



Universidad de Concepción
Dirección de Postgrado

Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Geografía
Magíster en Análisis Geográfico

Resiliencia Comunitaria en caleta Tumbes, región del Biobío

Tesis para optar al grado de Magíster en Análisis Geográfico

PAULINA TIARE FLORES CISTERNAS
CONCEPCIÓN-CHILE
2015

Profesor Guía: Rodrigo Sanhueza

Dpto. de Geografía, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Geografía
Universidad de Concepción

Agradecimientos

Fondecyt 1151367. Evolución costera, morfodinámica y factores de cambio de la línea litoral en una costa de influencia tectónica: orientaciones al manejo integrado de la costa. Investigador principal Carolina Martínez Reyes.

Resumen

Se analiza la resiliencia comunitaria para la caleta Tumbes, frente a un desastre natural, según cinco dimensiones, que son: Estructura social cohesionada, Honestidad gubernamental comunitaria, Identidad cultural, Autoestima colectiva y Humor social. Se analiza también el Plan Maestro de Reconstrucción de la caleta en relación con su contribución a generar resiliencia, según las mismas cinco dimensiones. Para ello, se aplicaron encuestas a la población, distribuidas de manera proporcional a la cantidad de viviendas. Los resultados indican que los pilares más sólidos de la resiliencia comunitaria son la Identidad cultural, asociada a la actividad pesquera artesanal, la Autoestima colectiva, donde destacan aspectos de topofilia, fundamentales dentro de la resiliencia y el Humor social, asociado a la manera colectiva de enfrentar situaciones adversas. Los pilares más débiles serían la Honestidad gubernamental comunitaria y la Estructura social cohesionada. Respecto del Plan Maestro de Reconstrucción, los proyectos ya finalizados son evaluados favorablemente, pero se estima que no ha contribuido a mejorar la resiliencia comunitaria, debido a que hubo una baja participación en el Plan y éste generó nuevos conflictos sociales -asociados con la ordenación y regulación del borde costero- y por tanto, aún se prefiere la caleta anterior al tsunami de 2010.

Palabras claves: resiliencia comunitaria, plan de reconstrucción, caleta pesquera, tsunami.

Abstract

This research analyzes the community resilience of the small cove Tumbes facing a natural disaster, according to five dimensions, which are: cohesive social structure, governmental honesty community, cultural identity, collective self-esteem and social mood. Also, it analyzes the Reconstruction Master Plan of the small cove, regarding to its contribution to generate resilience, according to the same five dimensions. In order to do this, it applies survey to the population, distributed proportionally with the housings quantity.

The results indicate that resilience strongest foundations are the cultural identity, related with the small-scale fishing, the collective self-esteem where stand out the topophilia aspects, essentials for the resilience, and the social mood, associated to the collective way of confront adverse situations. The weakest foundations would be the governmental honesty community and the cohesive social structure.

Regarding to the Reconstruction Master Plan, the finished projects are favorably evaluated, but it estimate that it has not contributed to improve the social resilience, because of the Plan low participation, which generate new social conflicts -associated with the planning and adjustment of the coastline- and, therefore, the small cove previous to the 2010 tsunami is still preferred.

Key words: community resilience, reconstruction plan, small fishing cove, tsunami.

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	7
1.1. Motivación y relevancia.....	9
1.2. Planteamiento del Problema.....	10
1.3. Objetivos.....	13
1.4. Materiales y métodos.....	14
1.4.1. Área de estudio.....	14
1.4.2. Metodología.....	17
CAPÍTULO II. MARCO REFERENCIA	33
2.1. Resiliencia y reducción del riesgo de desastres.....	33
2.2. Resiliencia social.....	41
2.3. Resiliencia en las ciudades.....	45
CAPÍTULO III. RESULTADOS	48
3.1. Caracterización de la población muestral.....	48
3.2. Resiliencia social caleta Tumbes.....	49
3.3. Evaluación del Plan de Reconstrucción caleta Tumbes.....	61
3.4. Contribución del Plan Maestro de Reconstrucción (PMR) a la resiliencia social.	63
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN	70
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES	75
VI. ANEXOS	77
VII. BIBLIOGRAFÍA	82

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla N°1 : Descripción de las Unidades de Análisis según criterios.....	19
Tabla N°2 : Unidades Homogéneas y criterios.....	22
Tabla N°3 : Número de encuestas según Unidad de Análisis.....	25
Tabla N°4 : Nivel de resiliencia según variables de resiliencia comunitaria.....	28
Tabla N°5 : Definición de los niveles de resiliencia según pilares de resiliencia comunitaria.....	29
Tabla N°6 : Nivel de resiliencia según variables de resiliencia comunitaria.....	31
Tabla N°7 : Definición de los niveles de resiliencia según pilares de resiliencia comunitaria.....	32
Tabla N°8 : Indicadores de resiliencia comunitaria.....	39
Tabla N°9 : Clasificación de la población muestral según rango etario.....	48
Tabla N°10 : Clasificación de la población muestral según años de residencia en caleta Tumbes.....	48
Tabla N°11 : Clasificación de la población muestral según nivel educacional.....	49
Tabla N°12 : Clasificación de la población muestral según sector económico.....	49
Tabla N°13 : Participación en organizaciones sociales.....	50
Tabla N°14 : Organizaciones sociales según frecuencia, integración y confianza....	50
Tabla N°15 : Conocimiento de los riesgos.....	55
Tabla N°16 : Le gusta vivir aquí y si estaría dispuesto a dejar la caleta Tumbes.....	57
Tabla N°17 : Interés, actitud e involucramiento en los asuntos de la caleta.....	58
Tabla N°18 : Respuesta comunitaria a las situaciones de emergencia.....	59
Tabla N°19 : Definición del tsunami de 2010.....	59
Tabla N°20 : Estado de avance del Plan de Reconstrucción de caleta Tumbes.....	61
Tabla N°21 : Conocimiento del PMR.....	63
Tabla N°22 : Participación y representatividad del PMR.....	64
Tabla N°23 : Influencia del PMR en la <i>caleta pesquera</i>	67
Tabla N°24 : Preferencia de la población sobre caleta Tumbes.....	67
Tabla N°25 : Estado de recuperación de la caleta y elementos pendientes.....	68
Tabla N°26 : Niveles de resiliencia según pilares o dimensiones.....	69

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura N°1 : Localización del área de estudio.....	13
Figura N°2 : Esquema Metodológico.....	17
Figura N°3 : Vista panorámica Aldea Nueva Esperanza, Maryland y Villa Renacer.....	21
Figura N°4 : Vista panorámica Sector Borde Costero.....	21
Figura N°5 : Vista panorámica Sector Equipamiento.....	21
Figura N°6 : Unidades de Análisis caleta Tumbes.....	23
Figura N°7 : Ciclo de Gestión de desastres.....	35
Figura N°8 : Vínculos conceptuales entre resiliencia, vulnerabilidad y capacidad de adaptación.....	37
Figura N°9 : Importancia de la resiliencia en la sustentabilidad.....	38
Figura N°10 : Organización a la que representan los líderes locales.....	51
Figura N°11 : Líderes locales, según frecuencia de enunciado y nivel de credibilidad.....	52
Figura N°12 : Nivel de cercanía de los líderes locales.....	53
Figura N°13 : Intereses de los líderes locales.....	54
Figura N°14 : Identidad cultural según usos y actividades.....	55
Figura N°15 : Valores o actitudes <i>positivas</i> de la población.....	55
Figura N°16 : Valores o actitudes <i>negativas</i> de la población.....	56
Figura N°17 : Le gusta vivir en la caleta según años de residencia.....	57
Figura N°18 : Situaciones de emergencia en caleta Tumbes.....	58
Figura N°19 : Aspectos positivos generados por el tsunami de 2010.....	60
Figura N°20 : Evaluación de los proyectos del PMR concluidos.....	65
Figura N°21 : Proyecto u Obra del Plan de Reconstrucción evaluados.....	66
Figura N°22 : Vista panorámica de los principales aspectos pendientes del PMR...	68

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

El contexto tectónico de nuestro país, dispone de una serie de peligros (o amenazas) latentes de tipo geológicos: erupciones volcánicas, terremotos y tsunamis. Estos eventos son recurrentes en la costa de Chile, solo en la región del Biobío, cuatro terremotos tsunamigénicos son los mejor registrados y recordados por sus efectos destructivos: 1657, 1730, 1751, 1960 (Martínez, 2013), y más recientemente el evento tsunamigénico de febrero de 2010, cuyos efectos socio-territoriales, dejaron en evidencia la condición de riesgo de desastre.

El riesgo de desastre no solo depende de la posibilidad de que se presente una amenaza, sino también de la vulnerabilidad de los asentamientos humanos, que puede facilitar la ocurrencia de un desastre. La vulnerabilidad, está íntimamente ligada a los procesos sociales, relacionados con la degradación ambiental, el cambio climático, el subdesarrollo, la urbanización sin plan, etc. (Naciones Unidas, 2009), que contribuyen a la construcción social del riesgo y en consecuencia a la materialización de los desastres.

De acuerdo con lo anterior, existe una responsabilidad humana en las situaciones de desastres, que comienza a evidenciarse a mediados del siglo XX con el auge de los trabajos de riesgos. A partir de ahí, las dimensiones humanas para la reducción del riesgo pasan al primer plano de la atención internacional (Cutter, *et al.* 2008), ya que si bien, no se pueden evitar las amenazas, si se pueden prevenir sus efectos mediante iniciativas para la reducción del riesgo de desastre, orientadas a reducir la vulnerabilidad.

Sin embargo, la preocupación por el incremento del número e intensidad de desastres naturales en el mundo, cuyas consecuencias materiales, simbólicas, económicas, políticas, sociales, y en la estructura y ordenamiento demográfico del espacio afectado (Vale y Campanella, 2005), afectan especialmente a los países pobres, desplaza este enfoque tradicional de vulnerabilidad asociado a las carencias de la población, por el de **resiliencia**, que se centra en las fortalezas, la creatividad del individuo y de su entorno (López, 2014) para hacer frente a un desastre.

En ese sentido, el Marco de Acción de Hyogo: *“Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres”* (2005-2015), es el instrumento internacional más importante para la implementación de la reducción del riesgo de desastres que adoptaron los Estados miembros de las Naciones Unidas, el cual identifica tanto la necesidad y las formas de construir comunidades resilientes (Cutter, *et al.* 2008), entendida como la *“capacidad de un sistema, comunidad o sociedad potencialmente expuesto a amenazas para adaptarse, resistiendo o cambiando, con el fin de alcanzar o mantener un nivel aceptable en su funcionamiento y estructura. Viene determinada por el grado en que el sistema social es*

capaz de organizarse para incrementar su capacidad de aprender de desastres pasados a fin de protegerse mejor en el futuro y mejorar las medidas de reducción de los riesgos” (EIRD de las Naciones Unidas, 2005).

Pese a los esfuerzos locales, regionales e internacionales por generar resiliencia, para reducir el riesgo de desastre, aún queda mucho por hacer. En Chile, la Gestión de Riesgos, no ha sido incorporada en los Instrumentos de Planificación, y post 27/F de 2010 hay solo un impulso incipiente por generar políticas públicas para mitigar efectos de un desastre natural (Herrmann et al., 2012; Herrmann, 2013), cuando la oportunidad llamaba a planificar además en forma resiliente (Villagra y Rojas, 2013).

En este sentido, la Geografía tiene mucho que aportar, ya que se enfrenta a una nueva manera de abordar la interacción entre el *medio natural*, asociado a los peligros, y el *medio humano*, asociado a la comunidad y su participación en la reducción de desastres: *la resiliencia*.

1.1. Motivación y relevancia

El terremoto y tsunami del 27/F fue un llamado a reflexionar sobre la manera de abordar el riesgo y también una oportunidad para el desarrollo de instrumentos de planificación y estudios que contribuyan a esta materia. En ese sentido, se desarrollaron estudios específicos en las localidades más afectadas, orientados a evaluar los elementos vulnerables y el riesgo asociado a tsunamis históricos y de escenarios extremos (Martínez, 2013), y estudios de resiliencia costera en las localidades de Dichato y Tubul (Villagra, 2013).

El presente estudio, que explora la resiliencia de un asentamiento costero afectado por el terremoto y tsunami de 2010, pretende sumarse a los aportes realizados desde la Geografía al proceso de reconstrucción. Desde esta área es posible dar luces de cómo la cohesión social, la identidad cultural, la toponimia y otros aspectos fundamentales de la resiliencia influyen en el riesgo y en la valoración de la resiliencia.

Dado que los métodos para explorar la resiliencia, son aun escasos, y su aplicación involucra contar con extensas y complejas bases de datos, lo cual es poco factible de encontrar en el caso de ciudades en vías de desarrollo (Dunford y Li, 2011), como las chilenas cuya escasez en la consistencia de datos es evidente (Villagra, 2013), se desarrolló una metodología que pretende rescatar el contexto humano local, integrando los distintos aspectos socio territoriales, con el propósito de contribuir al conocimiento de la resiliencia del área.

A partir de este conocimiento se desprender algunas lecciones del contexto humano y su proceso de reconstrucción, que pueden ser útil para el desarrollo de futuros programas de desarrollo relacionados con la gestión del riesgo natural y particularmente de tsunami, considerando que estos eventos son fenómenos recurrentes en la costa de Chile dado el contexto tectónico (Urrutia y Lanza; Monge, 1993; Lorca y Recabarren, 1994; Lagos, 2000).

1.2. Planteamiento del Problema

La localización geográfica de Chile, hace que las áreas costeras se encuentren expuestas a riesgos de tsunamis, generados dentro de la zona de subducción del margen continental chileno (Martínez, 2013).

En la región del Biobío, más del 50% de la población se localiza en esta área, incluyendo el tercer conglomerado urbano del país (Concepción Metropolitano), además de asentamientos urbanos y rurales, que han sido históricamente afectados por eventos tsunamigénicos, donde destacan los del año 1960 ($M_w=9,5$) y 2010 ($M_w=8,8$), considerados entre los cinco más destructivos de la historia de la humanidad. Este último afectó la zona centro sur de Chile, entre los 29,5 y 39°S (Rojas, *et al.* 2010), generando la pérdida de vidas humanas y la destrucción y afectación de la infraestructura productiva y social del país, con daños estimados en 30 mil millones de dólares (OMS, 2010).

Los efectos geomorfológicos, ecológicos y socio-territoriales del tsunami del 27/F de 2010, descritos por Jaramillo *et al.*, 2012; Jaramillo *et al.*, 2012a; Valdovinos *et al.*, 2012; Quezada *et al.*, 2010, Farías *et al.*, 2010; Martínez *et al.*, 2011; Martínez *et al.*, 2012 y Vargas *et al.*, 2011 (Martínez, 2013), dejaron en evidencia la condición de vulnerabilidad; expresada en una zona costera densamente poblada, con escasa planificación y directrices de ordenamiento territorial, ocupando planicies litorales de limitada extensión, que ha permitido la exposición de una población con altos niveles de pobreza, bajos niveles educativos, desorganizada y habitando viviendas precarias en áreas de peligro de inundación por tsunami (Lagos *et al.*, 2008; Morton *et al.*, 2011; Jaque *et al.*, 2013).

La resiliencia, es decir, la capacidad de un sistema social o ecológico de absorber una alteración sin perder ni su estructura básica o sus modos de funcionamiento, ni su capacidad de auto organización, ni su capacidad de adaptación al estrés y al cambio (IPCC, 2007), surge como una nueva forma de enfrentar la vulnerabilidad en sus múltiples dimensiones, ya que permite reducirla, en la medida que se construye resiliencia.

Sin embargo, construir resiliencia requiere algo más que reducir la vulnerabilidad: hace falta empoderar a las personas y reducir las restricciones a las que se enfrentan a la hora de actuar, es decir, que gocen de libertad de actuar. Es necesario también disponer de unas sólidas instituciones sociales y estatales que puedan ayudar a las personas a hacer frente a los acontecimientos adversos (PNUD, 2014).

La idea de resiliencia, ha alcanzado gran importancia en el ámbito de los riesgos de origen natural (Amat, 2013), dado que se concibe como un proceso que permite abordar la gestión de los riesgos naturales y la adaptación después de las catástrofes (Dauphiné y Provitolo, 2007). Por tanto, la resiliencia forma parte de las estrategias para reducir el riesgo de desastre,

y a su vez, permite darle un nuevo aire al discurso de la sostenibilidad, ya que no solo lo complementa, sino que le otorga una dimensión dinámica (Maira, 2013), que significa concebir la sostenibilidad como un proceso continuo y cambiante, y no como un estado final.

La reducción de los desastres debe hacer parte de los procesos de toma de decisiones, en la formulación de políticas públicas y la planificación del desarrollo (Cardona, *et al.* 2005). Sin embargo, la incorporación de los estudios de riesgos naturales a los instrumentos de Planificación Territorial es una actividad incipiente y solo cobra importancia al producirse hechos catastróficos (Martínez, *et al.* 2011). De hecho, nuestro país, carece de una *Política de Ordenamiento Territorial*, que incorpore los riesgos. El Proceso de zonificación del borde costero en base a riesgos de desastres¹, llevado a cabo en la región del Biobío, es un avance en esta línea, pero que no introduce elementos que llamen a generar resiliencia.

No obstante, el terremoto y tsunami del 27/F generó una oportunidad para reflexionar sobre nuestra conciencia del riesgo, revisar nuestras políticas urbanas y sus instrumentos de planificación, así como la manera de hacer gestión del riesgo (Martínez, 2013). En ese sentido, el proceso de reconstrucción llevado a cabo en la región del Biobío, post 27/F de 2010, se materializó en un Plan de Reconstrucción del Borde Costero (PRBC), con Planes específicos para las 18 localidades afectadas por el terremoto y tsunami. Sin embargo, a la fecha, no todos se encuentran terminados y en el caso de caleta Tumbes, el Plan de Reconstrucción presenta solo un 26% de avance.

Caleta Tumbes, fue uno de los sectores de la comuna de Talcahuano más golpeados por el tsunami del 27/F de 2010 (La Tercera, 29/05/11). Los daños materiales fueron cuarenta viviendas destruidas, localizadas frente a la costanera y asociadas mayoritariamente a la actividad comercial, y la destrucción de la única escuela básica. Además, se instalaron post-tsunami, tres Aldeas de Emergencia en la parte alta de las quebradas San Juan y Maryland, para albergar a 133 personas provenientes de las caletas Candelaria, Puerto Inglés y Cantera, ubicadas al norte de caleta Tumbes, cuyas viviendas fueron destruidas por el tsunami (PRBC, 2010). Esto provocó el incremento de un 9,8% de la población de caleta Tumbes, respecto del año 2002 (1.344 habitantes; INE 2002).

¹ Proceso desarrollado por el Centro de Ciencias Ambientales EULA-Chile de la Universidad de Concepción para el Gobierno Regional de la región del Biobío, titulado: “Análisis de riesgos de desastres y zonificación costera, región del Biobío” (2012-2013).

Lo anterior, se explica en parte por su contexto de mayor exposición, debido al proceso de ocupación y poblamiento de la Península de Tumbes, el cual se dio de manera espontánea y no debidamente planificada, sino más bien, motivado por el incremento de las actividades industriales y portuarias, que obligaron a las familias a abandonar la bahía de San Vicente, para emigrar a los cerros de la península, generando amplios sectores habitacionales que carecen de equipamiento básico, infraestructura y otros servicios necesarios para que las actividades residenciales se lleven a cabo en forma adecuada (Mardones, 2003).

Además, este proceso, ha sido sin considerar la estructura morfológica de los sistemas naturales, lo que ha contribuido a exponer a la población residente en cerros de fuertes pendientes a riesgos de desastres de deslizamientos y derrumbes (Mardones, 2003), y en el caso de los asentamientos costeros, como el caso de caleta Tumbes, a riesgo de tsunami, con graves consecuencias, como las descritas anteriormente.

Sin embargo, llama la atención que del total de víctimas, solo un pequeño número corresponde a miembros de comunidades pesqueras (Moussard, *et al.* 2013), lo que también ocurrió en caleta Tumbes, donde hubo solo dos víctimas fatales, pese a que la madrugada del 27/F no se activaron los sistemas de alarmas de emergencia. Por tanto, hubo una situación de sobrevivencia generalizada, que evitó el número de víctimas fatales, ya que una vez terminado el terremoto, los *hombres de la caleta*, al ver que *el mar se estaba recogiendo*, advirtieron a la comunidad la presencia de un tsunami, pudiendo dirigirse rápidamente a un sitio seguro. Esta situación, sumada a la posterior reactivación económica, asociada a la pesca y turismo gastronómico, permiten plantearse, qué elementos o mecanismos posee la población de caleta Tumbes, que le permitieron actuar de manera efectiva la madrugada del 27/F y sobreponerse posteriormente.

La respuesta a esta interrogante, podría estar asociada a ciertos aspectos de la resiliencia comunitaria, que son necesario identificar. Es así que surge la necesidad de analizar el proceso de reconstrucción post-tsunami de caleta Tumbes, en relación con elementos de resiliencia comunitaria y contenidos en el Plan de Reconstrucción, con el propósito de identificar los elementos resilientes presentes y potenciales de la caleta, que contribuyan a generar resiliencia y en consecuencia a reducir el riesgo de desastre, ante un eventual tsunami de similares características que el de febrero de 2010.

