

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE  
MAGÍSTER EN URBANISMO MENCIÓN  
PLANIFICACIÓN URBANA CON ENFOQUE  
AL CAMBIO CLIMÁTICO

ANÁLISIS HISTÓRICO DE LA RESILIENCIA URBANA DEL  
SECTOR LA PUNTA DE BAHÍA DE CARÁQUEZ DESDE EL AÑO  
2016 HASTA EL AÑO 2023

Volumen I

LARISSA NICKOL BELLO AGUAYO

DIRECTORA: KATHERINE CHACÓN

PORTOVIEJO – ECUADOR  
2024

## Presentación

Este estudio surge de una continuación a la investigación de Bahía de Caráquez realizada en mi tesis de pre grado, un territorio con vulnerabilidades y bondades, debido a su posición geográfica expuesta al océano pacífico donde se une el río Chone, con una vista maravillosa y un potencial turístico inigualable, con una historia de un antes y un después más la esperanza de superación de la mano con la resiliencia urbana.

## Dedicatoria

A mis hijos Alice y Sebastian, quienes son mi impulso, mi inspiración y mi motivación para cada reto que me propongo realizar, por y para ustedes es todo.

## Agradecimiento

Agradezco a Dios, por la salud y las oportunidades que me ha puesto en el camino y a mi tutora Katherine Chacón, quien me ayudó desde el primer instante para sacar este trabajo de titulación adelante.

## INDICE

<b>RESUMEN .....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>ANTECEDENTES .....</b>	<b>5</b>
Línea de tiempo .....	7
Acciones tomadas por autoridades frente al proceso de fortalecimiento de la cultura de gestión de riesgos .....	9
<b>JUSTIFICACION .....</b>	<b>13</b>
<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>16</b>
Objetivo general .....	16
Objetivos específicos .....	16
<b>HIPÓTESIS .....</b>	<b>17</b>
<b>PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>17</b>
General .....	17
Específicas .....	17
<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>18</b>
Enfoque de la investigación .....	18
Diseño de la investigación .....	18
<b>CAPÍTULO 1. MARCO CONCEPTUAL .....</b>	<b>23</b>
Mitigación .....	23
Adaptación .....	23
Recuperación ante desastres .....	23
Desastre .....	23
Amenaza .....	24
Vulnerabilidad .....	24
Exposición .....	25
Capacidad .....	25
Riesgo .....	25
Gestión de riesgos .....	26
<b>CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>28</b>
Planificación Urbana .....	28
Resiliencia Urbana .....	28
Estrategias .....	32
<b>CAPÍTULO 3: MARCO REFERENCIAL .....</b>	<b>36</b>
BíoBío, Chile .....	36
Bilbao, España .....	38
Rinkai Park (Tokyo, Japón) .....	40

<b>CAPÍTULO 4:</b> .....	<b>42</b>
Análisis de Variables .....	42
<b>Análisis Cartográfico</b> .....	<b>45</b>
Mapa de riesgos .....	45
Áreas inundables por Tsunami .....	45
Mapa de Evacuación ante Tsunami .....	47
Mapa de Evaluación de Edificaciones Post Terremoto (Semaforización) .....	48
Transformaciones físicas - territoriales de Vacíos Urbanos antes y después del terremoto e incidencia en el 2023 .....	49
Transformaciones físicas - territoriales en cuanto al Uso de Suelo antes y después del terremoto .....	50
<b>CAPÍTULO 5:</b> .....	<b>51</b>
Medición .....	51
Resultados .....	53
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>55</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>58</b>

## INDICE DE ILUSTRACIÓN

Ilustración 1 : Mapa de intensidad sísmica de las poblaciones afectadas por el terremoto del 16 de abril del 2016. ....	6
Ilustración 2 :Línea de tiempo de eventos catastróficos importantes en Bahía de Caráquez.....	7
Ilustración 3 : Mapa general de inundación probable por tsunami y puntos de encuentro de Bahía de Caráquez. ....	8
Ilustración 4 : Foro por el día Internacional para la Reducción de Desastres .....	9
Ilustración 5 : Esquema de Metodología de Investigación Aplicada .....	22
Ilustración 6 : Relación de riesgo .....	26
Ilustración 7 : Gestión del riesgo .....	27
Ilustración 8 : Proceso y evolución de la resiliencia .....	29
Ilustración 9 : Mayor resiliencia en ciudades .....	29
Ilustración 10 : Estrategias de promoción de la innovación para la resiliencia urbana en ciudades medias .....	33
Ilustración 11 : Estrategias de promoción de la innovación para la resiliencia urbana en ciudades medias .....	34
Ilustración 12 : Estrategias locales frente a la crisis y para la resiliencia territorial	35
Ilustración 13 : Plan Maestro de reconstrucción .....	38
Ilustración 14 : Emplazamiento del Rinkai Park .....	41
Ilustración 15 : Mapa de Inundación por Tsunami en el sector de La Punta .....	45
Ilustración 16 : Mapa de Evacuación ante riesgo de Tsunami .....	47
Ilustración 17 : Mapa de Evaluación de Edificaciones post terremoto (Semaforización) .....	48
Ilustración 18 : Análisis Cartográfico comparativo de transformaciones físicas - territoriales de Vacíos Urbanos antes y después del terremoto e incidencia en el 2023 .....	49
Ilustración 19 : Análisis Cartográfico comparativo de transformaciones físicas - territoriales en cuanto al Uso de Suelo antes y después del terremoto .....	50

## **INDICE DE IMÁGENES**

Imagen 1 : Sector La Punta, Bahía de Caráquez.....	7
Imagen 2 : Antes y después de Bilbao .....	39
Imagen 3 : Rinkai Park .....	41

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 : Cambios físicos - territoriales generados a partir del terremoto del 16 de abril del 2016 .....	51
Tabla 2 : Codificación de variable Vacancia .....	52
Tabla 3 : Codificación de variable Habitabilidad .....	52
Tabla 4 : Codificación de variable Uso de Suelo .....	52

## RESUMEN

Este estudio analiza históricamente los cambios a nivel territorial - físicos que ha sufrido Bahía de Caráquez en el sector la Punta. Lugar donde en momentos de desastres naturales, ha sido de los más afectados en cuanto a infraestructura se refiere.

La investigación aborda la recopilación de datos históricos generales de la ciudad en cuanto los cambios que han surgido físicamente desde el 16 de abril del 2016, donde ocurrió el terremoto de 7,8 escala Richter hasta el 2023. Se realiza un diagnóstico que nos permite exponer varias instancias, teniendo en cuenta la comprensión del significado de resiliencia urbana y a su vez lo que implica la gestión de riesgos y la aplicación de resiliencia urbana en territorios altamente vulnerables como lo es Bahía de Caráquez.

**Palabras clave:** Resiliencia urbana, gestión del riesgo, vulnerabilidad, exposición.

## INTRODUCCIÓN

Existe gran cantidad de territorios que suelen enfrentar impactos negativos, que tienen que ver con la realidad global aterrizadas a su dimensión, el concepto llamado emergente de resiliencia territorial, intenta dar una explicación de las razones por las cuales algunas áreas tienen la capacidad de renovarse y revitalizarse, mientras que otras se bloquean y empiezan a ir en declive. (*Méndez, 2013*).

Hoy en día, a pesar de que los desastres naturales son imposibles de evitar, existen evidencias de que sus consecuencias pueden ser disminuidas por medio de la buena práctica de gestión del riesgo de desastres, así resultando mejor naturaleza ante la resiliencia entre afectados (*UNISDR, 2005*). Es fundamental generar conocimientos de aquello, entendiendo el comportamiento y efecto en cada caso planteado, ya que lo que funciona en un sitio no precisamente puede funcionar en otro, por ello es indispensable analizar distintas variables y varias posibles soluciones.

En la actualidad, con un mundo aparentemente mucho más desarrollado lo óptimo sería que las ciudades lleguen a un alto nivel de sostenibilidad, este concepto solo es posible cuando se tiene la capacidad de ser resilientes, para de esta manera actuar correctamente en los momentos de crisis que en muchos casos son provocados por eventos naturales, que por supuesto son cada vez más presentes gracias al calentamiento global (*UNISDR, 2015*).

Por la situación regional, América Latina y el Caribe son territorios altamente vulnerables a distintos desastres, a nivel mundial ocupan el segundo puesto dada su ubicación geográfica. Por medio de un informe de la Oficina de la ONU para Asuntos Humanitarios divulgado en el 2020 se comunicaba que desde el año 2000, 152 millones de latinoamericanos y caribeños habían sido fuertemente afectados por 1205 desastres naturales en el que resaltaban inundaciones, huracanes, tormentas, terremotos, sequías, eventos volcánicos, entre otros.

En octubre del 2018, ONU-Habitat publicó un artículo donde expresaba la necesidad de crear nuevas herramientas que logren emitir poder a los gobiernos locales y a la ciudadanía y a su vez puedan aumentar la capacidad de afrontar desafíos sin dejar de lado la protección a las personas, a los núcleos económicos

y naturales y los territorios en general. La idea de resiliencia logra describir la cualidad de una estructura de mantenerse posterior a sufrir catástrofes, teniendo a la par la construcción positiva de adaptación y transformación.

ONU-Habitat (2018) explica que una ciudad resiliente tiene el poder de evaluar, planear y actuar para dar respuesta a cualquier especie de obstáculo, sean estos imprevistos o no, premeditados o inciertos. A medida de que los riesgos van en aumento, el concepto antes mencionado ha tomado más fuerza y ha sido tema de gran interés en las agendas internacionales de desarrollo, por el hecho de tener a los grupos más pobres y vulnerables más expuestos a los daños y sin el recurso para recuperarse, estas agendas incorporaron la resiliencia como palabra clave y asegurar que nadie se quede atrás.

Para lograr una acción efectiva es fundamental tener estabilidad política y organismos responsables que sean capaces de crear herramientas que aporten a la planificación para potenciar la correcta interacción con el diseño resiliente y la sostenibilidad, con poder de decisión y ejecución principalmente en momentos de crisis o emergencias *(ONU-Habitat, 2018)*.

Ecuador está situado sobre el conocido Cinturón de Fuego del Pacífico, razón por la cual su nivel de sismicidad es muy alto, entre los eventos más relevantes está el del año 1906, que llegó a una magnitud de 8.8, siendo así uno de los sismos más fuertes de la historia. Luego de éste, continuó el sismo de Bahía de Caráquez en agosto de 1997 que alcanzó una magnitud de 7.1, en el que se evidenció graves problemas relacionados al diseño sismorresistente en el país, por le hecho en que en este territorio no habían ocurrido situaciones catastróficas en más de un siglo, la preparación y prevención ante desastres naturales no había sido de gran interés *(Quinde Martínez, Pablo, & Reinoso Angulo, Eduardo, 2016)*.

Hasta la noche del sábado 16 de abril de 2016 donde de acuerdo a el Informe de situación N° 65 emitido por la Secretaría de Gestión de Riesgos, el país fue tomado por sorpresa por un movimiento telúrico que puso en alerta a la ciudadanía completa. El Instituto Geofísico declaró que fue un terremoto de magnitud 7.8 con el epicentro ubicado en la región costera en las provincias de Manabí y Esmeraldas, afectando fuertemente a Portoviejo, Manta, Pedernales y Bahía de Caráquez, dejando a 661 personas fallecidas, 6.274 personas heridas, 28.678 personas albergadas.

Esta investigación está enfocada en analizar las capacidades en gestión de

riesgos en un sector específico de Bahía de Caráquez teniendo en cuenta conceptos fundamentales como resiliencia, vulnerabilidad, mitigación, adaptación y recuperación ante los desastres naturales a los que se halla expuesta la ciudad.

## ANTECEDENTES

Bahía de Caráquez es una ciudad de Ecuador, que pertenece a la provincia de Manabí y cabecera cantonal del Cantón Sucre. Es la octava urbe más grande y poblada de Manabí y localizada en la orilla izquierda de la desembocadura del río Chone, posee un clima tropical y es la llamada Puerta y Cuna de la Nacionalidad Ecuatoriana (*INPC, 2021*).

Gracias a información proporcionada por el Gobierno Autónomo Descentralizado de Sucre, el uso de suelos de Bahía de Caráquez está determinado con base a cuatro zonas. El sector de La Punta es una de ellas y es un área catalogado como residencial.

La zona central es la destinada al comercio y residencia. Posterior al terremoto, debido a que la zona comercial quedó gravemente afectada, se trasladó el comercio a la vía principal la Avenida Ruperti. El área de mayor densidad en altura de acuerdo al uso de suelo se encuentra concentrada en el sector La Punta. En él existen edificios de hasta nueve pisos y vale resaltar que los dueños no resultan ser residentes sino más bien usuarios temporales. (*U.D.U.P. 2, 2016*).

Bahía de Caráquez posee varios antecedentes de catástrofes a nivel natural fundamentalmente provocados por sismos y también inundaciones.

Entre los más devastadores y mayor afectación territorial se encuentran en el año 1998 el terremoto y en el año 1999 una gran inundación. Posteriormente también hubieron movimientos de masa por la deforestación de los cerros de la ciudad (*Maldonado, 2012*).

Dado a que Bahía de Caráquez se encuentra situada en donde desemboca el río Chone se ha dado paso a desbordamientos del río provocando inundaciones que dan como resultado que el suelo se torne inestable (*Santana, E., & Soledispa, B., 1998*).

Adicionalmente el fenómeno del niño del año 1997 - 1998 desencadenó terribles efectos en los servicios básicos y en la accesibilidad viéndose afectadas las vías principales (*Soto, 2014*).

En la década de los 80 se dio inicio a la actividad camaronera del cantón. Tristemente en mayo de 1999 se confirma la presencia de la mancha blanca en el Ecuador.

El Virus de la Mancha Blanca (WSSV) golpeó fuertemente a varias provincias del país, entre ellas Manabí. (Notarianni, 2016).

De acuerdo a los datos evidenciados este virus ocasionó la peor recesión de la historia del sector camaronero con reducciones en exportación que al cierre del año 2001 observaron que habían bajado un 60% con respecto al nivel más alto alcanzado en 1998. (Notarianni, 2016).

El 16 de abril del 2016, el Ecuador fue fuertemente sacudido por un terremoto de 7,8 grados en la escala de Richter, el epicentro dio sitio en la costa del país, siendo las más afectadas Esmeraldas y Manabí, reportando casi 700 personas fallecidas y más de 11.000 siendo trasladadas provisionalmente a albergues (Plan Reconstruyo Ecuador, 2017).

