% de los casos o la esposa de este con un 29,6%. En el caso de los hombres encuestados, cerca del 66% afirma ser el jefe de hogar, y no existe ningún caso en que sea el esposo de ésta. En base a lo anterior se podría afirmar que en hogares biparentales no habrían casos donde la mujer ejerza la jefatura del hogar, si no que este es un rol que suele ser adjudicado al hombre, por lo que los casos donde la mujer afirma ser la jefa de hogar, pueden corresponder a hogares monoparentales, ya sea por viudez o separación o soltería.



*Figura 17: Tenencia de la vivienda según género del jefe de hogar*

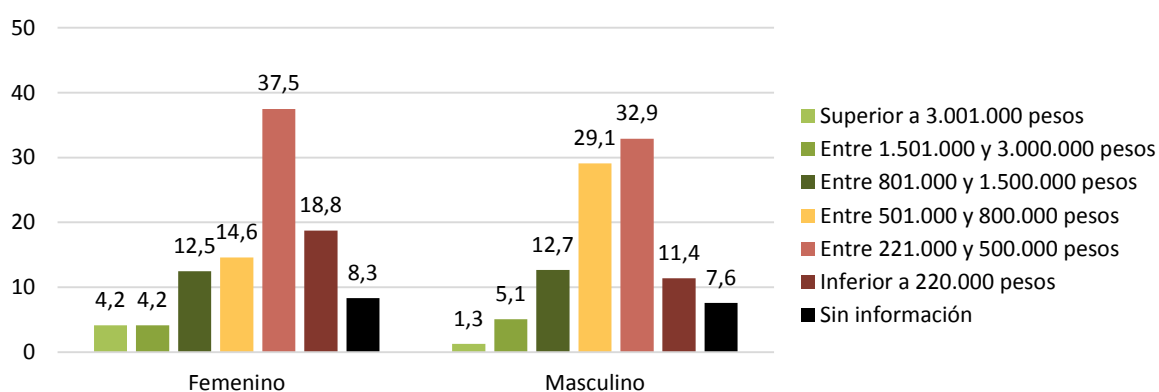
En cuanto a la tenencia de la vivienda (Figura 17), se aprecia que tanto en hombres como mujeres, domina la tenencia de vivienda propia y pagada, sin embargo este número es mayor

en los hombres jefes de hogar. También las jefas de hogar mujeres presentan un 10% de casos donde la vivienda es gratuita, frente a un 5% en los hombres.



*Figura 18: Nivel educacional del jefe de hogar por género*

El nivel educacional de los encuestados (Figura 18) presenta diferencias por género, donde las mujeres presentan condiciones de vulnerabilidad superiores a las de los hombres, ya que un 29% de ellas afirma tener la educación media completa, en contraposición del 38% de los hombres. La segunda respuesta que domina por parte de ellas, corresponde a la educación universitaria/técnica incompleta con un 22% de los casos, en cambio para los hombres, el mismo porcentaje afirma contar con estudios superiores completos, lo que otorga acceso a fuentes laborales mejores, lo que para el caso de las mujeres, solo un 12% de ellas afirma contar con estudios superiores. Los casos más vulnerables, donde no se ha completado la educación básica, o este es el nivel máximo completado, se presentan precisamente en las mujeres, y en los hombres son muy escasos.

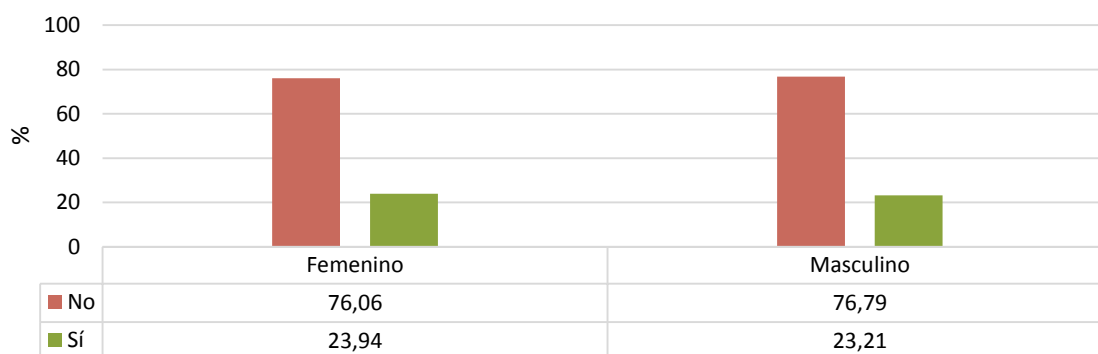


*Figura 19: Promedio de ingresos según género del jefe de hogar*

En cuanto al promedio de ingresos del hogar (Figura 19), en el caso de las mujeres jefas de hogar predomina un ingreso de entre \$221.000 y \$500.000 pesos con un 37,5% de los casos, seguido con un 18% por el ingreso inferior a \$220.000. En el caso de los hogares con jefatura

masculina, el rango de ingresos predominante corresponde también a montos entre los \$221.000 y los \$500.000 pesos con un 32,9% de los casos, pero inmediatamente seguido de ingresos entre \$501.000 y \$800.000 con un 29,1%. En la misma línea, se aprecia que los hogares con jefas de hogar mujeres presentan un ingreso medio de \$722.369, frente a los hombres con \$796.340 pesos.

En cuanto a la participación de los encuestados en asociaciones comunitarias (Figura 20), no se aprecian mayores diferencias entre ambos géneros, ya que para ambos aproximadamente el 23% de los casos afirma participar estas asociaciones.



*Figura 20: ¿Participa en Asociaciones Comunitarias?*

En términos generales, se aprecian diferencias entre las características de los hogares con jefatura masculina y femenina, evidenciando a las mujeres como jefas de hogares con mayores niveles de vulnerabilidad en relación al nivel educacional, rango de ingresos, y tenencia de la vivienda.

#### **4.4 PERCEPCIÓN SOCIAL DEL RIESGO DE LA POBLACIÓN EXPUESTA A AMENAZAS NATURALES EN RELACIÓN AL GÉNERO.**

Una vez identificada la vulnerabilidad tanto por distrito como por el género del jefe de hogar, se identifica la percepción social del riesgo incluyendo las actitudes preventivas, en función del género del encuestado. Es así como se identifican diferencias y similitudes en las respuestas según grupo.

De las 127 personas encuestadas 71 corresponden a mujeres y 56 a hombres, representando el 55,9% y el 44,1% respectivamente.

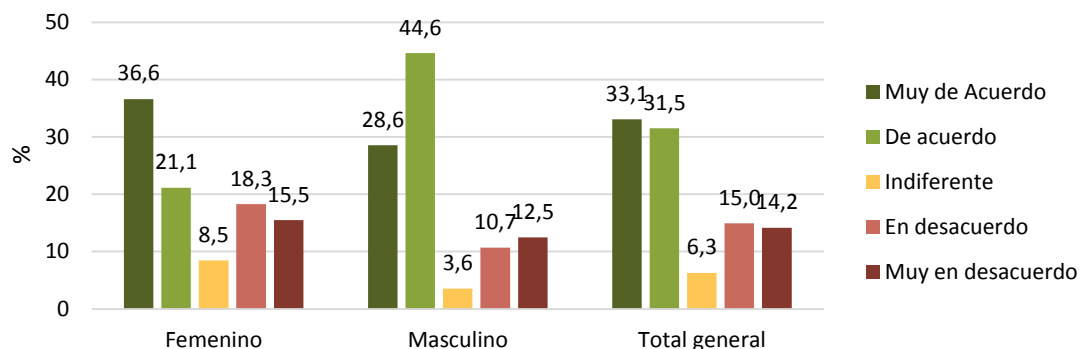
A continuación, la Tabla 7 ilustra un resumen de los principales hallazgos producto de la encuesta, además de ciertas diferenciaciones entre las respuestas otorgadas por hombres y mujeres. Posterior a esto, se muestran gráficamente las preguntas con resultados de mayor interés para profundizar el análisis en mayor nivel de detalle.

*Tabla 7: Resumen de resultados de la aplicación de la encuesta*

|                              | <b>Mujeres</b>   | <b>Hombres</b>  |
|------------------------------|--|---|
| <b>Percepción del riesgo</b> | Menor sensación de seguridad   | Mayor sensación de seguridad  |
|                              | <p>Casi el 90% de los encuestados considera la delincuencia como una problemática importante en la comuna. Le sigue la drogadicción con cerca de un 60% de menciones y en tercer lugar los terremotos, con un 35% de personas que los refieren</p> <p>En cuanto a posibilidad de que ocurran terremotos en la comuna, casi el total de encuestados lo reconoce. En relación a Tsunami el 96% y en cuanto a deslizamientos un 81%.</p> <p>Comparando el antes y el después del terremoto en Iquique el 1 de abril de 2014, la mayoría de los encuestados (55%) se siente igual que antes y el 29% menos seguro.</p> |   |
| <b>Preparación</b>           | <p>Menos preparadas para enfrentar Tsunamis, Terremotos y Deslizamientos</p> <p>Afirman una menor existencia de organización comunitaria</p> <p>69% afirma conocer el plan de emergencia</p>   | <p>Afirman sentirse más preparados para enfrentar amenazas</p> <p>Afirman en mayor medida la existencia de redes comunitarias</p> <p>57% afirma conocer el plan de emergencia</p> |
|                              | <p>Sobre un 80% de los encuestados cuenta con un kit de emergencia, un lugar acordado en caso de emergencia</p> <p>Cerca de un 70% afirma que los niños han sido instruidos para mantener la calma y seguir instrucciones</p>  |   |
| <b>Gestión del riesgo</b>    | 50% ha recibido información  | 64% ha recibido información sobre el tema   |
|                              | <p>El 57% evalúa de forma positiva el actuar de organismos de emergencia</p> <p>Un 76% considera a la ONEMI como el actor responsable de gestionar la emergencia. Se hace mención al municipio, carabineros y bomberos. Las juntas de vecinos no son nombradas.</p>  |   |
| <b>Comportamiento</b>        | <p>Mayor predisposición a participación a futuro</p> <p>Mayor predisposición a evacuar ante una alerta de tsunami</p>  | Afirman mayor tranquilidad durante temblores que las mujeres  |
|                              | <p>La mayoría de los encuestados afirma no tener recursos para mejorar su vivienda</p> <p>Más del 90% considera la radio como principal medio de información durante emergencias</p> <p>Sobre un 70% de los encuestados afirma conversar sobre temas de riesgo en su ámbito familiar</p> <p>Cerca de un 80% de los encuestados afirma ser capaces de ayudar a evacuar a familiares o vecinos.</p>  |   |

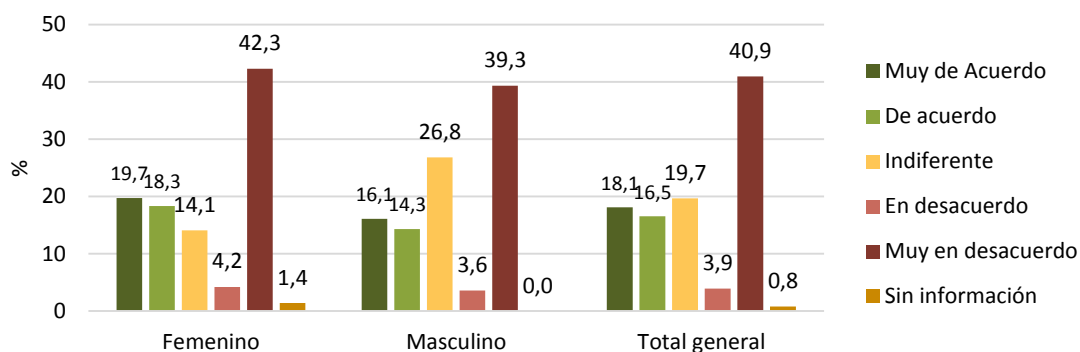
*Fuente: Elaboración Propia.*

#### 4.4.1 Percepción del Riesgo



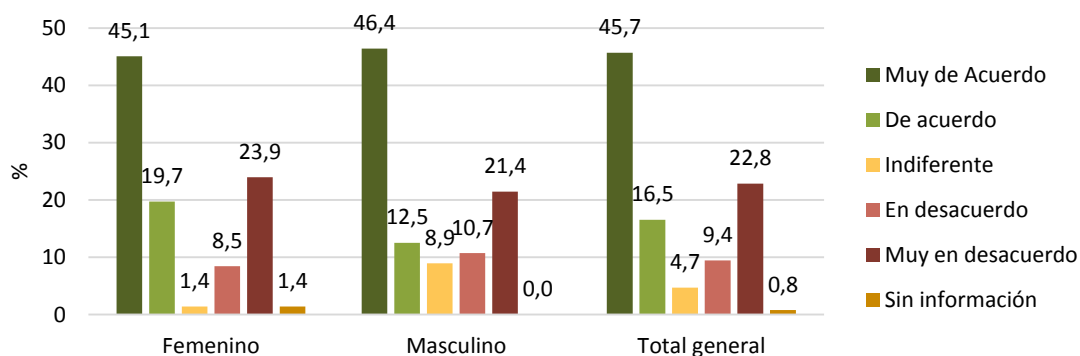
*Figura 21: Iquique es un lugar seguro respecto a desastres naturales*

La Figura 21 evidencia si los encuestados perciben su ciudad como un lugar seguro o inseguro ante la posibilidad de ocurrencia de fenómenos de origen natural, denotando niveles de inseguridad mayores en las mujeres que en los hombres.

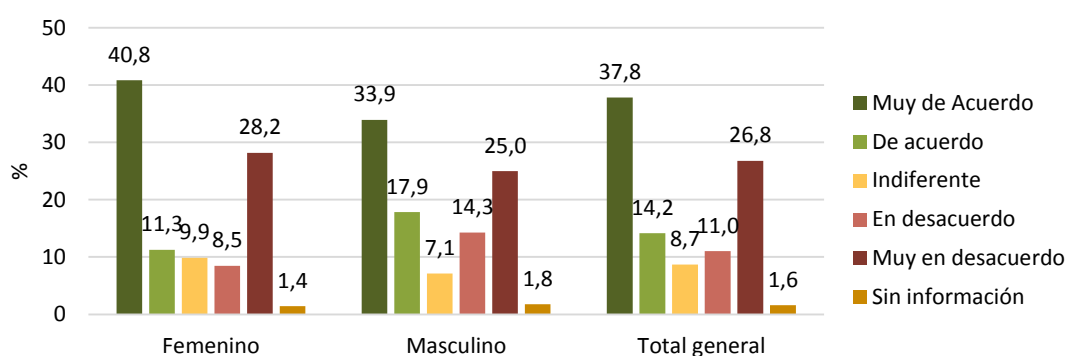


*Figura 22: Los derrumbes o deslizamientos son un problema de todos los inviernos*

Al preguntar por la ocurrencia anual de amenazas de derrumbe o deslizamientos (Figura 22), la tendencia general de las respuestas es de rechazo, estando cerca del 40% de los encuestados muy en desacuerdo con esta afirmación. De todas formas, la mayoría de la población encuestada vive en las cercanías al borde costero, no encontrándose expuestas a este tipo de amenaza.

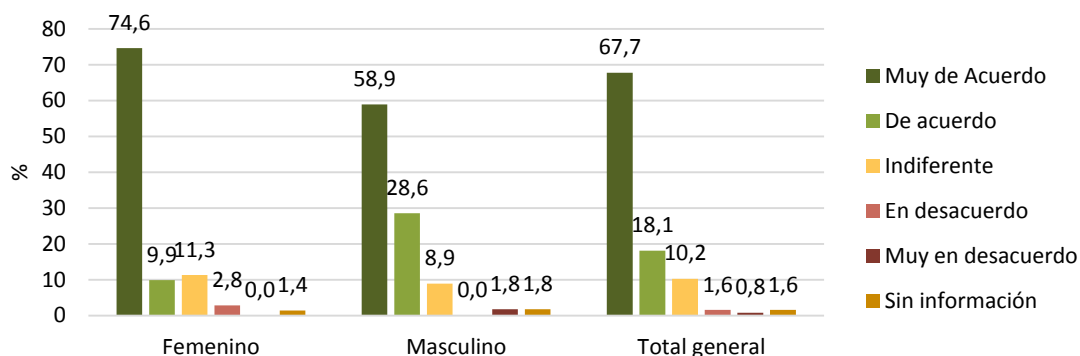


*Figura 23: Temo perder mis pertenencias por causa de un terremoto*



*Figura 24: Temo perder mis pertenencias por causa de un tsunami*

En cuanto al temor de perder sus bienes materiales debido a la ocurrencia de un terremoto o tsunami, (Figura 23 y Figura 24) en términos generales la población percibe mayor posibilidad de pérdida de sus pertenencias a causa de un terremoto que a causa de un tsunami. En cuanto a las diferencias por género, no se aprecia una relación directa entre esta variable y las respuestas obtenidas, ya que las diferencias entre ambos sexos son muy leves.



*Figura 25: El hombre al intervenir el territorio puede provocar desastres naturales.*

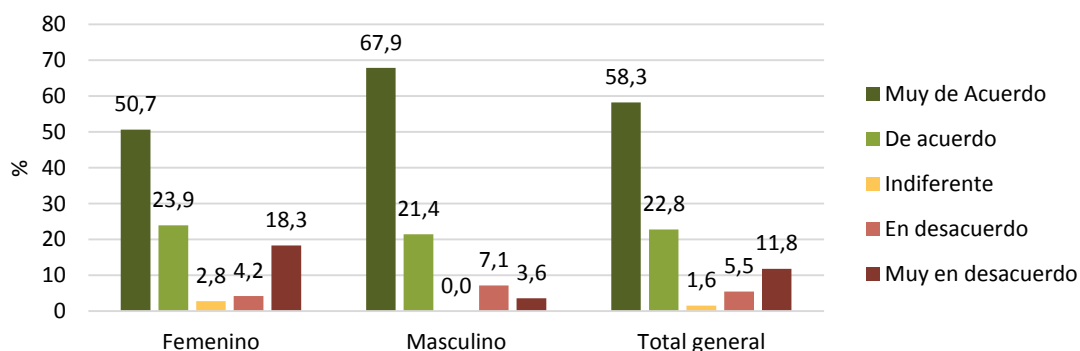
Se pregunta a los encuestados si están de acuerdo con que es la intervención del hombre la que configura escenarios que suponen riesgo para él (Figura 25). Ante esto, la gran mayoría



de los encuestados afirma estar muy de acuerdo, siendo una afirmación que tiene altos niveles de aceptación y bajos niveles de rechazo para ambos sexos.