Dicha contribución es especialmente relevante en asentamientos humanos costeros, altamente expuestos a riesgos de tsunamis y con actividades dependientes de los recursos naturales, que se ven alterados de manera indefinida durante estos eventos.

1.3. Objetivos

Objetivo General

Evaluar el Proceso de Reconstrucción post-terremoto y su relación con elementos de resiliencia comunitaria en caleta Tumbes, región del Biobío, con el propósito de contribuir al conocimiento de la resiliencia en el área

Objetivos Específicos

1. Analizar elementos de resiliencia comunitaria en caleta Tumbes
2. Analizar el Plan de Reconstrucción de caleta Tumbes, en relación con elementos resilientes
3. Determinar niveles de resiliencia según los pilares de resiliencia

1.4. Materiales y métodos

1.4.1. Área de estudio

El área de estudio corresponde a la Caleta Tumbes (35°), una de las caletas pesqueras más importantes de la región del Biobío, ubicada en la costa Noreste de la Península de Tumbes, frente a la Isla Quiriquina en la Bahía de Concepción (Figura N°1). Administrativamente, pertenece a la comuna de Talcahuano, y la Península de Tumbes, corresponde a un territorio fiscal, administrado casi en su totalidad por las Fuerzas Armadas. El área de la caleta corresponde a una zona semiurbana de 1.344 habitantes (INE, 2002), emplazados principalmente en las quebradas denominadas San Juan y Maryland.

FIGURA N°1
Localización del área de estudio



Fuente: Elaboración propia

Los principales usos o actividades de la caleta son la pesca artesanal, la extracción de productos del mar y en menor medida el buceo. La pesca artesanal es una actividad que se desarrolla durante todo el año y los recursos que se extraen varían según la estación. Entre los meses de marzo y junio, el principal recurso es la sardina y la fauna asociada a esta (sierra, anchoveta, jurel), el cual se comercializa en la industria pesquera para harina de pescado. Entre julio y agosto, el principal recurso es la merluza, que se comercializa en el mercado local para consumo humano. Entre septiembre y diciembre, el principal recurso es la jibia, también para consumo humano. Estos recursos, son extraídos fuera de la Bahía de Concepción (Información proporcionada por los vecinos de Tumbes, 2015).

En relación a la extracción de recursos del mar, destaca la recolección de algas (luga y huiro palo) durante la época de verano, y respecto del buceo, desarrollado durante todo el año, los principales recursos que se extraen son: almejas, machas, picorocos, piures, erizos y lapas (Información proporcionada por los vecinos de Tumbes, 2015).

Existen 762 pescadores inscritos en el Registro Pesquero Artesanal (INE, 2008), es decir, más del 50% de la población depende económicamente del sector primario, asociado a la pesca artesanal. Asociado a esto existe el desarrollo de un turismo gastronómico en la caleta, siendo reconocida por la gran oferta que presenta para los visitantes en cuanto a restaurantes y cocinerías, que corresponden a empresas familiares, que ofrecen platos preparados con productos del mar. Secundariamente, existen actividades como el comercio de artesanías que ha surgido producto de la alta demanda del público local por la gastronomía. Los comerciantes artesanos aprovechan de ofrecer sus productos a los visitantes que llegan al sector atraídos por la oferta gastronómica y su atractivo recreativo. La buena conectividad vial que presenta la caleta, es uno de los aspectos que ha favorecido el importante desarrollo gastronómico en el sector.

Respecto a los servicios básicos, la caleta cuenta con energía eléctrica y agua potable, no así con saneamiento ambiental: no hay alcantarillado y tampoco manejo de residuos sólidos domiciliarios, vertiéndose directamente al mar.

En relación a la infraestructura y equipamiento, existe una escuela básica (repuesta temporalmente post-27/F, en el mismo sitio que la original), un jardín infantil, una posta rural, una sede vecinal, una sede del adulto mayor, cuatro iglesias, cuatro clubes deportivos y una cancha deportiva, actualmente utilizada para almacenar los equipamientos asociados a la pesca (redes y botes) y como estacionamiento para vehículos de los visitantes de la caleta.

Como infraestructura de apoyo a la pesca artesanal existe un muelle y un varadero para la reparación de embarcaciones menores y mayores. El equipamiento turístico, es decir, kioscos, cocinerías y restaurantes, se concentra en la costanera y está destinado principalmente a estadías cortas (visitas por el día). En relación al patrimonio cultural,

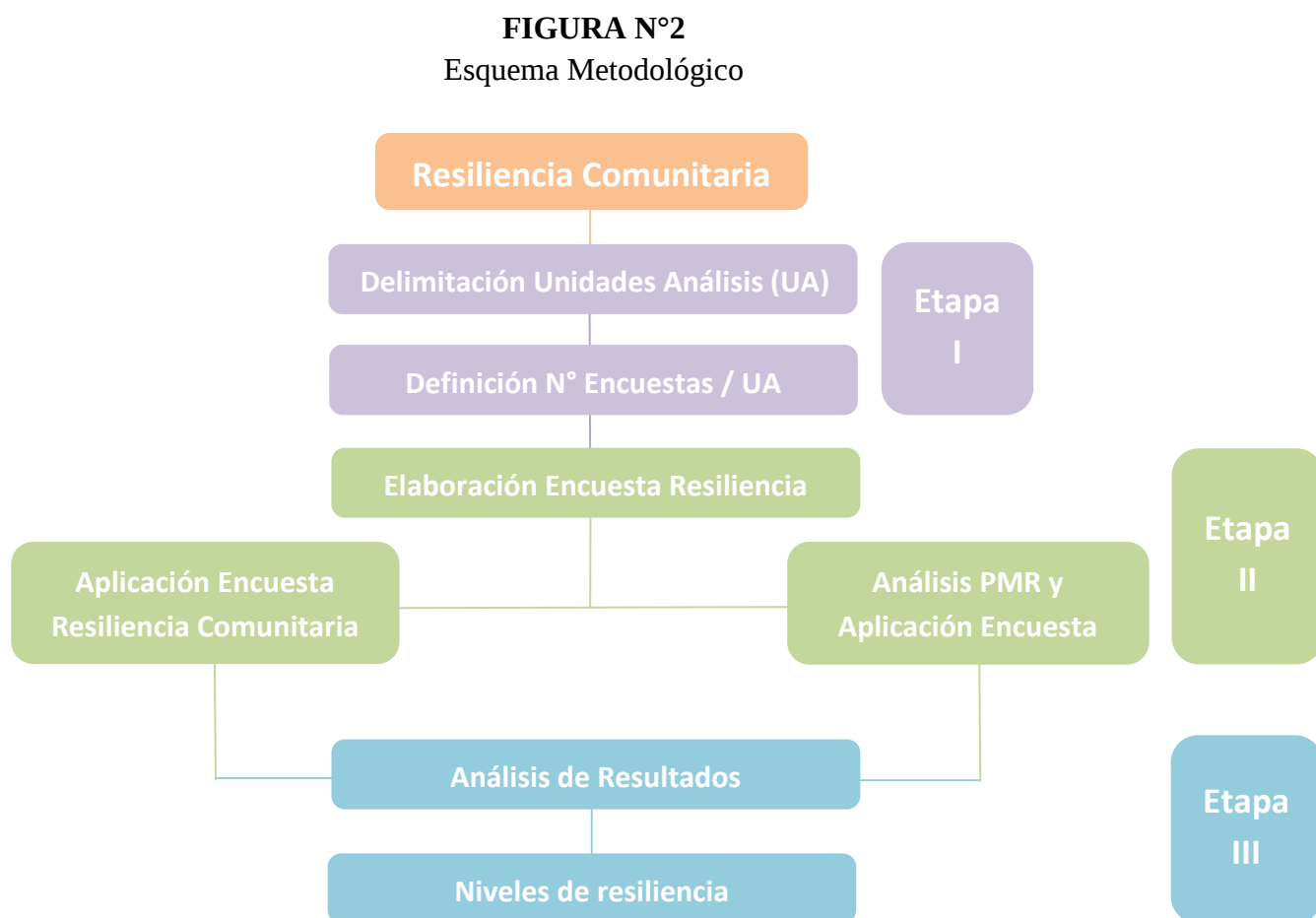
destaca el Cementerio Simbólico, donde se entierran las pertenencias de los pescadores que no regresan del mar.

Las principales organizaciones sociales de la caleta son: Junta de Vecinos N°1, Fundación del Adulto Mayor Nueva Esperanza, Sindicato de Pescadores Independientes Caleta Tumbes y Comité de allegados, este último creado post-tsunami por los habitantes de las Aldeas de Emergencia.

Los principales problemas ambientales identificados en la caleta, según el Proceso de Zonificación del Borde Costero, Región del Biobío (2012-2013), son la carencia de saneamiento sanitario y la desregulación de las variadas actividades que se desarrollan en el borde costero (turismo, comercio, pesca, estacionamientos, varaderos), que generan gran congestión, especialmente durante los fines de semana, cuando confluye mayor número de visitantes.

1.4.2. Metodología

Para llevar a cabo la investigación, se desarrolló una metodología que constó de tres etapas principales, consecuentes con los objetivos planteados. La primera de ellas, consistió en la delimitación de las unidades de análisis en Tumbes; la segunda etapa, consistió en identificar, a través de un proceso de encuesta, los elementos de resiliencia comunitaria y los elementos del Plan Maestro de Reconstrucción (PMR, 2010) de la caleta, en relación con su contribución a generar resiliencia; y la tercera etapa, en el análisis de los resultados, y en la determinación de los niveles de resiliencia (Figura N°2).



Fuente: Elaboración propia

Etapas I. Delimitación de unidades de análisis y selección de la muestra

La primera etapa de la investigación consistió en subdividir el área de estudio en unidades de análisis, denominadas *Unidades Homogéneas (UH)*, y en determinar el número de encuestas para cada una de ellas. La subdivisión del área de estudio en Unidades Homogéneas, se realizó considerando los siguientes criterios: ubicación, origen, uso y tipología. El criterio de ***ubicación***, significa que las viviendas que componen la unidad, comparten un espacio geográfico reconocible y claramente delimitable. El criterio de ***origen***, significa que las viviendas que componen la unidad, comparten un proceso de ocupación común. El criterio de ***uso***, significa que las viviendas que componen la unidad, tienen un uso o función determinada, que puede ser habitacional o comercial. El criterio de ***tipología***, significa que las viviendas que componen la unidad, presentan características similares, en cuanto al tipo y materialidad de las viviendas. Por tanto, una Unidad Homogénea puede definirse, para esta indagación, como *“una unidad espacial delimitada, cuyo origen responde a un determinado proceso de ocupación, y que presenta características similares en la tipología y materialidad de las viviendas que la componen”*. En este caso, se consideró que una unidad es “homogénea”, si cumple con *al menos* tres de los criterios establecidos y en el mejor de los casos, con todos ellos.

A partir de un trabajo de campo, desarrollado en febrero de 2015, se identificaron catorce unidades de análisis o Unidades Homogéneas, las cuales coinciden con el proceso de ocupación de caleta Tumbes, el cual se dio a través de ocupaciones de terreno y erradicación de población proveniente de otros sectores de la comuna de Talcahuano. Dicho proceso, comienza con la utilización del borde costero, para prolongarse hacia las quebradas San Juan y Maryland, y más recientemente hacia los interiores de dichas quebradas, como consecuencia del tsunami de febrero de 2010.

La Tabla N°1 corresponde a una breve descripción de las unidades de análisis (UA), según los criterios definidos previamente.

TABLA N°1
Descripción de las Unidades de Análisis según criterios

UA	Nombre	Criterios			
		Ubicación	Origen	Uso	Tipología
A	Costanera Norte	Extremo norte de la caleta, frente a la Avenida caleta Tumbes	Sector antiguo de la caleta, donde se instalaron los primeros asentamientos humanos	Mixto: Habitacional y Comercial	Viviendas palafitos, cuya parte inferior ha sido aprovechada para la actividad comercial, asociada a la venta de gastronomía de productos marinos
B	Costanera Centro	Sector centro de la caleta frente a la Avenida caleta Tumbes	Sector antiguo de la caleta, donde se instalaron los primeros asentamientos humanos	Comercial	Viviendas de diversos tipos y materiales (ligero, madera y concreto). La mayoría de ellas, fueron reconstruidas y acondicionadas, post-tsunami, como cocinerías y restaurantes para la venta de productos marinos y otros productos complementarios
C	Costanera Sur	En el camino de acceso de la caleta y frente a la Avenida caleta Tumbes	Sector antiguo de la caleta, donde se instalaron los primeros asentamientos humanos	Comercial	Viviendas palafitos y particulares. La mayoría de ellas, fueron destruidas por el tsunami, y acondicionadas como cocinerías y restaurantes para la venta de productos marinos. Otra parte fueron reemplazadas por viviendas palafito
D	Los Placeres Norte	Ubicado en el sector norte de la caleta	Sector también antiguo producto de la expansión natural de la caleta	Habitacional	Viviendas de diversos tipos y materiales (ligero, madera y concreto)
E	Los Placeres Sur	Ubicado en el sector sur de la caleta	Sector también antiguo producto de la expansión natural de la caleta	Habitacional	Viviendas de diversos tipos y materiales (ligero, madera y concreto)
F	Maryland	En la quebrada Maryland	Población donada por EEUU, después del terremoto de 1960, como solución habitacional para los pobladores de caleta Tumbes	Habitacional	Viviendas originales de madera y remodeladas de material concreto

G	San Juan	En la quebrada San Juan	Se formó hace aproximadamente 30 años (1985), con población que fue erradicada por la Armada de Chile, desde Cerro Alegre en Talcahuano	Habitacional	Viviendas de diversos tipos y materiales: ligero, madera y concreto
H	Fernando Paz	A continuación de la población Maryland	Toma de terreno (1995)	Habitacional	Viviendas de diversos tipos y materiales: ligero, madera y concreto
I	Aldea Nueva Esperanza	En la quebrada San Juan, a continuación de la población del mismo nombre	Relocalización por tsunami (2010)	Habitacional (Figura N°3A)	Mediagua
J	Aldea Maryland	En la quebrada Maryland, a continuación de la población del mismo nombre	Relocalización por tsunami (2010)	Habitacional (Figura N°3B)	Mediagua
K	Aldea Villa Renacer	Ubicada a continuación de Fernando Paz	Relocalización por tsunami (2010)	Habitacional (Figura N°3C)	Mediagua
L	Borde Costero	Entre la línea de alta marea y la Avenida caleta Tumbes	Área destinada a borde costero y usos asociados	Equipamiento: playa (Fig. 4A), comercio gastronómico (Fig.4B), varadero (Fig.4C) y estacionamiento vehicular	Sector no habitacional
M	Equipamientos	Entre Los Placeres Norte y Sur	Área destinada para equipamientos	Equipamiento: posta rural (Fig.5A), sede del adulto mayor (Fig.5B), escuela básica y una cancha de fútbol, actualmente utilizada como centro de acopio para instrumentos de pesca artesanal (Fig.5C)	Sector no habitacional
N	Barrio Nuevo (Tumbes Alto)	En la parte alta de Tumbes, entre las dos quebradas: Maryland y San Juan	Solución habitacional para 200 familias: 134 damnificadas por tsunami y 66 allegados de la caleta	Habitacional	Viviendas básicas

Fuente: Información obtenida en terreno (Febrero, 2015)

FIGURA N°3

Vista panorámica Aldea Nueva Esperanza (A), Maryland (B) y Villa Renacer (C)



FIGURA N°4

Vista panorámica Sector Borde Costero



FIGURA N°5

Vista panorámica Sector Equipamiento



La Tabla N°2 corresponde a un resumen de las unidades de análisis según los criterios definidos previamente.

TABLA N°2
Unidades Homogéneas y criterios

Unidad de Análisis	Nombre	Criterios			
		Ubicación	Origen	Uso	Tipología
A	Costanera Norte	✓	✓	X	✓
B	Costanera Centro	✓	✓	✓	X
C	Costanera Sur	✓	✓	✓	X
D	Los Placeres Norte	✓	✓	✓	X
E	Los Placeres Sur	✓	✓	✓	X
F	Maryland	✓	✓	✓	X
G	San Juan	✓	✓	✓	X
H	Fernando Paz	✓	✓	✓	X
I	Aldea Nueva Esperanza	✓	✓	✓	✓
J	Aldea Maryland	✓	✓	✓	✓
K	Aldea Villa Renacer	✓	✓	✓	✓
L	Borde Costero	✓	✓	✓	X
M	Equipamientos	✓	✓	✓	X
N	Nuevo Barrio	✓	✓	✓	X

Fuente: Elaboración propia

Nota

- ✓ : Significa que la unidad de análisis cumple con el criterio establecido
X : Significa que la unidad de análisis no cumple con el criterio establecido

Por tanto, se identificaron en total catorce unidades de análisis en caleta Tumbes (Figura N°6), sin embargo, las encuestas se aplicaron en las primeras once unidades, dado que las últimas tres (L, M, N), no presentan población permanente.

FIGURA N°6
Unidades de Análisis caleta Tumbes



Fuente: Elaboración propia

Para obtener el número de encuestas por cada unidad de análisis, se realizó un *muestreo aleatorio estratificado proporcionado*, es decir, que cada unidad tiene un número de encuestas proporcional al número de viviendas que presenta. Para esto, se determinó primero, el tamaño de la muestra para una población finita y conocida mediante la siguiente fórmula:

$$n \geq \frac{N z_{1-\alpha/2}^2 P Q}{z_{1-\alpha/2}^2 P Q + d^2 (N - 1)}$$

Donde

n	: Tamaño de la muestra	: 107
N	: Tamaño de la población	: 452
Z α	: Distribución de Gauss	: 1,96
P	: Proporción poblacional esperada	: 0,9
Q	: 1 – p	: 0,1
d	: Precisión	: 0,05

La población fue definida como el número de familias *principales* de caleta Tumbes, inscritas en la Ficha de Protección Social y que residen en una vivienda, organizándose en torno a un presupuesto de alimentación común². La proporción poblacional del estudio, fue estimada a partir Larrañaga y Herrera (2010) quienes indicaron que ~90% de las familias de la región del Biobío había experimentado algún tipo de problema derivado de la ocurrencia del terremoto (Rojas *et al.* 2014). Se utilizó una precisión o un nivel de confianza del 95%. Finalmente, se aplicaron 107 encuestas durante los meses de marzo y abril de 2015.

Para distribuir las encuestas proporcionalmente en las unidades de análisis, se calculó la constante K que corresponde al cociente de n/N .

$$\begin{array}{lcl} & K & = n / N \\ (Reemplazando) & K & = 107 / 452 \\ & K & = 0,236 \end{array}$$

Finalmente, el número de encuestas por unidad, corresponde al producto entre el número de familias (N_f) y la constante K . Los valores de N_f se estimaron contando las viviendas directamente desde una imagen de Google Earth (2015), y en el caso específico de las Aldeas de Emergencia, se consideraron las cifras oficiales de familias erradicadas por la Armada, post-tsunami de 2010, que equivalen a 134 familias (Biobiochile.cl, 26.02.15), inscritas la totalidad de ellas en la Ficha de Protección Social. La Tabla N°1, señala los valores de N_f y el número de encuestas por unidad de análisis. Por tanto, se aplicaron en total 107 encuestas.

² El número de familias principales de caleta Tumbes, se obtuvo a través de la Ley de Transparencia de la Ilustre Municipalidad de Talcahuano, con fecha 02 de abril de 2015. La base del sistema de información social proporcionada, está actualizada con fecha 02 de enero de 2015.

TABLA N°3

Número de encuestas según Unidad de Análisis

Unidad de Análisis	Nombre	Número de Familias (Nf)	Número de Encuestas (Nf * K)
A	Costanera Norte	26	6
B	Costanera Centro	22	6
C	Costanera Sur	30	7
D	Los Placeres Norte	33	8
E	Los Placeres Sur	29	7
F	Maryland	70	17
G	San Juan	65	15
H	Fernando Paz	43	10
I	Aldea Nueva Esperanza	26	6
J	Aldea Maryland	73	17
K	Aldea Villa Renacer	35	8
...	Total	452	107

Fuente: Elaboración propia

Etapla II. Elaboración de la encuesta de resiliencia comunitaria, dimensiones y variables consideradas

La Etapa II, corresponde a la elaboración de la encuesta y a la definición de las variables consideradas en cada dimensión o pilar de resiliencia comunitaria. La encuesta es anónima y considera una Garantía de Confidencialidad, que asegura al entrevistado la confidencialidad de la información proporcionada, a través de una firma por escrito. La herramienta se diseñó con el propósito de recoger información, a través de la percepción de los habitantes de caleta Tumbes, y se estructuró en tres partes (ANEXOS):

- **Parte I.** Corresponde al registro de la persona encuestada. Contiene preguntas que permiten hacer una caracterización de los encuestados, según la edad, género, nivel educacional, años de residencia, ocupación u oficio y unidad de análisis a la cual pertenece.
- **Parte II.** Corresponde a la encuesta de resiliencia comunitaria (objetivo específico N°1). Contiene 23 preguntas con alternativas de respuestas codificadas y clasificadas según los pilares de resiliencia comunitaria (Suárez, 2001).
- **Parte III.** Corresponde a la encuesta acerca del PMR (objetivo específico N°2). Contiene 8 preguntas con alternativas de respuestas codificadas y clasificadas según los pilares de resiliencia comunitaria (Suárez, 2001), que permiten evaluar el Proceso de Reconstrucción, en relación con su contribución a generar resiliencia en el área.