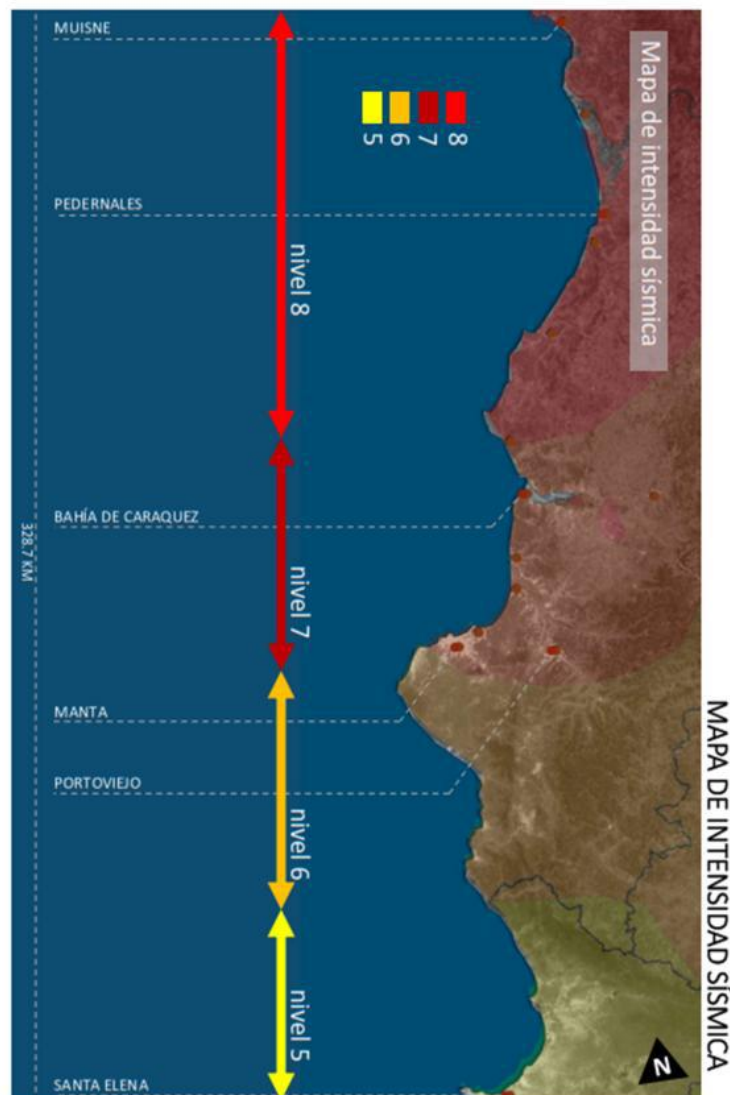


Ilustración 1: Mapa de intensidad sísmica de las poblaciones afectadas por el terremoto del 16 de abril del 2016.  
Fuente: ONU-HABITAT. 2016

## Línea de tiempo

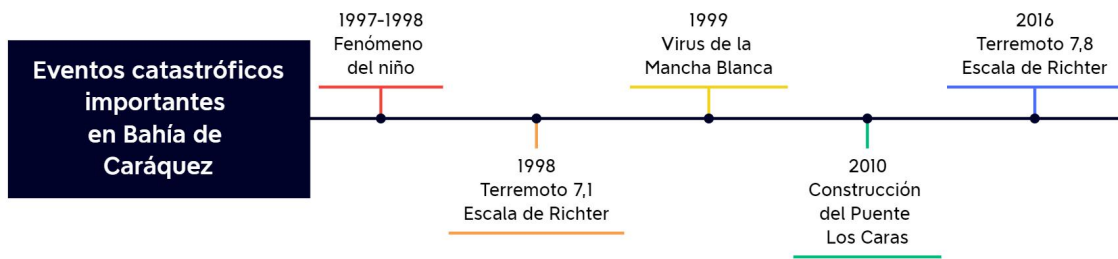


Ilustración 2: Línea de tiempo de eventos catastróficos importantes en Bahía de Caráquez  
Fuente: Varias fuentes de investigación propia  
Elaboración: Propia, 2022

El Sector de La Punta era la zona de mayor inversión municipal y también estatal, pues aquí se instalaron los edificios hoteleros y era conocida como una zona de alta plusvalía y de residentes de alto estatus económico.

Sin embargo fue la más afectada en el terremoto del 16 de abril, muchos ciudadanos perdieron sus viviendas y por este suceso muchos decidieron mudarse a la parroquia Leonidas Plaza, otros incluso fuera del cantón. (U. D.U.P. 2, 2016).

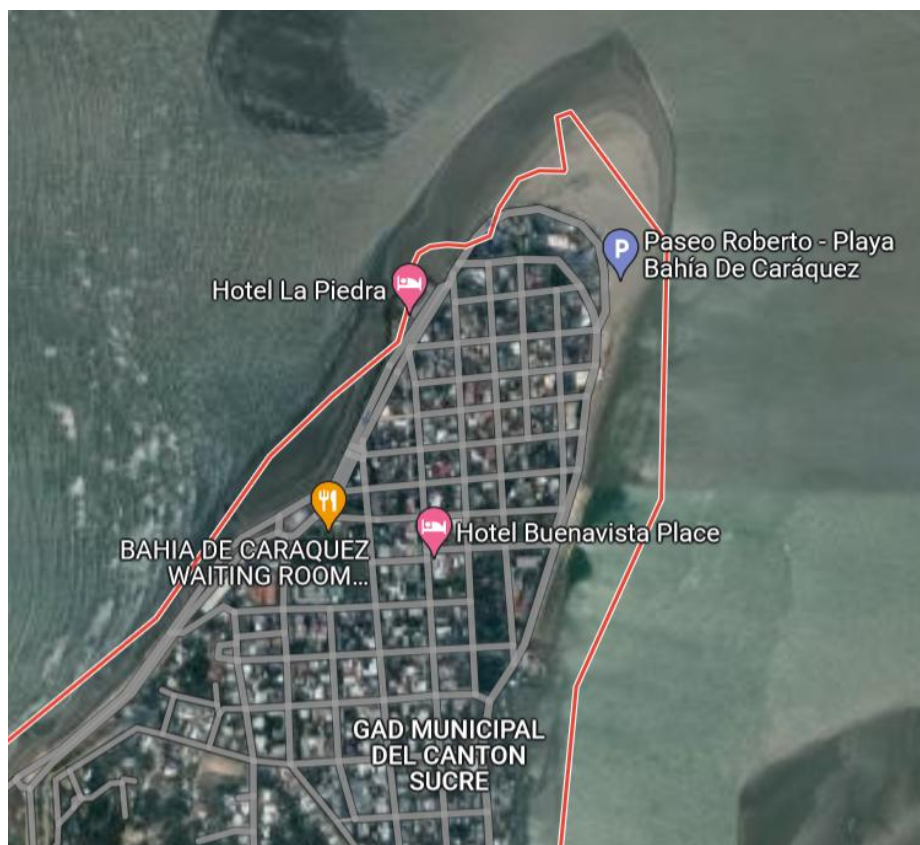


Imagen 1: Sector La Punta, Bahía de Caráquez.  
Fuente: Google Maps, 2022

Frente a la emergencia, por medio de Secretaría Técnica de la Reconstrucción, el Gobierno Nacional gestionó los recursos con base a tres ejes: la emergencia, la reconstrucción y la reactivación productiva para sobrellevar este evento que tocó profundamente a Manabí y Esmeraldas. (*Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos, 2016*)



Imagen 1: Edificaciones Posterremoto Bahía de Caráquez  
Fuente: Diario el Mercurio, 2016

Luego del sismo del 16 de abril, la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos se vio en el deber de elaborar un diagnóstico a base de mapeos de zonas de riesgos, entre ellos el de inundaciones por tsunami y los sitios de encuentro seguro. (*Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos, 2016*)



Ilustración 3: Mapa general de inundación probable por tsunami y puntos de encuentro de Bahía de Caráquez.  
Fuente: SNGR, 2016

## Acciones tomadas por autoridades frente al proceso de fortalecimiento de la cultura de gestión de riesgos

El 23 de junio del 2016 en Bahía de Caráquez, la Secretaría de Gestión de Riesgos (SGR) realizó trabajos en temas de prevención con la ciudadanía que está dentro de los albergues, adicionalmente capacitó a los ciudadanos en temas de gran importancia referente a la gestión de riesgos y en la realización de planes familiares de emergencia como parte del proceso de fortalecimiento de la cultura de gestión de riesgos. (SGR, 2016)

En los albergues ubicados en la ciudad, la SGR conformó brigadas de autoprotección para capacitaciones, para lo cual se contó con la ayuda de Policía Nacional, Bomberos y Cruz Roja. Posteriormente se organizó un simulacro de evacuación ante sismos en donde participaron 450 personas, y se logró medir la capacidad de reacción de las personas para evacuar, la atención de las brigadas y las acciones de los organismos de respuesta. (SGR, 2016)

El 13 octubre del 2016, la Secretaría de Gestión de Riesgos (SGR) solemniza el “Día Internacional de Reducción de Riesgos y Desastres en Bahía de Caráquez”, por lo que en conmemoración del mismo se realizó un acto y se presentó la capacitación virtual “Introducción a la Gestión de Riesgos y Desastres” que se diseñó para que cualquier persona pueda obtener información sobre la gestión del riesgo por medio de un programa virtual con facilidades de accesibilidad. A su vez realizaron en la provincia talleres, charlas y simulacros en varios centros educativos. (SGR, 2016)

REDUCIENDO LA MORTALIDAD GLOBAL

Secretaría de Gestión de Riesgos

**VIVIR PARA CONTARLO**  
Día Internacional para la Reducción de Desastres  
13 DE OCTUBRE

BAHÍA DE CARÁQUEZ - MANABÍ

**FORO POR DEL DÍA INTERNACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES**

**OBJETIVO:** Compartir experiencias comunitarias, institucionales y de respuesta del trabajo realizado en el sismo vivido el 16-A

Fecha: Jueves 13 de octubre del 2016  
Lugar: Sede Social de la Cooperativa de Taxis Caráquez Ltda.  
Hora: 15h30 (Calle Virgilio Stopper y Atanasio Santos)

**Susana Dueñas de la Torre**  
Secretaria de Gestión de Riesgos

Ilustración 4: Foro por el día Internacional para la Reducción de Desastres  
Fuente: SGR, 2016

La Secretaría de Gestión de Riesgos a través de la Subsecretaría de Preparación Ante Eventos Adversos (SPREA) preparó el 25 de octubre del 2016 ejercicios de simulaciones y simulacros simultáneamente en varios cantones de Manabí, mediante la implementación del Sistema de Alerta Temprana (SAT). Articulando y fortaleciendo la atención para los actores del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos, por medio de la realización y aplicación de reglas, protocolos y pasos a seguir para ejecutar simulaciones y simulacros y elevar el nivel de resiliencia de los territorios afectados por el terremoto. (SGR, 2016)

La Secretaría de Gestión de Riesgos trabajó en el Proyecto de SAT para Tsunami y éste tiene como objetivo el monitoreo, control de alarmas y señalética, los mismos que identificarán la vulnerabilidad de riesgo ante tsunami evidenciada a través de mapas de riesgos que fueron validados por un equipo de técnicos de la SGR en donde también se encontraban las vías de evacuación y los sitios estratégicos de encuentro de las localidades en donde se va a instalar el SAT. (SGR, 2016)

El 27 de enero del 2017 la SGR realizó capacitaciones a más de 55 mil personas sobre el riesgo de tsunami como parte de Sistema de Alerta Temprana en conjunto con GAD's, instituciones tanto públicas como privadas, Policía Nacional, centros educativos, autoridades y con la población que se ubicaba en el perfil de la región costa de Manabí. (SGR, 2017)

El 31 de enero del 2017 se realizó nuevamente un simulacro y a su vez una socialización del Sistema de Alerta Temprana SAT que incluía la cartografía de las Rutas de Evacuación ante Tsunami, la recopilación de información de éstos, se hizo en territorio entre los meses de abril a septiembre de 2016. Lo que resultó del trabajo en campo de la recaudación de información fueron 58 mapas y 25 afiches que fueron enviados a los Gobiernos Autónomos Descentralizados de las provincias de Manabí y Esmeraldas. (SGR, 2017)

Como parte de la gestión se colocaron lámparas con paneles solares que van a mantener alumbradas las Rutas de Evacuación, la señalética y los puntos de encuentro. En Manabí, se instalaron 90 señaléticas en sitios de encuentro, 442 señaléticas en vías de evacuación, 66 lámparas solares y 45 sirenas. (SGR, 2017)

El 23 de enero del 2019,

*“... una vez que se reunieron autoridades correspondientes a las Mesas Técnicas de Trabajo (MTT) que pertenecen al Comité de Operaciones de Emergencia (COE) del cantón de Sucre, junto con el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE), socializaron la realización del Simulacro Nacional por Tsunami que se va a ejecutar el 31 de enero en los sitios que hagan parte del perfil de la costa ecuatoriana que permitirá calcular y renovar el monitoreo y rápida acción de las autoridades y de la ciudadanía en caso de tsunamis... pondrá a prueba la capacidad de acción de las autoridades correspondientes ante la ejecución de decisiones desde el COE.” (SNGRE, 2019)*

El 19 de noviembre del 2019, SNGRE inició el

*“Taller sobre lineamientos para las Agendas de Reducción de Riesgos con implementación de la variable de gestión de riesgos en los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de los GADs de la provincia. La Agenda de Reducción de Riesgos es un instrumento esencial que ayudará a que los GADs tengan certeza de las acciones que se deben tomar que logren disminuir los riesgos que existen, y de esta forma se puedan reducir las colisiones y daños que se ocasionan a partir de las situaciones peligrosas en cada ciudad.” (SNGRE, 2019)*

El 7 de enero del 2020, por medio de la Coordinación Zonal 4 del SNGRE, hizo entrega a autoridades de el “Atlas de los Espacios Geográficos Expuestos a Amenazas Naturales y Antrópicas y el Manual sobre Lineamientos Técnicos para la Asistencia Humanitaria”. (SNGRE, 2020)

El 31 de enero del 2020, el Gobierno Nacional, por medio del Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, concluyó exitosamente el IV Simulacro Nacional de Tsunami en los sitios que forman parte del perfil de la costa ecuatoriana. En éste participaron más de 100 mil personas, las mismas

que cumplieron con el protocolo realizando la respectiva evacuación hasta sectores seguros establecidos luego de sonar las sirenas del SAT.

*“ Sucre será la anfitrión para la ejecución de la Simulación Nacional Sismo-Tsunami Enero 2021, en la cual se desea verificar el nivel de efectividad del Plan Nacional de Respuesta ante la presencia de una situación de tsunami, fortaleciendo la capacidad de monitorear, alertar, responder y rehabilitar tempranamente.” (SNGRE, 14 enero del 2021)*

El 7 de julio del 2021, el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, pone en ejecución el “Plan de intervención territorial ante los enjambres sísmicos”, para lograr el fortalecimiento de alerta y respuesta. Se conforma por cinco objetivos con los que se desea *“mejorar el conocimiento del riesgo de desastres y de acceder a información pública logrando el establecimiento de acciones que orientan a evadir la creación de condiciones de riesgos. (SNGRE, 2021)*, por medio de talleres dirigidos al Comité de Operaciones y Emergencias, instituciones de respuesta y GAD cantonales.

El Plan Nacional de Respuesta en la localidad, permite evidenciar la efectividad frente a la posible existencia de un evento peligroso y promueve el implemento de estrategias que permitan reducir riesgos y con esto aumentar la resiliencia en momentos de riesgo de desastres. *(SNGRE, 2021)*

El objeto de esta investigación se da con base al análisis del contexto histórico de la ciudad. Se requiere realizar un diagnóstico de situación territorial en la que se ha encontrado el sector La Punta. Posteriormente se identificarán los mayores riesgos físicos por su situación geográfica.

## JUSTIFICACION

Bahía de Caráquez, ciudad costera turística dotada de hermosos paisajes de la provincia de Manabí. (*Santana, E., & Soledispa, B., 1998*).

Siendo una de las ciudades mas visitadas por la calidad de su gente y sus bellas playas, en el año 1998 fue uno de los más devastadores para la ciudad, ya que como consecuencia del fenómeno del Niño se suscitaron una gran cantidad de lluvias que provocaron un sinnúmero de derrumbes en los cerros cercanos destruyendo todo lo que se encontraba a su paso, entre ellas las redes de conexión como las carreteras (*Aceituno, P., 1998*).

Posteriormente, un terremoto de gran magnitud tocó de gran manera la región el 4 de agosto del presente año, el mismo que causó alta cantidad de daños en la comunidad en general, con la destrucción de viviendas y edificaciones, de la misma manera la comunicación con el exterior quedó interrumpida y las redes de abastecimiento de agua potable para la comunidad bajó a niveles preocupantes, teniendo al final una ciudad gravemente afectada (*Morillo Moreno, C. A., 2021*).