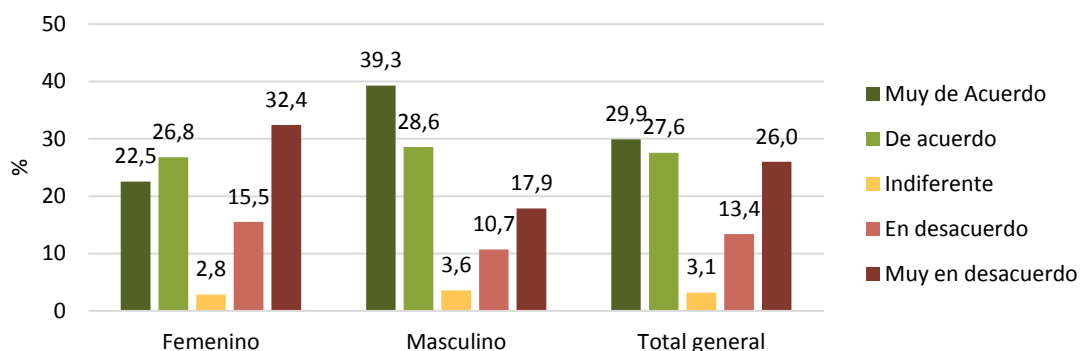
#### 4.4.2 Preparación

El siguiente apartado de la encuesta, apunta a la preparación de la población para enfrentar situaciones de emergencia, así como acciones comunitarias que apunten a la prevención y aumento de las capacidades de las personas, que pueden dar resultar en una disminución de su vulnerabilidad y una mejor y más rápida respuesta ante los eventos adversos, reduciendo pérdidas materiales y de vidas.



*Figura 26: Me siento preparado(a) para enfrentar un terremoto*

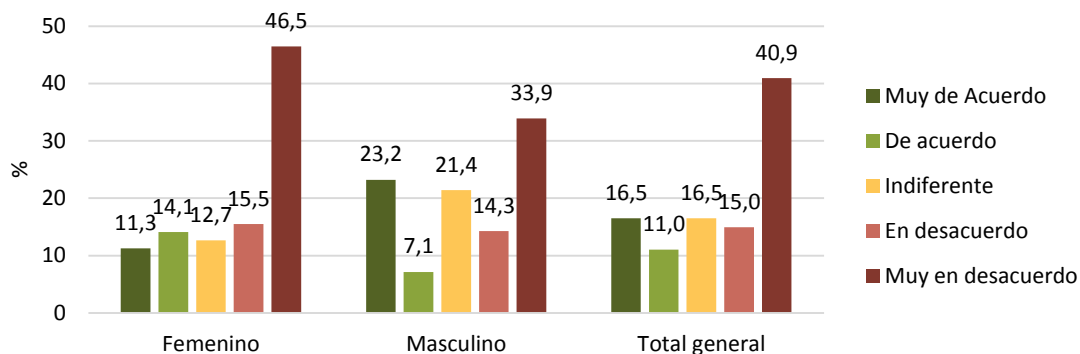
En cuanto a la sensación de preparación frente a la ocurrencia de un terremoto en la ciudad (Figura 26), los hombres se sienten mejor preparados para enfrentarlos que las mujeres, con cerca de un 90% de aceptación de la afirmación. Las mujeres presentan menores niveles de aceptación y un rechazo considerablemente mayor al enunciado.



*Figura 27: Me siento preparado para enfrentar una inundación por tsunami*

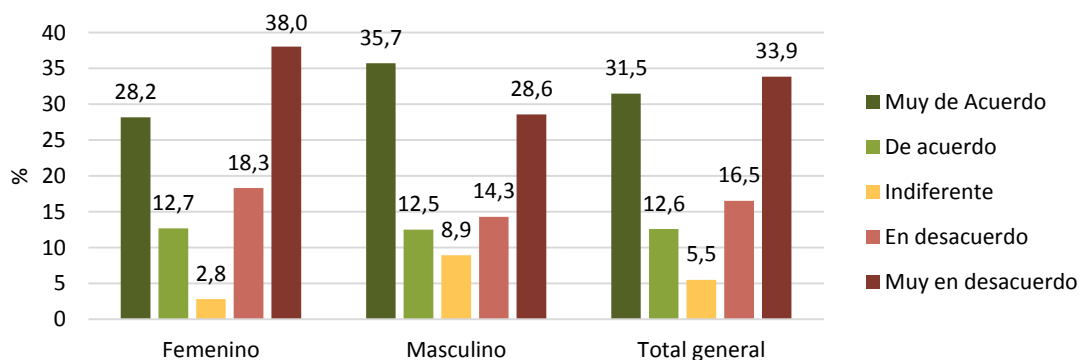
En términos generales, la sensación de estar preparado ante un tsunami (Figura 27), es considerablemente menor que las presentadas ante la posibilidad de ocurrencia de un terremoto. En cuanto a la respuesta otorgada por las encuestadas mujeres, la mayoría afirma estar muy en desacuerdo con un 32% de los casos, lo que se traduce en una baja sensación

de preparación. En cuanto a su contraparte masculina, estos representan una sensación de preparación ante el tsunami mucho mayor, liderando las respuestas muy de acuerdo y de acuerdo al momento de presentarse el enunciado.



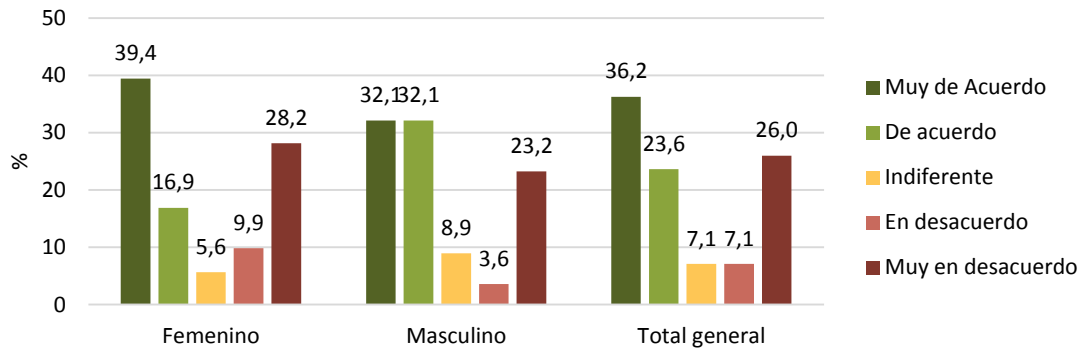
*Figura 28: Me siento preparado para enfrentar deslizamientos y derrumbes*

Al referirse sobre la preparación frente a las amenazas de deslizamientos y derrumbes (Figura 28), predomina una baja sensación de preparación en cada género, sin embargo, nuevamente los hombres se sienten más preparados para hacerles frente.

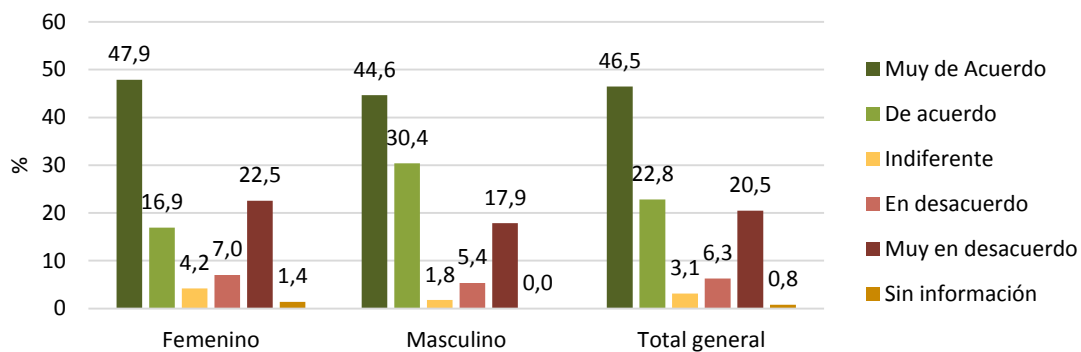


*Figura 29: Estamos organizados como vecinos para enfrentar una emergencia.*

En cuanto a la organización que tienen los encuestados con sus vecinos como medida de preparación ante escenarios de emergencias (Figura 29), las mujeres afirman estar menos organizadas que los hombres, sin embargo las respuestas otorgadas por ambos sexos se distribuyen de forma bastante heterogénea, existiendo una cantidad considerable de encuestados que rechazan el enunciado, y otra que lo acepta.

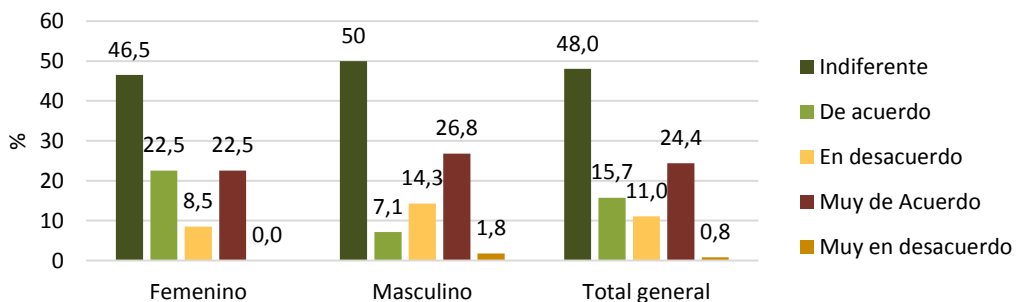


*Figura 30: La comunidad está organizada para hacer frente a las inundaciones por tsunami*



*Figura 31: La comunidad está organizada para hacer frente a terremotos y sismos*

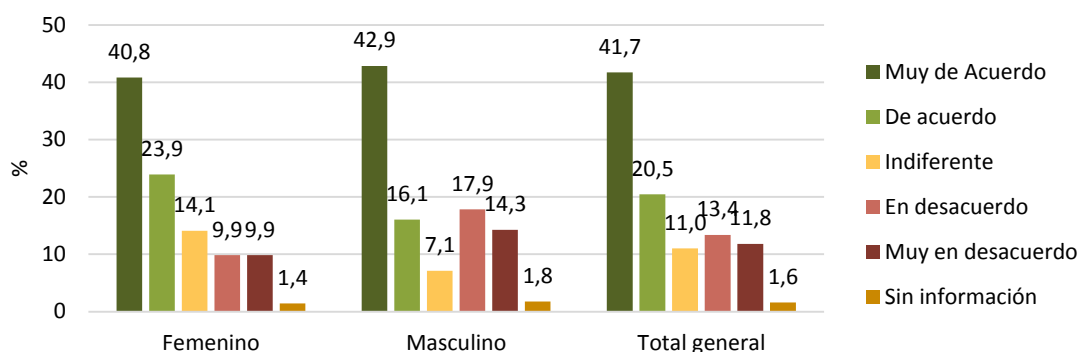
Dos preguntas hacen referencia a si los encuestados consideran que la comunidad se encuentra organizada para hacer frente a terremotos y/o inundaciones por tsunami (Figura 30 y Figura 31). En general, la mayoría de los encuestados se muestra muy de acuerdo y de acuerdo, pero en el caso de las mujeres existe un leve rechazo al enunciado que afirma la organización de la comunidad. De todas formas, los encuestados consideran una mayor preparación ante la actividad sísmica como ya se evidenció antes.



*Figura 32: Conozco el plan de emergencia de la Municipalidad*

En cuanto al conocimiento sobre el plan de emergencia de la municipalidad de Iquique (Figura 32), las mujeres presentan un mayor conocimiento del plan de emergencia comunal

(69%), frente a los hombres con un 57% de conocimiento. Además, se presenta un alto conocimiento acerca de las señaléticas de emergencia instaladas en la ciudad.

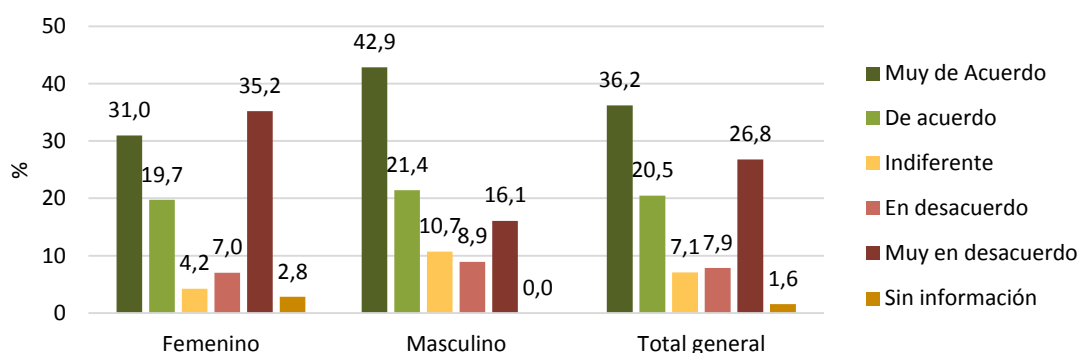


*Figura 33: Actuamos en función de nuestra experiencia e instinto. No lo hemos planificado*

Se les pregunta a los encuestados sobre si existe una planificación previa para enfrentar escenarios de emergencia (Figura 33), o si actúan en base al instinto que les ha brindado su experiencia previa. Frente a esto, la mayoría de los encuestados afirma actuar en base a la experiencia, sin embargo, los hombres presentan un rechazo a la afirmación mayor que las mujeres, afirmando haber planificado su reacción.

#### 4.4.3 Gestión del Riesgo

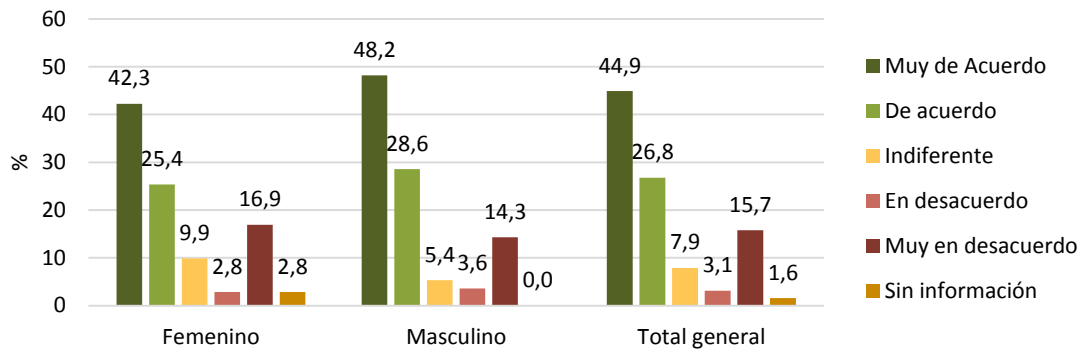
Las siguientes preguntas de la encuesta, apuntan a las medidas de gestión del riesgo llevadas a cabo en la ciudad, y el conocimiento o la percepción de la población acerca de éstas.



*Figura 34: He recibido información respecto a los desastres naturales*

Se les pregunta a los encuestados acerca de si han recibido información respecto a los escenarios de riesgo en los que se encuentran inmersos (Figura 34), y ante esto, las mujeres se encuentran en desventaja frente a los hombres, ya que la mayoría de las respuestas otorgadas por ellas afirman estar muy en desacuerdo con la afirmación, por lo que un 35% no habría recibido información al respecto, sin embargo, el 31% afirma estar muy de acuerdo, y el 19% de acuerdo, evidenciando que un 50% si habría recibido información. De todas

formas, estos valores aumentan al preguntarles a los hombres, ya que más del 60% habría sido instruido en materia de riesgo, y solo un 16% rechaza tajantemente la afirmación.

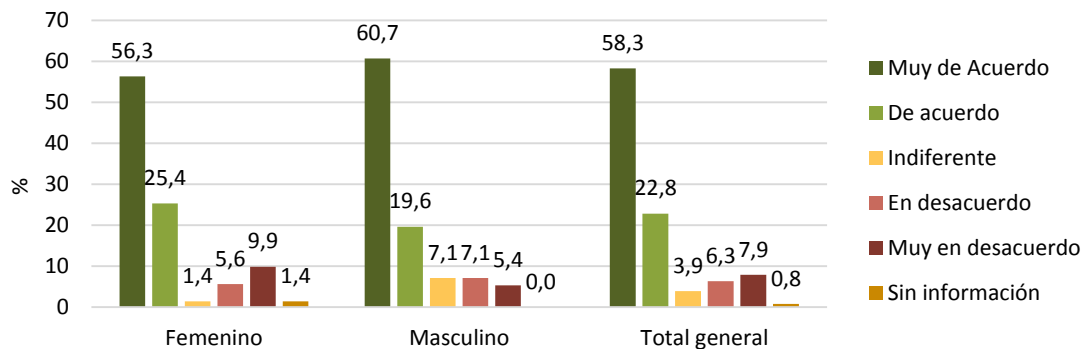


*Figura 35: La comuna cuenta con un plan de emergencia frente a sismos*

En cuanto al conocimiento sobre si la comuna cuenta con un plan de emergencia ante sismos (Figura 35), los encuestados afirman saber de su existencia, sin embargo cuando se preguntó anteriormente si conocían en que consiste el plan, la mayoría de los encuestados se mostró indiferente. Los resultados por género evidencian que los hombres tienen un conocimiento un tanto mayor sobre la existencia de este plan.

#### 4.4.4 Comportamiento

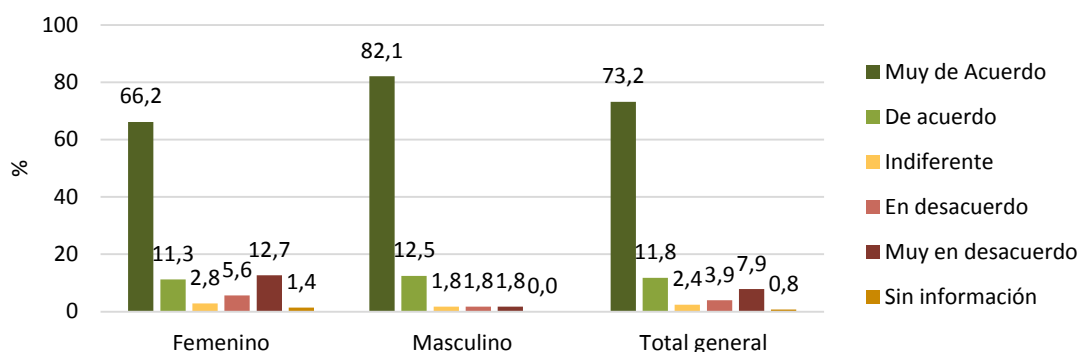
A continuación, se muestran los resultados de la aplicación de la encuesta en relación al comportamiento que afirman tener los encuestados al momento de desencadenarse una situación de emergencia. Se analiza el comportamiento que afirman tener hombres y mujeres frente a la evacuación de la ciudad, mejoras a las viviendas, capacidad reacción y de prestar ayuda a personas que lo requieran.