- **Parte II. Dimensiones y variables consultadas para la resiliencia comunitaria**

Corresponde al objetivo específico N°1, es decir, identificar los elementos de resiliencia comunitaria en caleta Tumbes, asociados a los recursos *intangibles* de la población para hacer frente a un desastre (Maguire y Cartwright, 2008), y que actuaron la madrugada del 27/F, evitando el número de pérdidas humanas y permitiendo la recuperación socioeconómica de la caleta, conservando esencialmente las mismas características. Se consultaron las 5 dimensiones o pilares de la resiliencia comunitaria, que son las siguientes: estructura social cohesionada, honestidad gubernamental, identidad cultural, autoestima colectiva y humor social.

Para la *cohesión de la estructura social* de caleta Tumbes, se consideraron cinco preguntas acerca de la participación de la población en las organizaciones sociales presentes en la caleta e identificadas previamente en trabajo de campo: JJVV, religiosas, clubes deportivos y centros del adulto mayor. En relación a las organizaciones, se consultó a) si participa en alguna organización y b) en cuál de ellas, c) la frecuencia de participación, d) la integración de la personas, es decir, si consideran que sus ideas u opiniones son tomadas en cuenta por dicha organización, y e) la confianza de las personas, es decir, si consideran que frente a una situación de emergencia podrían contar con la ayuda de la organización a la que pertenecen.

Para la *honestidad gubernamental comunitaria*, asociada a la legitimidad de los gobernantes “comunitarios”, se consideraron preguntas acerca del a) nivel de credibilidad, b) nivel de cercanía y c) el tipo de interés (colectivo o individual), que prevalece en los líderes locales presentes en la caleta, los cuales fueron identificados por los propios encuestados de la caleta.

Para la *identidad cultural*, se plantearon preguntas respecto de a) los *usos o actividades* que mejor representan o identifican a la caleta, b) los *valores o actitudes* que mejor caracterizan a las personas de caleta Tumbes, y c) el conocimiento de los riesgos a los cuales está expuesta Tumbes. Para el primer caso (a), se escogieron cinco alternativas de usos o actividades que, en base a información bibliográfica y a observación directa, parecieran definir y/o representar la caleta, por constituir las principales actividades productivas (*caleta pesquera, gastronomía*), las actividades que se desarrollan al interior de la caleta de manera complementaria (*playa, artesanía*), y que constituye el principal uso en términos de superficie (*residencial*). En este caso, el encuestado tuvo que ordenar los usos en orden de importancia. Para el segundo caso (b), se solicitó al encuestado, nombrar a lo más, tres *valores o actitudes* positivas y tres negativas, que identifican a las personas de caleta Tumbes.

Para la *autoestima colectiva*, asociada al sentimiento de orgullo por el lugar que se habita, se consideró a) el sentido de pertenencia de las personas, es decir, si les gusta el lugar que habitan y b) si están dispuestos a abandonarlo; c) si tiene interés por los asuntos que afectan

a la caleta, d) a través de qué conducta (pasiva, activa) se implican o no en los asuntos relacionados con el lugar que habitan, y si e) consideran importante su involucramiento.

Para el *humor social*, asociado a los modos de afrontamiento colectivo ante las situaciones de crisis y a la capacidad de rescatar aspectos positivo de la tragedia, se consideró a) la forma de afrontar las situaciones adversas que han afectado a caleta Tumbes, las cuales fueron identificadas por los propios encuestados, b) la definición del tsunami de 2010 y c) si reconocen aspectos positivos generados por el tsunami de 2010, pese a ser en sí un evento adverso.

En la Tabla N°4, se describe el criterio considerado para cada pilar de resiliencia comunitaria, y el nivel tentativo de resiliencia (alta, media, baja) asignada a cada alternativa de respuesta. Luego, en la Tabla N°5, se definen los pilares de resiliencia, según niveles.

TABLA N°4
Nivel de resiliencia según variables de resiliencia comunitaria

Pilares Resiliencia Comunitaria	Variables	Resiliencia		
		Alta (Valor = 1)	Media (Valor = 2)	Baja (Valor = 3)
Estructura Social Cohesionada	Participación en organizaciones sociales	Si	...	No
	Frecuencia de participación en organizaciones sociales	Casi siempre	Frecuentemente	Ocasional o necesariamente
	Integración social de las organizaciones sociales	Si	Ocasionalmente	No
	Confianza en las organizaciones sociales	Si	Depende	No
Honestidad Gubernamental Comunitaria	Identificación de líderes locales	Si	...	No
	Nivel de credibilidad de líderes locales	Alto (7-6)	Medio (5-3)	Bajo (2-1)
	Cercanía con los líderes locales	Muy cercana	Cercana	Distante
	Intereses de los líderes locales	Colectivo	...	Individual
Identidad Cultural	Identidad según usos/actividades	...	...	...
	Identidad según valores/actitudes	...	...	...
	Conocimiento de los riesgos	Si	...	No
Autoestima Colectiva	Si le gusta el lugar donde vive	Si	...	No
	Si está dispuesto a irse de la caleta	No	Depende	Si
	Interés en los asuntos relacionados con la caleta	Si	A veces	No
	Conducta frente a los asuntos relacionados con la caleta	Activa	Conveniencia	Pasiva
	Importancia otorgada a su participación	Si	A veces	No
Humor Social	Reacción frente a situación adversa o respuesta colectiva	Enfrentar	Aceptar	Evitar
	Forma de enfrentar situación adversa	Colaboración	Competición	Resignación
	Definición del evento del 27F de 2010	Esperable	Evitable	Inesperado
	Aspectos positivos generados por el tsunami de 2010	Si	...	No

TABLA N°5

Definición de los niveles de resiliencia según pilares de resiliencia comunitaria

Pilares	Resiliencia		
	Alta	Media	Baja
Estructura Social Cohesionada	Participan casi siempre en las organizaciones sociales de la caleta, las ideas y/u opiniones de las personas son consideradas por las organizaciones y existe confianza en ellas	Participan frecuente u ocasionalmente en las organizaciones sociales de la caleta, las ideas y/u opiniones son consideradas por las organizaciones y existe confianza en ellas	Participan ocasionalmente en las organizaciones sociales de la caleta o cuando es necesario, las ideas y/u opiniones no son consideradas y no confían en el apoyo de su organización
Honestidad Gubernamental Comunitaria	Si los líderes locales más reconocidos, tienen un nivel de credibilidad alto, son muy cercanos y responden a un interés colectivo	Si los líderes locales más reconocidos, tienen un nivel de credibilidad medio o bajo, son cercanos y responden a un interés colectivo	Si los líderes locales más reconocidos, tienen un nivel de credibilidad bajo o medio, son distantes y responden a un interés individual
Identidad Cultural	Existe consenso en la definición de la identidad según usos/actividades y valores/actitudes, y un conocimiento de los riesgos a los que está expuesta la caleta	Existe consenso en la definición de la identidad según usos/actividades y valores/actitudes, y un conocimiento de los riesgos a los que está expuesta la caleta	No existe consenso en la definición de la identidad según usos/actividades y valores/actitudes, ni conocimiento de los riesgos a los que está expuesta la caleta
Autoestima Colectiva	A las personas les gusta el lugar donde viven, y no están dispuestas a irse de la caleta. Presentan interés por los asuntos que afectan a la caleta, se involucran activamente en la resolución de los conflictos y consideran importante su participación en ello	A las personas les gusta el lugar donde viven, y no están dispuestas a irse de la caleta. Presentan interés medio por los asuntos que afectan a la caleta, se involucran activamente o por conveniencia en la resolución de los conflictos y consideran importante o no su participación en ello	A las personas no les gusta el lugar donde viven, y están dispuestas a irse de la caleta. No presentan interés por los asuntos que afectan a la caleta, no se involucran en la resolución de los conflictos y no consideran importante su participación en ello
Humor Social	Han enfrentado situaciones de emergencia de manera unida, ocurridas previo al tsunami de 2010. Dicho evento, fue esperable, y destacan de él, al menos un aspecto positivo	Han enfrentado situaciones de emergencia de manera unida, ocurridas previo al tsunami de 2010. Dicho evento, fue inesperado, y destacan de él, al menos un aspecto positivo	No han enfrentado situaciones de emergencia, aparte del tsunami de 2010. Dicho evento, fue inesperado y no destacan de él, ningún aspecto positivo

- **Parte III. Dimensiones y variables respecto del Plan de Reconstrucción**

Para el objetivo específico N°2, se analizó el Plan de Reconstrucción de la caleta, en relación con su contribución a generar resiliencia comunitaria. El Plan de Reconstrucción, está asociado a los recursos *tangibles* de la población para hacer frente a un desastre (Maguire y Cartwright, 2008), dado que corresponde a un instrumento público elaborado por el Gobierno Regional del Biobío (2010), en colaboración con la Ilustre Municipalidad de Talcahuano y servicios públicos regionales (MINVU, SECPLAN, MOP, MMA, SERNATUR, INE y CONAF), compuesto por proyectos u obras materiales.

Para su análisis, se consultaron las mismas 5 dimensiones o pilares de la resiliencia comunitaria: estructura social cohesionada, honestidad gubernamental, identidad cultural, autoestima colectiva y humor social.

En este caso, la *cohesión social* está asociada a la participación y representatividad de la población en el Plan de Reconstrucción.

Para la *honestidad gubernamental estatal*, asociada a la legitimidad de los gobernantes “*estatales*”, quienes son los responsables de llevar a cabo el Proceso de Reconstrucción, se solicitó a los encuestados, que evaluaran con nota de 1 a 7, los proyectos finalizados del Plan de Reconstrucción y el Proceso de Reconstrucción en general. Para ello, se estimó previamente en trabajo de campo, el *nivel de avance* o el *estado* de los proyectos u obras que componen el Plan.

Para la *identidad cultural*, se evaluó el efecto del Plan de Reconstrucción sobre la identidad de la caleta (obtenida en la Parte II de la encuesta), es decir, si la reconstrucción contribuyó a mantener o a potenciar la identidad, y en este caso se considera como un efecto positivo, o bien, si reforzó otros usos y actividades, en desmedro de la identidad, y en este caso, se considera como un efecto negativo.

Para la *autoestima colectiva*, se evaluó el efecto del Plan de Reconstrucción sobre el sentido de pertenencia de las personas, es decir, si les gusta el nuevo lugar que habitan (post-tsunami), que es producto de un proceso de reconstrucción, y en este caso, se considera que el Plan si contribuye a la autoestima colectiva, o bien, si prefieren el antiguo espacio habitado (pre-tsunami), y en este caso, se considera que el Plan no contribuye a la resiliencia.

Para el *humor social*, se evaluó si la población considera que el Plan de Reconstrucción contribuyó a que la caleta se encuentre actualmente recuperada del tsunami de 2010, o por el contrario, no está recuperada y hay aspectos pendientes que resolver, y de ser así, cuáles serían esos aspectos.

La Tabla N°6, describe la variable considerada para evaluar el Plan de Reconstrucción, según los pilares de resiliencia comunitaria, y el nivel tentativo de resiliencia (alta, media, baja) otorgada a cada alternativa de respuesta. Luego, en la Tabla N°7, se definen los pilares de resiliencia, según niveles.

TABLA N°6
Nivel de resiliencia según variables de resiliencia comunitaria

Pilares Resiliencia Comunitaria	Variables	Resiliencia		
		Alta (Valor = 1)	Media (Valor = 2)	Baja (Valor =3)
Estructura Social Cohesionada	Conocimiento del PMR	Si	Parcial	No
	Participación en el PMR	Si	...	No
	Representatividad del PMR	Si	...	No
Honestidad Gubernamental	Evaluación del proceso de Reconstrucción	Evaluación 7-6	Evaluación 5-3	Evaluación 2-1
	Evaluación de los proyectos del PMR terminados y en proceso	Evaluación 7-6	Evaluación 5-3	Evaluación 2-1
Identidad Cultural	Efecto de la PMR sobre identidad cultural de la caleta	Positivo	Neutro	Negativo
Autoestima Colectiva	Preferencia por la caleta actual o anterior al 27F	Actual	...	Anterior
Humor Social	Contribución del PMR a recuperación de la caleta	Recuperada	...	No recuperada

TABLA N°7

Definición de los niveles de resiliencia según pilares de resiliencia comunitaria

Pilares	Resiliencia		
	Alta	Media	Baja
Estructura Social Cohesionada	La población conoce el PMR. El instrumento se diseñó de manera participativa, y la población se siente representada con él	La población conoce parcialmente el PMR. El instrumento se diseñó con baja participación, y la población no se siente representada con él	La población desconoce el PMR. El instrumento se diseñó con baja participación, y la población no se siente representada con él
Honestidad Gubernamental Comunitaria	El proceso de reconstrucción y los proyectos del PMR terminados y en proceso, son calificados positivamente, con nota superior a 6	El proceso de reconstrucción y los proyectos del PMR terminados y en proceso, son calificados con nota de 3 a 5	El proceso de reconstrucción y los proyectos del PMR terminados y en proceso, son calificados negativamente, con nota inferior a 2
Identidad Cultural	El PMR afectó de manera positiva a la identidad cultural de la caleta	No existe consenso o una tendencia clara sobre el efecto del PMR en la identidad cultural de la caleta, es decir las opiniones están divididas	El PMR afectó de manera negativa a la identidad cultural de la caleta, potenciando otros usos/actividades, en desmedro del principal
Autoestima Colectiva	El PMR contribuyó a que la población prefiera la actual caleta Tumbes	No existe consenso o una tendencia clara de la población, respecto de cual caleta prefiere, es decir las opiniones están divididas	El PMR no contribuyó a que la población prefiera la actual caleta Tumbes, sino que prefieren la caleta de antes del tsunami
Humor Social	La población considera que el PMR contribuyó a la recuperación total de la caleta	No existe consenso o una tendencia clara de la población, respecto a la contribución del PMR en la recuperación de la calta, es decir las opiniones están divididas	La población considera que el PMR no contribuyó a la recuperación total de la caleta, dado que hay aspectos pendientes que resolver

Etapa III. Análisis de resultados y niveles de resiliencia

Los niveles de resiliencia comunitaria se obtuvieron a partir de los resultados de las 107 encuestas, es decir, se analizó la resiliencia de toda la caleta, y no por unidad de análisis, ya que las unidades se utilizaron solo para asegurar la representatividad de las encuestas.

CAPÍTULO II. MARCO REFERENCIA

2.1. Resiliencia y reducción del riesgo de desastres

La capacidad de hacer frente a los desastres y reducirlos, es uno de los desafíos más importantes que se enfrenta desde la perspectiva de la reducción del riesgo de desastres. Esta idea, que surge a partir del reconocimiento de la responsabilidad humana en los procesos de riesgo y desastres, situando las dimensiones humanas del riesgo en primer plano de atención, pretende el desarrollo de sociedades resilientes.

El concepto de resiliencia, proveniente del latín *resilio*, que significa volver atrás, volver de un salto, resaltar, rebotar (Theis, 2005), es tan amplio que ha sido aplicado en muchas disciplinas (Romagosa, *et al.* 2013), poseyendo por tanto múltiples definiciones. Sin embargo, define de manera principal, la capacidad de un sistema para absorber perturbaciones y reorganizarse mientras experimenta el cambio, conservando esencialmente la misma función, estructura e identidad (Walker, *et al.* 2004).

En el ámbito de la ecología, la resiliencia de un sistema, es su capacidad para tolerar las perturbaciones sin llegar a transformarse en algo cualitativamente distinto, controlado por un conjunto de procesos diferentes a los fundamentales del sistema previo al shock; por ello, un sistema resiliente puede soportar fuertes impactos y restaurarse cuando es necesario (Resilience Alliance, 2008).

Desde las ciencias sociales, el término resiliencia fue adaptado para caracterizar aquellas personas que, a pesar de nacer y vivir en situaciones de alto riesgo, se desarrollan psicológicamente sanos y exitosos (Rutter, 1993). Desde esta perspectiva, la resiliencia puede entenderse como la habilidad para surgir de la adversidad, adaptarse, recuperarse y acceder a una vida significativa y productiva (ICCB, 1994).

En el ámbito de los sistemas de organización social, se habla de *resiliencia social*, que es cuando un grupo, estructura social, institución o nación, forma estructuras de *cohesión, de pertenencia, de identidad y de supervivencia* como estructuras sociales complejas ilimitadas o no, desarrollan formas de afrontamiento de eventos y situaciones, que pongan en riesgo al grupo y su identidad, formando lineamientos integradores que permiten la supervivencia, expansión e influencia del grupo (Chapital, 2013).

En un sistema socio-ecológico, que consiste en una unidad bio-geo-física asociada a sus actores e instituciones sociales; son sistemas complejos y adaptativos delimitados por sus fronteras espaciales o funcionales en los que sus distintos componentes, culturales, políticos, sociales, económicos ecológicos, tecnológicos, etc. interactúan entre sí, en su contexto

particular, el análisis de la resiliencia considera tres características (Carpenter, 2001 y Resilience Alliance, 2008):

1. La cantidad de cambios que puede asumir el sistema, permitiéndole mantener los mismos controles sobre su funcionamiento y estructura.
2. El grado en el que el sistema es capaz de auto organizarse para acomodarse a los cambios extremos.
3. La habilidad del sistema para crear e incrementar su capacidad para el aprendizaje y la adaptación.

Autores como Adger (2000), Tompkins y Adger (2004), Nelson y otros (2008) o Nkhata, Breen y Freimund (2008), ligando directamente la resiliencia de un sistema socio-ecológico a las actuaciones y decisiones tomadas por la sociedad para reducir la vulnerabilidad y mejorar la capacidad de adaptación, de ahí la importancia de las políticas y medidas públicas y privadas dirigidas a lograr dichos objetivos. De acuerdo con lo anterior, las poblaciones pueden volverse más resilientes antes de que ocurra el desastre, lo que puede equipararse a ser menos vulnerable a los desastres.

Por tanto, el concepto de resiliencia, evolucionó desde el campo de la ingeniería, hasta posicionarse, a partir de la última década del siglo XX, como la principal estrategia de la fase preventiva del ciclo de manejo de desastres (Figura N°7). Anteriormente, las políticas ante desastres estaban basadas en medidas curativas post-desastre (años sesenta) y en medidas curativas post y pre-desastre (años setenta) (Ayala-Carcedo & Olcina, 2002).

La gestión preventiva del riesgo, surge gracias a que los trabajos de riesgos, que experimentaron un gran auge durante los años noventa, evidenciaron que muchos de los desastres tradicionalmente atribuidos a causas naturales eran generados por prácticas humanas relacionadas con la degradación ambiental, el crecimiento demográfico y los procesos de urbanización, todos estos vinculados en gran medida con el incremento de las desigualdades socioeconómicas a escala local, regional, nacional e internacional (García, 2005).

A partir de ahí, las dimensiones humanas para la reducción del riesgo pasan al primer plano de la atención internacional (Cutter, *et al.* 2008). La declaración del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (1990-2000), es el primer esfuerzo a nivel internacional por construir marcos para la reducción del riesgo de desastres.

FIGURA N°7
Ciclo de Gestión de desastres



Fuente: Agencia Japonesa de Cooperación Internacional

Posteriormente, la Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres Naturales de 1994, aborda específicamente la reducción y el riesgo de desastres desde los aspectos sociales de la vulnerabilidad (Naciones Unidas, 1994); la Declaración del Milenio del 2000, define una serie de objetivos para reducir la pobreza; y la Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres de 2005, identifica la necesidad y la forma de construir sociedades resilientes, a través del Marco de Acción de Hyogo: “Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres” (2005-2015), suscrito por 168 países, incluido Chile.

Dicho Marco, pretende la reducción considerable de las pérdidas ocasionadas por los desastres, tanto las de vidas como las de bienes sociales, económicos y ambientales de las comunidades y los países. Para ello, se resuelve adoptar una serie de objetivos estratégicos, entre los cuales cuentan la creación y el fortalecimiento de instituciones, mecanismos y medios a todo nivel, en particular a nivel de la comunidad, que puedan contribuir de manera sistemática a *aumentar la resiliencia ante las amenazas*.

Por tanto, en el ámbito de los riesgos de desastres causados por peligros naturales, el aumento de la capacidad social para enfrentarse a los desastres naturales es una de las formas más efectivas para manejar y reducir el riesgo de los mismos (JICA, Agencia Japonesa de Cooperación Internacional), de ahí la necesidad de trabajar en la resiliencia, ya que el

concepto se refiere precisamente a la *"capacidad de un sistema, comunidad o sociedad potencialmente expuesto a amenazas para adaptarse, resistiendo o cambiando, con el fin de alcanzar o mantener un nivel aceptable en su funcionamiento y estructura. Viene determinada por el grado en que el sistema social es capaz de organizarse para incrementar su capacidad de aprender de desastres pasados a fin de protegerse mejor en el futuro y mejorar las medidas de reducción de los riesgos"* (EIRD de las Naciones Unidas, 2005).