Teniendo en cuenta que uno de los principales negocios de Bahía era el camarón, apareció la plaga o enfermedad “mancha blanca”, lo que causó que se pierda el 90% de las producciones y la economía baje gravemente, dejando al sector productor en números rojos y a familias en una fuerte crisis financiera (*Acosta, A., 1995*).

Esta ciudad fue resiliente, y optó por tomar todas las afectaciones como una oportunidad, y con el pasar de los años se volvió a levantar (*Carrión, A., Giunta, I., Mancero, A., & Jiménez, G. 2017*).

El país entero visitaba sus playas y los empresarios apostaban para invertir en la ciudad, construyeron edificios hoteleros y de departamentos, se observaba arquitectura moderna donde vivían familias de inmigrantes que arribaron a desde el siglo XVIII en su mayoría de Europa, desde empresarios, obreros, profesores, artistas que decidían hacer de este territorio su hogar (*Secaira, 2012*).

Un punto de quiebre observable que, si bien es cierto fue una obra en pro al desarrollo de la provincia también marcó un precedente y cambió el curso económico de Bahía y fue la construcción del puente Los Caras que conecta

con San Vicente, ya que generó que este sitio se convierta en una ciudad de paso (*Segovia, 2017*).

Se evidenció que los visitantes ya no recorrían la ciudad como lo solían hacer mientras esperaban la gabarra, ya no consumían en aquellos restaurantes cercanos ni compraban artículos en la tienda de siempre, era evidente la disminución en la demanda del servicio de turismo y por ende en el sector comercial y gastronómico, solo cruzaban el puente dejando a la ciudad sin visitantes causando preocupación a la ciudadanía que vivía con estas fuentes de ingresos y lamentablemente era la gran mayoría (*Segovia, 2017*).

Sin lograr resurgir en su totalidad, el 16 de abril del 2016 un terremoto de 7,8 grados escala de Richter, vuelve a tocar profundamente a estas tierras, destruyendo todo a su paso, desde las grandes infraestructuras hasta la economía de su gente y la esperanza de desarrollo, lográndose convertir por varios años en una ciudad desolada (*Jumbo, 2017*).

En donde familias enteras decidieron migrar hacia otros lugares esperanzados en salir adelante y se convirtió en una ciudad fantasma. (*BBC News Mundo, 2016*.) La misma ciudad que actualmente se ha vuelto a levantar y promete cambios positivos y desarrollo para los ciudadanos (*Presidencia de la República del Ecuador, 2021*).

El doloroso "16A", incidió en seis provincias del Ecuador. El 10% de la población se vio fuertemente afectada dejando en evidencia la gran vulnerabilidad física tanto de las construcciones como de la economía del país. Este evento catastrófico dejó según las estadísticas 673 personas fallecidas, 30 000 en albergues, sin contar los graves daños en las infraestructuras y la economía local terriblemente afectada. (*Carrión, A., Giunta, I., Mancero, A., & Jiménez, G., 2017*).

Aproximadamente 70 000 familias resultaron con sus viviendas inhabilitadas o colapsadas, también 800 edificios educativos incluyendo 11 universidades se vieron sumamente afectados, adicionalmente las pérdidas económicas alcanzaban los 92 millones en el sector de manufactura, 285,3 millones en comercio, 1,95 millones en turismo y 102,1 millones entre agricultura pesca y ganadería (*Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo [Senplades], 2016*).

El significado de resiliencia ante desastres, se ha entendido con el paso de los años de distintas formas, hablando en el sentido de la capacidad de aprender mejor que antes (build back better) Ecuador no es precisamente un pionero en aquello, ya que se habla de un proceso transformador y lamentablemente no ocurren mayores cambios en el país. Los gobiernos aparentemente se enfocan en el intento de “dar respuesta a los desastres” cuando ocurren, sin embargo no son competentes al generar las capacidades teniendo en cuenta las causas de fondo y conociendo su vulnerabilidad para lograr actuar con base a ello, considerando que es fundamental reducir los riesgos, no solamente la reducción de amenazas, que incluso resulta menos costoso prevenir antes que generar resultados una vez que el evento ha ocurrido (Béné et al., 2017).

Por supuesto que los desastres deben en todo caso ser considerados como oportunidades para generar o en todo caso reconstruir la resiliencia *“Los antiguos pensamientos simplistas [de recuperación] que se centran únicamente en restablecer la normalidad una vez que ha ocurrido el desastre ya no son factibles, ya que comprometen la realización de las condiciones de vulnerabilidad que definieron al desastre en primer lugar”* (Batra et al., 2017, p. 11).

Es por ello que aparte de tener la capacidad de la resistencia y la recuperación, realmente lo primordial es aprender, superarse y entrar en la etapa de la transformación, teniendo en cuenta siempre a los más vulnerables. (Sandoval, V., & Sarmiento, J. P., 2018)

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

- Analizar los cambios del contexto territorial del sector La Punta de Bahía de Caráquez frente al terremoto del 16 de abril del 2016 hasta el 2023

### **Objetivos específicos**

- Evidenciar los cambios que se han generado a nivel territorial desde el 16 de abril del 2016 hasta el 2023
- Realizar un diagnóstico de la situación territorial de la Punta de Bahía de Caráquez.
- Identificar los mayores riesgos y a los que se encuentra sujeta el sector La Punta de Bahía de Caráquez.

## **HIPÓTESIS**

La carencia de capacidades en gestión de riesgos, en el sector de La Punta, sería el principal factor de vulnerabilidad ante amenazas por la lenta o nula mitigación, adaptación y recuperación ante desastres naturales.

## **PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

### **General**

- ¿Cuáles son las condiciones de La Punta de Bahía de Caráquez que permiten mitigar, adaptar y recuperar el territorio urbano frente a un evento de riesgo geológico?

### **Específicas**

- Luego del terremoto del 16 de abril del 2016, ¿Cómo se modificaron las condiciones de vacancia de suelo en el sitio de estudio?
- ¿Cuáles son los niveles de ocupación de las edificaciones que se encuentran en el sitio de análisis, pese a la vulnerabilidad geológica en la que se encuentra?
- ¿Cuál ha sido el proceso histórico del cambio de uso de suelo en el sitio de estudio en el período desde el 16 de abril hasta el año 2023?

## **METODOLOGÍA**

### **Enfoque de la investigación**

Conforme a que el propósito es analizar los cambios del contexto territorial del sector La Punta de Bahía de Caráquez y acorde con los objetivos generales y específicos planteados en este trabajo de investigación, se dispone una investigación con enfoque cuantitativo sobre los resultados del antes y después del terremoto del 16 de abril del 2016 hasta el año 2023, respecto al uso de suelo, habitabilidad y vacancia de suelo que permitirán evidenciar y procesar la problemática establecida. Se dispondrán los datos presentados por entidades gubernamentales.

*-Sampieri (2014) señala que “el método de investigación cuantitativa, detona un grupo de pasos a seguir que organiza secuencial mente la comprobación de algunas suposiciones [...] Empieza por una idea delimitada y, una vez acotada, se crean objetivos y cuestionamientos de investigación, se reconoce la literatura y se fabrica un marco teórico. De las preguntas nace la hipótesis y se define las variables; se crea un sistema para comprobar las primeras se escogen casos para realizar la medición en las variables en un marco que indique puntualmente el lugar y el tiempo; se verifican y ligan las mediciones alcanzadas, la misma que es adecuada cuando se considera estimar por magnitud y ocurrencia de los fenómenos y comprobación de hipótesis.” (p.6).*

### **Diseño de la investigación**

#### **Cuantitativa**

Es cuantitativa ya que parte del análisis cartográfico obtenido con base a la información significativa respecto a los cambios ocurridos posterior a los eventos suscitados de carácter físico-territorial en el antes y después del terremoto del “16A”. Se centra en la producción y procesamiento de datos numéricos, “su recolección de fundamenta en la medición” (Sampieri, 2014), partiendo de la información graficada en los mapas.

De acuerdo a esto, se desarrollará esta investigación bajo los siguientes esquemas:

## 1. Determinación de terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres

Se plantea una investigación documental basada en la recopilación de varios textos, fuentes y autores que han escrito sobre conceptos base que den soporte a la comprensión del significado de minimización de riesgos de desastres y su sinergia con la resiliencia urbana, a este efecto se estudiará lo siguiente:

1. Mitigación
2. Adaptación
3. Recuperación ante desastres
4. Desastre
5. Amenaza
6. Vulnerabilidad
7. Exposición
8. Capacidad
9. Riesgo
10. Gestión de riesgos

Para ello, en este espacio se considera tomar como referencia libros patrocinados por Universidades e Institutos que avalan el contenido teórico de cada uno de los textos, así como artículos y publicaciones web avaladas debidamente.

## 2. Planificación Urbana y Resiliencia Urbana

También se identificará varios autores que tengan vinculación con la planificación urbana y la resiliencia urbana como teorías fundamentales, y para ello es indispensable la sistematización de sus conceptos con el fin de la generación de categorías o aspectos de análisis de los resultados del

contexto territorial del Sector de La Punta de Bahía de Caráquez.

### 3. Exposición del Caso de Estudio

En este punto, se desarrollarán tres casos de estudios de tres ciudades y contextos distintos: BíoBío en Chile, Bilbao en España y Rinkai Park en Tokyo que servirán como referencia en cuestión de recuperación ante desastres naturales y la posibilidad de territorios en la aplicación de resiliencia urbana.

### 4. Métodos de Investigación

Por esta parte, al tratarse de una investigación cuantitativa, se basa en el análisis de medición por medio de opciones para recolectar y procesar datos numéricos a partir de la información vinculada con la temática y posteriormente prepararlos para su desarrollo. (*Sampieri, 2014*). Al ser una realidad observable, medible y se puede percibir de manera precisa. (*Cervantes, C. C. V.*).

1. Recolección de datos, revisión de credibilidad de la fuente, análisis y revisión de documentación, información gráfica, textos históricos y material cartográfico.

En este contexto con base a los textos relacionados a la terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres, las teorías de Planificación y Resiliencia Urbana, con la información de soporte debidamente avalada, se asocian con la obtención de datos patrocinados por el GAD Municipal de Sucre y a nivel Nacional de los Ministerios y Secretarías competentes como: la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo [Senplades] (2016), Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, Ministerio de Turismo, el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, el Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR). y la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, que ofrece el Geoportal como herramienta de divulgación de información y ha sido desarrollada por medio de los Institutos Técnico Científicos y Ministerios Sectoriales, aparte de los datos Nacionales referentes

a Vulnerabilidad, Riesgo y Sistemas de Alerta Temprana en el Ecuador.

2. Procesamiento de información por medio de representación cartográfica y asociación de variables planteadas.

Una vez obtenida la información, será procesada mediante el software ArcGis, posteriormente con base a los resultados se realizará un análisis de los mapas respecto a los cambios producidos a partir del terremoto hasta el 2023 en relación con las variables planteadas:

- Vacancia de suelo

La vacancia de suelo (disponibilidad) o espacio no construido son *“espacios urbanos vacíos que cuestionan la disponibilidad inmobiliaria y la disponibilidad del suelo urbano en desuso, subutilizado o abandonado; de los espacios que han quedado vacíos tras la demolición de edificios abandonados o construcciones que no mejoran el uso del suelo, y de espacios residuales fruto de las ciudades difusas”* (Berruete, 2015). Son un gran potencial para generar espacios de uso público.

- Habitabilidad

La habitabilidad se determina por la relación y la disposición de adecuación del hombre y su entorno, siendo evaluada de acuerdo a la capacidad de satisfacer las necesidades humanas (Molgado, A. G., & Ramírez, A. G. 2018).

- Uso de suelo:

El uso de suelo tiene interés de ordenar o clasificar el tipo de actividades que se debería realizar en cada zona, teniendo presente diversos parámetros determinantes para el idóneo funcionamiento de un territorio. (Kast, M. 1979).

Finalmente se formulará un diagnóstico territorial respecto a los riesgos en los que se ha visto afectada la zona de La Punta de Bahía de Caráquez conforme han pasado los años.



*Ilustración 5: Esquema de Metodología de Investigación Aplicada  
Elaboración: Propia (2023)*

## **CAPÍTULO 1. MARCO CONCEPTUAL**

### **Mitigación**

Es definida como los procesos que adopta la población con el objetivo de contrarrestar los efectos causados por un evento natural (*Larraín y Simpson (1994)*). También Wilches Chaux (1993) distingue la prevención y la mitigación, exponiendo que mitigación es igual a la vulnerabilidad, a la reducción o eliminación de la incapacidad de la comunidad para actuar frente a los efectos de un cambio en el territorio. Por otro lado, la prevención se interpreta como la disminución del peligro o amenaza, lo que resulta muy complicado es que ésta se reduzca a “0” ya que no hay tecnología existente que logre controlar un evento tal como un terremoto u otro tipo de amenaza.

### **Adaptación**

El IPCC (2019) definen que la adaptación es la habilidad de un organismo para lograr adaptarse al cambio climático y así moderar todos los daños que pueden ser posibles, así como aprovechar las oportunidades o en todo caso enfrentar a las consecuencias.

### **Recuperación ante desastres**

Es el restablecimiento de la capacidad de instituciones y comunidades para recuperarse de una crisis o un evento natural, para lograr reconstruir mejor y de esta manera evitar caer en retrocesos. Abarca la restauración de servicios básicos, refugios e incluso la gobernabilidad y la seguridad. (*ONU HABITAT, 2022*).

### **Desastre**

De acuerdo a las Naciones Unidas (2016), un desastre es la interrupción grave del funcionamiento de un grupo de personas o sociedad en la escala que sea dado a fenómenos peligrosos que interaccionan con condiciones como la exposición, la vulnerabilidad y la capacidad, causando de esta manera pérdidas humanas, materiales, económicas y ambientales.

## **Amenaza**

El Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED, 2004) expone que la amenaza en la reducción de riesgos como un:

*[...] evento físico potencialmente perjudicial, natural o derivado de la actividad humana, que puede causar pérdida de vidas o lesiones, daños materiales, grave perturbación de la vida social y económica o degradación ambiental. Las amenazas incluyen condiciones latentes susceptibles de materializarse en el futuro. Pueden tener diferentes orígenes: natural (geológico, hidro-meteorológico) o antropogénico (químico-tecnológico, sanitario-ecológico o socio-organizativo).*

Se entiende por las Naciones Unidas (2016) a la amenaza como el proceso o accionar humano que puede provocar muertes o algún otro efecto en la salud, afectaciones a los bienes, es un peligro inminente que podría desarrollarse de un evento que no precisamente está presente en tiempo real, pero que de realizarse, seguro afectaría a una o varias personas.

Normalmente son desencadenadas por procesos naturales que se encuentran asociadas a procesos y fenómenos naturales, procesos antropogéneos que se refiere al origen humano que son inducidas totalmente por las actividades humanas o a los procesos socio-naturales en las que se asocian la mezcla de factores naturales y los antropogéneos, por ejemplo la degradación ambiental y los efectos del cambio climático y sus consecuencias generan detrimentos humanos, sociales, económicos, ambientales. *(Naciones Unidas, 2016)*

A su vez las amenazas podrían ser únicas, secuenciales o combinadas, así como también pueden haber múltiples como los sucesos peligros simultáneamente, en cascada o de manera acumulativa. *(Naciones Unidas, 2016)*.

## **Vulnerabilidad**

De acuerdo a la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano

(SEDATU) de México en 2016, vulnerabilidad significa estar susceptible o propenso de los sistemas que se encuentran expuestos a ser afectados, resultado del efecto de un fenómeno perturbador, lo que probablemente equivale al grado de pérdidas esperadas.

La vulnerabilidad es entendida por las Naciones Unidas (2016), como las condiciones que son determinadas por procesos sociales, ambientales, físicos o económicos que logran aumentar la vulnerabilidad de una sociedad, los bienes u organismos a las secuelas de las amenazas.