*Figura 36: Me preocupa de que mi casa pueda resistir eventos sísmicos.*

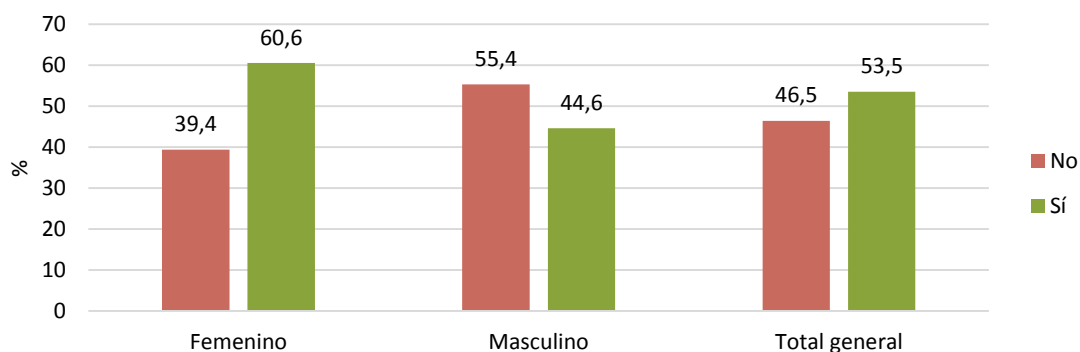
En relación a la preocupación que tienen las personas de tomar medidas de autoprotección con respecto a sus viviendas para hacerlas más resistentes (Figura 36), la mayoría de los encuestados demuestra una alta preocupación de hacerlo, no mostrándose diferencias

importantes entre ambos géneros, ya que ambos afirman predominantemente estar muy de acuerdo o de acuerdo.



*Figura 37: Suelo actuar con tranquilidad cuando hay temblores fuertes*

La siguiente pregunta, apunta a las capacidades de cada persona de enfrentar serenamente la manifestación de una amenaza sísmica (Figura 37). Una amplia mayoría afirma comportarse con tranquilidad, aunque esto es más evidente en el género masculino, donde si se suman las respuestas muy de acuerdo y de acuerdo, se alcanzan valores cercanos al 94%. En cambio, un 12,7% de las mujeres presentan un rechazo absoluto a esta afirmación, y un 5,6% está en desacuerdo. De todas formas, sigue primando ampliamente la tendencia general de afirmar mantenerse tranquilo durante estos escenarios.



*Figura 38: ¿Le gustaría participar a futuro en talleres y reuniones de estos temas con profesionales de la Universidad de Chile?*

Finalmente, se pregunta por el interés que tendrían los encuestados de participar a futuro en talleres o reuniones con profesionales de la Universidad de Chile (Figura 38). En este ítem se aprecian las diferencias de intereses entre ambos géneros, ya que de las encuestadas mujeres un 60% estaría dispuesta a hacerlo, mientras que la respuesta positiva de los hombres alcanza un 44,6%, con un 55,4% de rechazo.

#### **4.5 RELACIONES ENTRE PERCEPCIÓN DEL RIESGO, VULNERABILIDAD Y EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA.**

Se ha analizado el resultado de las encuestas mediante datos desagregados por género, a continuación se busca evidenciar si la percepción que tiene la población encuestada, guarda relación con el nivel de exposición tsunamis y deslizamientos.

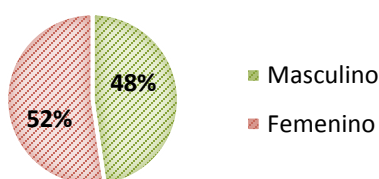
##### **4.5.1 Relación entre la percepción del riesgo y exposición a amenaza de tsunami.**

Mediante la georreferenciación de las encuestas, se clasifican en función del nivel de exposición a la amenaza de tsunami. Como resultado se obtiene que existe un 35,4% de encuestados que se encuentran en una zona de alta profundidad de la inundación, un 33,9% en zona de media profundidad, y un 30,7% en una zona de baja, estando distribuidos de forma similar entre las tres categorías (Tabla 8). Por lo que 88 de 127 encuestados se encuentran en la zona de inundación, lo que se traduce en un 69,3%, de los cuales 42 son hombres y 46 mujeres (Figura 39).

*Tabla 8: Población encuestada expuesta a inundación por tsunami.*

| <b>Población encuestada expuesta a tsunami</b> |                   |                   |
|--|-------------------|-------------------|
|  | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
| Dentro de la zona de inundación                | 88                | 69,3              |
| Fuera de la zona de inundación                 | 39                | 30,7              |
| Total  | 127               | 100               |

*Fuente: Proyecto FONDECYT n° 1130259*

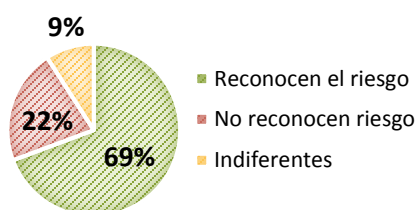


*Figura 39: Personas encuestadas expuestas a tsunami por género*

La georreferenciación de las encuestas, evidencia patrones espaciales en la percepción del riesgo, las cuales se pueden relacionar con su exposición o cercanía con las amenazas presentes. La Figura 52, muestra la expresión espacial de los resultados frente a la afirmación

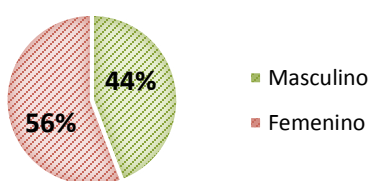
“Mi manzana está situada en un lugar sujeto a riesgos naturales”, evidencia un patrón de distribución diferenciado entre la zona norte y sur de la ciudad, o en otros términos, entre los sectores antiguos y los nuevos de Iquique. El distrito La Tirana no presenta una norma de distribución clara respecto a su aceptación o rechazo a la afirmación. En el sector sur de la ciudad, específicamente en el distrito Playa Brava, destaca un conglomerado de personas con negación a las condiciones de riesgo.

Como se menciona anteriormente, de estos encuestados hay 88 que se encuentran en la zona de inundación de tsunami, de las cuales 61 reconocen estar expuestas al riesgo, es decir un 69%, mientras que un 22% (19 personas) no lo hacen y un 9% (8 personas) se muestran indiferentes (Figura 40).

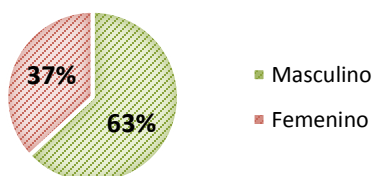


*Figura 40: Reconocimiento de encontrarse en riesgo en personas expuestas a tsunami*

Al separar a estas personas en función del género, la mayoría corresponden a mujeres con un 55,7%, contra un 44,3% de hombres, lo que no significa una importante diferencia entre géneros (Figura 41). Los encuestados que niegan estar situados en una zona de riesgo, son en total 19, en su mayoría hombres, con un 63% de los casos (Figura 42).



*Figura 41: Personas expuestas a tsunami que sí reconocen estarlo por género*

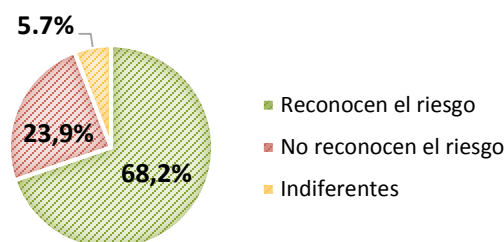


*Figura 42: Personas expuestas a tsunami que no reconocen estarlo por género*



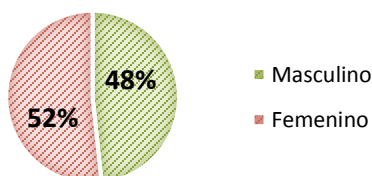
En relación a la Figura 53, que se refiere a la amenaza de tsunami con el enunciado “El borde costero es una amenaza para la comunidad”, revela cómo se reparte en el espacio la aceptación o rechazo hacia éste, mostrando patrones más heterogéneos en su distribución que la figura anterior, pero es al norte donde se ve mayor cantidad de rechazos a la afirmación. Sin embargo, esta pregunta no alude a que el propio individuo se encuentre amenazado, si no a que existe una amenaza para la comunidad, de la cual el encuestado puede sentir que su vivienda se encuentra a salvo de ésta. Este puede ser el caso de La Tirana, donde no están expuestos a la amenaza de tsunami en particular, pero la mayoría reconoce la amenaza que constituye el borde costero. Otro caso a destacar es el puerto, donde hay encuestados que pese a vivir en una zona de profundidad alta de inundación por tsunami, desconocen la amenaza.

De los 88 expuestos a la amenaza de tsunami, 60 reconocen el borde costero como amenaza para la comunidad es decir un 68,2%, 21 encuestados expuestos (23,9%) no lo consideran y 5 personas se muestran indiferentes (Figura 43).



*Figura 43: Reconocimiento del borde costero como amenaza en personas expuestas a tsunami*

Al analizar el comportamiento de la población expuesta según género, en la Figura 44 se aprecia que las personas que reconocen el borde costero como amenaza, corresponden en un 52% mujeres las que reconocen la amenaza, y un 48% hombres, por lo que no se aprecian grandes diferencias. En cuanto a las personas más vulnerables, ya que no reconocen el borde costero como amenaza y se encuentran expuestos a la inundación (Figura 45), tampoco se aprecian notables diferencias por género, sin embargo la tendencia se inclina levemente hacia las mujeres como las que niegan el riesgo.



*Figura 44: Personas expuestas que reconocen el borde costero como amenaza por género*

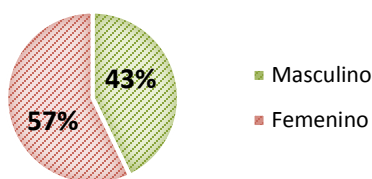


Figura 45: Personas expuestas que no reconocen el borde costero como amenaza por género

Cuando se presenta a los encuestados el enunciado “Mi casa está libre de ser afectada por un tsunami” (Figura 54), en general las respuestas se condicen con el nivel de exposición, de todas formas, existen bastantes casos de encuestados que niegan la posibilidad de ser afectados por un tsunami, cuando se muestran de acuerdo con la afirmación y se encuentran en área de inundación. En ese sentido, en los extremos norte y sur de la ciudad, se aprecian personas que presentan negación al riesgo. En el distrito La Tirana, todos están conscientes de que no se encuentran en la zona de inundación.

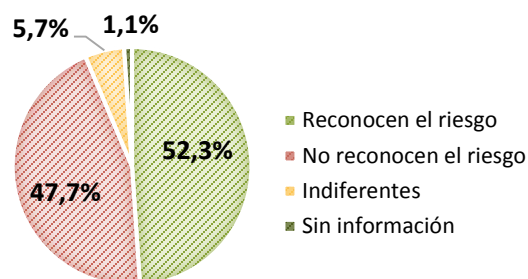


Figura 46: Reconocimiento de vivir en el área de inundación por tsunami para la gente expuesta

En relación a las 88 personas expuestas (Figura 46), 46 de ellas (52,3%) reconocen estar en la zona de inundación y 42 personas (47,7%) lo niegan. Además, 5 se muestran indiferentes a la afirmación, lo que se traduce en un 5,7%. En cuanto a las 46 personas que reconocen vivir en una zona expuesta a tsunami (Figura 47), el género de los encuestados se divide en dos partes iguales. Por otro lado, las personas que afirman estar libre de tsunamis y se encuentran erradas o bien, se muestran indiferentes al tema muestran levemente un número mayor de mujeres que niega el riesgo en que vive, con un 54% de los casos (Figura 48).

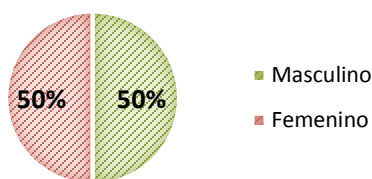


Figura 47: Personas expuestas a tsunami que lo reconocen por género

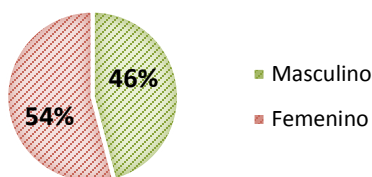


Figura 48: Personas expuestas a tsunami que no lo reconocen por género

La Figura 55, hace referencia a la sensación de preparación que tienen los encuestados para enfrentar una inundación por tsunami. Esta respuesta no muestra patrones tan claros de distribución, pero si una leve tendencia de personas menos preparadas al norte de la ciudad, en los distritos Puerto, Arturo Prat y Parque Balmaceda. En el sector de La Tirana alrededor de la mitad de los encuestados no se sienten preparados, pero a la vez sus viviendas no se encuentran expuestas a tsunamis.

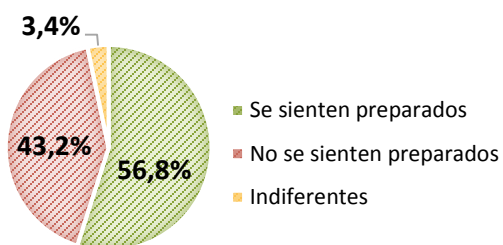
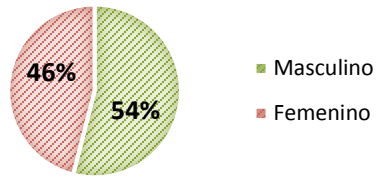
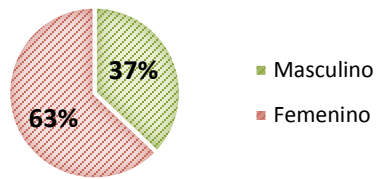


Figura 49: Preparación de la población expuesta para enfrentar un tsunami

En cuanto a los resultados presentados por la población expuesta a tsunami (Figura 49), de ellos 50 (56,8%) se sienten preparados, 38 (43,2%) no se sienten preparados y 3 (3,4%) se presentan indiferentes frente al tema. Al analizar por género, se aprecia que las personas que se sienten más preparadas corresponden en una leve mayoría a hombres con un 54% de los casos (Figura 50). En el caso contrario, los que se sienten menos preparados muestran un aumento de las encuestadas mujeres, con un 62% de que niegan sentirse capacitados para enfrentar un tsunami (Figura 51).



*Figura 50: Personas que se sienten preparadas para enfrentar un tsunami por género*



*Figura 51: Personas que no se sienten preparadas para enfrentar un tsunami por género*

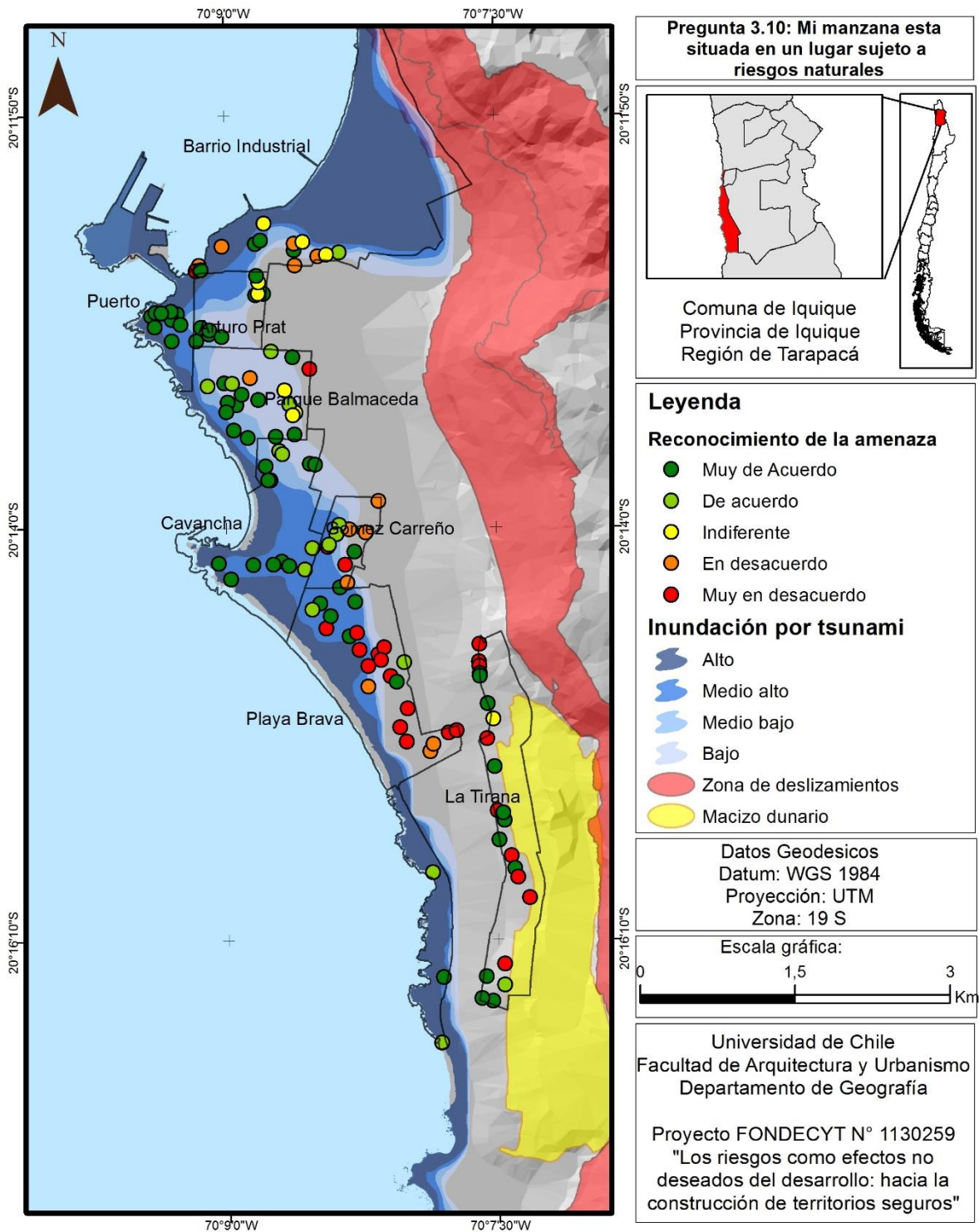


Figura 52: Reconocimiento de encontrarse en riesgo. Elaboración propia. Fuente: Proyecto Fondecyt n° 1130259