La situación de la reducción del riesgo de desastres en Chile, indica que el país, deberá enfrentar importantes retos para dar cumplimiento al Marco de Acción de Hyogo en 2015, especialmente en relación con el desarrollo de un marco normativo e institucional (en lo que se refiere a la reducción del riesgo de desastres) sistémico y articulado entre sí, que permita una gestión integral del riesgo y supere la visión emergencista y reactiva del actual marco. Por tanto, el desafío es desarrollar una política nacional de gestión del riesgo de desastres que impregne a todos los sectores y niveles y, que entre otros aspectos, otorgue a los municipios un conjunto de competencias y recursos que les permitan desarrollar una política en este sentido(Naciones Unidas, 2010).

Mejoras en la gestión y manejo de la información, la modernización de los sistemas de alerta temprana y la incorporación de la reducción del riesgo de desastres en el sistema educativo, son otros aspectos en los cuales el país debe seguir avanzando para dar cumplimiento a las prioridades del Marco de Acción de Hyogo.

En el enfoque de adaptación al cambio climático, se considera especialmente pertinente diseñar estrategias para aumentar la resiliencia, entendida como *"la capacidad de un sistema social o ecológico de absorber una alteración sin perder ni su estructura básica o sus modos de funcionamiento, ni su capacidad de auto organización, ni su capacidad de adaptación al estrés y al cambio"* (IPCC, 2007). Lo mismo ocurre con la seguridad alimentaria, donde los desastres, están relacionados con amenazas que afectan a la agricultura, la nutrición, la seguridad alimentaria y la inocuidad de los alimentos (FAO).

Con el reconocimiento de la responsabilidad humana en los procesos de riesgo, se visualiza la *construcción social del riesgo* (Beck) como aspecto central del riesgo, y bajo el enfoque del Riesgo de Desastres, la resiliencia y la adaptación, corresponden a una nueva manera de abordar la disfuncionalidad sociedad naturaleza(Martínez, 2013). A su vez, la resiliencia, se concibe como un instrumento al servicio del objetivo central de la reducción de la vulnerabilidad del sistema socio-ecológico y no como un novedoso paradigma para enfocar la problemática de los riesgos e impactos del cambio climático (COM, 2012).

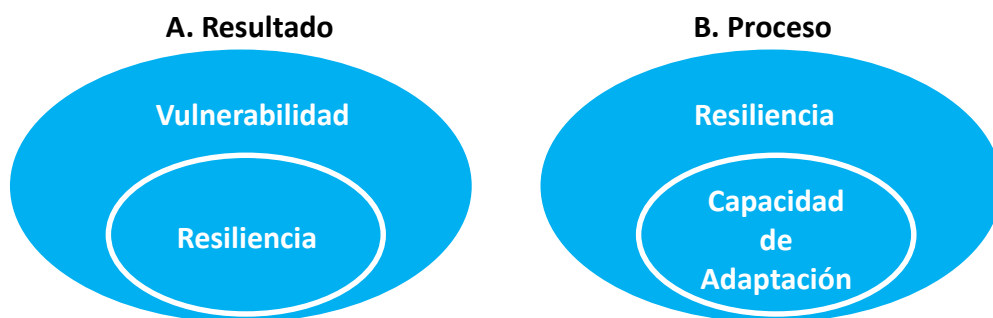
De acuerdo con lo anterior, existen nexos entre resiliencia, vulnerabilidad y capacidad de adaptación, pero que todavía no están bien articulados. La resiliencia, definida como la capacidad de recuperarse, puede ser parte fundamental de la vulnerabilidad (Figura N°8.A),

y en ese caso, se le considera como un resultado. La resiliencia, como una medida de lo bien que la gente y las sociedades pueden adaptarse a una nueva realidad y sacar provecho de las nuevas posibilidades de cambio que ofrece el desastre, incluye la noción de capacidad de adaptación, dicho de otro modo, la capacidad de adaptación actúa como un catalizador de la resiliencia (Paton & Johnston, 2006) (Figura N°8.B). En ese caso, se considera la resiliencia como un proceso, ya que se define en términos de aprendizaje continuo y teniendo la responsabilidad de tomar mejores decisiones para mejorar la capacidad de manejar los riesgos (Cutter, 2008).

La capacidad de adaptación, requiere de un esfuerzo permanente de las personas, las comunidades, las instituciones y las organizaciones, por mantener los recursos y procesos requeridos para asegurar que esto pueda suceder y mantenerse en el tiempo. Para ello, la interdependencia entre los distintos niveles (personas, comunidades, instituciones, organizaciones) es fundamental (Paton & Johnston, 2006).

FIGURA N°8

Vínculos conceptuales entre resiliencia, vulnerabilidad y capacidad de adaptación



Fuente: Modificado de Cutter, 2008

En ese contexto, la resiliencia, comprende cuatro componentes generales: 1) Poseer los recursos necesarios para garantizar la seguridad y la continuidad de las funciones básicas post-desastre; 2) Poseer las competencias que se requieren para movilizar, organizar y utilizar esos recursos; 3) Que las estrategias destinadas a promover la resiliencia incluyan mecanismos diseñados para integrar los recursos disponibles en cada nivel para garantizar la existencia de una capacidad social coherente y capaz de hacer realidad el potencial de sacar provecho de las oportunidades de cambio, el crecimiento y la mejora de calidad de vida; y 4) Que las estrategias aseguren la disponibilidad sostenida de esos recursos y las competencias necesarias para utilizarlos en el tiempo.

En el contexto más amplio de la sostenibilidad, la importancia de la resiliencia radica en alcanzar la sustentabilidad, desde una perspectiva ambiental, económica y social, para

contribuir a la reducción del riesgo de desastres (Figura N°9), dado que la capacidad de recuperación de una comunidad depende en gran medida del estado del medio ambiente y de sus recursos. En ese sentido, entornos estresados por prácticas insostenibles, como la deforestación y la pérdida de humedales, pueden sufrir efectos de los peligros más graves (Cutter, 2008).

FIGURA N°9
Importancia de la resiliencia en la sustentabilidad



Fuente: Cutter, 2008

El vínculo entre resiliencia y sostenibilidad, surge en el contexto de preocupación por el cambio climático (IPCC, 2001) y el cambio global (Rockström et al., 2009; Reid et al., 2010), que hace evidente la necesidad de establecer un enlace entre los principios de adaptación (a los retos actuales y futuros) y la política y la gobernanza territorial (Folke et al., 2005). De este modo, la resiliencia, entendida como la capacidad de adaptación y transformación de un sistema socio-ecológico hacia la sostenibilidad futura (Walker y Salt, 2006; Folke et al., 2010), logra establecer el enlace teórico y metodológico entre resiliencia y sostenibilidad, que pasa por la aplicación de estrategias adaptativas que sepan implicar una transición en los sistemas, de manera que los impactos potenciales dejen de ser una amenaza y pasen a ser futuras partes funcionales del sistema. En este sentido, la innovación, la transformación y la dimensión política de las adaptaciones son fundamentales en el proceso de adaptación sostenible (Labin, 2005).

En el ámbito de la Cooperación de la Unión Europea al desarrollo y la ayuda humanitaria a favor de los países más vulnerables, cuya población ha resultado afectada por diversos factores causantes de graves perturbaciones y desastres, la resiliencia ha tenido amplia acogida. No así, en el ámbito de la planificación y el diseño urbanístico, donde la introducción del pensamiento resiliente, ha sido poco significativo, dado que el paradigma válido que sirve de marco a las políticas ambientales locales sigue siendo el desarrollo urbano sostenible (Yabar y Pérez, 2014).

La resiliencia se caracteriza por su naturaleza multidimensional, distinguiéndose varios tipos de resiliencia (Tabla N°8). La resiliencia de los sistemas ecológicos, se ve influenciada por factores de biodiversidad y de gestión. La social, se puede incrementar a través del desarrollo de planes de desastres, la compra de seguros, y el intercambio de información para ayudar en el proceso de recuperación. La económica, puede medirse estimando la pérdida de la propiedad y los efectos de la interrupción de la actividad post-evento. La organizacional, incluye la medición física de las instituciones y las organizaciones (número de miembros), y la capacidad de gestión o de respuesta de estas frente a una emergencia. La resiliencia de la infraestructura, incluye la medición física de tuberías, carreteras, etc. La competencia comunitaria, es otro tipo de resiliencia que destaca aquellos atributos de lugares que promueven el bienestar, la calidad de vida y la salud emocional. A pesar de estas conceptualizaciones, ninguna ha progresado a la etapa operativa donde efectivamente se pueda monitorear y medir la resiliencia a nivel local.

TABLA N°8
Indicadores de resiliencia comunitaria

Dimensión	Variables candidatos
Ecológica	Superficie y pérdida de humedales Tasas de erosión Porcentaje de superficie impermeable Biodiversidad Estructuras de defensa costera
Social	Datos demográficos (edad, raza, clase, género, ocupación) Las redes sociales y la integración social Cohesión de la comunidad Las organizaciones confesionales
Económica	Empleo Valor de la propiedad Generación de riqueza Finanzas municipales / ingresos
Institucional	Participación en el Programa de Reducción de Peligros Planes de mitigación de riesgos Servicios de Emergencia Normas de zonificación y construcción Planes de Respuesta a Emergencias Comunicaciones interoperables La continuidad de los planes de operaciones
Infraestructura	Líneas de vida y las infraestructuras críticas Red de Transporte Vivienda residencial de valores y la edad

	Los establecimientos comerciales y de fabricación
Competencia Comunitaria	Entendimiento Local de Riesgo Ausencia de psicopatologías (alcohol, drogas, abuso conyugal) Salud y bienestar (bajas tasas de enfermedad mental, los resultados relacionados con el estrés) Calidad de vida (mayor satisfacción)

Fuente: Cutter, 2008

Los tipos de resiliencia, están definidos por condiciones que varían según la escala temporal y espacial. Esta última, determina la heterogeneidad de los niveles de resiliencia y los patrones de distribución, aspectos fundamentales dentro de la ciencia geográfica, y que establecen un vínculo entre *resiliencia* y *Geografía*.

La medición de la resiliencia, enfrenta dificultades relacionadas precisamente con su naturaleza multidimensional y las distintas escalas. Entre los criterios más importantes para la selección de indicadores de resiliencia, se incluyen la sensibilidad, robustez, disponibilidad, relevancia y validez, siendo este último el criterio más importante, ya que se refiere a que si el indicador es representativo de la dimensión de resiliencia de interés. Sin embargo, existen dificultades con el desarrollo de indicadores o métricas consistentes, ya que la selección y ponderación de las variables implica una subjetividad (Luers, et al 2003; De León y Carlos, 2006). En relación a la escala espacial, implica una baja disponibilidad de determinadas variables, y la temporal, implica concebir la resiliencia para efectos de medición, como un fenómeno estático, cuando corresponde a uno dinámico. Todo lo anterior, dificulta la validación de los resultados (Cutter, 2008).

Entre las iniciativas locales, orientadas a fortalecer la resiliencia de las comunidades ante peligros naturales, destaca el proyecto STREVA en Colombia: “Fortalecimiento de Resiliencia en zonas volcánicas”, que a través de un trabajo colectivo, con los distintos actores involucrados en la gestión de los riesgos y la comunidad, e interdisciplinario, pretende reducir las consecuencias negativas de la actividad volcánica en las personas y en los bienes.

Los eventos tsunamigénicos, ocurridos en el mundo y Chile, motivaron el desarrollo de estudios sobre resiliencia desde diversas perspectivas. A raíz del tsunami de 2004 en Tailandia, se intenta predecir la capacidad de adaptación, a través de la medida de *eficacia colectiva* para enfrentar las consecuencias del peligro, considerando una serie de factores agrupados en tres categorías: organización, cooperación y responsabilidad (Paton, *et al.*, 2007). Con motivo del tsunami de 2010 en Chile, se analiza la resiliencia de los sistemas urbanos, desde la dimensión cultural, asociada a los lugares que satisfacen las necesidades de restauración de la comunidad (Villagra y Rojas, 2013); y la resiliencia de una localidad a partir del capital social y el conocimiento territorial (Córdova, 2014).

2.2. Resiliencia social

La resiliencia social, grupal o comunitaria, se enmarca en el ámbito de los sistemas de organización social, para referirse a la “*condición colectiva para sobreponerse a desastres y situaciones masivas de adversidad y construir sobre ellas*” (Suárez, et al., 2007). Dicha condición depende de la capacidad del sistema social y de las instituciones para hacer frente a las adversidades y para reorganizarse posteriormente de modo que mejoren sus funciones, su estructura y su identidad (Uriarte, 2013). Para reorganizarse con éxito, el sistema social debe comprender la complejidad del cambio que está teniendo lugar en el medio ambiente (Yabar y Pérez, 2014).

Se entiende por sistema social o comunidad, a una entidad social cuyos miembros, mantienen entre sí relaciones humanas y económicas, comparten ideas, valores, costumbres, metas, instituciones y servicios con distinto grado de conformidad y de conflicto. Estas variables determinan en gran medida tanto las fortalezas como la vulnerabilidad, y consecuentemente también inciden en el impacto social de los desastres y catástrofes y en la capacidad de afrontamiento, recuperación y transformación posibles. Las diferencias de afrontamiento se pueden explicar por la existencia de diferencias de tipo social, cultural, relaciones grupales previas o condiciones sociopolíticas diferentes. Por tanto, la resiliencia son específicas y locales (Uriarte, 2013).

La resiliencia de una comunidad con respecto a los posibles eventos que resulten de una amenaza se determina por el grado en que esa comunidad cuenta con los recursos necesarios y es capaz de organizarse tanto antes como durante los momentos apremiantes (EIRD de las Naciones Unidas, 2009). De acuerdo con Maguire y Cartwright (2008), dichos recursos pueden ser *tangibles*, es decir, los recursos materiales, humanos o procedimentales que protegen a los individuos y compensan las debilidades, e *intangibles*, aquellos que capacitan para sobreponerse a las dificultades y para lograr una adaptación exitosa. Sin embargo, la resiliencia, se refiere más a las capacidades inherentes de la comunidad que se movilizan ante los desastres que a los recursos externos que pudieran lograr, en ese sentido, la capacidad para hacer frente y adaptarse a las consecuencias del peligro utilizando sólo los recursos presentes en la comunidad (Klein, Nicholls y Thomalla, 2003; Paton y Johnston, 2006) es especialmente importante, sobre todo cuando las exigencias de un desastre, para satisfacer todas las necesidades de los afectados, superan la capacidad de respuesta formal, local e internacional, tal como ocurrió en el tsunami del 2004 en Tailandia (Paton, et al. 2007).

Por tanto, la resiliencia social desplaza el enfoque tradicional sobre las carencias y los factores de riesgo para situarlo en las fortalezas y la creatividad del individuo y de su entorno, siendo por tanto, un concepto muy fértil a la hora de actuar en el plano social (López, 2014).

Twigg (2007), sostiene que la resiliencia comunitaria va más allá de responder a un determinado acontecimiento adverso, es la capacidad por parte de la comunidad de detectar y prevenir adversidades, la capacidad de absorción de una adversidad impactante y la capacidad para recuperarse tras un daño. En ese sentido, es importante que los organismos cívicos y las instituciones con un papel en la planificación de emergencia y el desarrollo comunitario, nutran de esta capacidad a los miembros de la comunidad (Paton & Johnston, 2006).

Según Uriarte (2007), la resiliencia social se construye en el día a día, cuando las personas se implican en mejorar las condiciones medioambientales de su comunidad, participan en la reducción del cambio climático, en el consumo responsable, en la implantación de los derechos humanos y la justicia social, en la resolución no violenta de los conflictos, etc. Por tanto, implica una cualidad inestable, dinámica, que se desarrolla, que se crea en el tiempo y se mantiene en la dialéctica de las personas y el contexto.

Trabajar en resiliencia comunitaria es combatir la vulnerabilidad social, ambiental, institucional e implicarse activamente en el cuidado del entorno natural y urbano (Uriarte, 2007). Implica cambiar las circunstancias económicas, políticas, culturales que dieron lugar a la catástrofe social o que acrecentaron los daños naturales (Beristain, 2001). Por ello, la perspectiva social de la resiliencia motiva a que en los países en desarrollo se reclamen políticas y programas educativos, sociales y de salud que promuevan y refuercen la resiliencia de la colectividad, constituye por tanto, una posibilidad cierta de lucha contra las inequidades de la sociedad actual (López, 2014).

Por su parte, Yabar y Pérez (2014), afirman que una colectividad puede considerarse “resiliente” si sus sistemas sociales tienen la capacidad y flexibilidad necesaria para gestionar adecuadamente fuertes impactos de un desastre.

La resiliencia comunitaria se sustenta sobre pilares, que son: la estructura social cohesionada, la honestidad gubernamental, la identidad cultural, autoestima colectiva y el humor social. A su vez, existen los anti-pilares de la resiliencia social, que son: la pobreza (cultural, moral, política), la dependencia económica, el aislamiento social y la estigmatización de las víctimas (Suarez, 2001).

La estructura social cohesionada: Se refiere a las sociedades en las que los distintos grupos que la conforman tienen menores desigualdades entre sí, prevalece la cohesión social más que el conflicto, los individuos y las minorías de distinto signo se sienten plenamente incluidas, existen oportunidades para la convivencia, la participación social, cultural, redes de apoyo informal y además cuentan con representantes naturales reconocidos, con canales de comunicación internos y cierto número de voluntariado civil y social.

La eficacia colectiva, entendida como la creencia de poder actuar conjuntamente y lograr el efecto esperado, se ha ido configurando en la historia de cada comunidad y tiene la virtud de dar un sentido de compromiso activo del individuo con su grupo de pertenencia (Sampson, 2003, en Tejeda, 2006).

Las actividades de colaboración, solidarias y humanitarias, tanto para con sus conciudadanos como las experiencias de ayuda extracomunitaria, son el punto de apoyo para actuar de la misma manera ante situaciones excepcionales y de emergencia social. Por otro lado, la experiencia de superar juntos las dificultades propias de un desastre puede contribuir a desarrollar vínculos sociales significativos entre los implicados, señas de pertenencia e identidad colectiva nuevas (Martínez-Taboada y Arnoso, 2001).

La participación directa o a través de los representantes en los procesos de comprensión de los riesgos, en la planificación de las respuestas necesarias y posibles, hace que las personas se impliquen de manera más consistente. Cuando las personas sienten que se cuenta con ellos, no solo para los trabajos *duros* sino para aquellos que son conforme a su capacidad de pensar y emitir juicios, son más proclives al esfuerzo y al sacrificio. Si uno no es conocedor de los peligros potenciales y, en todo caso, siente que la solución estará en manos de otros, difícilmente se involucrará en la prevención, la autoprotección y la respuesta a las crisis y emergencias.

Las experiencias de respuestas positivas a las adversidades en tiempos pasados, así como las experiencias de autoorganización son elementos valiosos de la historia de la comunidad que facilitan la capacidad de adaptación a los cambios que en futuro pudieran ocurrir.

La honestidad gubernamental: Se refiere, por un lado, a la legitimidad de los gobernantes locales, comunitarios o estatales, al convencimiento de que el gobierno es el apropiado y al sentimiento de que es propio, es percibido como *mío*, con lo cual su liderazgo y sus mensajes serán más creíbles. Además, debe ser un gobierno de manos limpias, transparente, que gestiona lo público con honestidad, que actúa con sentido de la justicia y aplica las leyes con imparcialidad.

Bajo un gobierno, una autoridad y una justicia apropiados, todos están más dispuestos a cooperar voluntariamente, e incluso a aceptar más fácilmente los posibles resultados *negativos*: los individuos, las instituciones, las asociaciones, los servicios y las empresas.

La identidad cultural: Se refiere al conjunto de comportamientos, usos, valores, creencias, idioma, costumbres, ritos, música, etc. propios de una determinada colectividad, que los reconoce como propios y distintivos y da sentido de pertenencia a sus miembros. La identidad cultural refuerza los lazos de solidaridad en casos de emergencia más allá que al núcleo familiar cercano.

Autoestima colectiva: Se refiere a la actitud y el sentimiento de orgullo por el lugar en el que se vive y del que uno se siente originario. Es la conciencia de las bellezas naturales del lugar, el amor por su tierra, la identificación con determinadas costumbres y con producciones humanas significativas de su territorio: edificios, ciudades, pueblo, etc.

El entorno es parte de la experiencia humana e influye en la identidad individual y social. El ambiente no es una condición dada y digna de ser contemplada pasivamente. Es también una creación humana. Las personas y las sociedades que tienen una autoestima colectiva alta se recuperarían antes de las adversidades.

El humor social: Se trata de la capacidad de algunos pueblos de “encontrar la comedia en la propia tragedia”, que ayuda a hacer más ligeras o a quitar amargura a ciertas situaciones difíciles, a tomar distancia emocional y a poder analizar más objetivamente las situaciones. La capacidad de reírse juntos de ciertos estereotipos sociales, políticos o religiosos propios y ajenos refuerza los lazos de pertenencia y hace a la comunidad más resiliente (Jáuregui y Carbelo, 2006).

Otras respuestas y factores que cabe señalar son: *el fatalismo* (“ha sido inevitable”) o las *creencias religiosas* (“Dios lo ha querido”) que llevan a la resignación, en algunas comunidades, en cambio, pueden tener un efecto positivo al reducir el impacto psicológico y abrir con prontitud la posibilidad de la superación.