### **Exposición**

El IPCC (2012 Y 2014), explica que la exposición significa la ubicación y el valor de los activos que son de alta importancia para cualquier comunidad ya sean: personas, bienes inmuebles, cultivos que podrían notarse afectados por una amenaza.

Sin embargo las Naciones Unidas (2016), consideran que la exposición resulta de la población o propiedades o cualquier tipo de elemento que se encuentre presente en las zonas donde existen amenazas y en consecuencia estarán expuestos a experimentar pérdidas potenciales.

### **Capacidad**

Es la combinación de los recursos a los que se tiene disponibilidad y fortalezas inmersos en una comunidad que pueden ser usados para lograr minimizar los riesgos de desastres y fortificar la resiliencia, puede ser conjunto de organismos, información, habilidades humanas, incluso de aspectos sociales como el sentido de liderazgo y tomar acción. (*Naciones Unidas, 2016*).

### **Riesgo**

Es la probabilidad de que ocurra algún tipo de peligro (Aneas, 2000). SEDATU en 2016, concluyó que el riesgo son los daños o pérdidas que resultan probables sobre un agente afectable, lo que resulta de la interacción

entre su vulnerabilidad más la presencia de un individuo perturbador.

Según las Naciones Unidas (2016), El riesgo es la probabilidad de que se tengan afectaciones, muertes, o devastación y daños de bienes en una comunidad en un período de tiempo concreto, que se puede determinar de manera probabilística como una competencia de la amenaza, la exposición, la vulnerabilidad y la capacidad. El nivel de riesgo es el resultado de las amenazas por las vulnerabilidades por la exposición, que a su vez se dividen por la capacidad de acción.

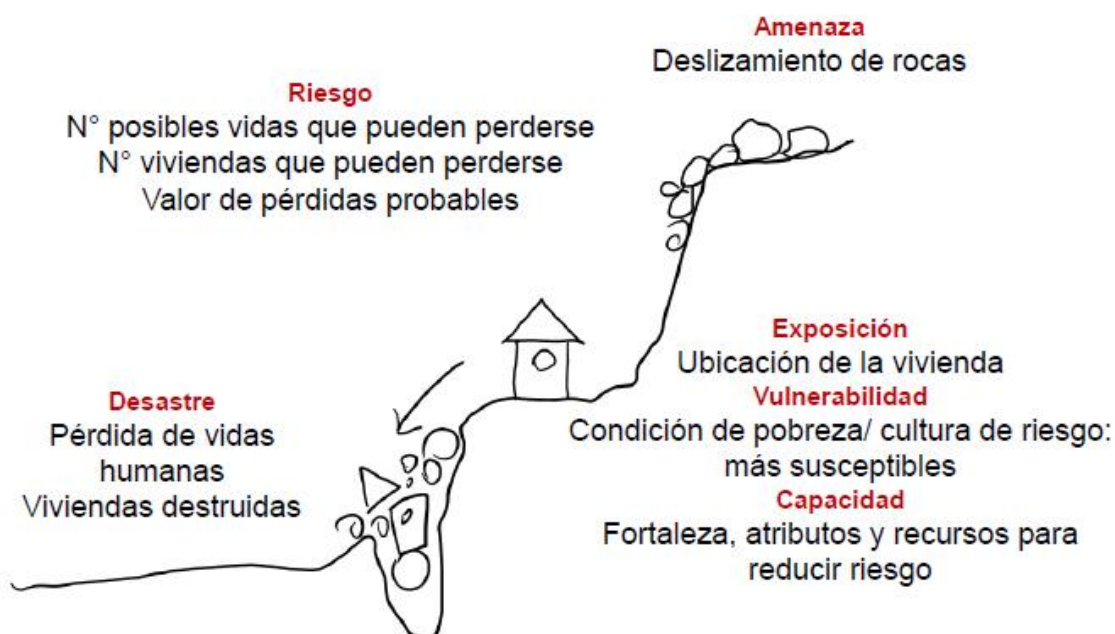


Ilustración 6: Relación de riesgo  
Fuente: Wagemann, 2022  
Elaboración: Wagemann

## Gestión de riesgos

La gestión de riesgos según las recomendaciones de las Naciones Unidas (2016), implica la organización, planificación como fase antes del evento, la aplicación de medidas de respuesta durante el evento y finalmente la fase de recuperación posterior al evento o desastre.

El propósito de la gestión del riesgo se puede interpretar como un grupo de instrucciones legales que tienen como fin la prevención de riesgos futuros

incrementando la resiliencia en los territorios y consecuentemente la reducción de pérdidas humanas o materiales con base a medidas para actuar bajo respuestas inmediatas.

*“La gestión del riesgo de desastres es la acción de aplicar políticas y estrategias que reduzcan el riesgo de desastres con el fin de proveer nuevos riesgos de desastres, disminuir los riesgos de desastres que existen y la gestión del riesgo residual, que contribuya con el fortalecimiento de la resiliencia y a la disminución de pérdidas por desastres” (UNISDR, 2016, p. 16).*

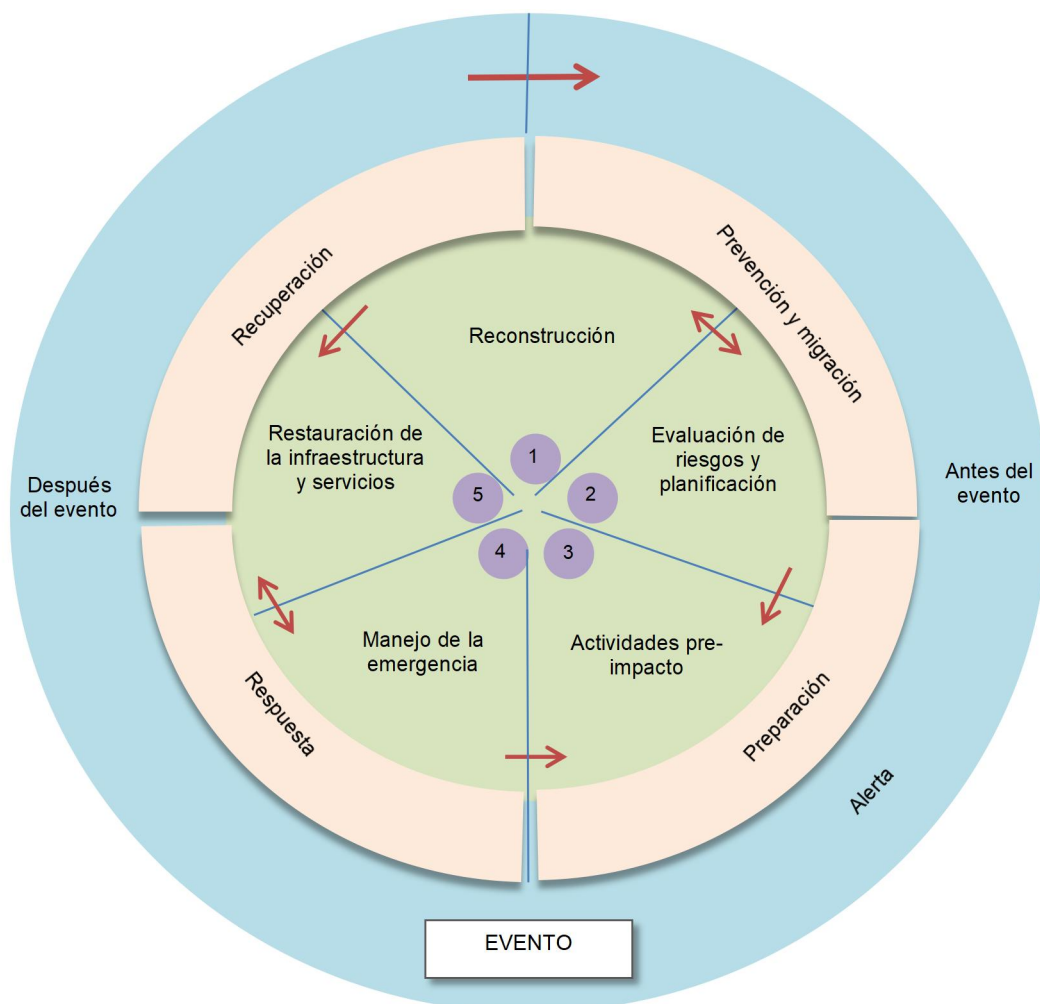


Ilustración 7: Gestión del riesgo  
Fuente: Zlataova & Fabbri, 2009  
Elaboración: Propia, 2022

## **CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO**

### **Planificación Urbana**

De acuerdo a Susan Fainstein (1999) señala que la planificación urbana es una formulación voluntaria que tiene propósitos para el desarrollo de una ciudad, sin importar si el planificador es reconocido o no. En otras palabras la planificación se vuelve necesaria para alcanzar los valores urbanos.

Por otro lado Jorge Ahumada (1996) uno de los padres de la planificación, exponía que la misma es una técnica que logra la selección de medios y fines conformes a una norma y que la planificación es neutra, no es ni buena ni mala si se la ve desde el sentido ético, por el contrario puede ser eficaz o ineficaz y finalmente puede o no conducir a lograr obtener objetivos deseados.

### **Resiliencia Urbana**

Méndez, R. (2012) señala que la resiliencia urbana se comprende como un concepto emergente, que es usado para lograr explicar y describir la razón del porqué varias ciudades sufrieron una fuerte decadencia dando origen a graves impactos que cuestionaron su futuro; consiguen recuperarse, reactivar sus fuentes económicas, restaurar su tejido social, restablecer sus espacios físicos en mal estado y continuar su proceso de desarrollo, mientras que muchas no lo logran.

Como es el caso de Bahía de Caráquez, que a pesar de todas sus bondades es la ciudad que ha sufrido más afectaciones a nivel físico, económico y social, sin embargo ha sido un ejemplo de empuje y desarrollo a nivel nacional. (*Segovia Salcedo, 2017*)

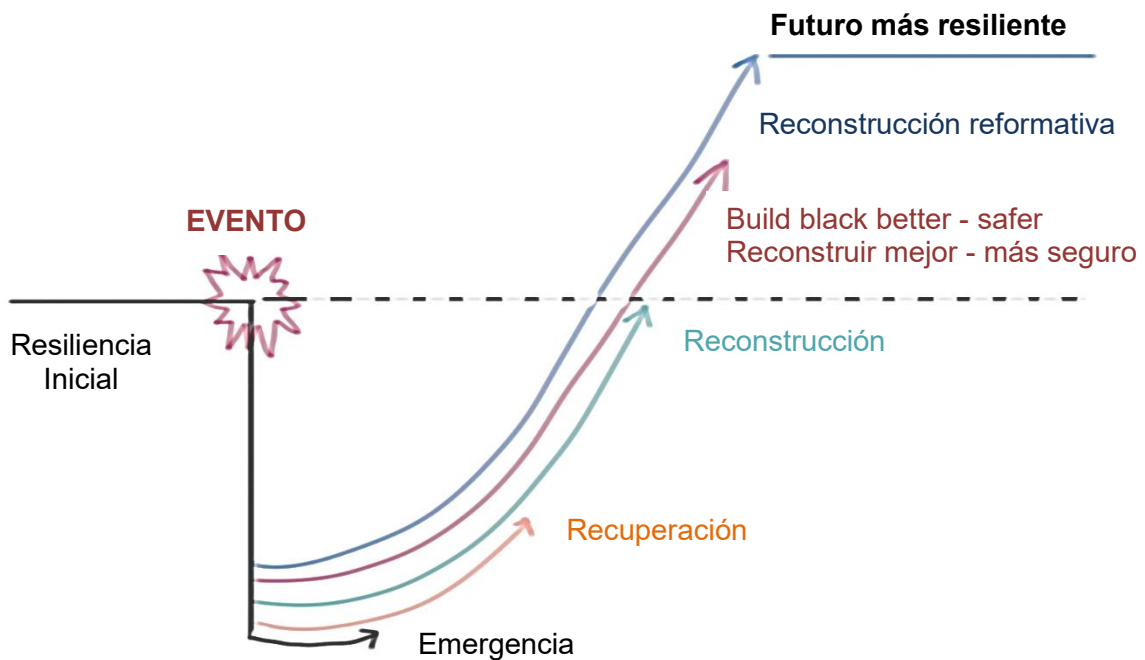


Ilustración 8: Proceso y evolución de la resiliencia  
Fuente: Wagemann, 2022  
Elaboración: Wagemann

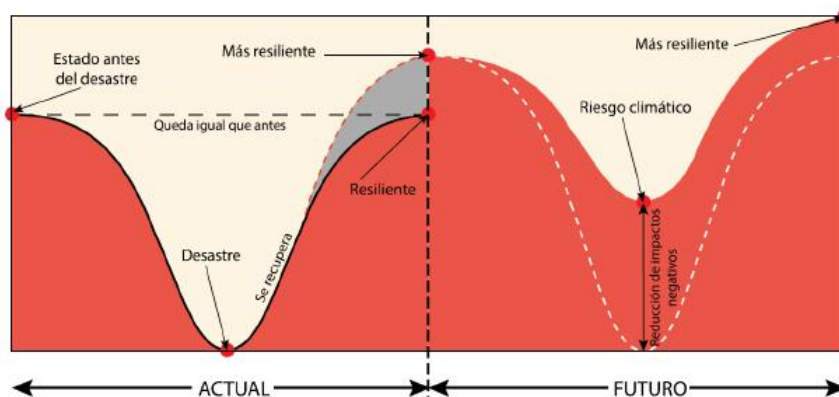


Ilustración 9: Mayor resiliencia en ciudades  
Fuente: Salas, Aproximación al Riesgo Climático en Ciudades Latinoamericanas de Escala Menor, 2014  
Elaboración: Salas

Tal como lo expresa Méndez, R. (2012) resiliencia es mucho más que resistencia, ya que trata de reconstruir el camino tomando como punto de partida una ruptura sin la pretensión de que todo se mantenga igual o que se recupere el curso de algo que ya se perdió.

Además Méndez, R. (2012) también expone que es más bien adaptarse positivamente a nuevas condiciones que requiere un proceso de aprendizaje con un porcentaje de adaptabilidad y que resulta como consecuencia una transformación. Es aplicar «*un buen uso de la memoria y del olvido*» (LECOMTE, 2010).

Plantear una nueva normalidad asegurando un cierto nivel de renovación para que logre ser eficaz, según Méndez, R. (2012) implica un cambio de objetivos estratégicos, valores y formas de actuación. Si bien es cierto ninguna ciudad es igual a otra, por lo que cada territorio debe buscar las pautas alternativas de comportamiento tomando las referencias de lo que ha funcionado y encontrar la que mejor se ajuste a sus circunstancias.

De acuerdo a lo expuesto por Metzger, P., & Robert, J. (2013) de acuerdo al gran nivel de desastres y de reconocer que es imposible erradicarlos, es fundamental la organización para la correcta dirección ante los momentos de crisis y el crecimiento en el desarrollo de la capacidad de la ciudadanía en cuanto a adaptación, se realiza la elección de prioridades e incluso se suelen crear políticas de planificación ante los desastres y lo que implica el éxito del significado de resiliencia.

Es necesario crear estrategias locales como lo expresa del Valle, R. M. G. (2016), que sirvan de acompañamiento con las ya adoptadas, cada uno de los territorios tendrá que iniciar reconstruyendo su propio camino, posteriormente, en él, reinventarse de tal manera que logre de hallar un escape después de la crisis, lo que resulta al final un resurgimiento territorial.