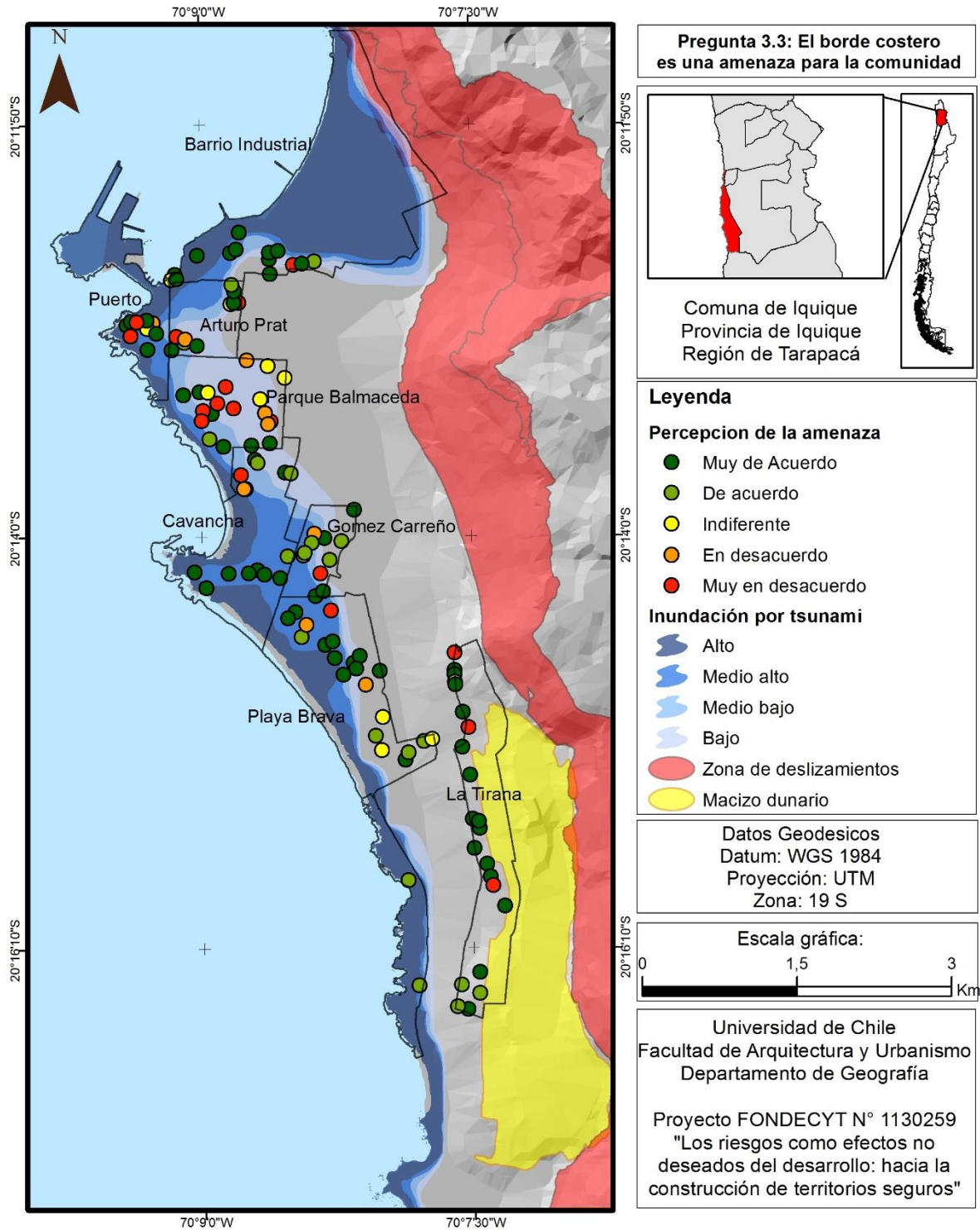


Figura 53: Percepción del borde costero como una amenaza. Elaboración propia. Fuente: Proyecto Fondecyt n° 1130259

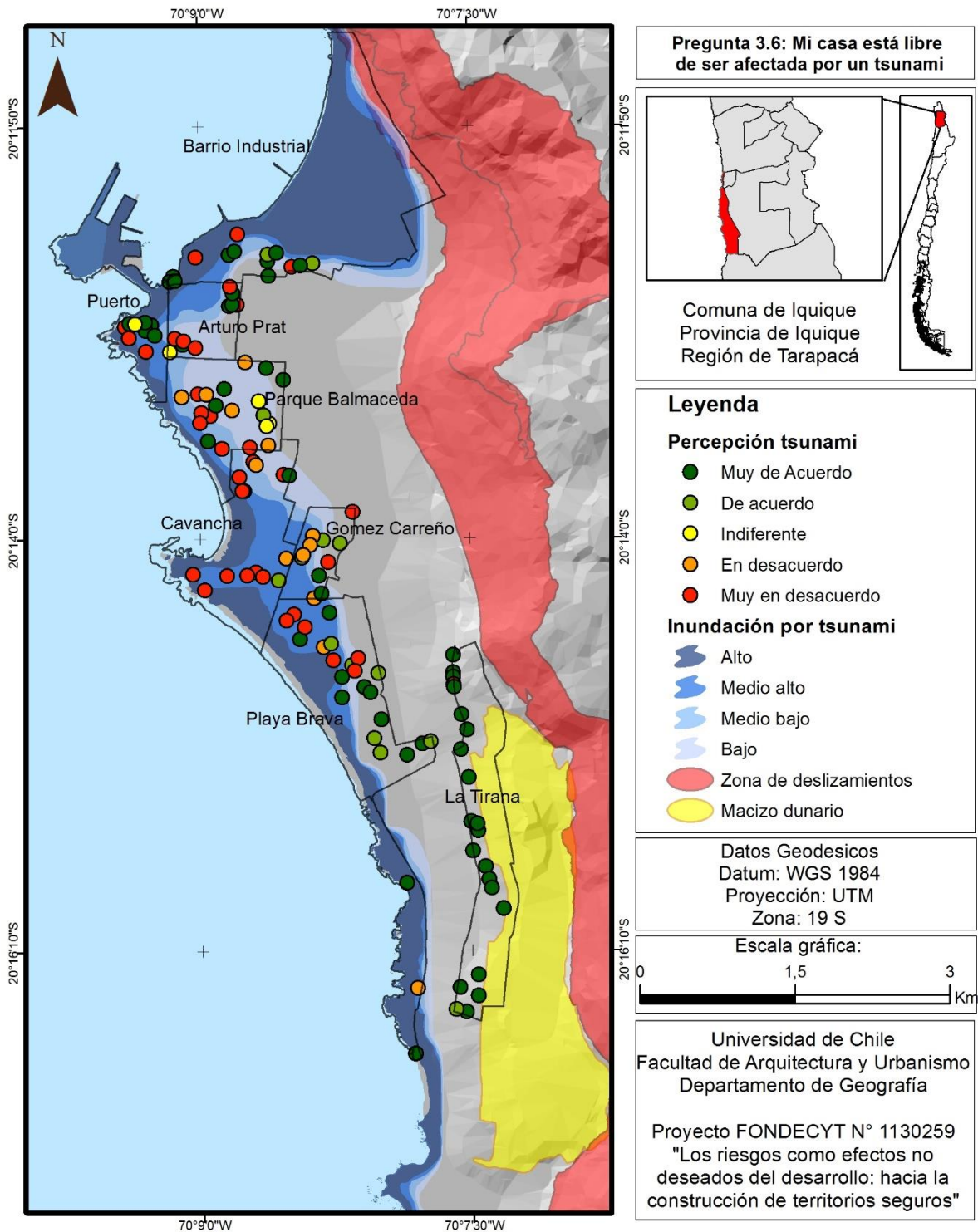


Figura 54: Percepción de encontrarse expuesto a tsunami. Elaboración propia. Fuente: Proyecto Fondecyt n° 1130259

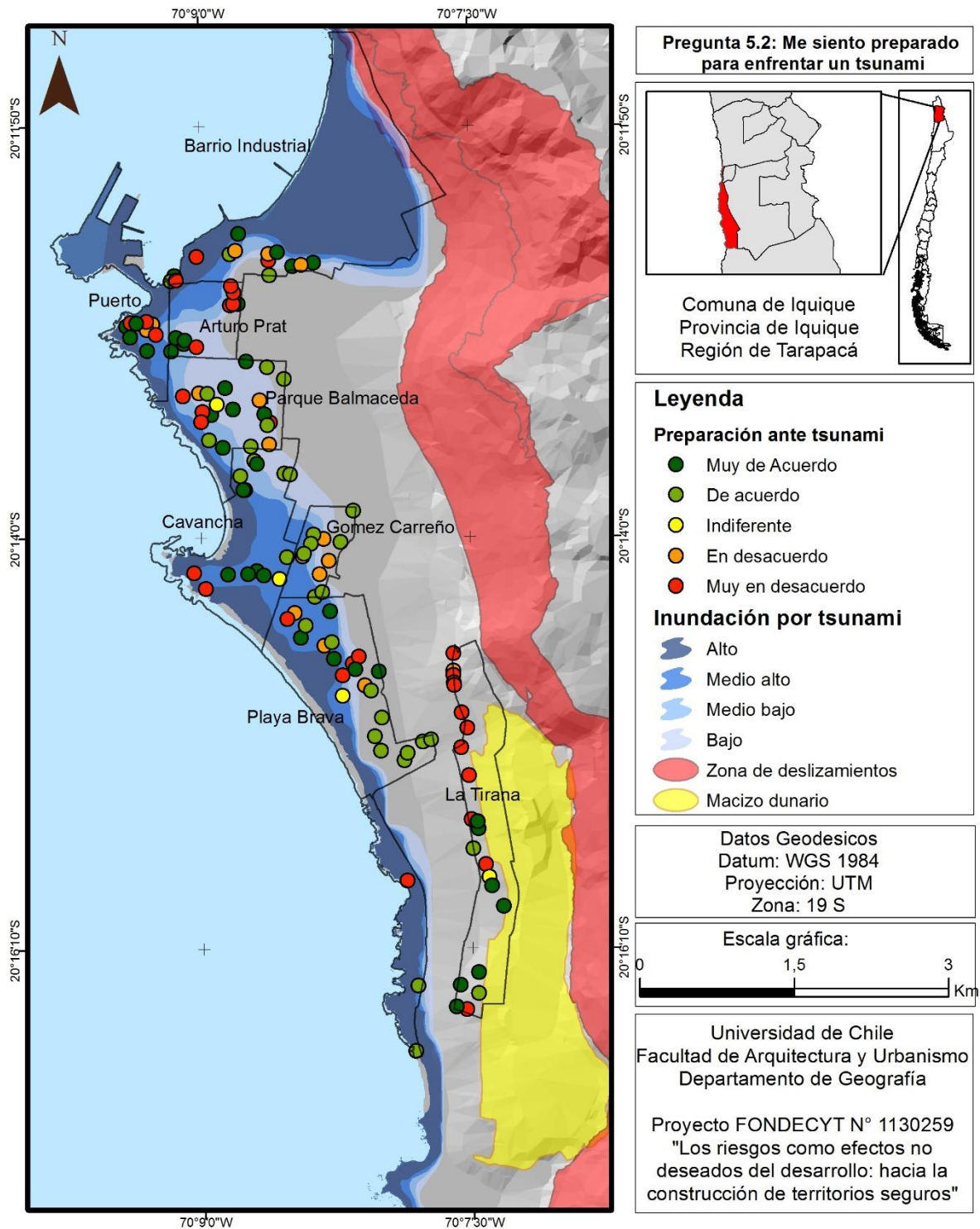


Figura 55: Preparación para enfrentar tsunami. Elaboración propia. Fuente: Proyecto Fondecyt n° 1130259



#### **4.5.2 Relación entre la percepción del riesgo y exposición a deslizamientos.**

Una vez concluido el análisis de percepción frente a la amenaza de tsunami en la población expuesta, se procede a analizar el comportamiento de las respuestas en relación a la amenaza de deslizamientos. En relación a lo anterior, las personas encuestadas no se encuentran precisamente en la zona de alta posibilidad de ocurrencia, pero en el distrito La Tirana que se encuentra aledaño a la duna existen viviendas que limitan con ella (Figura 56 y 12).

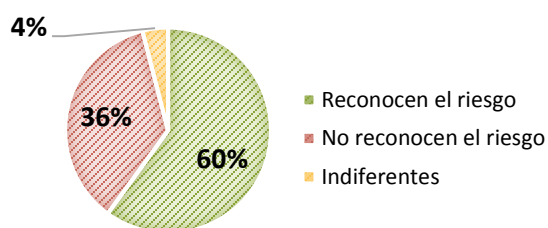
En este lugar se encuestó a 25 personas que eventualmente podrían verse afectadas, y debido a una amplia mayoría de mujeres encuestadas, es que se presentan los datos divididos según la percepción por género, en lugar de separarlos en grupos que aceptan o rechazan, y así no generar una tendencia donde siempre primarían las mujeres como mayoría.



*Figura 56: Viviendas aledañas a la duna Dragón. Fotografía en terreno. Agosto 2015*

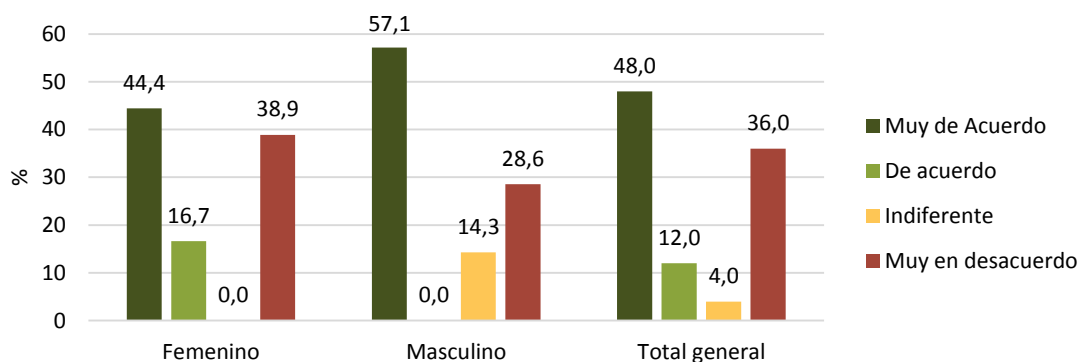


*Figura 57: Viviendas aledañas a la duna Dragón. Fotografía en terreno. Agosto 2015*



*Figura 58: Percepción de encontrarse sujeto a riesgo. Distrito La Tirana.*

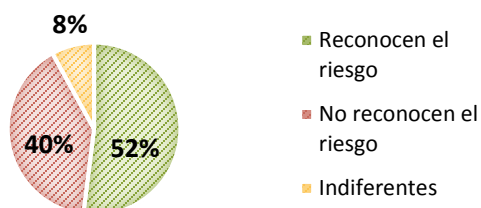
Respecto al enunciado “Mi manzana está situada en un lugar sujeto a riesgos naturales” (Figura 52), los resultados para los 25 encuestados del distrito La Tirana, evidencian que un 60% reconocen vivir en un lugar sujeto a riesgo, un 36% lo niega, y un 4% se muestran indiferentes (Figura 58). El detalle de estos resultados divididos por género, se muestra en la Figura 59 donde las mujeres reconocen en menor medida el encontrarse en una situación de riesgo. Sin embargo, existe una indiferencia no menor por parte de los hombres al enunciado. La aceptación es mayor en las mujeres al agrupar las respuestas muy de acuerdo y de acuerdo, donde un 61% estaría de acuerdo con la afirmación.



*Figura 59: Mi manzana se encuentra sujeta a riesgos naturales. Distrito La Tirana*

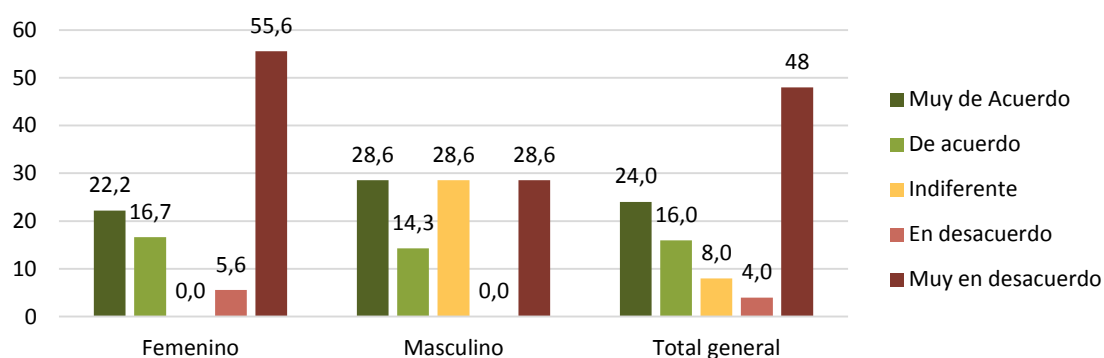
Al referirse a la afirmación “Mi casa está libre de ser afectada por derrumbes o deslizamientos” (Figura 64) las personas que están de acuerdo niegan la posibilidad de ser afectados por un evento de este tipo, y se encuentran distribuidas por toda el área de estudio. Aun así, hay casos en el borde costero de personas que creen en la posibilidad de estar expuestos y también una contraparte de encuestados que viven en zonas aledañas a la duna y se muestran de acuerdo con estar libres de amenazas de esta índole. Cabe notar cierta indiferencia en el norte de la ciudad, los sectores más antiguos, frente a la ocurrencia de esta amenaza.

Respecto al distrito La Tirana, el reconocimiento de vivir expuestos a deslizamientos, se traduce en un 52% de encuestados que reconocen el riesgo, un 40% que lo niegan, y un 8% que se muestra indiferente a este (Figura 60). De todas formas, la mayoría de los encuestados del sector, reconoce la existencia de ésta amenaza en su barrio.



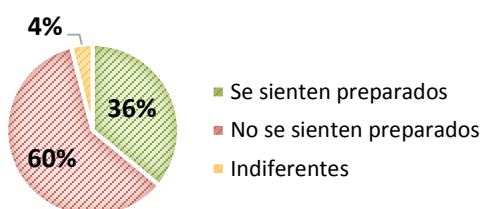
*Figura 60: Reconocimiento de vivir expuestos a deslizamientos*

Los resultados por género en este caso (Figura 61), muestran que la mayoría de las mujeres rechazan esta afirmación con 55,6% de los casos, y en cuanto a los hombres los resultados se encuentran divididos entre estar muy de acuerdo, indiferente y muy en desacuerdo, por lo que la negación de los niveles de exposición propios son mayores en los hombres, y en cambio, las mujeres perciben más la amenaza.