Además existen diferencias en los modos de afrontamiento colectivo ante las situaciones de crisis y catástrofes según el género, la edad media y el estado de salud de la población y su nivel socioeconómico. Las mujeres y las personas de status socioeconómico bajo tienen formas de respuestas diferenciadas.

La resiliencia social se puede incrementar a través de mejoras en las comunicaciones, control de riesgo y la preparación (Cutter, 2008). En relación a la comunicación, Paton (2008), sostiene que tiene un rol fundamental dentro de la gestión del riesgo, ya que la información acerca de los peligros y la forma de cómo enfrentarlos, anima a la población a que adopte medidas de protección que le permitan coexistir con los peligros. Sin embargo, esta acción de protección puede ser inhibida por la falta de confianza entre la población y los organismos responsables de entregar la información, ya que la población, es dependiente de fuentes expertas para adquirir la información que necesitan para construir sus conocimientos y tomar decisiones. Por tanto, lo importante no es el contenido de la información, sino como las personas la interpretan, en función de sus experiencias, creencias y expectativas, y en ese sentido, la confianza, entendida como un proceso que involucra una decisión de confiar, juega un rol fundamental en la mitigación de los peligros naturales, ya que “*cuando las poblaciones están acostumbradas a que las autoridades les mantengan informadas sobre los*

riesgos y situaciones de emergencia aumenta su confianza en ellas y se enfrentan mejor y con más prontitud a las acciones preventivas y reparadoras” (Acinas, 2007).

La resiliencia social, ha sido analizada por Bowring (2013), a raíz del terremoto de 2010 y 2011 en Christchurch, Nueva Zelanda, desde el punto de vista de la topofilia y topofobia, demostrando la importancia del sentido de lugar y pertenencia para el bienestar, aspectos clave de la resiliencia. En Chile, a raíz del terremoto del 27/F, ha sido analizada por *Capellà* (2013), desde el punto de vista de la importancia del lugar y su relación con la identidad territorial o sentido de pertenencia, también aspecto clave en la resiliencia (Martínez, 2013).

Los diversos aspectos sociales de la resiliencia, considerada por algunos autores como una utopía, han sido poco investigados y aplicados en la planificación, pese a que autores como Klein, *et al.* (2013) reconocen que los objetivos sociales que esta implica, tienen un carácter normativo que puede ser aplicable a las ciudades.

2.3. Resiliencia en las ciudades

En el ámbito de la planificación urbana, el concepto de resiliencia está apenas emergiendo (Allenby y Fink, 2005), sin embargo, ha permitido orientar los objetivos de planificación, tratando de integrar bajo un mismo prisma el amplio elenco de objetivos sociales, económicos, culturales y ambientales, entre ellos las exigencias de la adaptación al cambio climático que requieren los ecosistemas y la población (Yabar y Pérez, 2014).

La *resiliencia urbana* puede entenderse como la capacidad de adaptación positiva que muestran algunas ciudades para afrontar situaciones de crisis derivadas de acontecimientos o procesos externos que se ven reforzados por ciertas debilidades endógenas que las hicieron especialmente vulnerables y resurgir fortalecidas a partir de una estrategia de transformación interna (Yabar y Pérez, 2014).

De acuerdo con Yáñez-Arancibia (2010), *ciudades resilientes* tienen un sistema vital de carreteras y otra infraestructura de apoyo diseñado para seguir funcionando cuando suba el agua o sople el viento. Se canaliza la urbanización a áreas que no tienen peligros definidos, como la inundación. Los edificios se construyen basados en códigos diseñados para amenazas específicas. Las áreas naturales se preservan como un amortiguamiento contra tormentas. Y los gobiernos y sus agencias tienen información actualizada que comparten a través de redes efectivas de comunicación. También existe un sistema de gobernanza que da máxima autonomía a gobiernos locales, pero con mandatos rigurosos a nivel federal o estatal que establecen normas mínimas para planes de manejo de los peligros costeros.

Jacob y Showalter (2007), reconocen cuatro componentes claves para una *comunidad costera resiliente*: 1) Planificación apropiada (especialmente en cuanto a ubicación o sitio), 2) Un

sistema intacto de infraestructura verde (bosques y humedales en particular), 3) Códigos de construcción adecuados, y 4) Una forma urbana compacta.

En el contexto de la Campaña Mundial (UNISDR, 2010) de ciudades resilientes, para la reducción de los riesgos de desastres, una *ciudad resiliente* a los desastres, se caracteriza por los siguientes aspectos (Naciones Unidas, 2012):

- Los desastres son minimizados porque la población reside en viviendas y barrios que cuentan con servicios e infraestructura adecuados, que cumplen con códigos de construcción razonables, y en la que no existen asentamientos informales ubicados en llanuras aluviales o pendientes escarpadas debido a la falta de otro terreno disponible.
- Tiene un gobierno local incluyente, competente y responsable que vela por una urbanización sostenible y destina los recursos necesarios para desarrollar capacidades a fin de asegurar la gestión y la organización de la ciudad antes, durante y después de una amenaza natural.
- Es una ciudad en la cual las autoridades locales y la población comprenden sus amenazas, y crean una base de información local compartida sobre las pérdidas asociadas a la ocurrencia de desastres, las amenazas y los riesgos, y sobre quién está expuesto y quién es vulnerable.
- Es una ciudad en la que las personas están empoderadas para participar, decidir y planificar su ciudad conjuntamente con las autoridades locales; y valoran el conocimiento, las capacidades y los recursos locales autóctonos.
- Ha tomado medidas para anticiparse a los desastres y mitigar su impacto, mediante el uso de tecnologías de monitoreo y alerta temprana para proteger la infraestructura, los activos y los integrantes de la comunidad, incluyendo sus casas y bienes, el patrimonio cultural y la riqueza medioambiental y económica. Además, es capaz de minimizar las pérdidas físicas y sociales derivadas de fenómenos meteorológicos extremos, terremotos u otras amenazas naturales o inducidas por el hombre.
- Es capaz de responder, implementar estrategias inmediatas de recuperación y restaurar rápidamente los servicios básicos necesarios para reanudar la actividad social, institucional y económica tras un desastre.
- Comprende que la mayoría de los puntos anteriores también son primordiales para desarrollar una mayor resiliencia a las repercusiones medioambientales negativas, incluyendo el cambio climático, y para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Por tanto, para los planificadores, quienes se han enfocado en las últimas décadas en tomar medidas que apuntan principalmente a la sostenibilidad urbana post desastre (Villagra y Rojas, 2013), desarrollar planes urbanísticos para obtener sostenibilidad parece hoy no ser suficiente (UCL, 2012), ya que el reto actual es planificar en forma resiliente, asumiendo que un sistema urbano cambia, para mejor o para peor, y que estos cambios no siempre van a ser como los deseamos, pero si podemos aprender a adaptarnos a ellos, reorganizarnos y seguir hacia nuestra meta final que es la sostenibilidad (Walker y Salt, 2010). Por esto, sostenibilidad y resiliencia se complementan (UCL, 2012), siendo en algunos casos la resiliencia utilizada como indicador del Desarrollo Sostenible.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1. Caracterización de la población muestral

La población muestral, corresponde a 107 personas (40 hombres y 67 mujeres), de las cuales, el 59% se encuentra en el rango etario de 30 a 59 años, el 34% corresponde a mayores de 60 años y el 7% en el rango de 18 y 29 años (Tabla N°9).

TABLA N°9

Clasificación de la población muestral según rango etario

Rango etario	Hombres		Mujeres		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
18 a 29	0	0	8	12	8	7
30 a 59	26	65	37	55	63	59
60 y más	14	35	22	33	36	34
Total	40	100	67	100	107	100

El 36% de la población, que comprende mayoritariamente a las Aldeas de Emergencia post-tsunami, tiene menos de 10 años de residencia en caleta Tumbes, el 36% tiene entre 10 y 50 años de residencia y el 29% más de 50 años (Tabla N°10).

TABLA N°10

Clasificación de la población muestral según años de residencia en caleta Tumbes

Años de Residencia	Hombres		Mujeres		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Menos de 10 años	10	25	28	42	38	36
Entre 10 y 50 años	20	50	18	27	38	36
Más de 50 años	10	25	21	31	31	29
Total	40	100	67	100	107	100

El 77% de la población cuenta con un nivel educacional básico, el 22% un nivel medio, y solo el 1% cuenta con educación universitaria (Tabla N°11).

TABLA N°11

Clasificación de la población muestral según nivel educacional

Nivel Educacional	Hombres		Mujeres		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Básica	33	83	49	74	82	77
Media	7	17	17	25	24	22
Técnico-Universitaria	0	0	1	1	1	1
Total	40	100	67	100	107	100

El 50% de la población, pertenece al sector primario de la economía, relacionado con la pesca artesanal y la extracción de recursos del mar. El 2% pertenece al sector secundario, asociado a la artesanía, el 30% al sector terciario, asociado al comercio gastronómico y Proempleo, y el 18% corresponde a población pasiva, es decir, pensionados y dueñas de casa (Tabla N°12).

TABLA N°12

Clasificación de la población muestral según sector económico

Sector económico	Hombres		Mujeres		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Primario	34	85	20	30	54	50
Secundario	0	0	2	3	2	2
Terciario	5	12,5	27	40	32	30
Pasiva	1	2,5	18	27	19	18
Total	40	100	67	100	107	100

3.2. Resiliencia comunitaria en caleta Tumbes

La resiliencia comunitaria en caleta Tumbes, presentó un nivel medio, siendo la Identidad cultural y la Autoestima colectiva, los pilares más sólidos que contribuyen a la resiliencia del área. A continuación se revisan los resultados obtenidos según los pilares o dimensiones de resiliencia comunitaria, que son: estructura social cohesionada, honestidad gubernamental comunitaria, identidad cultural, autoestima colectiva y humor social.

3.2.1. Resiliencia según Estructura Social Cohesionada

El 67% de la población muestral, participa en las organizaciones sociales de la caleta. Las de carácter religioso (iglesias), son las organizaciones con mayor participación (19%), seguido de los centros para el adulto mayor (12%), las juntas de vecino (10%) y los clubes deportivos (8%). En otras organizaciones, que comprende los sindicatos de pescadores y los comités de allegados, participa el 18% de la población. El 33% de la población, no participa en las organizaciones sociales, siendo la principal razón de ello, el desinterés (Tabla N°13).

TABLA N°13

Participación en organizaciones sociales

Organizaciones sociales	N°	%
No participa	35	33
Si participa	72	67
Juntas de vecinos	11	10
Religiosas	20	19
Clubes deportivos	9	8
Centro adulto mayor	13	12
Otras organizaciones	19	18
Total	107	100

Las organizaciones con mayor participación, es decir, las religiosas y centros para el adulto mayor, presentan la mayor frecuencia de participación, no así, las JJVV, los clubes deportivos y otras organizaciones. El nivel de integración y de confianza, en general, es alto en todas las organizaciones, excepto en las JJVV, que presentan un bajo nivel de integración (Tabla N°14).

TABLA N°14

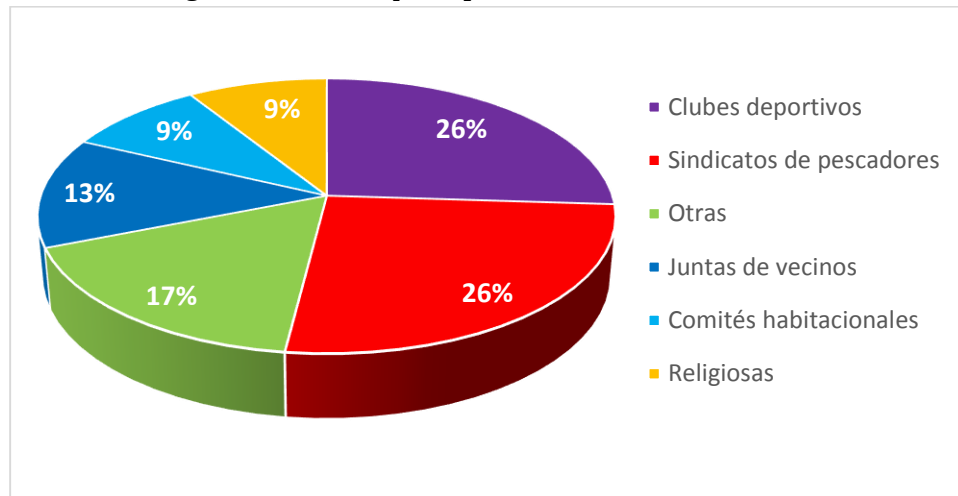
Organizaciones sociales según frecuencia, integración y confianza

Organizaciones sociales	Frecuencia (%)			Integración (%)			Confianza (%)	
	Alta	Media	Baja	Alta	Media	Baja	Alta	Baja
Juntas de vecinos	9	9	82	18	36	45	82	18
Religiosas	60	5	35	60	20	20	95	5
Clubes deportivos	22	11	67	100	0	0	89	11
Centro adulto mayor	77	15	8	77	0	23	92	8
Otras organizaciones	26	32	42	84	16	0	100	0

3.2.2. Resiliencia según Honestidad Gubernamental Comunitaria

El 86% de la población muestral (92 personas), reconoció al menos un líder local de la caleta. En total, se identificaron 23 líderes locales, los cuales corresponden en su mayoría a representantes de los clubes deportivos (23%), sindicatos de pescadores (23%) y JJVV (13%), y en menor medida, representan a los comités habitacionales (9%) e iglesias (9%) (Figura N°10). En tanto, el 14% de la población (15 personas) no reconoció ningún líder local en la caleta.

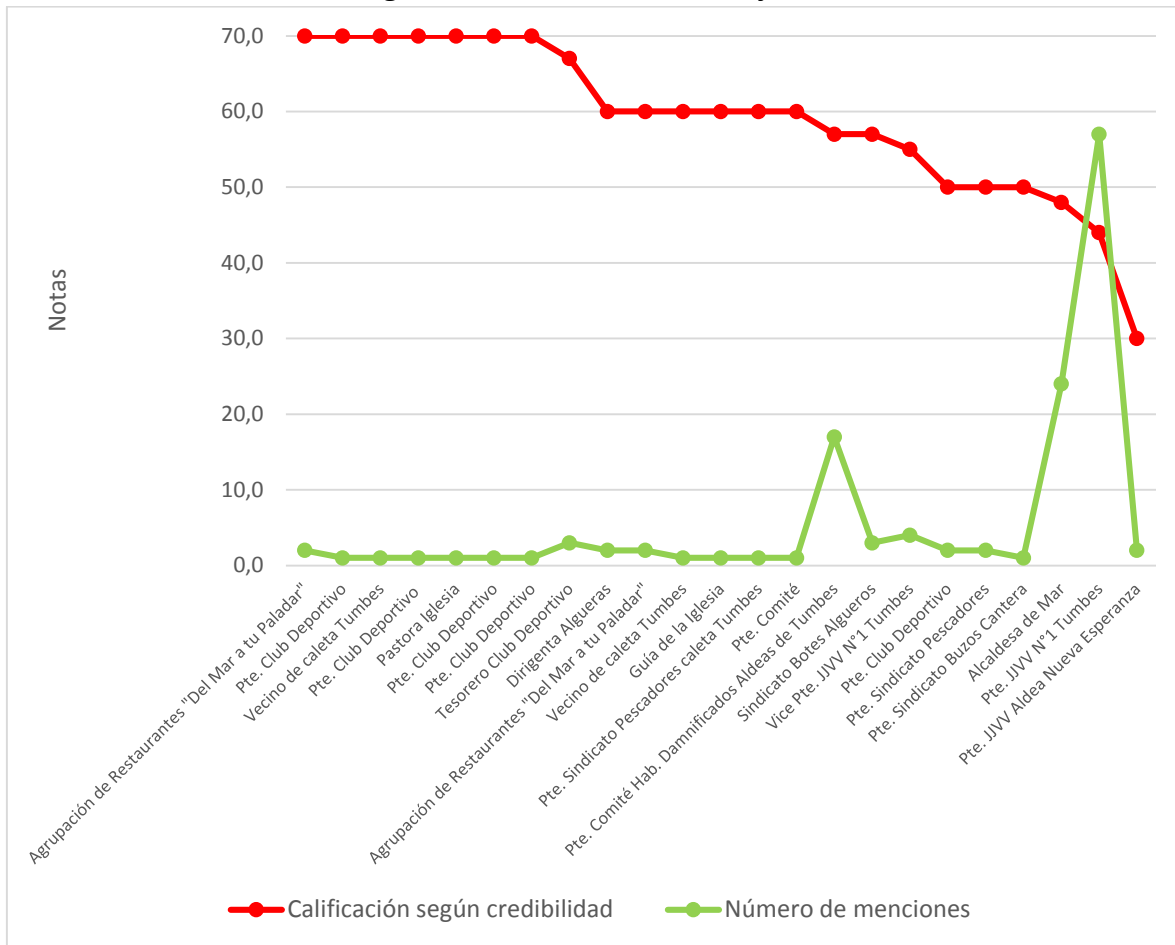
FIGURA N°10
Organización a la que representan los líderes locales



La frecuencia de menciones de los líderes, es inversa a la nota promedio con que fueron evaluados según la credibilidad, es decir, los líderes más mencionados por la población muestral (Pte. JJVV N°1 de Tumbes y Alcaldesa de Mar), son evaluados con menor nota (4,4 y 4,8 respectivamente), mientras que los líderes menos mencionados, son los mejor evaluados (Figura N°11).

FIGURA N°11

Líderes locales, según frecuencia de enunciado y nivel de credibilidad



El nivel de cercanía de los líderes locales con la comunidad (Figura N°12) y el tipo de interés (Figura N°13), es más cercano y de tipo colectivo, respectivamente, conforme disminuye la frecuencia de menciones de los líderes locales.