La pregunta fundamental es ¿cómo lograrlo?, en la búsqueda de respuestas, surge el análisis de el acontecimiento de desastres con gran magnitud que ha puesto en evidencia sin lugar a dudas la vulnerabilidad de los ciudadanos como lo son: en el año 2004 el tsunami en Asia, en 2005 el huracán Katrina en Estados Unidos, en 2010 el sismo de Haití y en 2011 el tsunami en Japón con la posterior crisis nuclear” Metzger, P., & Robert, J. (2013). Como ejemplos más significativos de catástrofes de suma importancia que dejaron graves afectaciones, que resultan de utilidad para reflexionar sobre el concepto de resiliencia.

Allan y Bryant (2011), con base a los estudios que realizaron de la recuperación post-desastre, reconocen que el entorno urbano tiene un sinnúmero de recursos que podrían ser plasmados precisamente en la etapa

emergente y que por ende darían soporte a la recuperación. De esta manera, se vuelve real la medición de la resiliencia urbana como la capacidad de lo que se encuentra construido en el entorno de adaptación a los cambios que se producen por los eventos naturales, que facilitan herramientas útiles para recuperar prontamente la funcionalidad.

La experiencia en los estudios realizados, han dado como resultado los comportamientos tanto individuales como también colectivos de todos los que lograron vencer las grandes y tan graves adversidades que pudieron ver en riesgo el futuro y pudieron demostrar que la receta perfecta o el único camino al éxito no existe, ni tampoco se trata de un solo logro que una vez alcanzado, garantice que éste será duradero. *(Méndez, 2013)*

La resiliencia urbana no puede apoyarse de manera exclusiva en el ámbito externo, debe exigir la combinación de políticas de ayuda que se ejecuten en situaciones de emergencia con iniciativas locales, en una visión a nivel de multiescalas *(CSIRO, 2007)*

No se trata de dejar de lado el pasado, al contrario, es llegar al total aprendizaje de lo ocurrido y tener las herramientas para reconstruirse con base a los propios recursos, abandonando a la única copia de recetas de éxito en otros territorios *del Valle, R. M. G. (2016)*.

Se toma como obligación el aprender de lo ocurrido, a dar valor a los recursos disponibles y a su vez invertir en los pensados como estratégicos para lograr la superación de carencias de nivel local. *(Méndez, 2013)*.

La capacidad de adaptación urbana empieza con la capacidad de identificación de objetivos de proyectos que logren renovar el territorio en un futuro, lo que implica una forma de gobernanza renovada que logre estar capacitada para ponerlo en acción, sumado a instrumentos y acciones que logren materializarlo. *(Méndez, 2013)*.

El tener una estructura urbana sostenible, conlleva a incrementar la

resiliencia en cuanto a las capacidades de resistencia y mitigación al impacto de cualquier evento catastrófico y por ende la flexibilidad a los cambios. Se saca provecho a la ejecución de una organización en red tomando en cuenta la capacidad de la reorganización de estructuras y todos los recursos que se encuentren disponibles. Es por ello que se deben tomar en cuenta los factores de riesgo y el factor de lo imprevistos que pueden ser los eventos, y la interacción de los estándares y las dimensiones. Así se crean herramientas que evalúan el estado del sistema y logran comunicar los puntos críticos, de esta forma se pueden considerar en la toma de acción y decisión preventiva (*Milman & Short, 2008*).

La gobernanza urbana empleada está ligada a la forma de gestión que permite la construcción de coaliciones de actores según (*Méndez, 2013*), tanto público como los privados que sumando fuerzas llevan a cabo el desarrollo del territorio.

El hecho de considerar el aspecto participativo resulta la generación de efectos positivos, ya que de esta forma incrementan los recursos que aportan a la innovación y a ejecutar las decisiones (*Pascual y Godás, 2010*) teniendo como evidencia el logro de la construcción de distintos tipos de regímenes urbanos (*Casellas, 2005*).

### **Estrategias**

En los tiempos de crisis surgen por lo general cambios significativos e inevitables que evidentemente implica exigencia de una renovación de maneras de actuar que ya han sido establecidas para poder de alguna forma minimizar los impactos que en su mayoría son negativos y alcanzar a recuperar parte del camino del desarrollo, por ello es de suma importancia la capacidad que deben tener los territorios para practicar las estrategias que puedan consolidar la competitividad, que logren mantener o en el mejor de los casos mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y que esto resulte un ordenamiento territorial más cercano a la sostenibilidad (*Méndez, 2013*).

Se debe de sustituir acciones ineficientes o lejanas a los intereses de la mayoría de los habitantes, con la suma de respuestas de nivel inclusivo con el compromiso de desarrollarse sin verse en limitaciones en el área económica, sino que involucre múltiples dimensiones (*Boisier, 2013*).



Ilustración 10: Estrategias de promoción de la innovación para la resiliencia urbana en ciudades medias  
Fuente: Ricardo Méndez Gutiérrez del Valle (2013)  
Elaboración: Ricardo Méndez Gutiérrez del Valle (2013)

El significado de vulnerabilidad ha sido usado mayormente en el ámbito ambiental cuando se hablan de desastres naturales, sin embargo en la actualidad también han adoptado este concepto el ámbito de ciencias sociales. (*Pizarro, 2001*).

En este sentido se considera vulnerable aquella persona o territorio con elevadas probabilidades de ser afectado por cualquier daño relevante, en función a dos razones, una, la elevada exposición a riesgos de cualquier tipo de naturaleza o alguna situación salida de control y dos, el sentirse indefensos y la poca o nula capacidad de respuesta ante estas debilidades, por lo tanto

estos efectos, causan que al momento de crisis, todas las desigualdades se acentúen a diferentes escalas, *“la tensión dialéctica entre ambos tipos de factores la que produce y reproduce un desarrollo geográfico desigual”* (HADJIMICHALIS, 2011: 257).

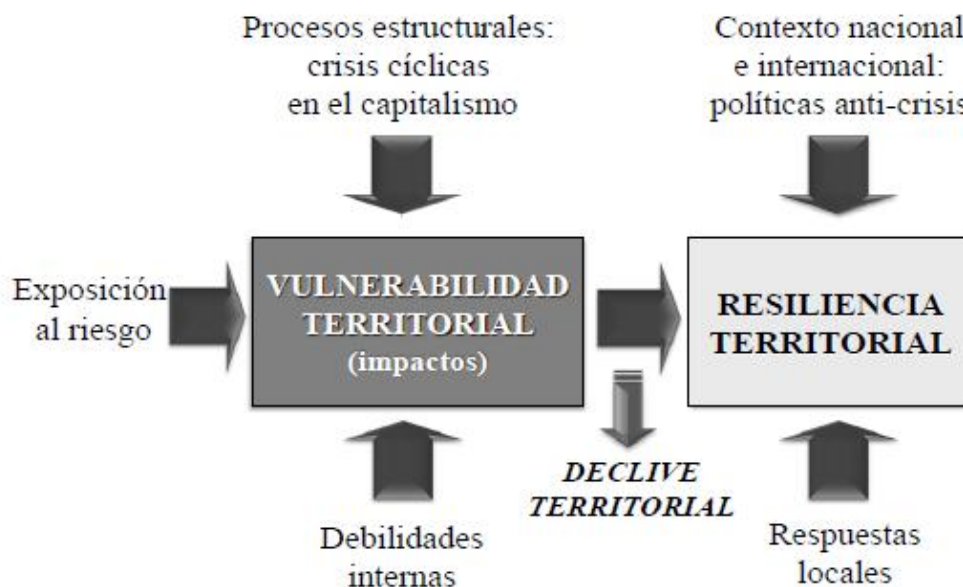


Ilustración 11: Estrategias de promoción de la innovación para la resiliencia urbana en ciudades medias  
Fuente: Ricardo Méndez Gutiérrez del Valle (2013)  
Elaboración: Ricardo Méndez Gutiérrez del Valle (2013)

Luego de esta situación, el desarrollo pos terremoto puede o no llevar al territorio a un declive de tal manera que se vea reflejado en indicadores económicos, por ejemplo: caída de empleo, estancamiento del PIB, procesos migratorios, reducción de servicios públicos, depreciación del valor de bienes inmuebles, deterioro de infraestructuras, inmovilidad, inseguridad, entre otros más factores que dejan en evidencia la desigualdad social. (Méndez, 2013).

Sin embargo en situaciones de territorios preparados, evidencian la capacidad que poseen enfrentar la situación, convertirla en una oportunidad y alcanzar el cambio en pro a la mejora común (CEPAL, 2019).

Más allá de los rasgos básicos que se pueden palpar fácilmente, aún queda pendiente el solucionar cuáles podrían ser los aspectos territoriales que lograrían el aumento de la capacidad de resistencia y que a su vez reducirían la vulnerabilidad ante cualquier crisis que se presente. (Méndez, 2013).



*Ilustración 12: Estrategias locales frente a la crisis y para la resiliencia territorial*  
Fuente: Ricardo Méndez Gutiérrez del Valle (2013)  
Elaboración: Ricardo Méndez Gutiérrez del Valle (2013)

## CAPÍTULO 3: MARCO REFERENCIAL

### BíoBío, Chile

El 27 de febrero del 2010, debido a un terremoto de 8,8 de magnitud en escala Richter y posteriormente el tsunami ocasionado por éste, tuvo afectaciones en varios sitios del centro - sur de Chile. Afectando a muchas ciudades de la zona de la costa que fueron gravemente afectadas por los eventos, así como la parte productiva que contaban con aldeas para pescadores y turismo.

Luego de la catástrofe, las autoridades del Gobierno de Chile, pusieron en acción un largo proceso de reconstrucción, en el caso de BíoBío fue bastante organizado y se tuvo gran colaboración del Gobierno Regional.

El mismo que tuvo por iniciativa un programa para que la gestión a realizar denote organización e integración, con el deseo de llegar al objetivo de volver a pensar la ciudad desde una visión mucho más compleja y a la vez multisectorial (*Baeriswyl, 2011*).

Dichato tuvo una gran intervención, lo que la hizo transformarse en una referencia del Plan de Reconstrucción del Borde Costero (*GSAPP 2015; Bio-Bio Gobierno Regional, 2010*).

Dichato se emplaza en la Bahía de Coliumo, y por su ubicación geográfica hace que sea altamente susceptible al riesgo de tsunami. También se combinan varios factores, ya que se encuentra en baja altimetría el centro del poblado y por la conformación de la bahía resulta mucho más fácil la amplificación de los efectos hidrodinámicos que causa el tsunami, así como la baja resistencia de la edificación sumó a la vulnerabilidad del territorio.

Las pérdidas fueron significativas, en servicio, viviendas, infraestructura urbana, sector productivo, sin embargo la reconstrucción a pesar de ser un gran desafío movilizó muchos recursos necesarios logrando recuperarse económicamente y también social de las poblaciones que tuvieron más

afectaciones\_(Cartes, 2013).

La reconstrucción se basó en un proyecto que propuso la reposición tanto de los equipamientos existentes como en el aumento de espacios públicos y espacios verdes. Las medidas de mitigación que se realizaron fueron la construcción de una defensa costera, un paseo marítimo y un bosque que sirve de amortiguador o mitigador que cumple la función de disminuir la fuerza hidrodinámica y el impacto que pueda causar en la ciudad.

De la misma forma, el Plan Maestro de Reconstrucción realizó cambios en los usos de suelo, que consistía en reubicar los equipamientos más críticos en las zonas seguras de la ciudad como los colegios, servicios de salud, entre otros. Y en el caso de las viviendas que no pusieron ser relocalizadas en una cota segura, se propuso que cumplan con ser viviendas resilientes, llegando a estándares superiores en el diseño estructural y de esta manera lograr facilitar su reconstrucción (Baeriswyl, 2013).



*Ilustración 13: Plan Maestro de reconstrucción*  
*Fuente: Baeriswyl (2013)*  
*Elaboración: Baeriswyl (2013)*

## **Bilbao, España**

La transformación urbana de Bilbao, inicia durante el primer tercio del siglo XIX con el declive de la industria, la liberación del comercio y la pérdida del monopolio de los mercados coloniales (*Agirreazkuenaga, 1987*).

Por la problemática que ya era palpable, empezaron a crear y ejecutar propuestas para transformar la ciudad, las mismas que permitieron en primer instancia ordenar el crecimiento de la ciudad industrial. Sin embargo, respondieron fundamentalmente a las necesidades de la vivienda de la burguesía sin contemplar lo suficiente los nuevos problemas urbanos producto de la industrialización: la densificación, el hacinamiento, la insalubridad, entre otras.

Gracias a la antigua estructura urbana, la falta de control y despreocupación en general, la ciudad se vio desbordada por la construcción de fábricas y minas y la llegada desmedida de inmigrantes, que a su vez generó sobreocupación del suelo. La transformación urbana y demográfica producida por la industrialización no solo alcanzó a Bilbao sino a la ría.

Debido a los grandes problemas que atormentaban a la ciudad, decidieron centrar las estrategias para la revitalización urbana en torno a tres aristas, el planeamiento territorial urbano, el planeamiento estratégico y las grandes operaciones urbanísticas y de infraestructura tomando como eje la renovación física, espacial interna. (*Rodríguez, A., & Abramo, P., 2012*)

El urbanismo de proyectos dio inicio en la década de los 90, con la construcción de grandes infraestructuras de transporte, como el metro y la renovación del ferrocarril, la expansión del puerto y la nueva terminal del aeropuerto. Se articulan con el Plan Integral de Saneamiento de la Ría y el Museo Guggenheim. Todos estos proyectos se concibieron como condición para valoración de las “áreas de oportunidad” y como base para desarrollar

acciones urbanísticas que se incorporaron a las campañas de promoción y marketing como símbolos del “renacimiento” urbano de Bilbao (*Rodríguez, 1996*).

El modelo llamado urbanismo de proyectos en Bilbao se creó gracias a aprovechamiento de las oportunidades urbanas que se generaron al dismantelar la industria y que se reformaron las infraestructuras portuarias y ferroviarias.

Luego de dos décadas de grandes inversiones a escala municipal y metropolitana, se puede dar como consolidado el proceso de regeneración urbana de Bilbao, mismo que se expone internacionalmente como un éxito total y un ejemplo de “buenas prácticas” urbanísticas y modelo para las ciudades afectadas por los mismos factores.

La grandes infraestructuras forman integralmente una campaña para la reconstrucción de la imagen de la ciudad por medio de arquitecturas emblemáticas de firmas internacionales, de proyectos insignia, equipamientos turísticos, ferias, y eventos internacionales.



*Imagen 2: Antes y después de Bilbao  
Fuente: Eider Garaikoetxea (2014)*

## **Rinkai Park (Tokyo, Japón)**

Rinkai Park, aparte de tener lugares de memoria que son para recordar el momento del desastre, tiene espacios de aprendizaje combinados entre abiertos y cerrados que hacen conciencia del riesgo en que se encuentra al ciudad y actuar luego de una crisis y extienden el aprendizaje para un futuro uso.

Es un sitio destinado a enseñar formas de supervivencia, enseña a sanar heridas entre la ciudadanía, recolectar agua, cocinar en utensilios improvisados y hacer sus propias carpas para dormir con materiales que se encuentran en el entorno. Además, cuenta con un espacio adaptado para su activación en casos de emergencias, donde permanecerían las autoridades para la organización de un centro de mando.

Adicionalmente, cuenta con espacio de almacenamiento de alimentos y agua en un nivel subterráneo. Tienen preparados en el área externa bancas que se pueden desmontar y usar como estufas para cocinar, toldos firmes para desplegar lonas y habilitarse como refugio así como instalaciones para habilitar sanitarios que se conectan al drenaje.

Tiene un espacio de helipuerto para garantizar la accesibilidad, siendo un proyecto completo que cumple la función de dar información, concientización y preparación a la población en momentos de desastres y a su vez los refugia posterior a éstos.