*Figura 61: Mi casa está libre de derrumbes o deslizamientos. Distrito La Tirana.*

Finalmente, la Figura 65 alude a la preparación para enfrentar los deslizamientos. Esta evidencia una baja sensación de preparación que se acentúa en el norte de la ciudad, el sector sur se presenta más preparado, ya sea porque lo realmente lo estén o por que no se sientan expuestos a este tipo de amenazas. En el sector de La Tirana, también se presenta una baja sensación de preparación, pese a estar más expuestos. La indiferencia a esta pregunta es aún mayor que la anterior en zonas cercanas al borde costero, sobre todo en el distrito Parque Balmaceda.



*Figura 62: Sensación de preparación para enfrentar deslizamientos*

En términos generales, se puede afirmar que solo un 36% de los encuestados se sienten preparados para enfrentar un derrumbe, frente a un 60% que niega estar capacitado para ello (Figura 62). Al analizar el resultado de esta pregunta por género para este sector (Figura 63) se nota una diferencia abismal entre las respuestas entregadas por las mujeres y los hombres, donde cerca del 72% de las mujeres niega estar preparada, y solo un 22% afirma estarlo. En cambio, los hombres tienen una conducta totalmente opuesta, donde más de un 70% se sienten capaces de hacer frente a esta amenaza.

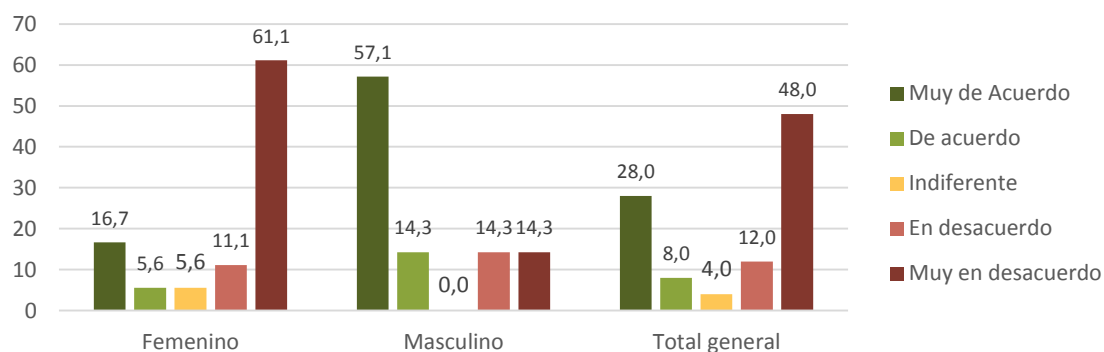


Figura 63: Me siento preparado para enfrentar derrumbes o deslizamientos. Distrito La Tirana.

A modo de síntesis, se aprecia que en términos generales, las mujeres que se encuentran expuestas suelen sentirse menos preparadas para enfrentar el riesgo que su contraparte masculina, lo que a la vez se plasma en una leve negación del riesgo en comparación con los hombres, quienes afirman sentirse más seguros. Sin embargo, al referirse a deslizamientos, se nota que las mujeres reconocen en mayor medida estar expuestas a ellos, y nuevamente evidencian una sensación de preparación baja.

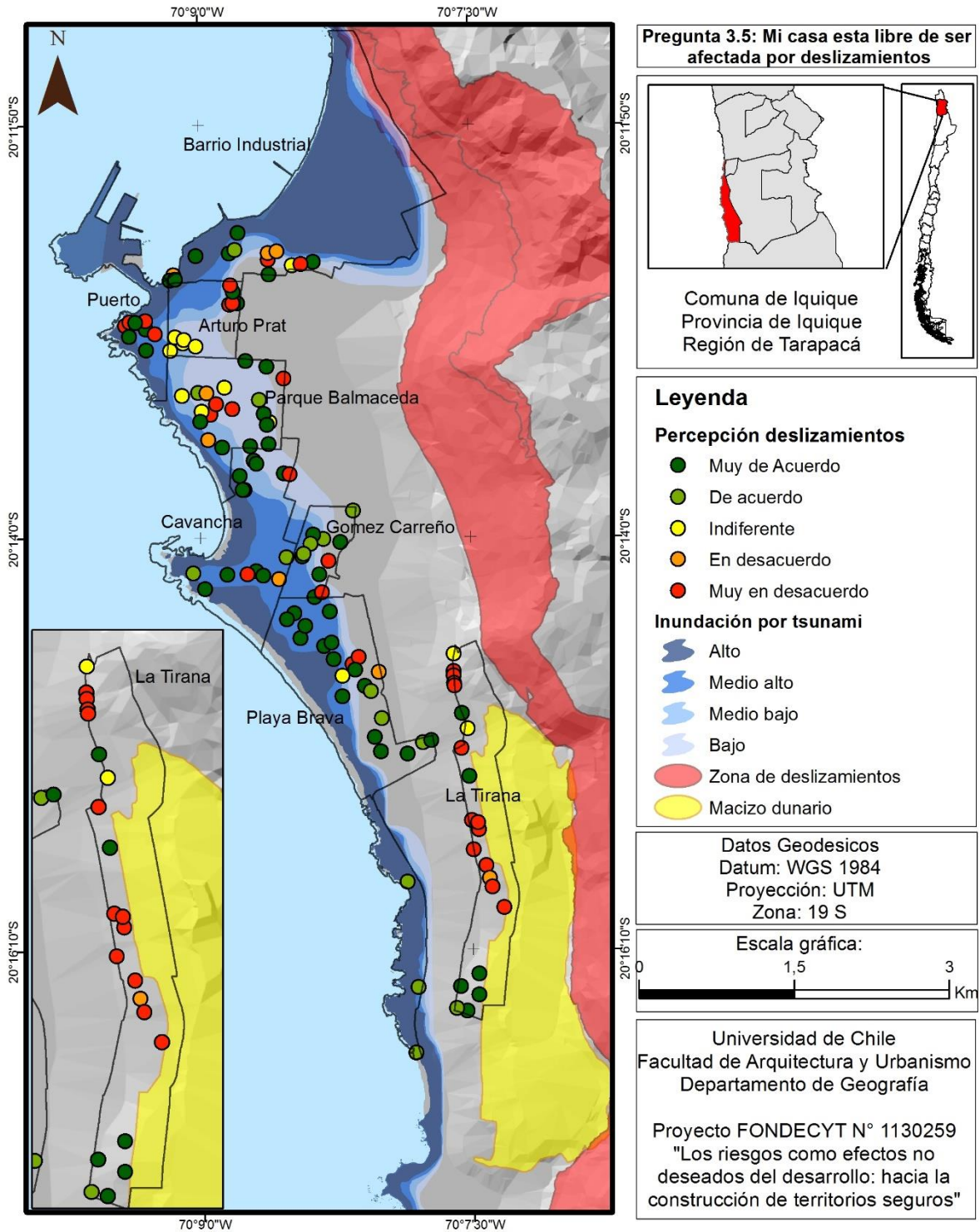


Figura 64: Percepción de vivir expuesto a deslizamientos. Elaboración propia. Fuente: Proyecto Fondecyt n°

1130259

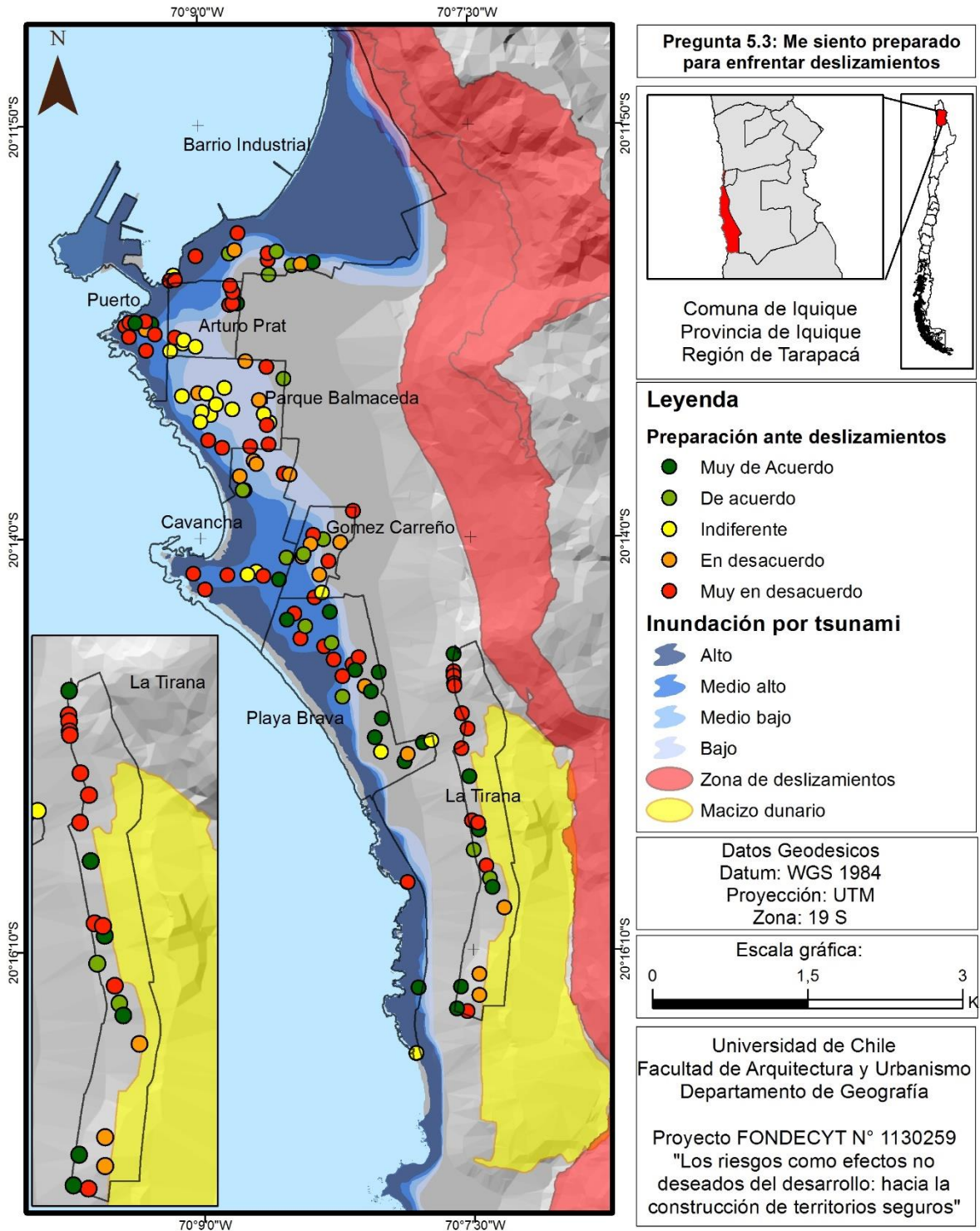


Figura 65: Preparación para enfrentar deslizamientos. Elaboración propia. Fuente: Proyecto Fondecyt n° 1130259

#### **4.6 ANÁLISIS DE RESULTADOS CON EXPERTOS**

Con el fin de validar y analizar los frutos de la investigación, se realizó una presentación de resultados con profesionales expertos en materia de género y desastres en un taller realizado el 14 de septiembre de 2016 (Figura 66 y Figura 67).

Las participantes del taller de análisis fueron:

- ❖ Veronica Yuretic. Fundación Superación de la Pobreza.
- ❖ Sonia Pérez. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Sociales. Departamento de Psicología.
- ❖ Silvia Musalem. Ministerio de la Mujer.
- ❖ Svenska Arensburg. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Sociales. Departamento de Psicología.
- ❖ Paulina Aldunce. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Agronómicas. Departamento de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales Renovables.
- ❖ Maria Verónica Bastías. Red Global de Organizaciones de la Sociedad Civil para la Reducción de Desastres (GNDR)

En base a esto, a continuación se detallan las conclusiones y análisis más importantes que se desprenden de la discusión conjunta en torno a los resultados la encuesta de percepción aplicada en Iquique.

Uno de los principales puntos de interés, es la menor preparación que afirman poseer las encuestadas mujeres, tanto frente a tsunamis, terremotos y deslizamientos, en comparación con los encuestados hombres. Una explicación de lo anterior son las construcciones sociales de roles de género, donde el hombre tiene una fuerte figura de robustez, permitiendo que las mujeres sean las que expresen sus temores e inseguridades con mayor libertad, los cuales son disimulados o negados por los hombres.

Lo anterior se puede relacionar con una mayor negación del riesgo por parte de los hombres, frente al mayor reconocimiento del mismo por parte de las encuestadas mujeres. Los hombres se sienten menos vulnerables en escenarios de riesgo, lo que no significa que las mujeres si lo sean, pero por lo general el desastre desgasta en mayor medida a las mujeres. Por lo mismo, es que se requiere un trabajo de concientización con hombres por el exceso de confianza que presentan, la cual a la hora de prevenir y reaccionar puede tener consecuencias negativas. Por otro lado las mujeres, quienes poseen una tradición de cuidado familiar que posiblemente les aporte una mirada más realista al tener a enfermos, ancianos o niños a cargo de ellas, no se sienten preparadas para protegerlos frente a un escenario de desastre.

La actitud del hombre de no reconocer abiertamente su preocupación frente a escenarios de riesgo nace desde un sentimiento de parte de éste de “poder contra todo”. En base a lo anterior es que se vuelve necesario luchar contra esta apatía y hacer entender a las personas que sus vidas nunca se encontrarán exentas de riesgo y que tienen que tomar medidas incrementar su



resiliencia. Otra interpretación que se le puede dar a la mayor negación el riesgo de parte de los hombres es su relación con el capital, es decir, el no reconocer que no realizaron una buena inversión al adquirir una vivienda en el borde costero, lo que se relaciona con una lógica masculina de mayor eficiencia en el actuar cotidiano, en cambio, las mujeres desde su rol de género velan más por el cuidado de la familia.

En Chile es muy común actuar desde una cultura de riesgo, desde la experiencia e instinto por sobre la capacitación, lo que se condice con la poca organización vecinal, destacando la menor organización comunitaria que reconocen las encuestadas mujeres frente a los hombres. Esto guarda relación con diversos casos donde se realizan capacitaciones a la comunidad, pero son hombres los que toman las decisiones, sobre todo acerca de cómo gastar recursos, en cambio la mujer relega su capacitación para atender otras tareas. Para mejorar esto se vuelve necesario establecer horarios en que las mujeres puedan asistir a los talleres de formación, o contar con espacios de cuidado de niños, sin embargo, si no se rompe con los estereotipos de género que promueven que el hombre sea el que tome las decisiones de importancia, esto no permitirá en un cambio sustancial.

Las capacitaciones además se deben realizar con la comunidad como sujeto, empoderándola para que sea ésta la que construya sus planes comunitarios de prevención, sin imponer políticas “desde arriba”, asociadas a una lógica de sociedad paternalista, abriendo la participación y vinculándose con la autonomía de los territorios, descentralizando la toma de decisiones. Sin embargo, se debe cuidar de no sobrecargar a las mujeres jefas de familia con una responsabilidad adicional sobre la gestión del riesgo, debido a que ellas suelen enfrentar obligaciones mayores y muchas veces de responsabilidad única en relación al cuidado familiar, sino considerar las necesidades y particularidades tanto de hombres y mujeres al momento de gestionar el riesgo, teniendo en cuenta que está en el derecho de todas las personas el contar con apoyo y seguridad ante riesgo de desastres, no responsabilizándolas a ellas y a su capacidad individual para salir adelante frente a la adversidad.

Los resultados demuestran la necesidad de contar con políticas de discriminación positiva hacia la mujer, quien se muestra relegada de recibir información, educación, preparación y participación en la toma de decisiones, considerando a niñas y mujeres como sujeto de derecho y no solo como objeto de políticas públicas.

Cabe resaltar que en un número importante de preguntas no existen diferencias notorias entre la percepción de los individuos. Esto puede ser debido a la reciente ocurrencia del terremoto de abril de 2014, que deriva en una homogeneización de la percepción en la población post eventos de emergencia, la cual a medida que pasa el tiempo vuelve a sufrir diferencias entre grupos sociales. Lo anterior se suma además a otros factores que inciden sobre la percepción social que no son considerados en esta investigación, tales como edad, educación o nivel socioeconómico.



*Figura 66: Taller de análisis de resultados con especialistas. Septiembre 2016.*



*Figura 67: Taller de análisis de resultados con especialistas. Septiembre 2016.*

## **5 CAPITULO V: DISCUSIONES Y CONCLUSIONES**

---

### **5.1 DISCUSIONES**

El riesgo como la posibilidad de ocurrencia de fenómenos adversos, tiene una fuerte presencia en el imaginario colectivo de los habitantes de Chile, debido a las diferentes amenazas que se han manifestado en distintas regiones del país en los últimos años y durante toda la historia de éste. Estos eventos han recibido una amplia cobertura mediática, y han obligado a que distintos actores sociales del país tomen medidas para prevenir los desastres y hacer frente a las situaciones de emergencia. La percepción del riesgo, guarda una estrecha relación con la primera reacción que tendrá la comunidad al momento de verse afectados, antes del actuar de los organismos de emergencia, por lo que se vuelve determinante para la seguridad de los involucrados, siendo de gran relevancia el conocimiento de esta por parte de gestores del riesgo como para investigadores de la materia, con el fin de un adecuado trabajo con la comunidad expuesta.

La investigación realizada en Iquique, evidencia vulnerabilidad y percepción del riesgo con enfoque de género, en búsqueda de un aporte a toda la comunidad para la futura gestión del riesgo, que incorpore los datos de vulnerabilidad y percepción de la población que vive mayormente expuesta a las amenazas de origen natural.

Las mediciones realizadas para estimar la vulnerabilidad social mediante los datos del Censo del año 2002, reflejan las diferencias que se producen en los distritos en cuando a condiciones laborales, discapacidad, personas con tercera edad y nivel socioeconómico. Estas ayudan a aproximarse mediante datos cuantitativos las distintas realidades sociales que se producen dentro de la ciudad de Iquique y que configuran aspectos diversos de vulnerabilidad. Sin embargo, para lograr lo anterior, se vuelve indispensable contar con datos actualizados, debido a que existe una diferencia de 13 años entre el censo y la aplicación de la encuesta, lo que ha constituido una limitación en la investigación al momento de analizar la vulnerabilidad prevalente. Por lo anterior es que se complementaron los datos del censo con los resultados de la encuesta, evidenciando ciertas coincidencias entre ambos instrumentos en cuanto a la presencia de adultos mayores y condiciones laborales precarias, sin embargo en cuanto a discapacidad y el nivel de escolaridad no existe una relación muy evidente entre ambos resultados para los distritos censales estudiados. De todas formas, se vuelve necesario a futuro actualizar el análisis de los datos censales para evidenciar nuevos patrones de vulnerabilidad prevalente en el área de estudio.