FIGURA N°12
Nivel de cercanía de los líderes locales

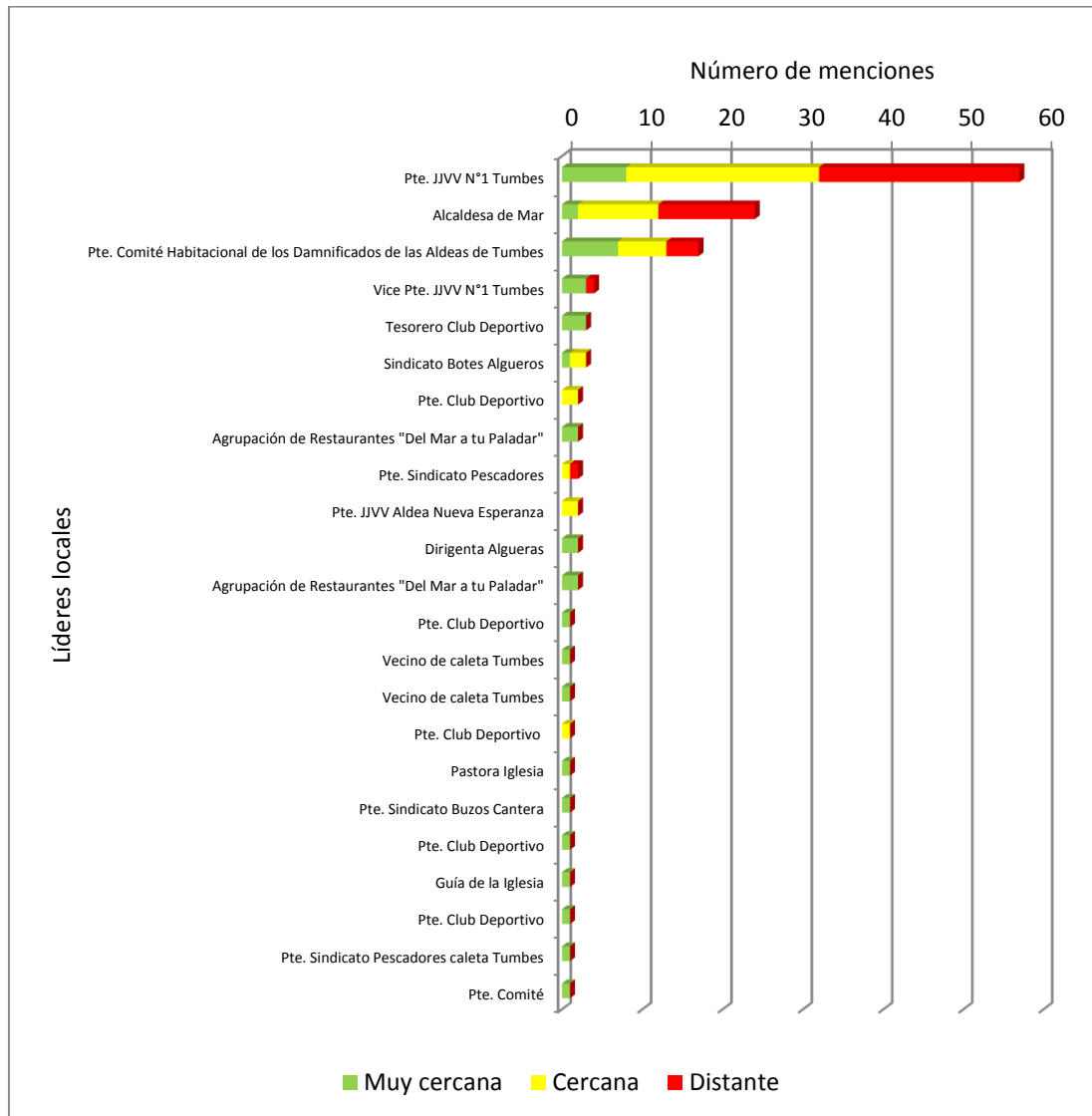
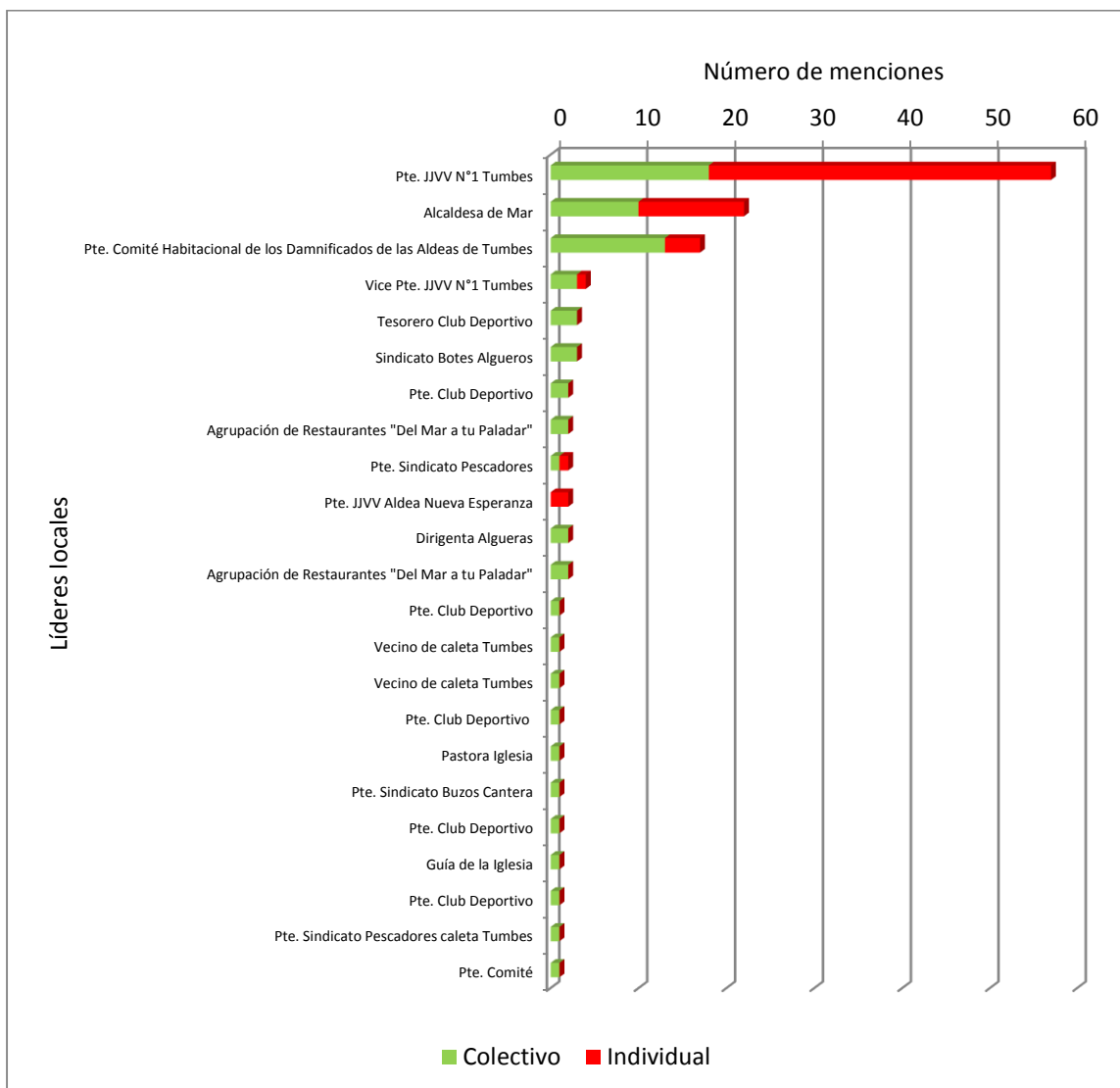


FIGURA N°13
Intereses de los líderes locales

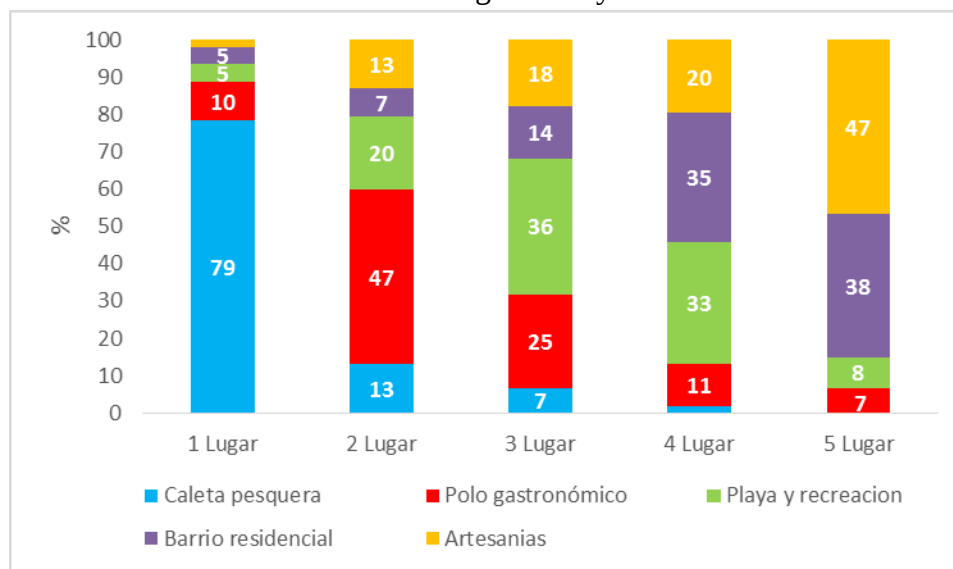


3.2.3. Resiliencia según Identidad Cultural

La identidad cultural de la caleta, en términos de usos y actividades, está definida en primer lugar, por la *caleta pesquera*, dado que esta actividad, fue considerada en primer lugar, por el 79% de la población. El segundo lugar, corresponde a la *gastronomía*, mencionada en segundo lugar por el 47% de la población. En tercer lugar, la *playa y recreación* (36%), cuarto *barrio residencial* (35%) y finalmente la *artesanía* (47%) (Figura N°14).

FIGURA N°14

Identidad cultural según usos y actividades



La identidad cultural de la caleta, en términos de valores o actitudes positivas de las personas, está definida por la “unión de la comunidad en situaciones de desgracia”, dado que comprende el 24% de las menciones. Otros valores destacados son el hecho de ser personas trabajadoras y solidarias (Figura N°15). En relación a los valores o actitudes negativas de la población, destaca la “envidia”, que al igual que el resto de los valores negativos-egoísmo, entrometidos, conflictivos- surgen post-tsunami (Figura N°16).

FIGURA N°15

Valores o actitudes *positivas* de la población

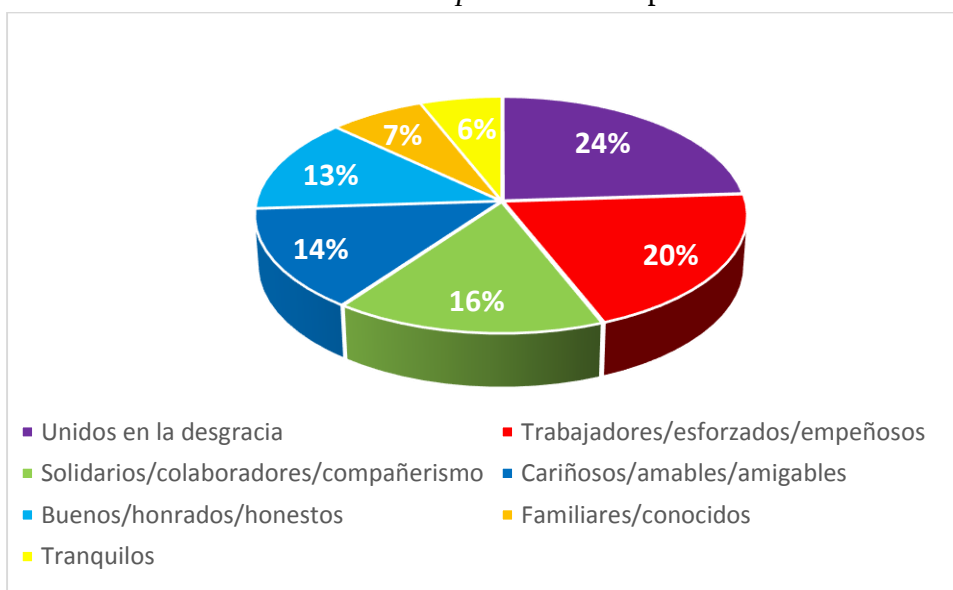
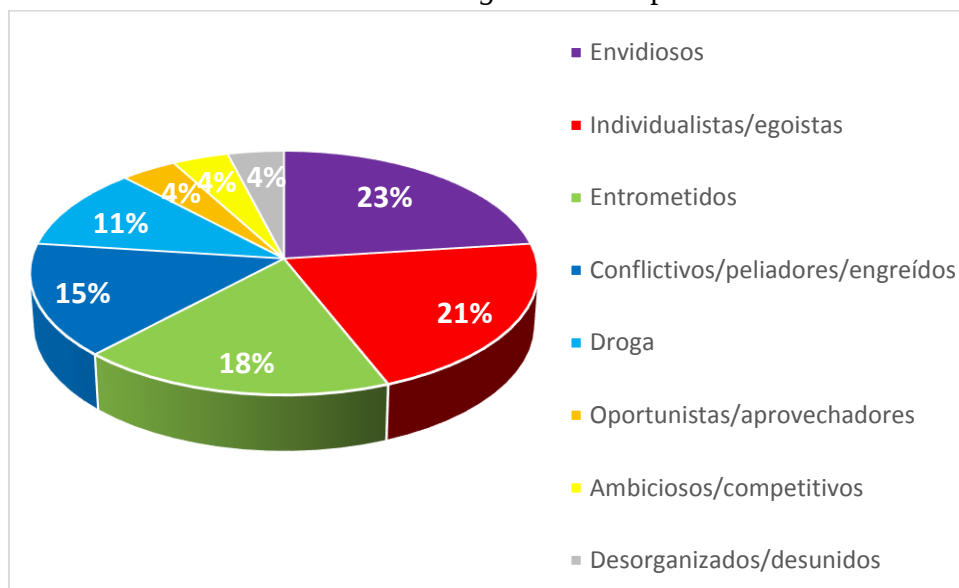


FIGURA N°16

Valores o actitudes *negativas* de la población



En relación al conocimiento de la población, acerca de los riesgos a los cuales está expuesta Tumbes, el 90% de la población, conoce los riesgos, que corresponden a: tsunamis, remociones en masa, marejadas e incendios. El 10% conoce particularmente el riesgo de tsunami, y solo el 7% los desconoce (Tabla N°15).

TABLA N°15

Conocimiento de los riesgos

Conocimiento	N°	%
Total	90	84,1
Parcial	10	9,3
Sin conocimiento	7	6,6
Total	107	100

3.2.4. Resiliencia según Autoestima Colectiva

El 86% de la población (92 personas), manifestó que sí le gusta el lugar donde vive, por lo mismo, el 84% de estas (77 personas), no estaría dispuesta a abandonar la caleta. Por otro lado, el 14% (15 personas), no está conforme con el lugar donde vive, de las cuales el 67% (10 personas), si estarían dispuestas a abandonar caleta Tumbes (Tabla N°16). En las personas con menos de 10 años de residencia en la caleta, existe una mayor disposición a abandonarla (Figura N°17).

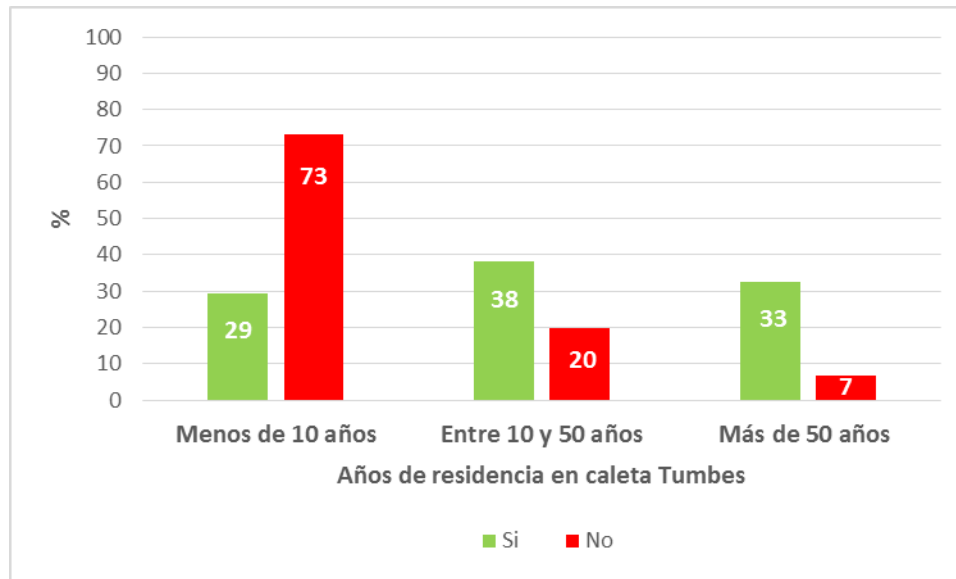
TABLA N°16

Le gusta vivir aquí y si estaría dispuesto a dejar la caleta Tumbes

Le gusta vivir aquí	%	Estaría dispuesto a dejar la caleta (%)		
		Si	Depende	No
Si	86	13	3	84
No	14	67	0	33
Total	100	21	3	77

FIGURA N°17

Le gusta vivir en la caleta según años de residencia



En relación al interés de las personas por los asuntos relacionados con la caleta, el 83% de la población (89 personas) si manifestó interés, de las cuales, el 72% (64 personas) presenta una actitud activa frente a estas situaciones de conflicto o emergencia, y el 75% considera que su participación o involucramiento es importante para la resolución de dicha situación. El 9% de la población (10 personas) manifestó un interés ocasional, y en este caso la actitud puede ser de diferentes tipos (activa, pasiva o por conveniencia), y en general otorgan una baja importancia a su participación. El 7% restante (8 personas), presenta un nulo interés en los asuntos que afectan a la caleta, lo que coincide con una actitud pasiva, y una baja importancia otorgada a su participación (Tabla N°17).

TABLA N°17

Interés, actitud e involucramiento en los asuntos de la caleta

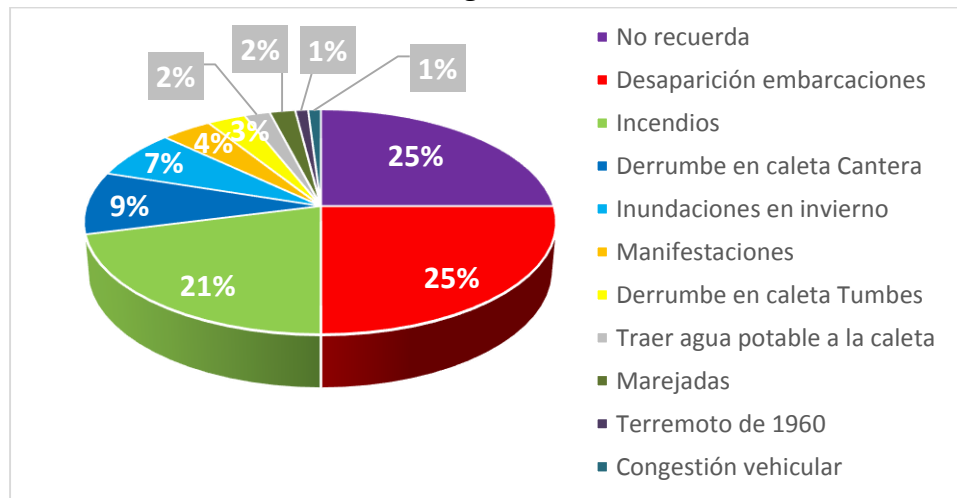
Interés	%	Actitud (%)			Involucramiento (%)		
		Activa	Conveniencia	Pasiva	Si	Ocasional	No
Si	83	72	21	7	75	13	12
Ocasional	9	30	30	40	30	21	50
No	7	13	13	75	25	0	75
Total	100	64	21	15	67	13	21

3.2.5. Resiliencia según Humor Social

El 75% de la población (80 personas) recordó al menos una situación de emergencia o de conflicto en caleta Tumbes, que involucrara a toda la población. Se identificaron 10 situaciones, de las cuales 8 sucedieron pre-tsunami y 2 post-tsunami (derrumbe en caleta Tumbes y congestión vehicular). Las situaciones mencionadas con mayor frecuencia, fueron: la desaparición embarcaciones en el mar, los incendios durante los meses de verano y los derrumbes en caleta Cantera. Dichas situaciones, fueron recordadas, por la frecuencia de ocurrencia y por la magnitud de los daños generados, tanto humanos como materiales. El 25% de la población (27 personas), no recordó ninguna situación de emergencia o conflicto en caleta Tumbes (Figura N°18).

FIGURA N°18

Situaciones de emergencia en caleta Tumbes



Respecto a la respuesta colectiva y a la manera de enfrentar las situaciones descritas en Figura N°18, la mayoría de estas situaciones, se enfrentaron de manera unida (Tabla N°18).

TABLA N°18

Respuesta comunitaria a las situaciones de emergencia

Situación de emergencia	Respuesta comunitaria			Enfrentamiento comunitario		
	Enfrentamiento	Aceptación	Evitaron	Unidos	Competición	Aceptación
Desaparición embarcaciones	100	0	0	100	0	0
Incendios	100	0	0	100	0	0
Derrumbe caleta Cantera	88,9	11,1	0	88,9	0	11,1
Inundaciones invierno	100	0	0	75	25	0
Manifestaciones	100	0	0	100	0	0
Derrumbe caleta Tumbes	100	0	0	100	0	0
Agua potable para la caleta	100	0	0	100	0	0
Marejadas	100	0	0	100	0	0
Terremoto 1960	100	0	0	100	0	0
Congestión vehicular	100	0	0	100	0	0
Total	98,8	1,2	0	96,2	2,5	1,3

El 23,3% de la población, definió el evento de febrero de 2010 como *esperable*, debido a que las organizaciones religiosas, venían anunciando la ocurrencia de una catástrofe. Por otra parte, el 74,7% de la población, lo definió como *inesperado*, ya que si bien, la población tiene conocimiento del riesgo de tsunami, por experiencias pasadas, particularmente el tsunami de 1960, este evento no afectó a la caleta, por lo mismo, se creía que este terremoto (2010) tampoco generaría un tsunami con características destructivas, y solo el 2% lo definió como *evitable*, ya que la población, asocia este tipo de eventos a fenómenos de la naturaleza, que nada se puede hacer contra ellos, son por tanto, inevitables (Tabla N°19).

TABLA N°19

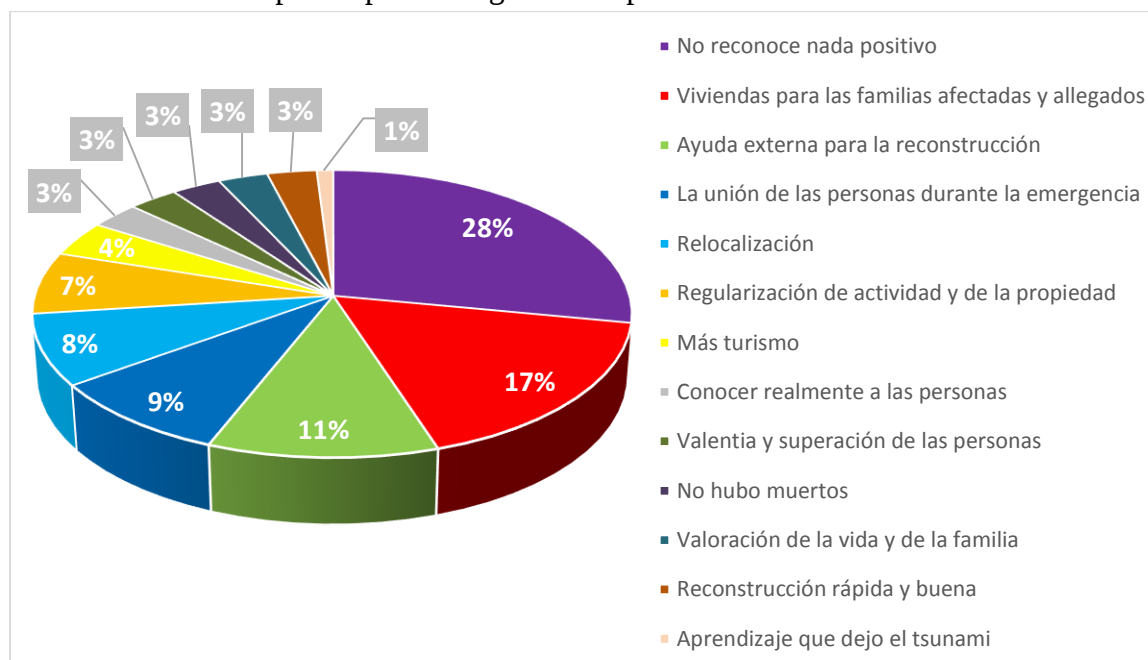
Definición del tsunami de 2010

Definición	N°	%
Esperable	25	23,3
Inesperado	80	74,7
Se pudo haber evitado	2	2
Total	107	100

El 72% de la población (75 personas), destacó al menos un aspecto positivo producto del tsunami de febrero de 2010. Se identificaron 12 aspectos positivos generados por el tsunami, de los cuales 7 corresponden a aspectos tangibles y 5 a intangibles. Los aspectos mencionados con mayor frecuencia, fueron: las *soluciones habitacionales para las personas afectadas* y

allegados, que incluyen las viviendas de tipo palafito localizadas en el borde costero y las viviendas básicas del nuevo barrio, localizadas en la parte alta de la caleta; la *ayuda externa* para la reconstrucción, proveniente de organizaciones internacionales como Cruz Roja y la Fundación Desafío Levantemos Chile de Felipe Cubillos; la *unión* de la comunidad durante la emergencia; y la *relocalización* de las personas afectadas desde las caletas Cantera hacia caleta Tumbes. El 28% de la población (32 personas), no destacó ningún aspecto positivo producto del tsunami de febrero de 2010 (Figura N°19).