Se encuentra ubicado estratégicamente al estar aledaño a espacios públicos con suficiente área y cercano a un equipamiento de salud. *(Montejano-Castillo, M., & Moreno-Villanueva, M., 2022)*



Imagen 3: Rinkai Park

Fuente: Página oficial del Parque <https://www.tokyorinkai-koen.jp/en/park/>

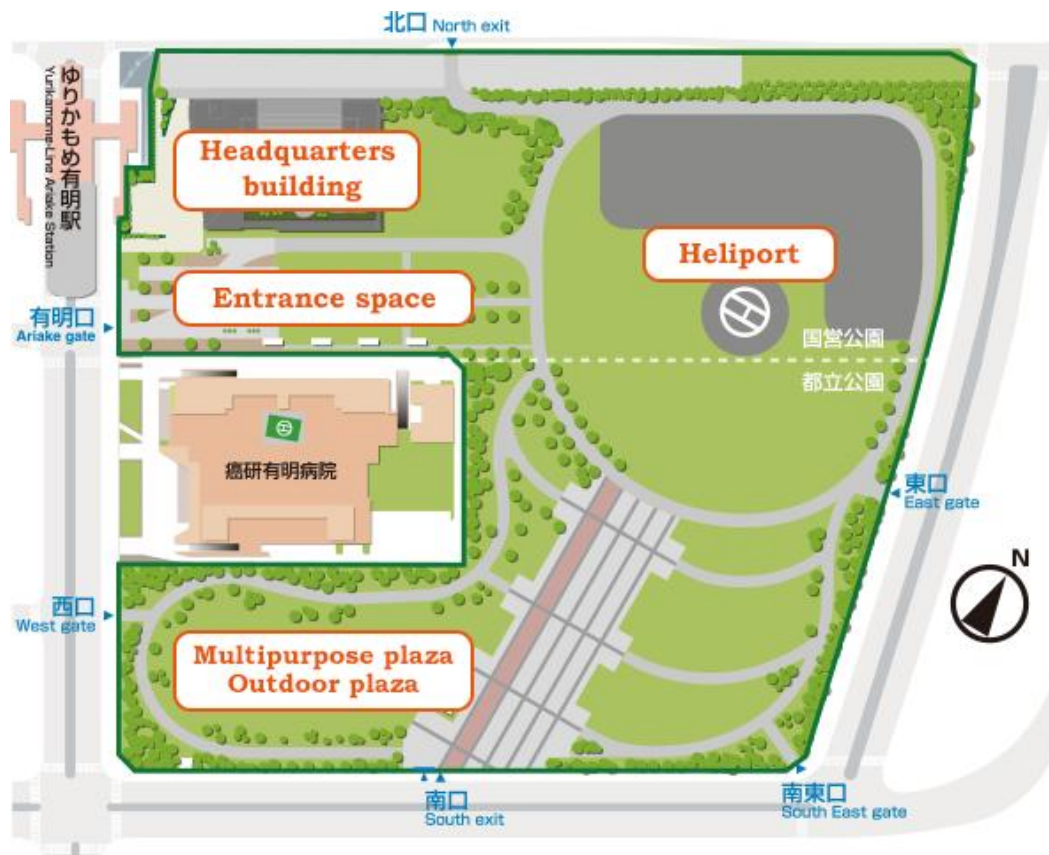


Ilustración 14: Emplazamiento del Rinkai Park

Fuente: Página oficial del Parque <https://www.tokyorinkai-koen.jp/en/park/>

## **CAPÍTULO 4:**

### **Análisis de Variables**

- **Vacancia de suelo**

La vacancia de suelo está directamente relacionada con la gestión de riesgos, ya que nos permite analizar el suelo desde la perspectiva de llenar el espacio que no se encuentra ocupado en función de lograr reconocer los sitios de mayor riesgo a los que se ve expuesto por las diversas amenazas y posteriormente hallar los puntos de encuentro seguro y los lugares que podrían servir de albergues en casos de emergencia, tal como se realizó en Rinkai Park en Tokyo, un lugar de adaptación que evidencia la conciencia que se debe tener con respecto a la realidad del territorio.

En BíoBío por su parte usaron la vacancia de suelo para guardar los puntos críticos para la mitigación mediante la construcción de una defensa costera, un paseo marítimo y un bosque amortiguador. Finalmente Bilbao tuvo en cuenta este aspecto y regeneró el territorio haciendo parte a la ría del plan de renovación, la vacancia de suelo fue parte para ubicar aquellos sitios en desuso y encontrar una ocupación que se volvería valiosa y esencial en esta ciudad como el Museo Guggenheim.

- **Habitabilidad**

La habitabilidad ha sido fundamental en los tres proyectos anteriormente nombrados, en BíoBío una vez que sufrió dos desastres naturales como el terremoto que posteriormente provocó un tsunami, se repensaron la organización de lo que significa ser una ciudad resiliente.

Una ciudad que tiene claro sus vulnerabilidades, las amenazas a las que se encuentra expuesta y la capacidad que debe poseer para mitigar y adaptarse a los desastres naturales. El poder tener un lugar donde vivir y que éste sea seguro es predominante para sensación de confort y para el bienestar del ser humano, por lo que una vez realizado el plan, re-ubicaron a las personas más expuestas y en el caso de las que no se podían reubicar, se las convirtió en viviendas resilientes, con diseños estructurales estándares que facilite su

reconstrucción.

Por su parte en Bilbao, la habitabilidad era uno de los puntos más críticos, con el paso del tiempo se convirtió en una ciudad industrial y el hacinamiento junto con la insalubridad estaban al tope, no era agradable para vivir, no se tomaba en cuenta los espacios verdes, ni mucho menos cuidaban de la naturaleza que los rodeaba como lo era la ría. Con la planificación urbana basada en la revitalización de la ciudad, lograron transformar positivamente el territorio.

El Rinkai Park, siendo un espacio flexible, es capaz de moldearse para ser habitado en casos de emergencia, ya que al servir como albergue se encuentra abastecido con lugares para almacenar alimentos y líquido vital a nivel subterráneo, en la superficie cuenta con bancas que se convierten en estufas para cocinar y toldos para servir de carpas y que las personas puedan refugiarse posterior al desastre.

- **Uso de suelo**

Se encuentra vinculado con la adaptación y recuperación ante desastres, en BíoBío dentro del plan de regeneración urbana y recuperación post desastre se encontraba el cambio de uso de suelo, el mismo que tenía como finalidad la re-ubicación de los equipamientos que se encontraban en zonas vulnerables a zonas seguras, como lo eran las unidades educativas, los centros de salud, entre otros. De la misma manera, las viviendas en su mayoría fueron re-localizadas a una cota segura.

En Bilbao la despreocupación por el ordenamiento del suelo junto con la llegada descontrolada de inmigrantes provocó sobre-ocupación del suelo, en estos tiempos primaban las necesidades de la burguesía y las fabricas. Una vez que se tomó la decisión de transformar la ciudad, desmantelaron la industria y reformaron las infraestructuras portuarias y ferroviarias. Dieron lugar a los espacios de vivienda, de recreación, esparcimiento y ocio, así como de cultura y a su vez respetando la Ría con proyectos de saneamiento e integración a la ciudad.

Rinkai Park ocupa el suelo como área de recreación que a su vez tiene la virtud de transformarse, se ubica de manera estratégica rodeándose de espacios públicos con grandes áreas y se encuentra cerca a un equipamiento de salud para el rápido acceso a las personas que se encuentren en el albergue y necesiten el servicio médico.

## Análisis Cartográfico

### Mapa de riesgos Áreas inundables por Tsunami

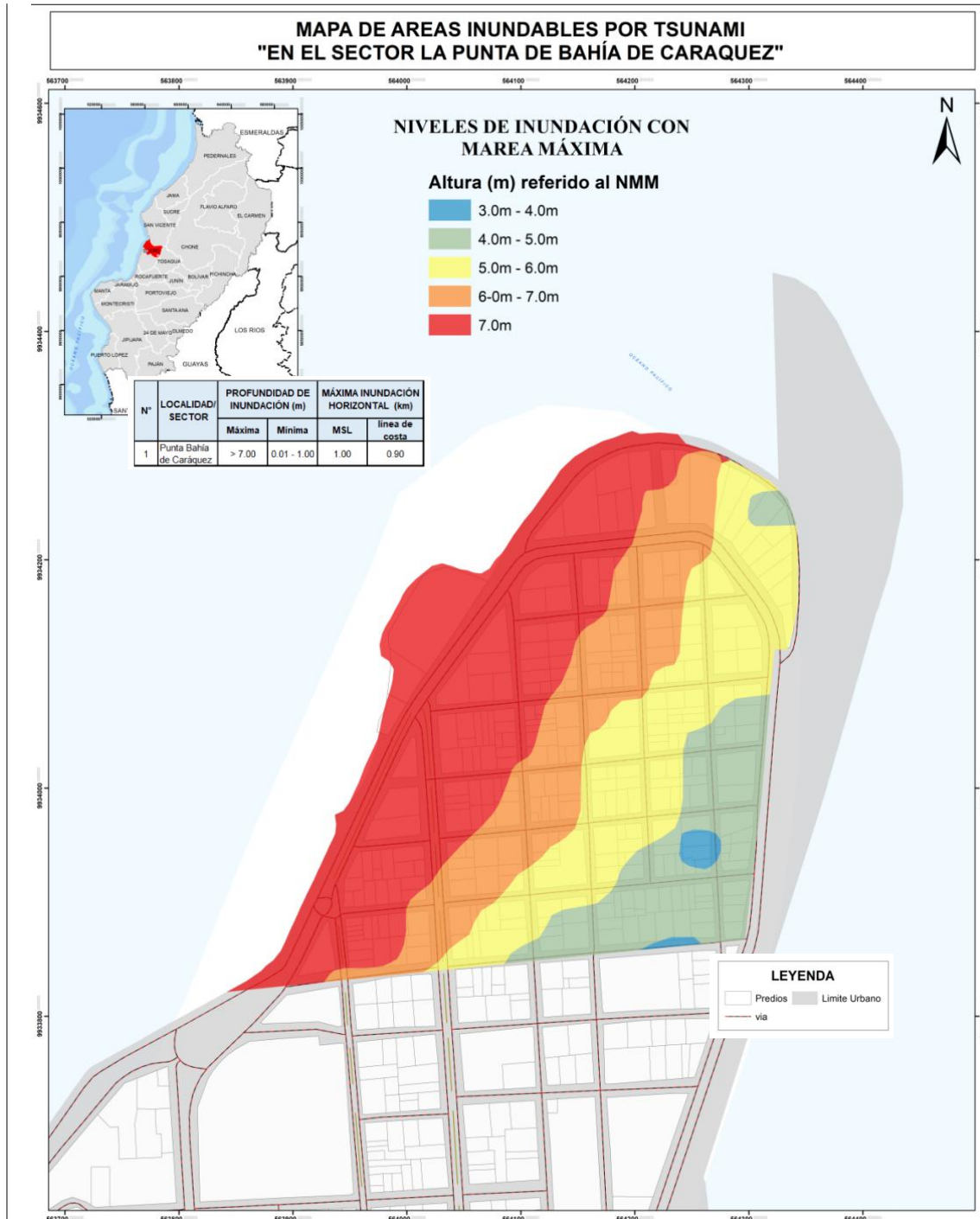


Ilustración 15: Mapa de Inundación por Tsunami en el sector de La Punta  
 Fuente: Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos e Instituto Oceanográfico de la Armada  
 Elaboración: Propia, 2024

Gracias a la información detallada que ofrecen entidades como el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, la Secretaría Nacional de Gestión de

Riesgos y el Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR), se realizó la [\*Ilustración 17\*](#), donde se evidencia que, si bien es cierto todo el sitio de estudio se encuentra vulnerable, la zona más sensible a ser afectada por tsunamis e inundaciones se encuentra en el lado Oeste, donde está el Océano Pacífico y va disminuyendo a medida que se acerca al Río Chone en el Este.

De acuerdo al INOCAR (2019) esto se da debido a la vulnerabilidad que nace por la forma de ocupación del territorio, donde se han invadido bordes naturales como lo son el río, el mar y los márgenes estuarinos.

El Instituto Oceanográfico de la Armada (2019) expone que también hay que considerar las condiciones inadecuadas de las construcciones que se han creado a lo largo de perfil costero y que su frente de playa no posee infraestructura de protección o mitigación.

La permanente exposición al mar ocasiona que la ciudad entera sea muy vulnerable a los tsunamis de origen local y lejano. Los efectos destructivos que los tsunamis podrían alcanzar en el margen costero de Bahía de Caráquez están ligados totalmente con la economía y la vida de sus habitantes. (INOCAR, 2019)

## Mapa de Evacuación ante Tsunami

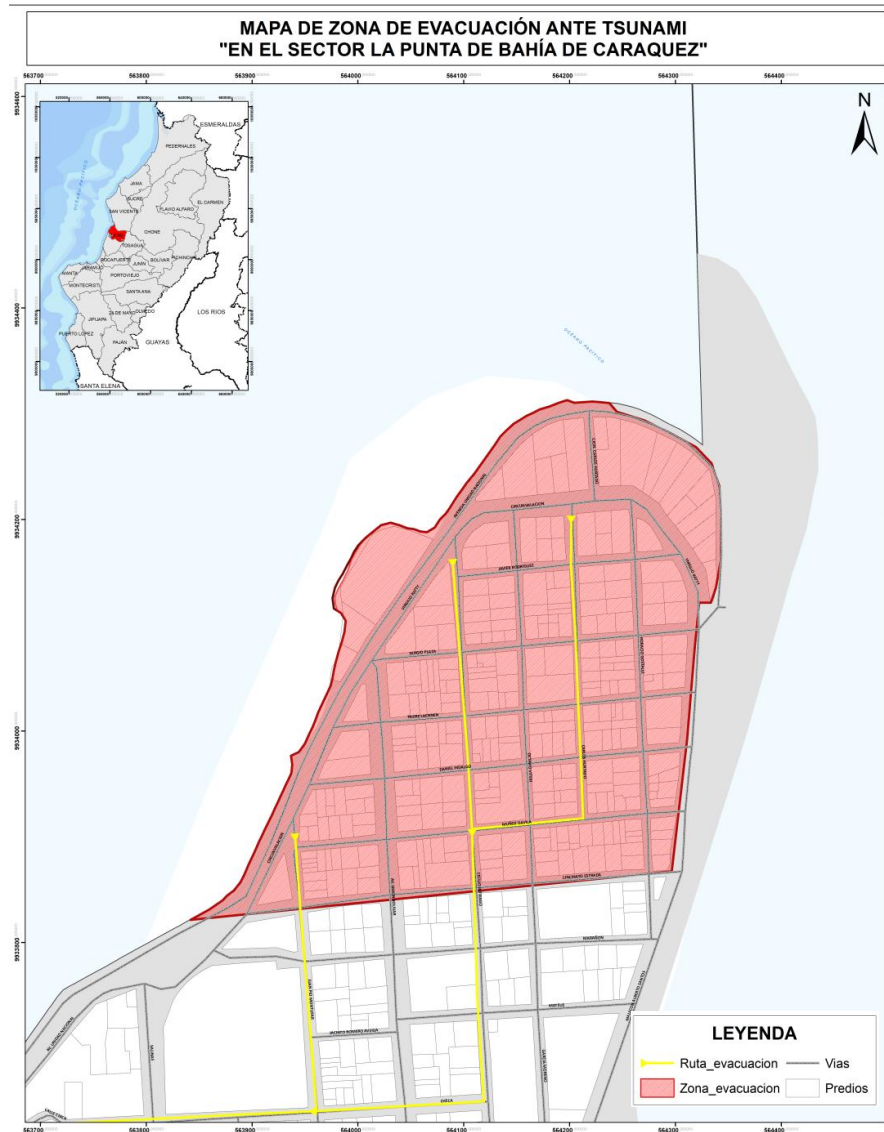


Ilustración 16: Mapa de Evacuación ante riesgo de Tsunami  
Fuente: GAD Sucre, Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda y Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos  
Elaboración: Propia, 2024

De acuerdo a información proporcionada por el GAD Sucre, el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda y la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, al ser Bahía de Caraquez una ciudad con alto riesgo sísmico y en especial La Punta un sector con alto riesgo ante tsunami e inundaciones, en este sitio no hay lugares seguros para que la ciudadanía permanezca ante algún evento catastrófico de este tipo, por lo que el mapa está graficado con rutas de evacuación direccionadas hacia las vías más amplias que poseen una movilidad fluida y sin riesgo de posibles interrupciones por derrumbamiento de edificios ya que no hay infraestructuras de más de 2 pisos, a lugares con altimetría más elevada donde puedan salvaguardar la vida de la población.