Para facilitar el análisis de vulnerabilidad social por distrito, además se sometieron las variables a un análisis factorial, permitiendo sintetizar la información y evidenciar las correlaciones existentes entre variables. Pese a que se pierde un porcentaje de la información contenida en las variables, esta metodología fue de gran utilidad para acotar el trabajo de

investigación. Además, la utilización de esta técnica permitió la eliminación de variables que presentaban un peso muy bajo en la ciudad. Cabe mencionar, que los niveles de vulnerabilidad son sensibles al método de asignación de rangos elegido, lo que afecta el resultado final y posterior análisis.

El análisis espacial de vulnerabilidad obtenido, se relaciona en algunos aspectos con la vulnerabilidad socio-residencial identificada por CASTRO (*et al.*, 2015) en la ciudad, pese a que no fueron utilizadas las mismas variables para la creación de los indicadores, pero permite ver como las distintas formas de fragilidad social se encuentran relacionadas en ciertos casos. Por ejemplo, el distrito Barrio Industrial, presenta manzanas con vulnerabilidad socio residencial media alta (CASTRO *et al.*, 2015) y a su vez presenta precarias condiciones laborales y personas con bajo nivel de escolaridad en los resultados de esta investigación. Algo similar ocurre para el distrito Arturo Prat, donde se presentan personas con discapacidad mental, dependientes por edad y bajo nivel de escolaridad, además de sectores con vulnerabilidad socio residencial. Sin embargo, el distrito La Tirana, no presenta niveles mayores de vulnerabilidad socioeconómica o sociodemográfica, y a su vez, es el distrito con mayores niveles de vulnerabilidad socio residencial.

En cuanto a la vulnerabilidad evidenciada por la encuesta en relación al género del jefe de hogar, se aprecia que la tendencia favorece levemente a los hombres en cuanto al nivel educativo, a la tenencia de vivienda propia e ingresos. Por lo que en términos generales, los resultados de la vulnerabilidad por género se condicen con la teoría, la que asocia a las mujeres mayor vulnerabilidad, menor acceso a recursos, vivienda y educación (CASTRO, 2005; CEMED, 2011). Lo anterior también se condice con lo manifestado por especialistas en el taller de análisis de resultados, donde dan cuenta de que las mujeres suelen afrontar condiciones más desfavorables en comparación con los hombres.

Sin embargo, las diferencias antes mencionadas entre géneros no son abismales, lo que puede responder al cambio del rol de la mujer en los últimos años, sobre todo en espacios urbanos, donde se ha producido una masiva incorporación de éstas a la fuerza de trabajo, por consiguiente, mejorando las oportunidades a las que acceden en distintos ámbitos de sus vidas, pero aun manteniendo una cierta desventaja frente a la contraparte masculina (IWPR, 2015). Por otro lado, también parte de los empleos a los que accede la mujer en ciudades, corresponden a trabajos informales sin ningún tipo de protección social (IWPR, 2015), por lo que la situación de la mujer en las ciudades, puede manifestarse tanto de forma negativa como positiva. De todas formas, cada vez se aleja más de la concepción de la mujer dedicada netamente a las labores del hogar.

Una fortaleza de la investigación, es que cuenta con un número similar de encuestados hombres y mujeres, solo con una leve predominancia de las últimas, lo que ayuda a una adecuada comprensión de las percepciones de cada género. Sin embargo, hay distritos donde la proporción de mujeres y hombres es muy desigual, siendo lo ideal una distribución

equitativa del género de los encuestados. Esto debido a que la aplicación de la encuesta no se realizó considerando la variable de género como el principal objeto de estudio, sino que esto se incorporó al momento de procesar los datos, por lo que en sectores de interés como el distrito La Tirana por su exposición a deslizamientos, se dificulta la posibilidad de analizar con un universo equitativo debido a una alta predominancia de encuestadas mujeres sobre hombres, dificultado una apreciación óptima de los contrastes de percepción entre ellos.

En relación a los resultados de percepción obtenidos mediante la encuesta en Iquique, se evidencia una preocupación mayor acerca de la ocurrencia de tsunamis para el total de los encuestados, lo que refleja una posible relación con la cobertura sensacionalista en torno a la posibilidad de que se manifieste esta amenaza. La posibilidad de que ocurra el gran sismo del norte, con un consiguiente tsunami, ha tenido una amplia cobertura de parte de los noticieros, lo cual coincide con lo planteado por SLOVIC (1986), que relaciona fuertemente la percepción del riesgo con el rol de los medios de comunicación. Es por esto, que la percepción en relación a deslizamientos, pueda verse mermada frente a la percepción de la ocurrencia de tsunamis.

La encuesta Visión de Primera Línea (VPL) aplicada en distintas comunas expuestas a amenazas de origen natural, se ha utilizado como instrumento de medición de la percepción del riesgo en Chile y otros países de América Latina. Esta evalúa específicamente la implementación del Marco de acción de Hyogo y de la gestión del riesgo. La principal diferencia identificada entre géneros, es que las mujeres en general evalúan de forma más crítica los avances de la implementación del MAH (SANTILLÁN, 2015). Esto se relaciona en cierta medida con los resultados de esta investigación, específicamente la percepción por género de la gestión del riesgo, ya que son las mujeres también en este caso las presentan una mayor negación acerca de recibir información sobre desastres, además, son también las mujeres las que se sienten considerablemente menos preparadas para enfrentar los desastres, lo cual puede deberse, como se menciona en el taller de análisis con especialistas, a los roles de género socialmente construidos que atribuyen robustez al hombre y permiten que la mujer exprese libremente el temor.

Esta sensación de menor preparación de parte de las mujeres para enfrentar amenazas, se condice con los resultados obtenidos en la ciudad de La Serena por ORTIZ (2011), donde las mujeres se sienten con una mayor preocupación frente a estos escenarios evidenciando una superior percepción del riesgo. Sin embargo, otras diferencias encontradas en cuanto a géneros en la investigación en La Serena, para el caso de Iquique no presentan grandes diferencias de percepción, como son la evaluación a los organismos de emergencia, las medidas preventivas, y la preocupación por las pérdidas materiales. Las preguntas de percepción que presentan resultados relativamente homogéneos, también pueden deberse al aumento de oportunidades para la mujer urbana en los últimos años (IWPR, 2015), como a factores individuales, etarios o educativos.

La percepción del riesgo de la población disminuye considerablemente cuando se pregunta sobre la amenaza que constituye el borde costero para la comunidad, habiendo una notable cantidad de gente expuesta que no la reconoce, o gente no expuesta que presenta un alto reconocimiento de la amenaza. Lo anterior se relaciona fuertemente con la “Ilusión de la invulnerabilidad” planteada por PERLOFF & FETZER (Citado en MENDOZA, 2005: p.22) que atribuye invulnerabilidad a uno, y vulnerabilidad a “otros”, siendo más fácil para los encuestados reconocer la existencia de la amenaza en su ciudad, pero como un problema externo a sus vidas, no situándose a ellos mismos como los potenciales afectados.

Como se menciona en el análisis junto a especialistas, en las preguntas en que no se identifica una clara diferenciación entre las respuestas otorgadas por cada género, se puede deber a una percepción homogeneizada post terremoto del año 2014, o eventualmente podrían encontrarse al analizar en función de otra división de la muestra, ya sea por rangos etarios, educacionales, de ingresos (CHARDÓN, 1997; MENDOZA, 2005) o bien por sus características psicológicas individuales (SLOVIC, 1992 citado en SJÖBERG *et al.*, 2004), dejando de lado el análisis de género. Sin embargo, al depender de una conjugación de múltiples factores, es que la percepción se posiciona como un elemento tanto individual como colectivo entre estos distintos grupos sociales no evidenciando siempre un patrón de comportamiento claro entre géneros u otras divisiones (MENDOZA, 2005).

Cabe mencionar que trabajos anteriores de percepción con un enfoque de género (SOARES & MURILLO-LICEA, 2013; RUIZ-MEZA, 2014) fueron aplicados en localidades de menor tamaño que Iquique, que no alcanzan los 20.000 habitantes, sin las oportunidades laborales que ofrecen las ciudades para las mujeres, y por consiguiente, en una situación de vulnerabilidad mayor, este caso se repite para la encuesta VPL que fue aplicada en zonas rurales del país, con condiciones de vida distintas a las de la ciudad.

Para un futuro fortalecimiento del análisis de la percepción del riesgo y de las dificultades que enfrentan las mujeres frente a los desastres, es que se vuelve de gran necesidad complementar la encuesta aplicada en Iquique con herramientas cualitativas, entrevistando a mujeres y hombres de la comunidad que hayan experimentado la ciudad en una situación de emergencia. De esta forma, se pueden evidenciar en mayor profundidad las ventajas y desventajas que construye la inequidad de género, y como estas se manifiestan antes, durante y después del desastre. En base a lo anterior, es que se complementa la investigación con el taller de análisis de resultados con especialistas, permitiendo comparar los resultados de percepción de la encuesta con la experiencia proveniente de distintas disciplinas e instituciones que trabajan en reducción de riesgos con enfoque en las inequidades de género. De esta instancia se desprende que los roles de género inciden en cierta medida en cómo viven y perciben las personas el riesgo presente en su entorno, recalando la necesidad de seguir generando políticas que incidan sobre las relaciones de poder entre hombres y mujeres.

## **5.2 CONCLUSIONES**

Iquique corresponde a una ciudad expuesta a amenazas de origen natural, con una diferenciación en los niveles de vulnerabilidad en las zonas de mayor exposición. Los distritos Gómez Carreño y Barrio Industrial se posicionan con los mayores niveles de vulnerabilidad en relación a las precarias condiciones laborales. Los distritos Arturo Prat, Parque Balmaceda y Puerto, tienen alta presencia de adultos mayores. Nuevamente Arturo Prat, Gómez Carreño y también Playa Brava, presentan vulnerabilidad relacionada a personas con discapacidad mental y por último, Barrio industrial, seguido de Arturo Prat, Cavancha y Playa Brava presentan personas con bajo nivel de escolaridad, lo que puede deberse también a una alta presencia de niños. El distrito La Tirana no presenta valores altos en ninguno de los casos.

Al relacionar los resultados de los indicadores de vulnerabilidad con las características de los encuestados, la tendencia general muestra a los distritos Cavancha y Playa Brava como poco vulnerables, presentando niveles mayores de ingresos y educación. Pese a que existen diferencias en la vulnerabilidad según género del jefe de hogar, no son tan fuertes como las que se producen entre los distritos censales, por lo que la vulnerabilidad se manifiesta en mayor medida diferenciada en forma espacial dentro de la ciudad.

En relación a la percepción del general de encuestados, se aprecia que la población expuesta, en general reconoce la probabilidad de que la ciudad se vea afectada por la materialización de amenazas naturales, sin embargo, la negación del riesgo aumenta en las preguntas donde se alude a que es la propia vivienda del sujeto, la que se encuentra expuesta. Existe un alto reconocimiento de la amenaza sísmica y de tsunamis, las cuales están estrechamente relacionadas, pero el general de la población no reconoce a los deslizamientos como una problemática frecuente en la comuna, cuando la gente expuesta señala que si lo son. Pese a lo anterior, la mayoría declara no planificarse para enfrentar la emergencia, y al momento de identificar problemas en la comuna, dan mayor importancia a los problemas cotidianos relacionados a la delincuencia y drogadicción por sobre el riesgo de desastre.

En cuanto a las diferencias de percepción por género del encuestado, en términos generales las mujeres se sienten más inseguras que los hombres, y destaca un menor sentimiento de preparación por parte ellas para hacer frente a las distintas amenazas, mientras que los hombres afirman sentirse más preparados y organizados que las mujeres. A partir del análisis con especialistas, se hace evidente la incidencia de los roles de género en lo anteriormente mencionado.

La relación entre la exposición y la percepción, evidencia que no es siempre la gente que vive en los territorios más expuestos, la que muestra una alta percepción del riesgo. En algunos casos, esta corresponde a las personas que viven en los asentamientos más antiguos

de la ciudad y en otros casos las mujeres evidencian una percepción del riesgo mayor. Sin embargo, la gran mayoría de las personas expuestas a tsunami reconocen estarlo.

En base a lo anterior, es que la hipótesis se cumple de forma parcial, ya que los encuestados si presentan diferencias en cuanto a la actitud que toman frente a los escenarios de riesgo relacionados a su género, más no en la totalidad de preguntas de la encuesta. Además, las mujeres no muestran en este caso un nivel de organización comunitaria superior al de los hombres como plantea la hipótesis en base a la experiencia internacional. Sin embargo, son las que presentan una mayor aceptación en participar en talleres y reuniones futuras acerca del riesgo. Una experiencia similar se relata en el taller con especialistas, generalmente son los hombres los que reciben las capacitaciones y toman las decisiones, quedando la mujer relegada en estas instancias de participación.

En cuanto a las medidas que toman en sus hogares como formas de incrementar su resiliencia, ambos sexos presentan resultados similares, por lo que no se puede afirmar una tendencia que favorezca a un grupo en particular. Esto se repite para varios casos donde las respuestas de percepción no presentan diferencias notorias según género, sino que siguen una tendencia similar. Esto puede explicarse por el carácter multidimensional de la percepción, que tiene que ver también con las características propias del individuo, la ocurrencia reciente de fenómenos naturales y la incidencia de factores como edad y educación.

Finalmente, los hogares con mujeres jefas de hogar si presentan mayores niveles de vulnerabilidad en cuanto a ingresos y nivel educacional, condiciéndose con la experiencia relatada por las expertas, destacando la necesidad de seguir trabajando con datos desagregados por género, con el fin de atender necesidades particulares de mujeres y hombres en las políticas públicas.

La percepción tiene incidencia en la construcción social del riesgo, y la consideración de la importancia de ésta por parte de los gestores y planificadores contribuye a la reducción de la vulnerabilidad de la población expuesta, mediante un adecuado trabajo con la comunidad. No se puede eliminar en su totalidad el riesgo presente en los asentamientos humanos, pero se puede aspirar a reducirlo con medidas preventivas, que apunten a una adecuada preparación de la comunidad para hacer frente a las emergencias, lograr una comunidad resiliente en Iquique, evitando así nuevos escenarios de desastre en los asentamientos urbanos del país.



## 6 BIBLIOGRAFÍA

---

- ANEAS DE CASTRO, S. D.** (2000). Riesgos y peligros: una visión desde la geografía. *Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, (4), 60.
- 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.
- BLAIKIE, P., CANNON, T., DAVID, I., & WISNER, B.** (1996). Vulnerabilidad: el entorno social, político y económico de los desastres, La RED, Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. *Trad. Esp. de Wisner, B.*
- BIBLIOTECA DEL CONGRESO NACIONAL. (BCN).** (2013). Reportes estadísticos y comunales. [En línea] <<http://reportescomunales.bcn.cl/2013/index.php/Iquique>> [Consulta: 04 de diciembre 2015]
- BIRD, D., & DOMINEY-HOWES, D.** (2008). Testing the use of a 'questionnaire survey instrument' to investigate public perceptions of tsunami hazard and risk in Sydney, Australia. *Natural Hazards*, 45(1), 99-122.
- BÖRGEL, R.** (1983). Geomorfología. *Geografía de Chile*, 2, 182.
- CASTILLO, H., MORENO, L., AGUILAR, L., & SOLÍS, V.** (2010). Género y cambio climático: Aportes desde las mujeres de Centroamérica a las políticas regionales sobre cambio climático. In *Género y cambio climático: Aportes desde las mujeres de Centroamérica a las políticas regionales sobre cambio climático*. Foro de Mujeres para la Integración Centroamericana (FMICA); Unida Regional de Asistencia Técnica (RUTA).
- CASTRO-CORREA, C.P.** (2014). Evaluación de riesgos ambientales en ámbitos urbanos costeros del semiárido chileno: Caldera. Tesis doctoral. Universidad de Zaragoza.
- CASTRO-CORREA, 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.
- CASTRO, C.** (2005). La inequidad de género en la gestión integral de riesgo a desastre. *Un acercamiento. Universidad Cristóbal Colón*, (20), 1-26.
- CÁRDENAS, E.** (2008). La percepción social del riesgo, lo contingente y lo indeterminado: El caso de los huracanes y suicidios en Quintana Roo. *X Coloquio Internacional de Geocritica*. Barcelona.

**CARDONA, O. D.** (2001). *Estimación holística del riesgo sísmico utilizando sistemas dinámicos complejos*. Universitat Politècnica de Catalunya.

**CENTRO BOLIVIANO DE ESTUDIOS MULTIDISCIPLINARIOS (CEMED).** (2011) Organización mundial de la salud. Programa Mujer, Salud y Desarrollo. Género y desastres naturales. *Revista Virtual REDESMA*. Vol. 5(2).

**CENTRO SISMOLÓGICO NACIONAL (CSN).** (2014). Informe Técnico Terremoto de Iquique Mw=8.2, 1 de abril de 2014. 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)> [Consulta: 08 de septiembre 2015]

**CHARDÓN, A. C.** (2008). Amenaza, vulnerabilidad y sociedades urbanas una visión desde la dimensión institucional. *Gestión y Ambiente*, 11(2).

**CHARDON, A. C., & GONZÁLEZ, J. L.** (2002). Amenaza, vulnerabilidad, riesgo, desastres, mitigación prevención. Primer acercamiento a conceptos, características y metodologías de análisis y evaluación. BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. Universidad Nacional de Colombia. Sede Manizales Instituto de Estudios Ambientales. *IDEA*.

**COELHO, A. E.** (1997). Género: La variable invisible en la evaluación del distress postdesastre. In *Desastres y Sociedad: Revista Semestral de la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina: Especial: Psicología Social y Desastres* (Vol. 5, No. 8, pp. 63-75). Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (La Red).

**CORDERO, M. A., REPETTO, P. B., & ARBOUR, M. C.** (2013). Lo que nos enseña el 27F en Chile sobre el impacto de un desastre natural en la salud infantil. *Revista chilena de pediatría*, 84(1), 10-19.

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

**DEFFUANT, G., & GILBERT, N. (EDS.).** (2011). *Viability and resilience of complex systems: concepts, methods and case studies from ecology and society*. Springer Science & Business Media.

**DOUGLAS, M.** (1998). *Estilos de pensar*. Primera edición. Gedisa. Barcelona.

**FERRARI, M.** (2010). Percepción social del riesgo: problemáticas costeras y vulnerabilidades en Playa Magagna (Chubut). *Huellas N°*, 15, 21.

**GARCÍA ACOSTA, V.** (2005). El riesgo como construcción social y la construcción social de riesgos. *Desacatos*, (19), 11-24.