FIGURA N°19
Aspectos positivos generados por el tsunami de 2010



3.3. Evaluación del Plan de Reconstrucción caleta Tumbes

El Plan de Reconstrucción caleta Tumbes, se encuentra estructurado en dos grandes estrategias: 1) Estrategia de Desarrollo Territorial y 2) Estrategia de Medio Ambiente y Seguridad. Estas a su vez, comprenden una serie de proyectos u obras que se encuentran en distintos niveles de avance. Considerando la totalidad de los proyectos contemplados en el Plan, este presenta, a cinco años de ocurrido el tsunami de febrero de 2010, un 26% de avance (Tabla N°20).

TABLA N°20

Estado de avance del Plan de Reconstrucción de caleta Tumbes

Estrategia de Desarrollo Territorial	Proyecto u Obra	Nivel de Avance (%)
Espacios Públicos y Equipamientos	Reconstrucción muelle	100
	Paseo peatonal	0
	Ampliación explanada de apoyo a la pesca	0
	Relocalización Escuela	0
	Plaza cívica	0
	Zona arbolada	0
Tipología de Barrio	Reposición de viviendas dañadas palafitos	100
	Creación de nuevo barrio para personas erradicadas	50
Plataforma Económica	Reparación y relocalización varadero	0
	Construcción varaderos menores	0
	Instalación de servicios	100
Transporte y Movilidad	Extensión calzada vehicular principal	0
Estrategia de Medio Ambiente y Seguridad	Proyecto u Obra	Nivel de Avance (%)
Medio Ambiente y Mitigación	Saneamiento sanitario	0
	Regularización de la propiedad	100
	Muro de defensa de tsunami	0
	Muro de hormigón en quebradas	0
Plataforma de Evacuación y Seguridad	Cota de seguridad	0
Estado de Avance	...	26

Fuente: Elaboración propia en base a Plan de Reconstrucción caleta Tumbes (2010)

Nota

100% : Significa que el proyecto u obra está totalmente concluido y operativo

50% : Significa que el proyecto u obra está en proceso o no se concluyó completamente

0% : Significa que el proyecto u obra no ha sido ejecutado

Los proyectos que se encuentran concluidos y operativos, son la reconstrucción del muelle, la reposición de las viviendas dañadas palafitos y la instalación de servicios comerciales, específicamente kioscos para la venta de productos marinos (Figura N°2).

Los proyectos que se encuentran en proceso de ser concluidos son la creación del nuevo barrio para personas erradicadas, dado que las viviendas aún no han sido entregadas, y la regularización de la propiedad, proceso que se desarrolló de manera parcial, ya que los títulos de dominios no fueron asignados a todos los demandantes, específicamente a aquellos que se encuentran en la Zona Protección de Cerro (no edificables), según el Plan Regulador Comunal de Talcahuano (2011).

3.4. Contribución del Plan Maestro de Reconstrucción (PMR) a la resiliencia comunitaria

El PMR contribuye medianamente a la resiliencia comunitaria de caleta Tumbes, siendo la Honestidad gubernamental, el pilar más sólido que contribuye a la resiliencia del área. A continuación se revisan los resultados obtenidos según los pilares o dimensiones de resiliencia comunitaria, que son: estructura social cohesionada, honestidad gubernamental comunitaria, identidad cultural, autoestima colectiva y humor social.

3.4.1. Contribución del PMR a la Estructura Social Cohesionada

El 8% de la población, conoce el PMR, ya que asistieron en representación de las organizaciones sociales (sindicatos de pescadores, JJVV) a reuniones con el municipio, donde se expuso el instrumento. El 35% de la población, conoce parcialmente o una parte del instrumento, específicamente el proyecto de *creación de nuevo barrio para personas erradicadas*, y el proyecto de *extensión calzada vehicular principal o costanera*. El primer proyecto, actualmente con un nivel de avance intermedio, es conocido principalmente por la población de las Aldeas de Emergencia, a través de reuniones sostenidas con el Municipio y SERVIU. Mientras que el segundo (costanera), es conocido porque el Municipio expuso a la comunidad la maqueta del proyecto costanera. El 59% restante, desconoce el PMR (Tabla N°21).

TABLA N°21
Conocimiento del PMR

Conocimiento del PMR	N°	%
Total	9	8
Parcial	35	33
Sin conocimiento	63	59
Total	107	100

De las personas que conocen el PMR en totalidad (9 personas), 2 participaron directamente en su diseño, sintiéndose por tanto representadas, y 7 no lo hicieron directamente, de los cuales 4 se sienten representados.

De las personas que conocen el PMR parcialmente (35 personas), ya sea el proyecto de nuevo barrio o la costanera, solo 7 participaron directamente en su diseño y 28 no lo hicieron. En el caso del nuevo barrio, la participación consistió en la elección de tres modelos de casas, dado que la elección del sitio de emplazamiento de las viviendas, fue determinada a nivel central.

El nivel de representatividad es bajo, ya que hay personas que no están de acuerdo en trasladarse desde la Aldea de Emergencia al nuevo barrio, y en el caso de la costanera, hay personas, que no están de acuerdo con ella, ya que afectaría a la actividad pesquera artesanal (Tabla N°22).

TABLA N°22

Participación y representatividad del PMR

Participación/ Representación	Conocimiento Total	Conocimiento Parcial
Participaron	2	7
Representados	2	4
No representados	0	3
No participaron	7	28
Representados	3	1
No representados	4	27
Total	9	35

3.4.2. Contribución del PMR a la Honestidad Gubernamental Estatal

El proyecto *reconstrucción muelle*, fue el mejor evaluado por la población (6,5). El segundo proyecto mejor evaluado fue el *nuevo barrio* para personas erradicadas y afectadas por el tsunami (6,1). La misma calificación obtuvo las *viviendas palafitos* y el proceso de entrega de *títulos de dominio* (5,9), y finalmente los *servicios comerciales* instalados en el borde costero (5,7). El proceso general de *reconstrucción* fue calificado con nota 5.6 (Figura N°20).

Respecto del *muelle*, se valora la calidad y modernidad de la construcción, comparada con la del muelle que existía antes del tsunami de 2010. Sin embargo, eso generó que su uso pasará de ser local, es decir, utilizado solo por los pescadores de caleta Tumbes, a regional, es decir, utilizado por pescadores provenientes de otras caletas de la región, quienes hacen el desembarque de sus productos, motivados por la seguridad (no hay robos) y de la cercanía con las industrias pesqueras de Talcahuano. Dentro de los aspectos negativos que se destacan, están la mala administración del muelle, la cual implica el cobro por cada actividad de desembarque, que es aplicada indistintamente entre los pescadores locales y los afuerinos, así como también, la escasa longitud del muelle, para absorber la demanda. Respecto del *nuevo barrio*, se valora y considera justo que las familias “damnificadas” puedan contar con una vivienda propia y con el equipamiento público asociado (plazas, áreas verdes), pese a que es una zona de difícil acceso y las dimensiones de las viviendas se consideran insuficientes (50,48m² superficie/vivienda y 59,29 m² superficie/vivienda discapacitados; Diario El Sur, 26/04/15). No así, en el caso de los “allegados”, que recibieron el beneficio de la vivienda, sin haber sido afectados por el tsunami. Por tanto, se considera como algo positivo, salvo por el aprovechamiento de algunas personas. En el caso de las *viviendas*

palafitos, se valora que se hayan entregado exclusivamente a las personas damnificadas, pese a que las dimensiones se consideran insuficientes, comparadas con las viviendas originales. La entrega de **títulos de dominio**, es valorada ya que hace muchos años que se estaba solicitando, con el propósito de asegurar la permanencia en la caleta. Por tanto, contribuyó a reducir la incertidumbre de la población, frente a los continuos rumores de que tienen que abandonar la caleta. Lo negativo de esto, es que fue un proceso muy costoso, parcial, y en el cual no todos confían. Los **servicios comerciales**, son valorados por generar fuentes de trabajo que incentivan el turismo gastronómico de la caleta. Pero a su vez, no cuentan con las condiciones sanitarias adecuadas, obstaculizan la vista al mar e incentivan la llegada de vendedores ambulantes que no pertenecen a la caleta. El proceso general de **reconstrucción**, es valorado por la rapidez, salvo en la entrega de las viviendas del nuevo barrio (Figura N°21).

FIGURA N°20
Evaluación de los proyectos del PMR concluidos

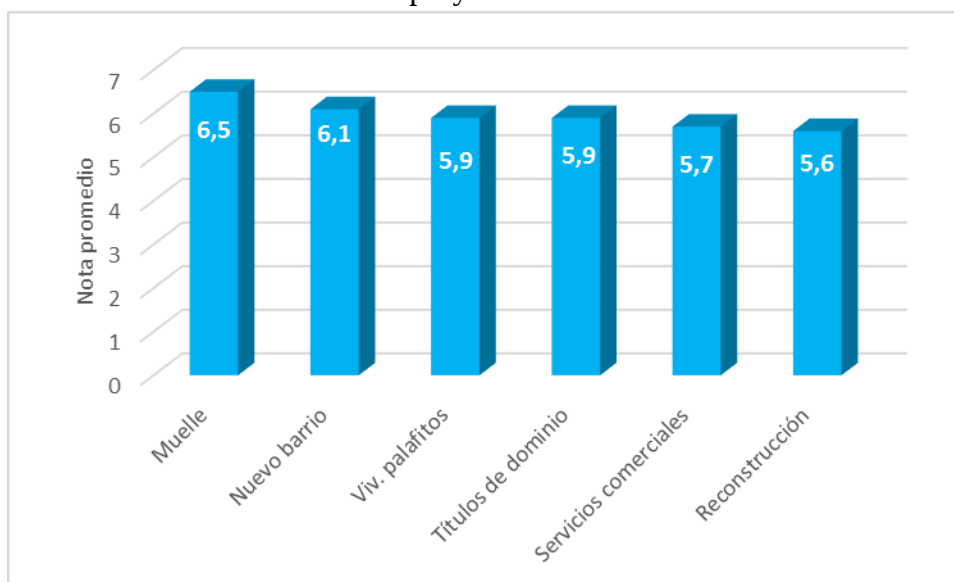


FIGURA N° 21
Proyecto u Obra del Plan de Reconstrucción evaluados



Nota

- A : Reconstrucción muelle
- B : Reposición de viviendas dañadas palafitos
- C : Instalación de servicios comerciales
- D : Vista panorámica de acceso al Nuevo Barrio

3.4.3. Contribución del PMR a la Identidad Cultural

El 43% de la población, considera que el PMR afectó y afectaría de manera negativa a Tumbes, en su rol de caleta pesquera, dado que este, pretende potenciar el sector turismo, asociado a la gastronomía de venta de recursos marinos, a través de a) la instalación de servicios comerciales, que han restado espacio para el desarrollo de actividades tradicionales, como el sacado de algas, b) la apertura de nuevos restaurantes y cocinerías, y c) la pronta construcción de la costanera, que implicaría la ampliación de la Avenida Principal, hacia el mar. Esta última (costanera), se considera trascendental en la definición de la identidad de la caleta, ya que sin ella, aún persiste la actividad pesquera artesanal, y con su construcción se vería afectada dicha actividad, ya que se cedería el espacio utilizado actualmente por las embarcaciones y el varadero a favor de la ampliación de la Avenida Principal. El 31% de la

población, considera que el PMR afectó de manera positiva a Tumbes, en su rol de caleta pesquera, ya que con la llegada de población proveniente de otras caletas, aumentó el número de personas dedicadas a la pesca, y se diversificaron las actividades asociadas a ella. Así también, aumentó la demanda de productos marinos para abastecer a los mismos restaurantes y cocinerías, y a la población turista que compra directamente los productos. El 26% de la población, considera que la reconstrucción no afectó, en ningún sentido, a la actividad de caleta pesquera, dado que lo que condiciona a dicha actividad, son las cuotas de pesca y no el proceso de reconstrucción (Tabla N°23).

TABLA N°23
Influencia del PMR en la *caleta pesquera*

Influencia	Caleta pesquera (%)
Positiva	31
Negativa	43
Sin influencia	26
Total	100

3.4.4. Contribución del PMR a la Autoestima Colectiva

El 62,6% de la población prefiere como era caleta Tumbes antes del tsunami de 2010, ya que se caracterizaba por la tranquilidad y la particularidad de las construcciones (era más *pintoresca*). Debido a la llegada de nuevas personas desde las caletas vecinas, y a la construcción de viviendas del mismo tipo (palafitos), se perdieron dichas características de antaño y que son valoradas por la población. Además, hay mayor aglomeración de embarcaciones en el borde costero, lo que es considerado como un problema para la caleta. El 37,4% de la población prefiere la caleta Tumbes post tsunami, ya que considera que se modernizó y hay más opciones laborales asociadas al turismo (Tabla N°24).

TABLA N°24
Preferencia de la población sobre caleta Tumbes

Preferencia	N°	%
La caleta de antes	67	62,6
La caleta de ahora	40	37,4
Total	107	100

3.4.5. Contribución del PMR al Humor Social

El 42,1% de la población, considera que la caleta, está totalmente recuperada del tsunami de 2010. En tanto, el 57,9% considera que aún no está recuperada completamente, sino que hay aspectos o elementos pendientes por resolver (Tabla N°25). Los aspectos pendientes

mencionados con mayor frecuencia en la encuesta son: la necesidad de ordenar y regular el borde costero (20,6%), la necesidad de saneamiento sanitario, que incluye red de alcantarillado y planta de tratamiento de aguas servidas (19,6%) (Figura N°22.A), y la necesidad de equipamiento público, concretamente plazas y canchas de futbol, las cuales existían antes del tsunami pero que todavía no han sido repuestas, pese a que están consideradas en el PMR. La necesidad de ordenar el borde costero, surge debido a la diversidad de actividades que allí se desarrollan (Figura N°22.B), mientras que la necesidad de regularlo implica: eximir de pagos a los pescadores artesanales locales en el uso de muelle, abrir los varaderos particulares para el uso de los pescadores locales, construir rompe ola e iluminar la caleta para evitar el robo de embarcaciones.

TABLA N°25

Estado de recuperación de la caleta y elementos pendientes

Estado de avance	N°	%
Recuperada	45	42,1
No recuperada, falta:	62	57,9
Ordenamiento y regulación borde costero	22	20,6
Saneamiento sanitario	21	19,6
Equipamiento público	13	12,1
Ayuda efectiva a afectados	4	3,7
Modernización de servicios turísticos	2	1,9
Total	107	100

FIGURA N° 22

Vista panorámica de los principales aspectos pendientes del PMR



Nota

- A : Vertido de aguas servidas al mar por carencia de saneamiento sanitario
 B : Vista panorámica de la diversidad de actividades en borde costero

A partir de los resultados, se generó una matriz, que demuestra de manera gráfica, el nivel de resiliencia social del área y el nivel de resiliencia que aporta el PMR (Tabla N°26).

TABLA N°26
Niveles de resiliencia según pilares o dimensiones

Pilares de Resiliencia	Niveles de resiliencia	
	Resiliencia Social	Contribución del PMR a la resiliencia
Estructura Social Cohesionada		
Honestidad Gubernamental Comunitaria/Estatal		
Identidad Cultural		
Autoestima Colectiva		
Humor Social		
Total		

Donde:

1	: Resiliencia Alta
2	: Resiliencia Media
3	: Resiliencia Baja

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN

Del análisis de resultados surgen algunas contribuciones al conocimiento de la resiliencia y los factores que pueden incidir en su reforzamiento o en su debilidad.

En primer lugar, los hallazgos muestran que los pilares más sólidos de resiliencia en Tumbes son la Identidad cultural y la Autoestima colectiva. La Identidad cultural como pilar está muy afincada en la actividad productiva tradicional de Tumbes, asociada a la pesca artesanal. En ella, la comunidad encuentra un referente común, que le ha permitido desarrollar ciertos valores o actitudes -esfuerzo, trabajo, solidaridad, compañerismo- y donde destaca la “*unión*” de la comunidad de la caleta. Por ello, una de las actitudes positivas más importantes, surge desde lo trágico, y es la “*unión de la comunidad frente a situaciones de desgracia*”, siendo la desaparición de embarcaciones en el mar, la situación que con más frecuencia han tenido que enfrentar desde tiempos remotos, y a su vez, la más compleja, ya que implica la búsqueda de las embarcaciones en el mar, durante épocas de invierno, con resultados no siempre positivos, de ahí la existencia del cementerio simbólico. Por tanto, el desarrollo de la pesca artesanal, implica un determinado riesgo para la comunidad (desaparición de embarcaciones), que les ha permitido desarrollar una actitud o forma de enfrentar la adversidad: *unidos*. Ello parece marcar la percepción de sí mismo en la caleta.

El segundo pilar más sólido, es el Humor social, que se relaciona con el anterior, en cuanto se asocia a la manera colectiva de enfrentar las situaciones adversas, y es que la “*unidad*”, ha sido puesta en práctica, en todas las demás situaciones adversas, asociadas a *riesgos* (incendios, inundaciones, marejadas, remociones), de ahí que exista un alto conocimiento de los riesgos a los que están expuestos, básicamente porque han marcado la historia de la caleta, y a *demandas sociales* (pavimentación de caminos y agua potable), y de la misma forma enfrentaron el terremoto y posterior tsunami de febrero de 2010, lo que es acorde con el planteamiento de Uriarte (2013), de que “*las experiencias de respuestas positivas a las adversidades en tiempos pasados, así como las experiencias de autoorganización son elementos valiosos de la historia de la comunidad que facilitan la capacidad de adaptación a los cambios que en futuro pudieran ocurrir*”.

De acuerdo a testimonios locales, una vez que terminó el terremoto, los hombres de la caleta, se dirigieron a la playa a observar el mar. Al constatar que se estaba recogiendo advirtieron a la comunidad que se dirigieran a las zonas altas, prestando especial ayuda a las personas mayores y con niños, y en aproximadamente 15 minutos estaba toda la población en zona segura. Lo anterior, ocurrió a pesar de que para la mayoría de la población (75%), la ocurrencia de un tsunami destructivo era *inesperado*, ya que el evento de referencia (terremoto de 1960) no afectó a la caleta, y a pesar de que las autoridades regionales y nacionales llamaban a la calma.

La pesca artesanal y sus múltiples actividades, relacionada con los valores de: *ser trabajadores y esforzados, solidarios y compañeros*, redundan en una suerte de “*ambiente familiar*”, donde todos se conocen y confían -o tienen que confiar- en el otro. Por ello otro valor que se asocia a la caleta es la “*tranquilidad*”, que contribuye al pilar de Autoestima colectiva y, además, explicaría la confianza depositada en los hombres de mar de la caleta durante la madrugada del 27F, por sobre las autoridades regionales y nacionales.

Esta Autoestima colectiva, como tercer pilar que refuerza la resiliencia, se ve reflejada en el hecho que a la mayoría de la población le guste el lugar que habita y que no esté dispuesta a abandonarlo. Sólo en las personas con pocos años de residencia es posible encontrar una disposición a cambiarse de lugar.

La Autoestima colectiva, entonces, está relacionada con un sentido de pertenencia, que se refleja también en el interés por los acontecimientos que afectan a Tumbes, que se involucren de manera activa en ellos, y que consideren importante su involucramiento. Es decir, el sentido de pertenencia, hace que la población se sienta partícipe de los acontecimientos que atañen a la caleta Tumbes.

Relacionando la Identidad cultural y la Autoestima colectiva, es posible señalar que en la caleta, existe una “*eficacia colectiva*”, entendida como la creencia de poder actuar conjuntamente y lograr el efecto esperado. Esta eficacia se ha ido configurando en la historia de cada comunidad, y tiene la virtud de dar un sentido de compromiso activo del individuo con su grupo de pertenencia (Sampson, 2003, en Tejeda, 2006). Es decir, la historia de Tumbes, que ha estado marcada por eventos de desgracia, habría generado el sentido de pertenencia que existe en la caleta.