## Mapa de Evaluación de Edificaciones Post Terremoto (Semaforización)

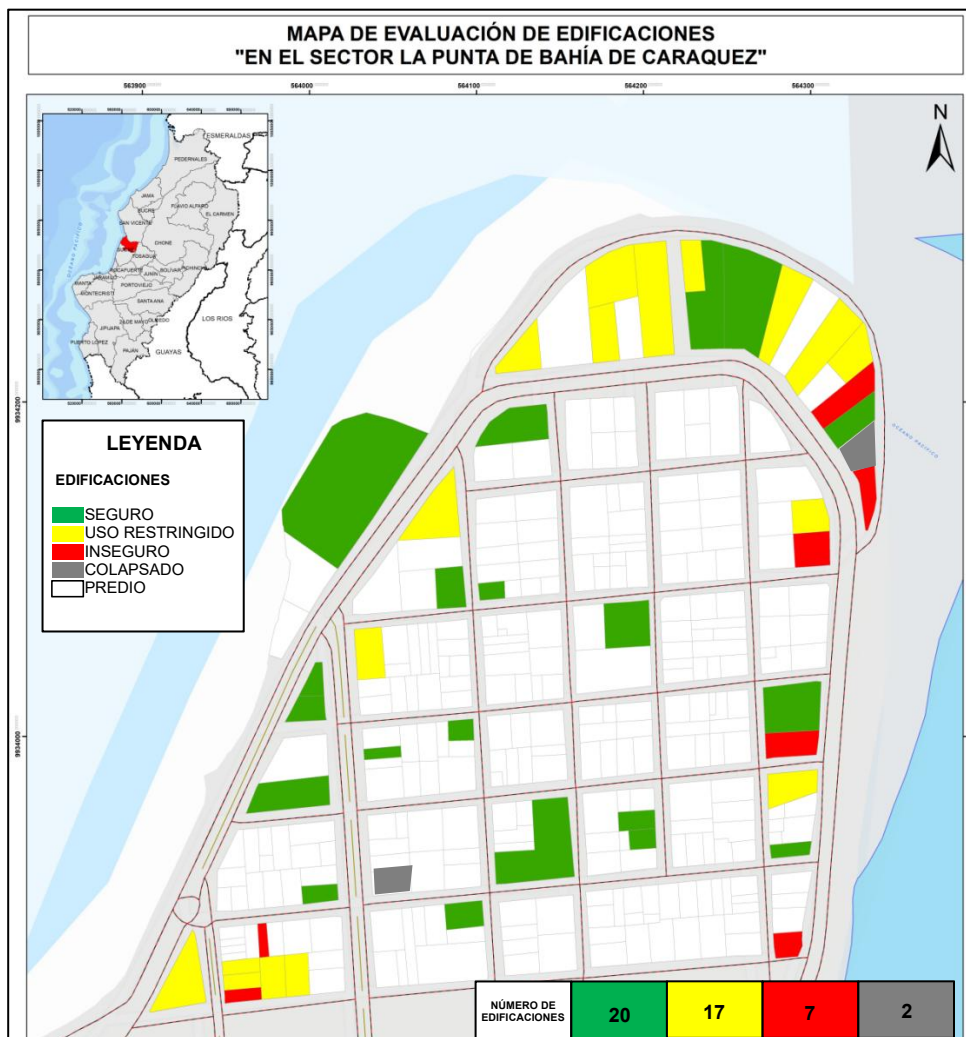


Ilustración 17: Mapa de Evaluación de Edificaciones post terremoto (Semaforización)  
Fuente: Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (2016)  
Elaboración: Propia, 2024

De acuerdo a la información obtenida desde el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (2016), el mapa de semaforización de afectaciones de las infraestructuras del sector en análisis, da como resultado que 46 edificaciones tenían sospecha de daños por ser infraestructuras de más de 3 pisos, entre ellas 20 fueron inspeccionadas y calificaron como seguras, 17 fueron señaladas como uso restringido y 7 como inseguras, 2 de ellas colapsaron por completo durante el evento sísmico.

### Transformaciones físicas - territoriales de Vacíos Urbanos antes y después del terremoto e incidencia en el 2023

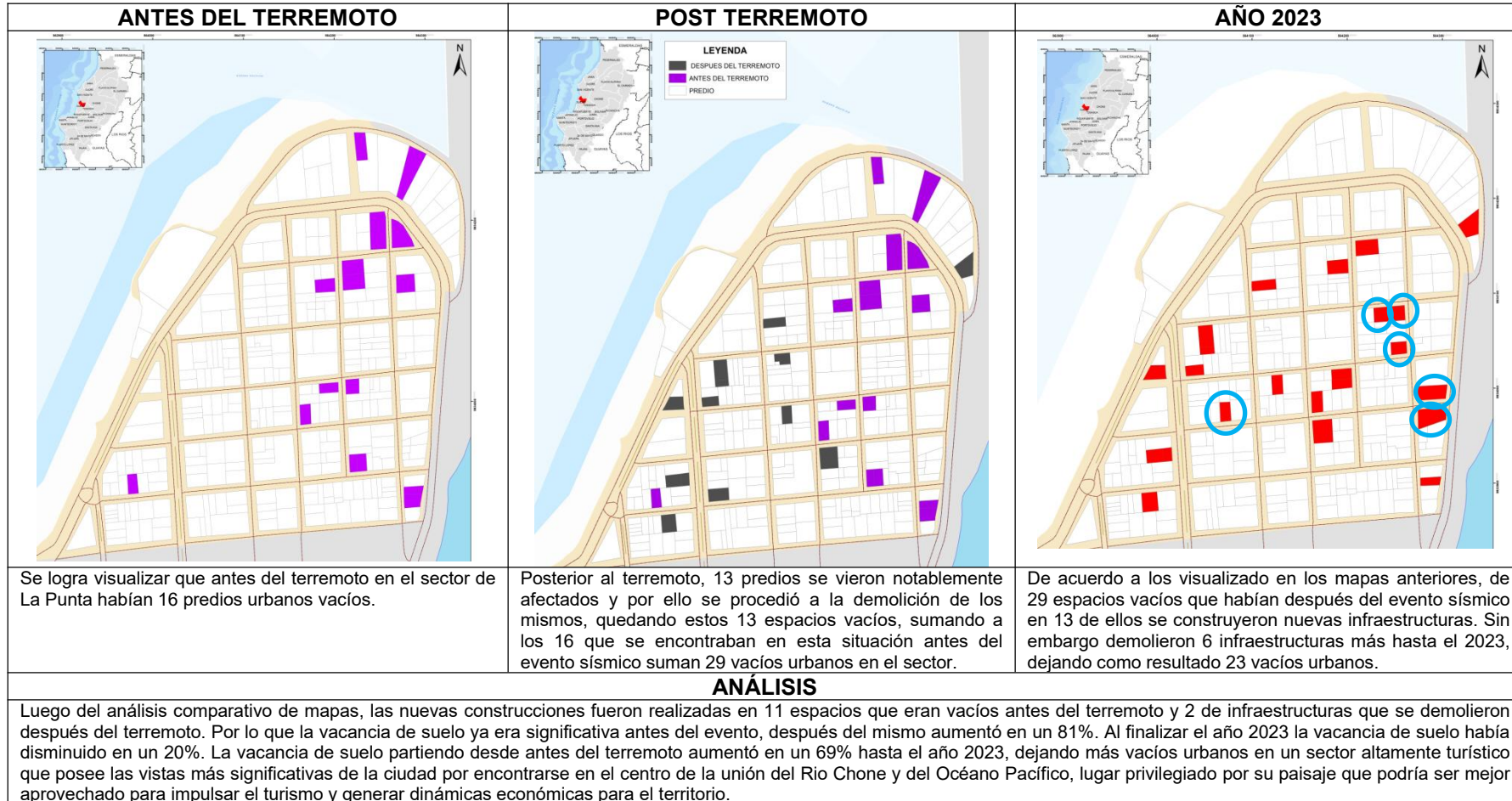


Ilustración 18: Análisis Cartográfico comparativo de transformaciones físicas - territoriales de Vacíos Urbanos antes y después del terremoto e incidencia en el 2023

Fuente: Varias fuentes de investigación propia

Elaboración: Propia, 2024

## Transformaciones físicas - territoriales en cuanto al Uso de Suelo antes y después del terremoto

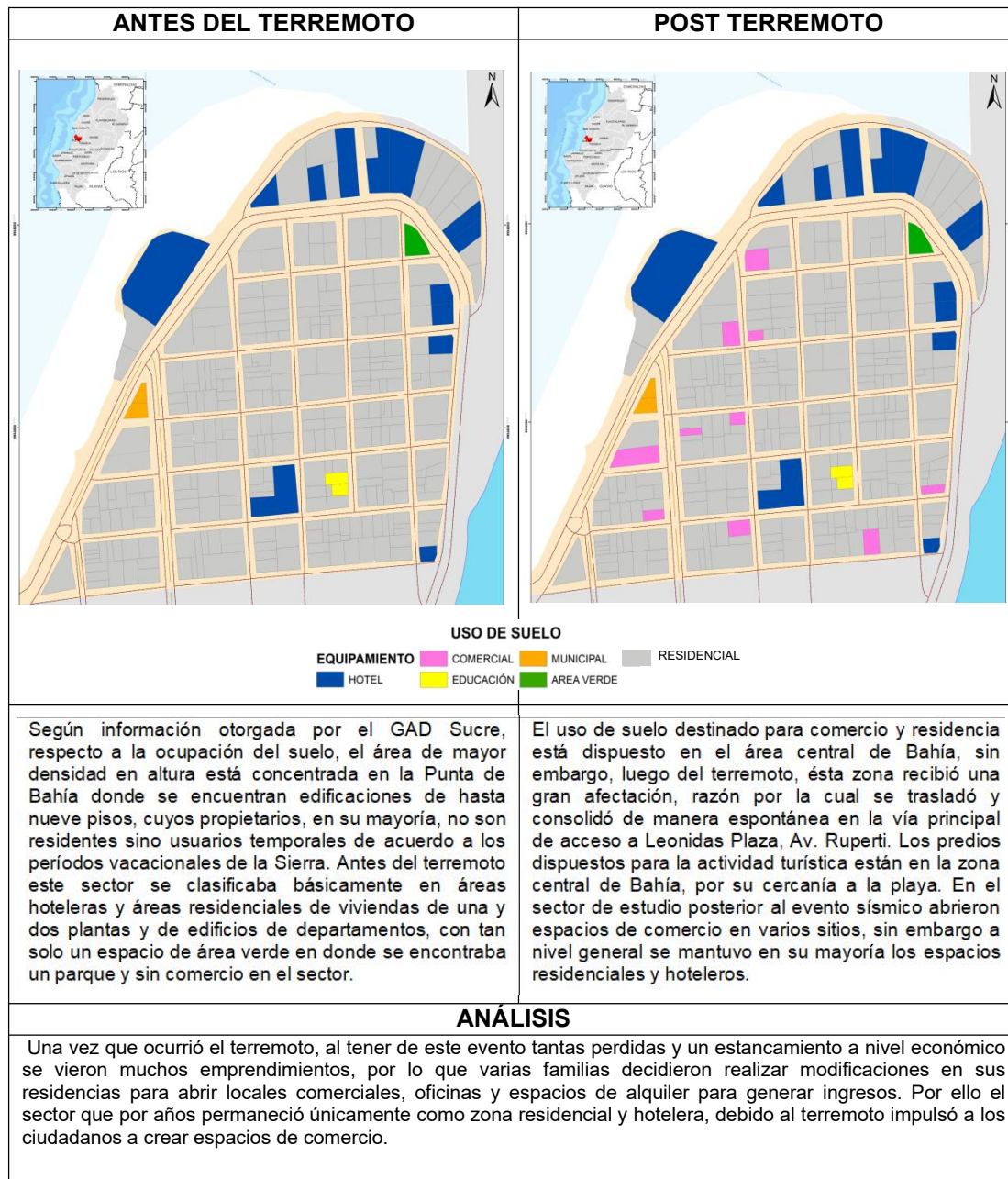


Ilustración 19: Análisis Cartográfico comparativo de transformaciones físicas - territoriales en cuanto al Uso de Suelo antes y después del terremoto  
 Fuente: Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (2016) y GAD Sucre  
 Elaboración: Propia, 2024

## CAPÍTULO 5:

### Medición

La tabla presentada a continuación se basa en las preguntas realizadas en cada ítem.. En función de los precedentes estudiados se identifica qué se necesita saber de cada indicador. Los mismos que a su vez se encuentran ligados con los cambios que se han generado a partir del terremoto del 16 de abril del 2016 y relacionados con las tres variables planteadas en el estudio.

<b>CAMBIOS FÍSICOS - TERRITORIALES GENERADOS A PARTIR DEL TERREMOTO DEL 16 DE ABRIL DEL 2016</b>			
<b>VARIABLE</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ITEMS</b>
Vacancia	Cambios generados a partir del "16A"	Cantidad de espacios vacantes o disponibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuántos espacios vacantes había antes del terremoto?</li> <li>• ¿Cuántos espacios quedaron vacantes después del terremoto?</li> <li>• ¿Cuántos espacios existían en vacancia hasta el año 2023?</li> </ul> <p>- Ninguno                      - Entre 1 a 20                      - Más de 21</p>
Habitabilidad	Cambios generados a partir del "16A"	Acciones tomadas para realizar en caso de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Se tomaron acciones de prevención como la elaboración de un plan de emergencia para conocer las vías de evacuación y espacios seguros en caso de riesgo?</li> <li>• ¿Se tomaron acciones de mitigación para estar preparados en caso de riesgo?</li> <li>• ¿Las autoridades municipales difundieron información por medio de canales oficiales para concientizar o capacitar a los ciudadanos ante situaciones de riesgos como terremoto o tsunami?</li> </ul> <p>- No                      - Si</p>
Uso de Suelo	Cambios generados a partir del "16A"	Configuración en el Uso de Suelo	<p>¿Cuántas infraestructuras sufrieron cambios en su función/uso a partir del terremoto?</p> <p>-Ninguna                      - Entre el 1 al 50%                      - Más del 50%</p>

Tabla 1: Cambios físicos - territoriales generados a partir del terremoto del 16 de abril del 2016  
 Elaboración: Propia, 2024

Para realizar el conteo de resultados, las preguntas planteadas de la tabla anterior serán resueltas con base a la investigación desarrollada y la observación que se realizará por medio de la contabilización de aspectos plasmados en el análisis cartográfico, para ello se tendrá en cuenta una codificación que nos permitirá ubicar una puntuación y calificar cada variable.