- GELLERT DE PINTO, G. I.** (2012). El cambio de paradigma: de la atención de desastres a la gestión del riesgo. *Boletín Científico Sapiens Research*, 2(1), 13-17.
- GOBIERNO REGIONAL DE LA REGIÓN DE TARAPACÁ.** (2011). Estrategia Regional de Desarrollo de la Región de Tarapacá 2011-2020. Región de Tarapacá, Chile.
- GOBIERNO REGIONAL DE LA REGIÓN DE TARAPACÁ.** (2014) Plan de reconstrucción Región de Tarapacá Sismos 1 y 2 de Abril 2014. Región de Tarapacá, Chile.
- GOLOVANEVSKY, L., & MARSHALL, A.** (2007). Vulnerabilidad y transmisión intergeneracional de la pobreza. Un abordaje cuantitativo para Argentina en el siglo XXI. *Población & sociedad*, 14(1), 260-266.
- GUERRERO, B.** (2007). La ciudad y sus transformaciones: memoria urbana de Iquique. *Revista de Ciencias Sociales (CI)*, (019), 149-165.
- HABITERRA S.A.** (2010). Estudio fundado de riesgos plan regulador intercomunal costero Región de Tarapacá. Comunas de Iquique, Alto Hospicio y Huara.
- HERRERA CASTILLO, N.** (2014). Oportunidades de desarrollo inmobiliario residencial, determinados por el nivel de inversión, caso de estudio Comuna de Iquique, región de Tarapacá, Chile. [En línea] <<http://www.repositorio.uchile.cl/handle/2250/130347>>
- ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE IQUIQUE.** (2010). Plan de desarrollo comunal 2010 – 2015.
- INSTITUTE FOR WOMEN'S POLICY RESEARCH.** (2015) Gender, Urbanization, and Democratic Governance. [En línea] <<http://www.iwpr.org/publications/pubs/gender-urbanization-and-democratic-governance>>
- LAVELL, A.** (2001). Sobre la gestión del riesgo: apuntes hacia una definición. *Scripta Nova-Revista*.
- LAVELL, A.** (2007). Apuntes para una reflexión institucional en países de la Subregión Andina sobre el enfoque de la Gestión del Riesgo. *Proyecto de Apoyo a la Prevención de Desastres en La Comunidad Andina–PREDECAN*.
- MANSILLA, E.** (2000). Riesgo y ciudad. Universidad Nacional Autónoma de México, División de estudios de postgrado. Facultad De Arquitectura. Libro digital. 181p.
- MATYAS, D., & PELLING, M.** (2012). Disaster Vulnerability and Resilience: Theory, Modelling and Prospective. *Report produced for the Government Office of Science, Foresight project 'Reducing Risks of Future Disasters: Priorities for Decision Makers'* Crown Copyright, London.

**MAYUNGA, J. S.** (2007). Understanding and applying the concept of community disaster resilience: a capital-based approach. *Summer academy for social vulnerability and resilience building*, 1, 16.

**MOYANO DÍAZ, E., & OLIVOS JARA, P.** (1997). Psicología y desastres ambientales en Chile. In *Desastres y Sociedad: Revista Semestral de la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina: Especial: Psicología Social y Desastres* (Vol. 5, No. 8, pp. 99-112). Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (La Red).

**MENDOZA, P.** (2005) Percepción del riesgo en una región de pobreza, escenario sierra: los deslizamientos en Huancavelica Lima, Perú. MINSA. [En línea]. <[http://www.minsa.gob.pe/ogdn/cd1/pdf/ELAS\\_05/doc50.pdf](http://www.minsa.gob.pe/ogdn/cd1/pdf/ELAS_05/doc50.pdf)>

**OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIAS DEL MINISTERIO DEL INTERIOR (ONEMI).** (2014). Monitoreo sismo de mayor intensidad y alarma de tsunami en el Norte Grande. [En línea]. <<http://www.onemi.cl/informate/monitoreo-sismo-de-mayor-intensidad-y-alarma-de-tsunami-en-el-norte-grande/>> [Consulta: 18 de Enero 2016]

**OLCINA, J.** (2008). Cambios en la consideración territorial, conceptual y de método de los riesgos naturales. *Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, (12), 20.

**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>> [Consulta: 14 de Octubre 2015]

**ORTIZ CID, W.** (2011). Análisis de la vulnerabilidad social y la percepción del riesgo frente a las amenazas naturales en la ciudad de La Serena, Región de Coquimbo. Memoria para optar al título de Geógrafo. Universidad de Chile.

**PATILLO, M.** (2016). En menos de dos años, la ciudad de Iquique casi ha duplicado su oferta inmobiliaria en altura. Plataforma Urbana. [En línea] <<http://www.plataformaurbana.cl/archive/2016/02/13/en-menos-de-dos-anos-la-ciudad-de-iquique-casi-ha-duplicado-su-oferta-inmobiliaria-en-altura/>> [Consulta: 28 de Marzo 2016]

**PARDO, A., & RUIZ, M. Á.** (2002). *SPSS 11 Guía para el análisis de datos*. Madrid: McGraw-Hill.

**PASKOFF, R., & CUITINO, L.** (1998). Carácter relicto de la Gran Duna de Iquique, Región de Tarapacá, Chile. *Revista geológica de Chile*, 25(2), 255-263.

- PASKOFF, R.** (2010). Geología marina de Chile. Capítulo 9. Geomorfología costera. Comité oceanográfico nacional de Chile servicio hidrográfico y oceanográfico de la Armada de Chile. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Servicio Nacional de Geología y Minería. [En línea] <[http://www.cona.cl/publicaciones/geologia\\_marina/9.pdf](http://www.cona.cl/publicaciones/geologia_marina/9.pdf)> [Consulta: 04 de noviembre 2015]
- PODESTÁ, J.** (1998). Ocho hipótesis sobre el desarrollo de Iquique. *Revista de Ciencias Sociales*, 8, 4-14.
- PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. PNUD.** (2012) Curso gestión del riesgo con enfoque de género. Hoja de Ruta Unidad I: Conceptualización de la Gestión de Riesgo con Enfoque de Género en las Políticas Públicas.
- RIPPL, S.** (2002). Cultural theory and risk perception: A proposal for a better measurement. *Journal of risk research*, 5(2), 147-165.
- RUIZ MEZA, L. E.** (2014). Género y percepciones sociales del riesgo y la variabilidad climática en la región del Soconusco, Chiapas. *Alteridades*, 24(47), 77-88.
- RÖHR, U., FLEGEL, T., ALBER, G., MUNGAI, C., DAVIS, F., HEMMATI, M.** (2009). El género en la política climática. Herramienta para autoridades y especialistas en clima. GenderCC – Women for Climate Justice. Berlín.
- ROJO PÉREZ, F., FERNÁNDEZ-MAYORALAS FERNÁNDEZ, G., & ROJO ABUÍN, J. M.** (2004). Diferenciación sociodemográfica y residencial en el distrito urbano del centro de Madrid. *Estudios Geográficos*, 65(257), 665-704.
- SANTILLÁN, G.** (2015). Informe Nacional Visión de Primera Línea en Chile. Percepciones locales de avance en la implementación de la Gestión del Riesgo. Santiago de Chile.
- SERVICIO HIDROGRÁFICO Y OCEANOGRÁFICO DE LA ARMADA DE CHILE (SHOA).** (2012). Carta de Inundación por Tsunami. Referida al evento del año 1877.
- SJÖBERG, L., MOEN, B. E., & RUNDMO, T.** (2004). Explaining risk perception. An evaluation of the psychometric paradigm in risk perception research. *Rotunde publikasjoner Rotunde*, 1.
- SLOVIC, P.** (1986). Informing and educating the public about risk. *Risk analysis*, 6(4), 403-415.
- SLOVIC, P.** (1987). Perception of risk. *Science*, 236(4799), 280-285.

**SOARES, D., & MURILLO-LICEA, D.** (2013). Gestión de riesgo de desastres, género y cambio climático. Percepciones sociales en Yucatán, México. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 10(72), 181-199.

**THE UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION. UNISDR.** (2009) Terminología sobre la reducción del riesgo de desastres.

**THE UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION. UNISDR.** Hyogo Framework for Action 2005-2015: International Strategy for Disaster Reduction: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters

[En línea] <<http://www.unisdr.org/2005/wcdr/intergover/official-doc/L-docs/Hyogo-framework-for-action-english.pdf>> [Consulta: 29 de octubre 2015]

**ULLEBERG, P., & RUNDMO, T.** (2003). Personality, attitudes and risk perception as predictors of risky driving behaviour among young drivers. *Safety science*, 41(5), 427-443.

**VALENCIA, M.** (2013). Iquique, la única ciudad que crece sin brújula. Plataforma Urbana. [En línea] <<http://www.plataformaurbana.cl/archive/2013/12/23/iquique-la-unica-ciudad-que-crece-sin-brujula/>> [Consulta: 28 de Marzo 2016]

**WILCHES-CHAUX, G.** (1998). Auge, caída y levantada de Felipe Pinillo, mecánico y soldador o yo voy a correr el riesgo: Guía de La Red para la gestión local del riesgo. In *Auge, caída y levantada de Felipe Pinillo, mecánico y soldador o yo voy a correr el riesgo: Guía de La Red para la gestión local del riesgo*. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (La Red).

**WINGFIELD-DIGBY, P.** (2010). Rapid Assessment Sampling in Emergency Situations. UNICEF. Asia-Pacific Shared Services Centre

**ZHONG, S. CLARK, M. HOU, X. ZANG, Y. FITZGERALD, G.** (2014). Resiliencia: propuesta y desarrollo de la definición y del marco conceptual en relación a los desastres en el ámbito sanitario. *Emergencias*, 26(1), 69-77.

**7 ANEXOS**

**Anexo 1: Varianza total explicada**

| Componente | Autovalores iniciales |                  |             | Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción |                  |             | Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación |                  |             |
|------------|-----------------------|------------------|-------------|--|------------------|-------------|---|------------------|-------------|
|            | Total                 | % de la varianza | % acumulado | Total  | % de la varianza | % acumulado | Total   | % de la varianza | % acumulado |
| 1          | 10,353                | 43,138           | 43,138      | 10,353   | 43,138           | 43,138      | 9,325   | 38,856           | 38,856      |
| 2          | 7,550                 | 31,459           | 74,598      | 7,550  | 31,459           | 74,598      | 7,303   | 30,430           | 69,286      |
| 3          | 2,798                 | 11,660           | 86,258      | 2,798  | 11,660           | 86,258      | 3,011   | 12,547           | 81,833      |
| 4          | 1,300                 | 5,418            | 91,676      | 1,300  | 5,418            | 91,676      | 2,362   | 9,843            | 91,676      |
| 5          | ,975                  | 4,064            | 95,739      |  |                  |             |   |                  |             |
| 6          | ,804                  | 3,351            | 99,090      |  |                  |             |   |                  |             |
| 7          | ,218                  | ,910             | 100,000     |  |                  |             |   |                  |             |
| 8          | ,000                  | ,000             | 100,000     |  |                  |             |   |                  |             |
| 9          | ,000                  | ,000             | 100,000     |  |                  |             |   |                  |             |
| 10         | ,000                  | ,000             | 100,000     |  |                  |             |   |                  |             |
| 11         | ,000                  | ,000             | 100,000     |  |                  |             |   |                  |             |
| 12         | ,000                  | ,000             | 100,000     |  |                  |             |   |                  |             |
| 13         | ,000                  | ,000             | 100,000     |  |                  |             |   |                  |             |
| 14         | ,000                  | ,000             | 100,000     |  |                  |             |   |                  |             |
| 15         | ,000                  | ,000             | 100,000     |  |                  |             |   |                  |             |
| 16         | ,000                  | ,000             | 100,000     |  |                  |             |   |                  |             |
| 17         | ,000                  | ,000             | 100,000     |  |                  |             |   |                  |             |
| 18         | ,000                  | ,000             | 100,000     |  |                  |             |   |                  |             |
| 19         | ,000                  | ,000             | 100,000     |  |                  |             |   |                  |             |
| 20         | ,000                  | ,000             | 100,000     |  |                  |             |   |                  |             |
| 21         | ,000                  | ,000             | 100,000     |  |                  |             |   |                  |             |
| 22         | ,000                  | ,000             | 100,000     |  |                  |             |   |                  |             |
| 23         | ,000                  | ,000             | 100,000     |  |                  |             |   |                  |             |
| 24         | ,000                  | ,000             | 100,000     |  |                  |             |   |                  |             |

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

**Anexo 2: Matriz de componentes rotados**

|   | Componente |       |       |       |
|---|------------|-------|-------|-------|
|   | 1          | 2     | 3     | 4     |
| Mayores de 75 años                      | ,953       | -,062 | -,012 | -,213 |
| Jubilados                               | ,937       | -,112 | ,171  | -,133 |
| Menores de 14 años                      | -,935      | ,102  | ,039  | -,206 |
| Vivienda Arrendada                      | ,924       | -,164 | -,100 | -,073 |
| Discapacidad Auditiva                   | ,903       | ,413  | -,023 | -,045 |
| Discapacidad Física                     | ,902       | ,320  | -,262 | -,085 |
| Mujeres Jefas de Hogar                  | ,821       | ,031  | ,291  | -,473 |
| Incapacitados para trabajar             | ,795       | ,510  | ,109  | ,037  |
| Discapacidad Visual                     | ,735       | ,451  | ,252  | ,049  |
| Educación Pre-básica                    | -,713      | ,588  | -,101 | ,207  |
| Más de 5 hogares por vivienda           | ,656       | ,526  | ,296  | -,086 |
| Trabajando para un familiar sin ingreso | ,624       | ,232  | ,595  | ,277  |
| Desocupación Juvenil                    | -,070      | ,978  | ,148  | -,002 |
| Viviendas Gratuitas                     | ,158       | ,894  | -,062 | ,337  |
| Buscando trabajo por primera vez        | ,113       | ,885  | ,095  | -,129 |
| Estudiando                              | -,163      | -,801 | ,184  | -,386 |
| De 2 a 4 hogares por vivienda           | ,161       | ,767  | ,372  | ,281  |
| Educación Básica                        | -,393      | ,732  | -,101 | ,514  |
| Sin Educación Formal                    | -,162      | ,724  | ,153  | ,643  |
| Sin trabajar pero tiene empleo          | ,150       | ,691  | -,600 | -,078 |
| Cesantes                                | ,582       | ,617  | ,478  | -,075 |
| Viviendas Cedidas                       | ,064       | ,024  | -,949 | ,170  |
| Deficiencia Mental                      | ,159       | ,286  | ,746  | ,557  |
| Educación Diferencial                   | -,585      | ,256  | ,061  | ,708  |

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 8 iteraciones.