Pese a lo negativo que pudo haber sido el tsunami de 2010, hay una variedad de aspectos en él que son valorados positivamente por la mayoría de la población (72%), aun cuando no los benefician directamente. Por ejemplo, la reposición de viviendas (palafitos y nuevo barrio) para familias damnificadas es valorada positivamente, tanto por las personas beneficiadas como no beneficiadas. Para los beneficiados significó una mejora de la calidad de vida, considerando que antes se encontraban en situación de allegados en caleta Tumbes, o en una de las tres caletas afectadas por el tsunami (Puerto Inglés, Cantera, Candelaria), caracterizadas hasta ese entonces por la carencia de equipamiento y servicios básicos y el aislamiento. Por lo mismo, la población de las Aldeas de Emergencia, considera que lo positivo del tsunami, fue haber sido trasladadas a caleta Tumbes. Los no beneficiados, aunque les gustaba la caleta de antes del tsunami, en sus respuestas expresan que “*se ponen en el lugar del otro*” y lo ven como algo positivo.

En síntesis, los pilares que dan cuenta de una alta resiliencia comunitaria son la Identidad cultural, el Humor social y la Autoestima colectiva, ya que implican la formación de

estructuras de identidad, de supervivencia y de pertenencia, respectivamente, aspectos que están presentes en el área y que son fundamentales para la resiliencia (Chapital, 2013). A su vez, estos aspectos, que se han ido gestando a través del tiempo, calzan mejor dentro de la resiliencia entendida como un resultado (Cutter, 2008), que en este caso corresponde a la forma de enfrentar el evento 27F y la emergencia posterior. Es decir, identidad, supervivencia y sentido de pertenencia, permitieron que la población reaccionara positivamente frente a la emergencia, y que se recuperara posteriormente.

Los pilares más débiles de la resiliencia comunitaria en Tumbes, están dados por problemas en la cohesión de la Estructura Social y en el pilar de la Honestidad gubernamental comunitaria.

Los resultados de la Estructura social, muestran que hay mucha participación y capacidad de ser oídos, pero esta se da en forma disgregada en muchas organizaciones, o en organizaciones que deberían tener un interés común pero están divididas por intereses o desavenencias muy particulares (ej. cinco sindicatos de pescadores). Por otro lado, también llama la atención que los dirigentes más conocidos sean al mismo tiempo los peor evaluados, situación que da cuenta de una falta de legitimidad de los gobernantes locales, aspecto fundamental para el pilar de Honestidad gubernamental comunitaria.

Organizaciones tradicionales, como las Juntas de Vecinos y los Sindicatos de Pescadores, y organizaciones conformadas circunstancialmente, como el Comité de Damnificados de las Aldeas de Emergencia, no contribuyen a la cohesión social. Ello porque la Junta de Vecinos, organización que representa la instancia de mayor jerarquía y que puede dialogar con las autoridades municipales y del Estado, se enfrenta a una crisis de representatividad, ya que es muy conocida, pero mal evaluada, y se percibe que las ideas y demandas de la población no están siendo consideradas. De hecho, el representante de dicha organización, si bien es el más conocido por la población, presenta el menor nivel de credibilidad, es considerado distante por la población y se percibe que responde a intereses individuales, beneficiando a su grupo de adherentes más cercano. La permanencia en el cargo por más de 15 años, puede ser uno de los factores que explicarían esta crisis.

En relación a los Sindicatos de Pescadores, llama la atención que se identificaron cinco líderes o representantes del sector, pese a lo pequeña que es la caleta, con intereses particulares, que dan cuenta de la disgregación del sector pesquero artesanal, a diferencia de lo que ocurría antiguamente, donde el único sindicato reunía los intereses de toda la comunidad.

Por su parte, el Comité de Damnificados de las Aldeas de Emergencia es conocida, pero es una organización circunstancial conformada post-tsunami, y que además experimentó un conflicto interno, entre la población que está a favor de trasladarse al nuevo barrio y la que

opta por permanecer en el sitio de emplazamiento de las Aldeas. Esto puede relacionarse con el desarrollo del PMR. En él se constató un bajo conocimiento del instrumento y una baja participación, que en el caso de la población de las Aldeas de Emergencia, se restringió a la elección de los modelos de casa y no en la elección del sitio de emplazamiento del nuevo barrio, el cual se percibe como impuesto por la Armada de Chile.

Los pilares más débiles de resiliencia comunitaria, Estructura social cohesionada y Honestidad gubernamental comunitaria, calzan mejor dentro de la resiliencia entendida como un proceso (Cutter, 2008), ya que su fortalecimiento requiere de un trabajo continuo, que permita articular y densificar las organizaciones sociales, legitimar las organizaciones tradicionales y generar canales de comunicación efectivos con la comunidad.

Respecto al proceso de reconstrucción y los proyectos asociados a él, fueron evaluados favorablemente, aun cuando contribuyeron a generar nuevos conflictos, como en el caso del proyecto costanera, el nuevo barrio y el muelle.

El proyecto costanera, que pretende potenciar al sector turismo asociado a la gastronomía, es percibido por el 43% de la población como una amenaza para el sector pesquero artesanal, que constituye la identidad cultural de la caleta, ya que de acuerdo con testimonios locales, resta espacio físico para el desarrollo de las actividades tradicionales asociadas a la pesca, como el varadero y secado de algas. Por tanto, este proyecto enfrenta a la población dependiente del sector pesquero con la población que, tras el tsunami, se reconvirtió con ayuda externa o con sus propios medios al sector turismo gastronómico.

Por su parte, el nuevo barrio se justifica para las familias damnificadas pero no para los allegados de caleta Tumbes, ya que se percibe que a partir de un desastre obtuvieron dicho beneficio, sin haber sido directamente afectados, de ahí que surjan valores o actitudes negativas -aprovechamiento, oportunismo, envidia-.

La reparación del muelle, implicó un mayor flujo de embarcaciones provenientes de otras caletas de la región del Biobío, y junto a ello, la llegada de nuevas personas, que de acuerdo con la población local, atentan contra los valores positivos altamente valorados por la población, como la tranquilidad y la familiaridad. Todos estos conflictos y valores negativos asociados a ellos, hacen que el 63% de la población prefiera la caleta de antes del tsunami de 2010.

En relación a la evaluación del PMR, el 58% de la población considera que este no ha permitido la recuperación total de la caleta, ya que aún hay aspectos pendientes por resolver, como a) el ordenamiento y la regulación del borde costero, b) el saneamiento sanitario, aspecto fundamental para el desarrollo del turismo, y c) la implementación de equipamiento

público (plazas, cancha de fútbol), considerados en el PMR pero que presentan un nulo nivel de avance a 2015.

Los aspectos que no han sido atendidos por el PMR -ordenamiento del borde costero y saneamiento sanitario-, son coincidentes con los principales problemas ambientales identificados en la caleta, en el marco del Proceso de Zonificación del Borde Costero de la región del Biobío (2012-2013), y en relación a la carencia de equipamiento público, con los cuales contaba la caleta, hasta el momento del tsunami, inhibe de cierta forma la cohesión de la Estructura social, ya que este pilar, requiere de *oportunidades o espacios para la convivencia y la participación social*, que no han sido proporcionados por el PMR.

En síntesis, el evento 27F y la emergencia posterior, fue una instancia donde los pilares de resiliencia, fueron puestos a prueba, resultando reafirmados los pilares de Identidad cultural, Autoestima colectiva y Humor social, mientras que otros pilares -Cohesión de la Estructura Social y Honestidad gubernamental comunitaria-, se mostraron débiles, debilidad que parecía venir de antes o que se gatilló en el proceso de reconstrucción.

Estos pilares -Cohesión de la Estructura Social y Honestidad gubernamental comunitaria- no fueron atendidos o potenciados por el PMR, y es posible que incluso este instrumento haya afectado a pilares sólidos, como por ejemplo la Identidad cultural, al querer reconvertir o reforzar la caleta en su aspecto turístico, como polo gastronómico, algo que los habitantes no perciben como identitario de la caleta.

Atendiendo al marco teórico, que se refiere a la resiliencia como la “capacidad de un sistema para absorber perturbaciones y reorganizarse mientras experimenta el cambio, conservando esencialmente la misma función, estructura e identidad” (Walker, *et al.* 2004), es posible, a la luz de los resultados, señalar que el PMR no contribuyó a la resiliencia del pilar de Identidad cultural, ya que pretende transformar la función, estructura e identidad de la caleta, asociada a la pesca artesanal.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES

Los pilares sólidos de resiliencia comunitaria son la Identidad cultural, la Autoestima colectiva y el Humor social, mientras que los pilares débiles son la Estructura social cohesionada y la Honestidad gubernamental comunitaria.

La Identidad cultural de la caleta está afianzada en la pesca artesanal, la cual ha permitido desarrollar ciertas cualidades en las personas -trabajadores, esforzados, compañerismo- y crear un ambiente de familiaridad y tranquilidad, que es valorado por la población y contribuye a la Autoestima colectiva.

En relación a la Autoestima colectiva, el sentimiento de orgullo por el lugar donde viven, está presente en más del 80% de la población, y se traduce en que las personas se interesen por los acontecimientos que afectan a la caleta, se involucren de manera voluntaria, prestando ayuda de manera desinteresada, y consideren importante su aporte para solucionar la situación.

En relación al Humor social, las experiencias de respuestas positivas a las adversidades en tiempos pasados -desaparición de embarcaciones- sirvieron para dar respuesta positiva y de manera “unida”, a todas las demás situaciones de emergencia que han ocurrido en la historia de Tumbes, incluyendo el tsunami de 2010.

La Estructura social de Tumbes, se encuentra disgregada en varias organizaciones sociales, las que a pesar de contar con baja participación, generan confianza e integración en la población.

Las familias trasladadas a Tumbes (Aldeas de Emergencia), no se han integrado a la Estructura social de Tumbes, ya que no participan de sus organizaciones sociales -JJVV, clubes deportivos, centros del adulto mayor-, sino que conformaron sus propias organizaciones -Comité de Damnificados, Sindicatos-.

La Honestidad gubernamental comunitaria, enfrenta una crisis de representatividad, en la principal organización social de Tumbes -Junta de Vecinos- ya que el representante de esta organización, si bien es muy conocido, es percibido como distante y como que favorece a su grupo más cercano.

El proceso de reconversión que quiere impulsar el PMR a turismo gastronómico, a través del proyecto costanera, pareciera ser incompatible con la identidad cultural de la caleta, asociada a la pesca artesanal, de la cual depende el 50% de la población muestral. Los principales conflictos asociados al proyecto costanera, se relacionan con la falta de información del proyecto a la comunidad, lo que genera incertidumbre sobre el futuro de la pesca artesanal.

Por ejemplo, no está claro, cuáles serán los nuevos sitios de emplazamiento de las embarcaciones.

Existe un bajo conocimiento del PMR, solo se conocen los proyectos emblemáticos, como la costanera y el nuevo barrio para damnificados y allegados. Así también, se constató una baja participación en el desarrollo del PMR, que se traduce en la aparición de nuevos conflictos asociados a los proyectos terminados.

El proceso de reconstrucción, no contribuyó a la autoestima colectiva, ya que la mayoría de la población sigue prefiriendo la caleta de antes del 27F, principalmente por dos motivos. Primero, la caleta que se caracterizaba por lo pintoresco de sus viviendas en el borde costero, se homogenizó con las viviendas palafitos, y segundo, post tsunami, surgieron valores negativos, como la envidia y el individualismo, explicados por la percepción de una mala distribución de los beneficios (viviendas) y por una mayor dedicación al trabajo (restaurantes o cocinerías), más que a hacer vida en comunidad como ocurría anteriormente.

El proceso de reconstrucción y los proyectos asociados, son valorados positivamente por la comunidad, sin embargo, también representan una amenaza para los elementos sobre los cuales se sustenta la resiliencia del área de estudio, que son elementos identitarios, de toponimia y sentido de pertenencia.

VI. ANEXOS

Garantía de confidencialidad del encuestado

Garantía de Confidencialidad

La estudiante de Magíster en Análisis Geográfico de la Universidad de Concepción, Paulina Flores Cisternas, Rut 15.911.689-1, garantiza que la información y los nombres señalados por la persona encuestada, serán utilizados exclusivamente para fines de esta investigación.



Firma
Paulina Flores C.

Firma
Encuestado

Talcahuano, 2015

PARTE I. Registro del encuestado

ANTECEDENTES DEL ENCUESTADO												
Edad	:					Años de residencia	:					
Género	:	Femenino				Masculino						
Nivel educacional	:	Básica		Media		Técnico/Universitaria						
Ocupación /Oficio	:											
Unidad de análisis	:	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K

PARTE II. Encuesta sobre resiliencia comunitaria

Pilar 1: Estructura Social Cohesionada
1. ¿Participa de alguna de las organizaciones sociales de caleta Tumbes? Si (Pasa a las siguientes preguntas) No (¿Por qué?_____)
2. ¿En cuál de las siguientes organizaciones sociales participa? Juntas de vecinos Religiosas Clubes deportivos Centros del adulto mayor Otras organizaciones (Nómbrelas) _____ _____
3. ¿Con qué frecuencia participa en esa organización? Casi siempre, al menos una vez a la semana Frecuentemente, al menos dos veces al mes Ocasionalmente, al menos una vez al mes Solo cuando es necesario o urgente
4. ¿Cree que sus ideas y/u opiniones son tomadas en cuenta o consideradas en esa organización? Si Ocasionalmente No
5. Frente a una situación de emergencia o de conflicto, ¿Cree que podría contar con la ayuda de esa organización? Si Depende No

Pilar 2: Honestidad Gubernamental Comunitaria

6. ¿Reconoce algún líder o representante local en la caleta Tumbes?

Si (Pasa a las siguientes preguntas)

No

7. ¿Puede señalar tres líderes que más lo representen y la organización que representan?

Nombre del líder

Nombre de la organización

1. _____

1. _____

2. _____

2. _____

3. _____

3. _____

8. En la escala de 1 a 7 (*donde 1 es la peor nota y 7 la mejor*), ¿Con qué nota evalúa el nivel de credibilidad de los líderes locales?

Líder 1 : 1 2 3 4 5 6 7

Líder 2 : 1 2 3 4 5 6 7

Líder 3 : 1 2 3 4 5 6 7

9. ¿Cómo definiría el tipo de relación entre los líderes locales y la comunidad?

Muy cercana

Cercana

Distante

10. ¿Qué tipo de interés, cree que prevalece en los líderes, al momento de tomar una decisión?

Colectivo o social

Individual o personal

Pilar 3: Identidad Cultural

11. Ordene de menor a mayor los conceptos, pensando en cuál de ellos define mejor la caleta Tumbes o con cual la identifica (*donde 1 es el que mejor la define y 5 la que menos*):

Concepto

N°

Otros conceptos:

Caleta pesquera

Polo gastronómico

Playa y recreación

Barrio residencial

Artesanías

12. ¿Puede señalar tres aspectos positivos y negativos que mejor caractericen a las personas de la caleta Tumbes?

En lo positivo:

En lo negativo:

1. _____

1. _____

2. _____

2. _____

3. _____

3. _____

13. ¿Conoce los riesgos a los que está expuesta caleta Tumbes?

Si (¿Cómo? _____)

No

Pilar 4: Autoestima Colectiva 14. ¿Le gusta vivir aquí? Si No 15. ¿Estaría dispuesto a dejar la caleta Tumbes? Si Depende (¿Por qué? _____) No 16. ¿Tiene interés por los asuntos que ocurren o afectan a la caleta Tumbes? Si Ocasionalmente No 17. ¿Cómo definiría su actitud frente a los asuntos que ocurren o afectan a la caleta Tumbes? Activa, se involucra de manera voluntaria, aportando ideas o recursos para la resolución Por conveniencia, se involucra solo si es necesario o conveniente Pasiva, no se involucra por ningún motivo 18. ¿Cree que su participación o involucramiento en los asuntos de la caleta, es importante? Si A veces No
Pilar 5: Humor Social 19. ¿Recuerda alguna situación de emergencia o de conflicto que haya afectado a la caleta Tumbes, exceptuando el tsunami de 2010? Si (¿Cuál? _____) No 20. ¿Qué cree que hicieron como caleta? Enfrentaron la situación (Responde la pregunta 21) La aceptaron La evitaron 21. Si la enfrentaron, ¿De qué manera lo hicieron? Colaborativamente, tratando de satisfacer sus propios deseos y los del resto Competitivamente, tratando de satisfacer sus propios deseos, sin pensar en el resto Con resignación y aceptación 22. ¿Cómo definiría el evento del 27 de febrero de 2010? Esperable Inesperado Se pudo haber evitado

23. Reconociendo lo negativo que fue, usted ¿Destacaría algún *aspecto positivo* que haya generado el tsunami de 2010?
 Si (¿Cuál? _____)
 No

PARTE III. Encuesta sobre el Plan de Reconstrucción caleta Tumbes

Pilar 1: Estructura Social Cohesionada								
24. ¿Conoce el Plan de Reconstrucción de caleta Tumbes? Si (¿A través de qué medio? _____) No								
25. ¿Participó en la elaboración del Plan de Reconstrucción de caleta Tumbes? Si (¿A través de qué organización? _____) No								
26. ¿Cree que su opinión o participación está representada en el Plan de Reconstrucción? Si No								
Pilar 2: Honestidad Gubernamental								
27. ¿Cómo evalúa usted, en escala de 1 a 7 (<i>donde 1 es la peor nota y 7 la mejor</i>) el “proceso de Reconstrucción”?								
	1	2	3	4	5	6	7	
28. ¿Cómo evalúa usted, en escala de a 1 a 7, los siguientes elementos del Plan?								
Muelle	:	1	2	3	4	5	6	7
Viviendas palafitos	:	1	2	3	4	5	6	7
Servicios comerciales	:	1	2	3	4	5	6	7
Nuevo barrio	:	1	2	3	4	5	6	7
Títulos de dominio	:	1	2	3	4	5	6	7
Pilar 3: Identidad Cultural								
29. Considerando el “ <i>concepto</i> ” que mejor identifica a la caleta Tumbes (Pregunta 11), ¿Cómo cree que afectó la Reconstrucción a ese concepto? Positivamente , lo favoreció y potenció Negativamente , lo perjudicó y reemplazó por otro concepto No lo afectó , se mantuvo igual								
Pilar 4: Autoestima Colectiva								
30. ¿Cuál caleta Tumbes prefiere? La caleta de antes del tsunami del 27/F de 2010 La caleta de ahora								
Pilar 5: Humor Social								
31. ¿Cree que la caleta está totalmente recuperada del tsunami de 2010? Si No (¿Qué falta? _____)								

VII. BIBLIOGRAFÍA

- AMAT, X. (2013). La resiliencia del territorio alicantino: Una interpretación geográfica ecocrítica. Tesis Doctoral Universidad de Alicante.
- CUTTER, S.; BARNES, L.; BERRY, M.; BURTON, C.; EVANS, E.; TATE, E.; WEBB, J. (2008). A place-based model for understanding community resilience to natural disasters. *Global Environmental Change* 18, 598–606.
- JICA. Construyendo Sociedades Resilientes ante los Desastres.
- MARTÍNEZ, C. (2013). Vulnerabilidades y desastres socio-Naturales: aportes desde la Geografía al proceso de Reconstrucción en la Región del Biobío. *Revista Geográfica del Sur* 4 (6), 2013: 33-57.
- NACIONES UNIDAS (2010). Diagnóstico de la situación de la reducción del riesgo de desastres en Chile.
- OMS (2010). El terremoto y tsunami del 27 de febrero en Chile. Crónicas y lecciones aprendidas en el sector de salud.
- PATON, D. (2008). Risk communication and natural hazard mitigation: how trust influences its effectiveness. *Global Environmental Issues, Vol. 8*.
- PATON, D. and JOHNSTON, D. (2006). Disaster resilience An Integrated APPROach.
- PLAN DE RECONSTRUCCIÓN DEL BORDE COSTERO (2010). Plan Maestro de Talcahuano.
- PNUD (2014). Informe sobre Desarrollo Humano 2014. Sostener el Progreso Humano: Reducir vulnerabilidades y construir resiliencia.
- ROJAS, O.; SÁEZ, K.; MARTÍNEZ, C. Y JAQUE, E. (2010). Efectos socioambientales post-catástrofe en localidades costeras vulnerables afectadas por el tsunami del 27/02/2010 en Chile. *Interciencia*, vol. 39, núm. 6, junio-junio, 2014, pp. 383-390.
- URIARTE, J. (2013). La perspectiva comunitaria de la resiliencia. *Psicología Política*, N° 47, 2013, 7-18.
- VILLAGRA, P. Y ROJAS, C. (2013). Dimensiones física y cultural de la resiliencia postdesastre: ¿son compatibles en ciudades Chilenas?. *Revista Geográfica del Sur* 4 (6), 2013: 85-102.
- YABAR, A. Y PÉREZ, D. (2014). Resiliencia, Adaptación al Cambio Climático y Estrategias de Protección del Medio Ambiente en la Unión Europea. *Revista Científica Monfragüe Desarrollo resiliente*.
- YÁÑEZ-ARANCIBIA (2010). Impactos del cambio climático sobre la zona costera. Instituto Nacional de Ecología (INE-SEMARNAT). México, 2010.