- Codificación con variable de Vacancia

<b>CATEGORÍA</b>	<b>CODIFICACIÓN</b>
Ninguno	0
Entre 1 a 20	5
Más de 21	10

*Tabla 2: Codificación de variable Vacancia  
Elaboración: Propia, 2024*

- Codificación con variable de Habitabilidad

<b>CATEGORÍA</b>	<b>CODIFICACIÓN</b>
No	0
Si	10

*Tabla 3: Codificación de variable Habitabilidad  
Elaboración: Propia, 2024*

- Codificación con variable de Uso de Suelo

<b>CATEGORÍA</b>	<b>CODIFICACIÓN</b>
Ninguno	0
Entre el 1 al 50%	5
Más del 50%	10

*Tabla 4: Codificación de variable Uso de Suelo  
Elaboración: Propia, 2024*

## Resultados

### • ¿Cuántos espacios vacantes habían antes del terremoto?

- Ninguno
- ✓ Entre 1 a 20
- Más de 21

*Puntuación: 5*

*(SE EVIDENCIA LOS RESULTADOS EN FUNCION DE LA ILUSTRACION 20)*

### • ¿Cuántos espacios quedaron vacantes después del terremoto?

- Ninguno
- Entre 1 a 20
- ✓ - Más de 21

*Puntuación: 10*

*(SE EVIDENCIA LOS RESULTADOS EN FUNCIÓN DE LA ILUSTRACION 20)*

### • ¿Cuántos espacios existían en vacancia hasta el año 2023?

- Ninguno
- Entre 1 a 20
- ✓ - Más de 21

*Puntuación: 10*

*(SE EVIDENCIA LOS RESULTADOS EN FUNCIÓN DE LA ILUSTRACION 20)*

### • ¿Se tomaron acciones de prevención como la elaboración de un plan de emergencia para conocer las vías de evacuación y espacios seguros en caso de riesgo?

- No
- ✓ - Si

*Puntuación: 10*

*(SE EVIDENCIA LOS RESULTADOS EN FUNCIÓN DE LOS ANTECEDENTES)*

### • ¿Se tomaron acciones de mitigación para estar preparados en caso de riesgo?

- ✓ - No
- Si

*Puntuación: 0*

*(SE EVIDENCIA LOS RESULTADOS EN FUNCIÓN DEL ANÁLISIS DE LA ILUSTRACIÓN 17)*

### • ¿Las autoridades municipales difundieron información por medio de canales oficiales para concientizar o capacitar a los ciudadanos ante situaciones de riesgos como terremoto o tsunami?

- No
- ✓ - Si

*Puntuación: 10*

(SE EVIDENCIA LOS RESULTADOS EN FUNCIÓN DE LOS  
ANTECEDENTES)

- **¿Cuántas infraestructuras sufrieron cambios en su función/uso a partir del terremoto?**

- Ninguna
- ✓ - Entre el 1 al 50%
- Más del 50%

*Puntuación: 5*

(SE EVIDENCIA LOS RESULTADOS EN FUNCIÓN DE LA [ILUSTRACION 21](#)) |

|

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La resiliencia se puede tomar como una variable esencial de la vulnerabilidad en la gestión del riesgo ante los desastres. Se ha evidenciado que es dinámica y varía en función del: recurso ambiental, del sistema y la sociedad. *(Zúñiga-Igarza, L. M., & Egler-Cohen, T. T. , 2016)*

Una vez obtenido el resultado de los cambios físicos - territoriales generados a partir del terremoto del 16 de abril del 2016, se puede concluir que es importante planificar un territorio teniendo en cuenta los riesgos a los que se encuentra expuesto. De esta manera, se puede prevenir situaciones catastróficas, salvaguardar la vida de los habitantes y evitar las pérdidas materiales y económicas que tanto afectan a las comunidades.

Los objetivos de la investigación se cumplen ya que se analizaron y evidenciaron los cambios del contexto territorial del sector La Punta de Bahía de Caráquez frente al terremoto del 16 de abril del 2016 hasta el 2023.

Con base a estos, se realizó un diagnóstico de la situación actual en donde queda plasmado que, con respecto al sector de La Punta, de acuerdo al análisis cartográfico se verificó que los riesgos más exponenciales son los terremotos por su ubicación geográfica e inundación por tsunamis, por encontrarse permanentemente expuesto al mar por estar ubicado en el perfil costero. A su vez, este territorio no posee ninguna infraestructura que ayude a mitigar el riesgo.

Adicionalmente, existieron cambios significativos a nivel territorial en varios aspectos, con respecto a la vacancia de suelo. Si bien es cierto antes del evento sísmico existían vacíos urbanos, sin embargo, este número de vacíos incrementó después del terremoto y posterior a éste la cantidad aumentó ligeramente. Razón por la que se deja en evidencia que no se está aprovechando en su totalidad la localización privilegiada de La Punta. La ciudadanía detuvo la construcción de nuevas infraestructuras en el sector; aspecto importante para suponer que no sienten total seguridad de construir

en este sitio a pesar de sus bondades.

En cuanto al uso de suelo, de la misma manera, se configuró en menor porcentaje este aspecto, ya que posterior al 16 de abril, a medida que la ciudadanía empezaba a recuperarse optó por la modificación de viviendas para abrir espacios de comercio y de esta forma poder brindar servicios en la zona y tener ingresos económicos. Se evidenció el mismo tratamiento de uso de suelo tal como sucedió en BíoBío y la zona poco a poco se ha recuperado captando mayor atención de los turistas. Lo que por muchos años solo tenía uso hotelero y residencial, ya tiene varios puntos de servicio comercial.

Es fundamental mantener el tipo de actividad hotelera, ya que el paisaje más privilegiado se encuentra en este punto, el hecho de tener el río y la playa tan cercanos permiten generar turismo por medio de actividades náuticas, restaurantes, museos, entre otros. Sin embargo, tener puntos de comercio también ayuda a que existan actividades económicas dentro del sector y sea motivo para que la ciudadanía visite el territorio.

Con respecto a la habitabilidad, a pesar de que la ciudadanía es mucho más consciente con base a lo ocurrido el 16 de abril del 2016 de las vulnerabilidades y la exposición en la que se encuentran en este territorio, también es necesario que se apliquen medidas de prevención y mitigación para mejorar la resiliencia de la ciudad.

Se da respuesta a las preguntas de investigación, ya que han sido expuestas a lo largo de este análisis integral, especialmente descritas en el capítulo 4, y a su vez se comprueba la hipótesis que dice que: *“La carencia de capacidades en gestión de riesgos, en el sector de La Punta, sería el principal factor de vulnerabilidad ante amenazas por la lenta o nula mitigación, adaptación y recuperación ante desastres naturales”* con base a los resultados obtenidos.

A pesar de las acciones que se han tomado durante estos años, los simulacros, las charlas, seminarios, capacitaciones de prevención, cartografía

levantada e información relevante, señaléticas, radios, entre otros componentes que pueden ser de gran aporte, es fundamental plantear acciones inmediatas tras un evento adverso y tener un territorio preparado que logre evidenciar la capacidad que posee al momento de enfrentar situaciones de emergencia. Por ello, se debe reforzar la cultura de prevención de riesgos por medio de políticas públicas que logren establecer estrategias orientadas a la resolución de los problemas públicos y, a su vez obtengan mayores niveles de bienestar social que involucre a todos los actores ejecutores.

El aporte de este trabajo de investigación se basa en el diagnóstico detallado desde el 16 de abril del 2016 hasta el año 2023 con base a los marcos conceptual, teórico y referencial analizados y abro una línea de investigación recomendando la creación de estrategias para la gestión de riesgos y cultura de prevención ante desastres naturales en Bahía de Caráquez.

## BIBLIOGRAFÍA

Méndez, R. (2012). *Ciudades y metáforas: sobre el concepto de resiliencia urbana*.

Metzger, P., & Robert, J. (2013). *Elementos de reflexión sobre la resiliencia urbana: usos criticables y aportes potenciales*. *territorios*, (28), 21-40.

del Valle, R. M. G. (2016). Del desarrollo a la resiliencia territorial: Claves locales para la reactivación. *Profesionales y herramientas para el desarrollo local y sus sinergias territoriales. Evaluación y propuestas de futuro: IX Coloquio Nacional de Desarrollo Local del GTDL-AGE*, 51-78.

Segovia Salcedo, C. G. (2017). *Vacíos urbanos posterremoto 16 de abril de 2016. Una oportunidad para repensar la ciudad: el caso de Bahía de Caráquez en Ecuador* (Master's thesis, PUCE).

Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (2021) Recuperado de:  
<https://www.patrimoniocultural.gob.ec>

INPC. (2016). *Pre-diagnóstico de Manabí y propuesta de mitigación de impactos en el patrimonio inmueble de la Ciudad Patrimonial del Ecuador, Bahía de Caráquez*. INPC.

Unidad de Diseño Urbano Posterremoto 2. (2016). *Plan Indicativo de Diseño Urbano (PIDU) ZONA 2*. Bahía de Caráquez: MIDUVI.

Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (2021). Bahía de Caráquez.  
Recuperado de:  
<https://www.patrimoniocultural.gob.ec/bahia-de-caraquez/>

Ministerio de Turismo (2021). Bahía de Caráquez (2021). Recuperado de:  
<https://www.turismo.gob.ec/bahia-de-caraquez-la-ciudad-que-no-tiene-copia/>

Ecured (2021). Bahía de Caráquez. Recuperado de:  
[https://www.ecured.cu/Bah%C3%ADa\\_de\\_Car%C3%A1quez\\_\(Ecuador\)](https://www.ecured.cu/Bah%C3%ADa_de_Car%C3%A1quez_(Ecuador))

Enciclopedia del Ecuador (2021). Recuperado de:  
<http://www.encyclopediadelecuador.com/personajes-historicos/page/55/>

Santana, E., & Soledispa, B. (1998). *Estudio de las características sedimentológicas, de la desembocadura del Río Chone, frente a la ciudad de Bahía de Caráquez, Ecuador*.

Aceituno, P. (1998). El fenómeno El Niño 1997-1998. *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, 27(3).

- Morillo Moreno, C. A. (2021). *Influencia del sismo de 1998 en el comportamiento de los edificios de Bahía de Caráquez en el sismo de 2016*.
- Acosta, A. (1995). *Breve historia económica del Ecuador* (Vol. 2). Quito: Corporación Editora Nacional.
- Carrión, A., Giunta, I., Mancero, A., & Jiménez, G. (2017) *Posterremoto*.
- Secaira, J. (2012, 21 de noviembre). *ULEAM*. ULEAM.  
<https://www.uleam.edu.ec/presencia-europea-en-manabi-o-la-simbiosis-de-un-pueblo/>
- Presidencia de la República del Ecuador. (2021). *Gobierno Nacional se compromete a reactivar la producción y el turismo en la provincia de Manabí*.  
<https://www.presidencia.gob.ec/gobierno-nacional-se-compromete-a-reactivar-la-produccion-y-el-turismo-en-la-provincia-de-manabi/#search>
- BBC News Mundo. (2016, 19 de noviembre). *La angustia de las ciudades y pueblos de los que pocos hablan tras el terremoto en Ecuador - BBC News Mundo*.  
[https://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/04/160418\\_ecuador\\_terremoto\\_pueblos\\_ignorados](https://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/04/160418_ecuador_terremoto_pueblos_ignorados)
- Maldonado Bueno, D. (2012). *Análisis de la relación entre sistema urbano y sistema natural de la ciudad de Bahía de Caráquez-Ecuador* (Master's thesis, Universitat Politècnica de Catalunya).
- GAD Cantón Sucre. (2012). *Plan de Ordenamiento Territorial Cantón Sucre 2012- 2025*, Bahía de Caráquez.
- Unidad de Diseño Urbano Posterremoto 2. (2016). *Plan Indicativo de Diseño Urbano (PIDU) ZONA 2*. Bahía de Caráquez: MIDUVI.
- Jumbo, B. (13 de Mayo de 2017). *Bahía de Caráquez, la ciudad de descanso, se queda solitaria*. Diario El Comercio.
- Notarianni, E. (2006). *Ecuador después de la Mancha Blanca*. Recuperado de: [www.industriaacuicola.com](http://www.industriaacuicola.com)
- CSIRO (2007). *A research prospectus for urban resilience. A Resilience Alliance Initiative for transitioning urban systems towards sustainable futures*. Canberra: CSIRO – Ari-zona State University – Stockholm University.
- Méndez Gutiérrez del Valle, R. (2013). *Estrategias de innovación para el desarrollo y la resiliencia de ciudades medias*. Documents d'anàlisi geogràfica, 59(3), 0481-499.

- Pizarro Hofer, R. (2001). *La vulnerabilidad social y sus desafíos: una mirada desde América Latina*. Cepal.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *Planificación para el desarrollo territorial sostenible en América Latina y el Caribe* (LC/CRP.17/3), Santiago, 2019.
- UNISDR. (2005). *Marco de acción de Hyogo para 2005—2015 aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres*.  
<https://www.eird.org/cdmah/contenido/hyogo-framework-spanish.pdf>
- UNISDR, O. D. (2017). Informe del grupo de trabajo intergubernamental de expertos de composición abierta sobre los indicadores y la terminología relacionados con la reducción del riesgo de desastres.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo [Senplades] (2016). *Evaluación de los costos de reconstrucción. Sismo en Ecuador, abril 2016*. Quito: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.
- Sandoval, V., & Sarmiento, J. P. (2018). Una mirada desde la gobernanza del riesgo y la resiliencia urbana en América Latina y el Caribe: Los asentamientos informales en la Nueva Agenda Urbana. *Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres REDER*, 2(1), 38-52.
- Baeriswyl, S. (2011) Plan de Reconstrucción del Borde Costero - Región del BíoBío. *Revista CA*, N° 145: 62-68
- Bio-Bio Gobierno Regional, 2010. Plan de Reconstrucción del Borde Costero. Plan Maestro Dichato.
- Cartes Siade, I. (2013) Dichato desde la crisis a la reconstrucción. Un modelo de gestión de riesgo y resiliencia. *Urbano*: 33–40.
- Bryant, M. & Allan, P. (2013) Open Space Innovation in Earthquake Affected Cities.  
<http://www.intechopen.com/books/approaches-to-disastermanagement-examining-the-implications-of-hazards-emergencies-anddisasters/open-space-innovation-in-earthquake-affected-cities>
- Milman, A. & Short, A., 2008. Incorporating resilience into sustainability indicators: An example for the urban water sector. *Global Environmental Change*, 18(4), pp.758–767.
- Rodríguez, A., & Abramo, P. (2012). Centralidades en transformación y regeneración urbana en Bilbao. *Europa: La ciudad central en el sistema urbano*, (63).

Zúñiga-Igarza, L. M., & Egler-Cohen, T. T. (2016). DIMENSIONES FÍSICO-ESPACIAL Y SOCIOPOLÍTICA DE LA RESILIENCIA URBANA: APORTES Y PERSPECTIVAS. *Ciencia en su PC*, (2), 71-85.

Montejano-Castillo, M., & Moreno-Villanueva, M. (2022). El espacio público como elemento de articulación temporal ante la destrucción y reconstrucción de la ciudad. *Gremium*, 9(18), 11-28.

Rodríguez, J. C. (2011). Planificación urbana en perspectiva: una mirada a nuestra formación en teoría de la planificación urbana. *Quivera. Revista de Estudios Territoriales*, 13(2), 232-258.

Cervantes, C. C. V. (s. f.). *CVC. Diccionario de Términos clave de ELE. Metodología Cuantitativa*.  
[https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\\_ele/diccio\\_ele/diccionario/metodologiacuantitativa.htm](https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/diccio_ele/diccionario/metodologiacuantitativa.htm)

Molgado, A. G., & Ramírez, A. G. (2018). Metodología para el análisis de la habitabilidad urbana. *Arquitectura y Urbanismo*, 39(1), 75-87.

Kast, M. (1979). El uso del suelo por las ciudades. *Auca: Arquitectura Urbanismo Construcción Arte*, (37), 38-39.

Quinde Martínez, Pablo, & Reinoso Angulo, Eduardo. (2016). Estudio de peligro sísmico de Ecuador y propuesta de espectros de diseño para la Ciudad de Cuenca. *Ingeniería sísmica*, (94), 1-26.