### Anexo 3: Matriz de correlaciones

|                              | Meno<br>res<br>de 14 | Mayo<br>res<br>de 75 | D_Vis<br>ual | D_Au<br>ditiva | D_Fis<br>ica | D_Me<br>ntal | Ed_di<br>feren<br>cial | Sin_E<br>duc | Ed_P<br>rebas<br>ica | Ed_B<br>asic | Cesa<br>ntes | Mujer<br>_Jefa<br>_Hog<br>ar | Deso<br>c_Juv<br>enil | Jubila<br>dos | Incap<br>acitad<br>os | Estud<br>iando | Busc<br>_trab<br>_prim | Sin_tr<br>abaja<br>r | Trab_<br>famili<br>a | De_2<br>_a_4<br>_hog | Mas_<br>de_5<br>_hog | Viv_A<br>rrend<br>ada | Viv_C<br>edida | Viv_G<br>ratuit<br>a |
|------------------------------|----------------------|----------------------|--------------|----------------|--------------|--------------|------------------------|--------------|----------------------|--------------|--------------|------------------------------|-----------------------|---------------|-----------------------|----------------|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------|----------------------|
| Meno<br>res<br>de 14         | 1,000                | -,883                | -,553        | -,817          | -,806        | -,189        | ,397                   | ,109         | ,694                 | ,327         | -,405        | -,646                        | ,174                  | -,910         | -,748                 | ,106           | -,073                  | -,016                | -,534                | -,157                | -,518                | -,799                 | -,118          | -,172                |
| Mayo<br>res<br>de 75         | -,883                | 1,000                | ,582         | ,849           | ,855         | ,006         | -,724                  | -,348        | -,806                | -,494        | ,531         | ,884                         | -,121                 | ,952          | ,756                  | -,036          | ,115                   | ,138                 | ,534                 | -,008                | ,526                 | ,848                  | -,007          | ,071                 |
| D_Vis<br>ual                 | -,553                | ,582                 | 1,000        | ,811           | ,757         | ,495         | -,329                  | ,282         | -,169                | -,009        | ,834         | ,682                         | ,399                  | ,579          | ,722                  | -,520          | ,350                   | ,318                 | ,757                 | ,609                 | ,905                 | ,698                  | -,128          | ,438                 |
| D_Au<br>ditiva               | -,817                | ,849                 | ,811         | 1,000          | ,954         | ,205         | -,429                  | ,124         | -,415                | -,077        | ,759         | ,757                         | ,342                  | ,827          | ,951                  | -,427          | ,515                   | ,401                 | ,599                 | ,467                 | ,817                 | ,756                  | ,092           | ,504                 |
| D_Fis<br>ica                 | -,806                | ,855                 | ,757         | ,954           | 1,000        | ,002         | -,538                  | -,016        | -,421                | -,146        | ,590         | ,720                         | ,199                  | ,767          | ,829                  | -,431          | ,353                   | ,522                 | ,452                 | ,286                 | ,706                 | ,815                  | ,298           | ,415                 |
| D_Me<br>ntal                 | -,189                | ,006                 | ,495         | ,205           | ,002         | 1,000        | ,372                   | ,639         | ,117                 | ,364         | ,587         | ,113                         | ,363                  | ,139          | ,335                  | -,393          | ,212                   | -,221                | ,802                 | ,652                 | ,408                 | -,014                 | -,621          | ,429                 |
| Ed_di<br>feren<br>cial       | ,397                 | -,724                | -,329        | -,429          | -,538        | ,372         | 1,000                  | ,769         | ,671                 | ,765         | -,216        | -,827                        | ,325                  | -,602         | -,230                 | -,263          | ,184                   | -,093                | -,146                | ,375                 | -,258                | -,648                 | ,075           | ,364                 |
| S_Ed<br>ucac                 | ,109                 | -,348                | ,282         | ,124           | -,016        | ,639         | ,769                   | 1,000        | ,651                 | ,902         | ,386         | -,382                        | ,752                  | -,287         | ,292                  | -,746          | ,569                   | ,317                 | ,324                 | ,777                 | ,285                 | -,310                 | -,007          | ,811                 |
| Ed_P<br>rebas<br>ica         | ,694                 | -,806                | -,169        | -,415          | -,421        | ,117         | ,671                   | ,651         | 1,000                | ,783         | -,150        | -,686                        | ,577                  | -,818         | -,344                 | -,474          | ,335                   | ,337                 | -,338                | ,435                 | -,105                | -,713                 | ,129           | ,453                 |
| Ed_B<br>asica                | ,327                 | -,494                | -,009        | -,077          | -,146        | ,364         | ,765                   | ,902         | ,783                 | 1,000        | ,155         | -,563                        | ,737                  | -,529         | ,090                  | -,769          | ,534                   | ,505                 | ,049                 | ,538                 | -,030                | -,549                 | ,134           | ,806                 |
| Cesa<br>ntes                 | -,405                | ,531                 | ,834         | ,759           | ,590         | ,587         | -,216                  | ,386         | -,150                | ,155         | 1,000        | ,676                         | ,650                  | ,546          | ,823                  | -,504          | ,634                   | ,283                 | ,830                 | ,653                 | ,809                 | ,418                  | -,426          | ,579                 |
| Mujer<br>_Jefa<br>_hog<br>ar | -,646                | ,884                 | ,682         | ,757           | ,720         | ,113         | -,827                  | -,382        | -,686                | -,563        | ,676         | 1,000                        | ,007                  | ,857          | ,659                  | ,030           | ,168                   | ,047                 | ,596                 | ,101                 | ,653                 | ,752                  | -,329          | -,009                |
| Des_<br>Juv<br>enil          | ,174                 | -,121                | ,399         | ,342           | ,199         | ,363         | ,325                   | ,752         | ,577                 | ,737         | ,650         | ,007                         | 1,000                 | -,135         | ,487                  | -,722          | ,900                   | ,570                 | ,273                 | ,775                 | ,494                 | -,242                 | -,117          | ,854                 |
| Jubila<br>dos                | -,910                | ,952                 | ,579         | ,827           | ,767         | ,139         | -,602                  | -,287        | -,818                | -,529        | ,546         | ,857                         | -,135                 | 1,000         | ,774                  | ,095           | ,146                   | -,098                | ,565                 | ,121                 | ,605                 | ,824                  | -,122          | ,022                 |
| Incap<br>acit<br>os          | -,748                | ,756                 | ,722         | ,951           | ,829         | ,335         | -,230                  | ,292         | -,344                | ,090         | ,823         | ,659                         | ,487                  | ,774          | 1,000                 | -,452          | ,668                   | ,341                 | ,647                 | ,568                 | ,774                 | ,578                  | -,036          | ,622                 |
| Estud<br>iando               | ,106                 | -,036                | -,520        | -,427          | -,431        | -,393        | -,263                  | -,746        | -,474                | -,769        | -,504        | ,030                         | -,722                 | ,095          | -,452                 | 1,000          | -,521                  | -,792                | -,404                | -,578                | -,361                | -,016                 | -,202          | -,900                |
| Busc<br>_trab<br>_prim       | -,073                | ,115                 | ,350         | ,515           | ,353         | ,212         | ,184                   | ,569         | ,335                 | ,534         | ,634         | ,168                         | ,900                  | ,146          | ,668                  | -,521          | 1,000                  | ,459                 | ,195                 | ,751                 | ,572                 | -,115                 | -,062          | ,796                 |
| Sin_tr<br>ab                 | -,016                | ,138                 | ,318         | ,401           | ,522         | -,221        | -,093                  | ,317         | ,337                 | ,505         | ,283         | ,047                         | ,570                  | -,098         | ,341                  | -,792          | ,459                   | 1,000                | ,001                 | ,186                 | ,197                 | ,103                  | ,519           | ,664                 |
| Trab_<br>famili<br>a         | -,534                | ,534                 | ,757         | ,599           | ,452         | ,802         | -,146                  | ,324         | -,338                | ,049         | ,830         | ,596                         | ,273                  | ,565          | ,647                  | -,404          | ,195                   | ,001                 | 1,000                | ,444                 | ,578                 | ,468                  | -,533          | ,375                 |
| De_2<br>_a_4<br>_hog         | -,157                | -,008                | ,609         | ,467           | ,286         | ,652         | ,375                   | ,777         | ,435                 | ,538         | ,653         | ,101                         | ,775                  | ,121          | ,568                  | -,578          | ,751                   | ,186                 | ,444                 | 1,000                | ,756                 | -,007                 | -,196          | ,743                 |
| Mas_<br>de_5<br>_hog         | -,518                | ,526                 | ,905         | ,817           | ,706         | ,408         | -,258                  | ,285         | -,105                | -,030        | ,809         | ,653                         | ,494                  | ,605          | ,774                  | -,361          | ,572                   | ,197                 | ,578                 | ,756                 | 1,000                | ,589                  | -,138          | ,443                 |
| Viv_A<br>rren                | -,799                | ,848                 | ,698         | ,756           | ,815         | -,014        | -,648                  | -,310        | -,713                | -,549        | ,418         | ,752                         | -,242                 | ,824          | ,578                  | -,016          | -,115                  | ,103                 | ,468                 | -,007                | ,589                 | 1,000                 | ,194           | -,094                |
| Viv_C<br>ed                  | -,118                | -,007                | -,128        | ,092           | ,298         | -,621        | ,075                   | -,007        | ,129                 | ,134         | -,426        | -,329                        | -,117                 | -,122         | -,036                 | -,202          | -,062                  | ,519                 | -,533                | -,196                | -,138                | ,194                  | 1,000          | ,096                 |
| Viv_<br>Grat                 | -,172                | ,071                 | ,438         | ,504           | ,415         | ,429         | ,364                   | ,811         | ,453                 | ,806         | ,579         | -,009                        | ,854                  | ,022          | ,622                  | -,900          | ,796                   | ,664                 | ,375                 | ,743                 | ,443                 | -,094                 | ,096           | 1,000                |

**Anexo 4: Encuesta de vulnerabilidad y percepción social del riesgo. Proyecto FONDECYT N°1130259**

|             |                        |               |       |
|-------------|------------------------|---------------|-------|
| Encuestador |                        |               |       |
| Ciudad      |                        |               |       |
| Fecha       |                        |               |       |
| Zona        |                        |               |       |
| Dirección   |                        |               |       |
| Encuestado  | Nombre:                | Nacionalidad: |       |
| Supervisor  | Supervisión en terreno | Ok            | Fecha |

**I. Antecedentes generales:**

**1.1.\_ Antecedentes del jefe de hogar (debe residir en la comuna):**

|                   |         |       |       |          |
|-------------------|---------|-------|-------|----------|
| <b>1.1.1.Edad</b> | 18 – 24 | 25-40 | 41-65 | 65 y más |
|-------------------|---------|-------|-------|----------|

|                      |          |           |
|----------------------|----------|-----------|
| <b>1.1.2. Género</b> | Femenino | Masculino |
|----------------------|----------|-----------|

|                               |     |       |        |       |        |        |       |       |
|-------------------------------|-----|-------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|
| <b>1.1.3. Nivel Educativo</b> | S/E | BA/In | BA/Com | ME/In | ME/Com | U,T/In | T/Com | U/Com |
|-------------------------------|-----|-------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|

|  |    |    |        |
|--|----|----|--------|
| <b>1.1.4. Participa en organizaciones comunitarias</b> | Sí | No | ¿Cuál? |
|--|----|----|--------|

|   |  |
|---|--|
| <b>1.1.5. Número de personas que viven en el hogar</b>    |  |
| <b>1.1.5.1. N° y edad de niños</b>                        |  |
| <b>1.1.5.2. N° y edad de adultos</b>                      |  |
| <b>1.1.5.3. N° y edad de tercera edad (sobre 65 años)</b> |  |

**1.2.\_ Relación con el jefe de hogar:**

---

**II. Vulnerabilidad:**

**2.1.\_ ¿Viven personas con discapacidad en la vivienda?**

|                      |   |
|----------------------|---|
| Sí                   | No  |
| Cuántos              |   |
| Edad                 |   |
| Tipo de discapacidad | Visual      Auditiva      Físico-motora      mental |

**2.2.\_ ¿Viven jubilados en la vivienda?**

|         |    |
|---------|----|
| Sí      | No |
| Cuántos |    |
| Edad    |    |

**2.3. \_ ¿Viven personas cesantes en la vivienda?**

|         |    |
|---------|----|
| Sí      | No |
| Cuántos |    |
| Edad    |    |

**2.4. \_ ¿Cuántas familias viven en la vivienda?** (p. ej.: hija casada que viva en la casa)

**2.5. \_ La vivienda es:**

|               |                        |           |                 |
|---------------|------------------------|-----------|-----------------|
| Propia pagada | Propia pagando a plazo | Arrendada | Gratuita/Cedida |
|---------------|------------------------|-----------|-----------------|

**2.6. \_ ¿Tiene acceso a alcantarillado?**

|    |    |
|----|----|
| Sí | No |
|----|----|

**2.7. \_ ¿Tiene acceso a agua potable?**

|    |    |
|----|----|
| Sí | No |
|----|----|

**III. \_ Percepción social del riesgo:**

| PERCEPCIÓN   | Muy de acuerdo | De acuerdo | Indiferente | En desacuerdo | Muy en desacuerdo |
|--|----------------|------------|-------------|---------------|-------------------|
| 3.1. Es importante para mi vivir en Iquique  |                |            |             |               |                   |
| 3.2. Iquique es un lugar seguro respecto a desastres naturales   |                |            |             |               |                   |
| 3.3. El borde costero es una amenaza para la comunidad   |                |            |             |               |                   |
| 3.4. Los derrumbes o deslizamientos son un problema de todos los inviernos   |                |            |             |               |                   |
| 3.5. Mi casa está libre de derrumbes o deslizamientos (verificar si la casa se localiza en zona de deslizamiento – marcar punto en mapa)   |                |            |             |               |                   |
| 3.6. Mi casa está libre de ser afectada por un tsunami (verificar si la casa se localiza en zona de inundación por tsunami – marcar punto en mapa)                               |                |            |             |               |                   |
| 3.7. Temo perder mis pertenencias por causa de un terremoto  |                |            |             |               |                   |
| 3.8. Temo perder mis pertenencias por causa de un tsunami  |                |            |             |               |                   |
| 3.9. El hombre al intervenir el territorio puede provocar desastres naturales  |                |            |             |               |                   |
| 3.10. Mi manzana está situada en un lugar sujeto a riesgos naturales (verificar si la casa se localiza en zona de inundación por tsunami o deslizamiento – marcar punto en mapa) |                |            |             |               |                   |

Si la respuesta 3.9 es *de acuerdo o muy de acuerdo*, especificar el tipo de riesgos:

3.10.\_ ¿Comparando el antes y el después del terremoto en Iquique del 1 de abril 2014 y los efectos causado, usted se siente más o menos inseguro?

|                      |              |                 |
|----------------------|--------------|-----------------|
| Más seguro que antes | Menos seguro | Igual que antes |
|----------------------|--------------|-----------------|

3.11.\_ Según su opinión ¿cuál de los siguientes problemas son graves en su comuna?

|            |           |                |                 |              |              |                 |
|------------|-----------|----------------|-----------------|--------------|--------------|-----------------|
| Terremotos | Derrumbes | Deslizamientos | Falta de empleo | Delincuencia | Drogadicción | Economía Diaria |
| Congestión | Otro      |                |                 |              |              |                 |

#### **IV. Conocimiento del riesgo**

|   |  |
|---|--|
| 4.1. ¿Qué eventos sísmicos recuerda? Nombrar años   |  |
| 4.2. ¿Qué eventos de deslizamiento recuerda? Nombrar años   |  |
| 4.3. ¿Dónde se producen deslizamientos?   |  |
| 4.4. Es posible que en la ciudad ocurran:   |  |
| 4.4.1. Terremotos   | Sí <span style="margin-left: 100px;">No</span> |
| 4.4.2. Inundaciones por tsunami   | Sí <span style="margin-left: 100px;">No</span> |
| 4.4.3. Deslizamientos y derrumbes   | Sí <span style="margin-left: 100px;">No</span> |
| 4.5. ¿Qué sectores de la comuna le parecen más peligrosos para vivir por el riesgo de inundación por tsunami? |  |
| 4.6. ¿Ha vivido algún evento de terremoto, tsunami y/o deslizamiento? ¿Cuál y cuándo?                         |  |

#### **V. Preparación**

|   |                |            |             |               |                   |
|---|----------------|------------|-------------|---------------|-------------------|
| PREPARACIÓN   |                |            |             |               |                   |
|   | Muy de acuerdo | De acuerdo | Indiferente | En desacuerdo | Muy en desacuerdo |
| 5.1. Me siento preparado para enfrentar un terremoto                |                |            |             |               |                   |
| 5.2. Me siento preparado para enfrentar una inundación por tsunami  |                |            |             |               |                   |
| 5.3. Me siento preparado para enfrentar deslizamientos y derrumbes  |                |            |             |               |                   |
| 5.4. Estamos organizados como vecinos para enfrentar una emergencia |                |            |             |               |                   |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| 5.5. La comunidad está organizada para hacer frente a las inundaciones por tsunami   |  |  |  |  |  |
| 5.6. La comunidad está organizada para hacer frente a terremotos y sismos            |  |  |  |  |  |
| 5.7. Conozco el Plan de Emergencia de la Municipalidad                               |  |  |  |  |  |
| 5.8. Conozco la señalética de emergencia de mi ciudad                                |  |  |  |  |  |
| 5.9. Actuamos en función de nuestra experiencia e instinto. No lo hemos planificado. |  |  |  |  |  |

5.10. ¿En su hogar se toman medidas para actuar al momento de la emergencia? Marcar con una cruz

|  |  |
|--|--|
| Mantienen un kit de emergencia (linterna, agua envasada, set primeros auxilios, alimentos envasados u otros) |  |
| La familia tiene acordado un lugar de encuentro en caso de emergencia  |  |
| Los integrantes de la familia saben lo que deben hacer en caso de terremoto                                  |  |
| Los niños han sido instruidos para mantener la calma y seguir instrucciones                                  |  |

**VI. Gestión del riesgo**

| Gestión del Riesgo  | Muy de acuerdo | De acuerdo | Indiferente | En desacuerdo | Muy en desacuerdo |
|---|----------------|------------|-------------|---------------|-------------------|
| 6.1. He recibido información respecto a los desastres naturales |                |            |             |               |                   |
| 6.2. La comuna cuenta con un plan de emergencia frente a sismos |                |            |             |               |                   |
| 6.3. En la ciudad existen áreas de seguridad señalizadas        |                |            |             |               |                   |
| 6.4. En la ciudad existen señaléticas de evacuación             |                |            |             |               |                   |

6.5.\_ ¿Algún miembro de su familia ha participado en talleres de capacitación sobre manejo de emergencias?

|    |    |         |                 |
|----|----|---------|-----------------|
| Sí | No | No sabe | ¿Cuál? ¿Cuáles? |
|----|----|---------|-----------------|

6.6.\_ ¿Algún miembro de su familia ha participado en simulacros de evacuación?

|    |    |         |                 |
|----|----|---------|-----------------|
| Sí | No | No sabe | ¿Cuál? ¿Cuáles? |
|----|----|---------|-----------------|

6.7.\_ ¿Considera importante abordar estos temas en la comunidad?

|    |    |                |                                      |
|----|----|----------------|--------------------------------------|
| Sí | No | No le interesa | ¿Por qué? (para cualquier respuesta) |
|----|----|----------------|--------------------------------------|

6.8\_ Según su opinión ¿cómo evaluaría la actuación de los organismos de emergencia respecto al manejo en estados de emergencia?

|      |     |         |                 |
|------|-----|---------|-----------------|
| Bien | Mal | No sabe | ¿En qué evento? |
|------|-----|---------|-----------------|

6.9.\_ ¿Cuál es el organismo encargado de manejar las emergencias de desastres naturales? (Se puede indicar más de uno, pero destacando el principal).

|           |          |       |             |             |                   |
|-----------|----------|-------|-------------|-------------|-------------------|
| Municipio | Bomberos | Onemi | Carabineros | Intendencia | Juntas de vecinos |
|-----------|----------|-------|-------------|-------------|-------------------|

6.10.\_ ¿Qué rol debería tener la comunidad en la preparación y en el manejo de las emergencias?

## **VII. Comportamiento**

7.1.\_ ¿Qué haría en caso de que se produzca un terremoto?

7.2.\_ ¿Evacuaría en caso de alerta de inundación por tsunami?

| Comportamiento  | Muy de acuerdo | De acuerdo | Indiferente | En desacuerdo | Muy en desacuerdo |
|---|----------------|------------|-------------|---------------|-------------------|
| 7.3. Me preocupo de que mi casa pueda resistir eventos sísmicos   |                |            |             |               |                   |
| 7.4. No tengo recursos para mejorar las condiciones de mi vivienda  |                |            |             |               |                   |
| 7.5. Suelo actuar con tranquilidad cuando hay temblores fuertes   |                |            |             |               |                   |
| 7.6. Me siento capaz de ayudar a evacuar a mi familia en caso de emergencia                                     |                |            |             |               |                   |
| 7.7. Me siento capaz de ayudar a evacuar a mis vecinos en caso de emergencia                                    |                |            |             |               |                   |
| 7.8. Me parece importante seguir las instrucciones de los encargados de emergencia frente a eventos importantes |                |            |             |               |                   |
| 7.9. Conversamos sobre estos temas en mi familia  |                |            |             |               |                   |

7.10. ¿A través de qué medios se informa cuando ocurren emergencias?

|   | Sí | No |
|---|----|----|
| Televisión                              |    |    |
| Radio                                   |    |    |
| Diarios                                 |    |    |
| Vecinos                                 |    |    |
| Le parece importante buscar información |    |    |

7.11. ¿Cuál de las anteriores le da más confianza?

**7.12. Indique tanto aspectos positivos como negativos del manejo de la emergencia durante el reciente terremoto (1 de abril de 2014).**

| ASPECTOS POSITIVOS | ASPECTOS NEGATIVOS |
|--------------------|--------------------|
|                    |                    |
|                    |                    |
|                    |                    |
|                    |                    |

**7. Promedio de ingresos del hogar (marcar con una X)**

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Inferior a 220.000 pesos          |  |
| Entre 221.00 y 500.000 pesos      |  |
| Entre 501.000 y 800.000 pesos     |  |
| Entre 801.000 y 1.500.000 pesos   |  |
| Entre 1.501.000 pesos y 3.000.000 |  |
| Superior a 3.001.000 pesos        |  |

**FINALMENTE**

**¿Le gustaría participar a futuro en talleres y reuniones de estos temas con profesionales de la Universidad de Chile?**

a) Sí                      b) No

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_ **CELULAR:** \_\_\_\_\_

**EMAIL:** \_\_\_\_\_