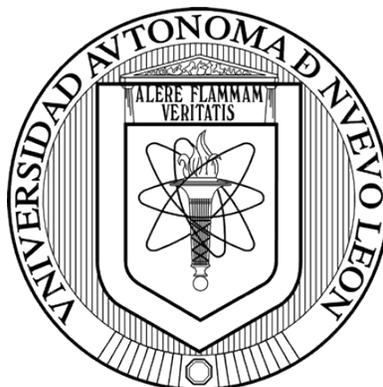


# **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**

## **INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES**



**MAESTRÍA EN CIENCIAS SOCIALES CON ORIENTACIÓN EN  
DESARROLLO SUSTENTABLE**

**TESIS DE MAESTRÍA**

### **POLÍTICAS PÚBLICAS DE RESILIENCIA ADAPTATIVA ANTE FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS EXTREMOS: CASO REGIÓN BAHÍA DE BANDERAS, MÉXICO.**

**PRESENTA**

Lic. Stephany Paulina Arellano Ramírez

**COMITÉ TUTORAL**

**Director:** Dr. José Juan Cervantes Niño

**Codirectora:** Dra. María Luisa Martínez Sánchez

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN CIENCIAS SOCIALES CON  
ORIENTACIÓN EN DESARROLLO SUSTENTABLE**

**JULIO, 2020**

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por haberme apoyado económicamente en la realización de esta investigación y de mis estudios de posgrado, así como a la Universidad de Guadalajara por brindarme la licencia laboral durante este periodo para así crecer como académico de dicha casa de estudios en la que trabajo.

Al Instituto de Investigaciones Sociales (iiNSO) de la Universidad Autónoma de Nuevo León, especialmente al Dr. José Juan Cervantes Niño y a la Dra. María Luisa Martínez Sánchez, por ser excelentes guías durante mis estudios de maestría y en la investigación, por brindarme su apoyo, consejos, paciencia, amistad y especialmente por confiar en mí.

Al Dr. Héctor Hugo Ulloa Godínez por su apoyo incondicional en alentar mi crecimiento académico, desde mi preparación al postular mi solicitud en el iiNSO hasta ahora en esta etapa final, gracias por sus consejos y por su amistad; así como al Dr. Lino Naranjo, Dr. Michael Glantz, al Dr. Fernando Briones, Elena Klaver y Betsy Shaw, por su apoyo durante mi estancia de investigación.

Asimismo, agradezco a Dios y a la vida por brindarme la oportunidad de vivir esta experiencia que trajo un notable desarrollo a mi vida profesional, académica y personal; así como a mi querida familia, amigos, colegas y compañeros en Guadalajara, por alentarme a emprender en esta aventura; también agradecida por haber encontrado en el camino (de mi vida regia) con nuevas y maravillosas personas como: mis compañeros(as), roomies y amigos(as) que me acompañaron con buenos momentos e hicieron más ligeros los días difíciles; de esta manera me llevo en el corazón buenas experiencias, nuevos amigos(as) y muchos conocimientos.

## RESUMEN

La región de Bahía de Banderas en la costa occidente de México, es una zona que año con año está expuesta a la influencia de afectaciones por ciclones tropicales. Por ello es necesario relajar el análisis de las medidas de prevención y recuperación que implementa el gobierno y la población civil.

Por ello se analizan casos de eventos que han afectado dicha zona, por ello y con la finalidad de aprender de los ayasgos anteriores, esta investigación se focaliza en las políticas públicas y programas gubernamentales para saber si son los más óptimos para sus necesidades locales. Con la finalidad de sembrar la conciencia de la prevención y así reducir las afectaciones humanas (muertes) y reducir el tiempo de recuperación, bajo la óptica de la resiliencia adaptativa.

La tesis se basó en teorías desarrolladas por las Naciones Unidas (ONU) especialmente en el Marco de Acción de Hyogo; en el Plan de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) con el apartado Gestión de riesgo de Desastres (DRM); la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) con el apartado de Políticas Gestión de Riesgos de Desastres (GRD); Políticas de recuperación temprana (PRT)-PNUD; y la Reducción de Riesgo por Desastre (DRR) y Adaptación al Cambio Climático (CCA) del Consortium for Capacity Building (CCB), CU Boulder.

Se tomaron en cuenta estas teorías para analizar de manera exploratoria las políticas públicas y programas gubernamentales en los tres niveles de gobierno para determinar si su nivel de resiliencia es alto, medio o bajo, sujeto a criterios que se explican detalladamente en el extenso.

## ÍNDICE

### Contenido

CAPITULO I. EL TIEMPO ATMOSFÉRICO Y SUS CONSECUENCIAS SOCIALES Y ECONÓMICAS: VISIÓN GLOBAL, REGIONAL Y NACIONAL .....	15
Introducción .....	15
1.1.- Fenómenos hidrometeorológicos, caracterización e implicaciones. ....	18
1.2. Clasificación de fenómenos hidrometeorológicos extremos, desastres internacionales: Asia, Oceanía y América, afectaciones económicas y sociales .....	25
1.3. América y México: fenómenos naturales hidrometeorológicos, afectaciones económicas y sociales.....	34
Conclusiones .....	39
CAPÍTULO 2: DE LOS DESASTRES, A LA SUSTENTABILIDAD MEDIANTE LA RESILIENCIA IMPLEMENTADA EN POLÍTICAS PÚBLICAS .....	41
Introducción .....	41
2.1. Del desastre a la construcción de resiliencia.....	44
2.2. Políticas públicas y su vinculación en la resiliencia .....	53
2.3. La resiliencia adaptativa.....	63
Conclusiones .....	70
CAPITULO 3: PROPUESTA METODOLÓGICA Y OPERACIONALIZACIÓN.....	72
Introducción: .....	72
3.1. Reducción de Riesgos de Desastres (DRR): Marco de Acción de Hyogo (MAH). ....	73
3.2. Gestión de Riesgos de Desastres (DRG): Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).....	75
3.3.- Gestión de Riesgos de Desastres (DRG, siglas en inglés): Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) .....	78
3.4. Políticas de recuperación temprana (PRT)-PNUD: PRT-PNUD .....	79
3.6.- Metodológica seleccionada y su operacionalización .....	82
CAPITULO 4: RESULTADOS, ANÁLISIS E IMPLICACIONES DE POLITICAS PÚBLICA ....	90
Introducción .....	90
4.1.- Perspectiva federal: Legislación y programas de resiliencia adaptativa .....	91
4.2.- Contexto estatal: Resiliencia adaptativa en la legislación y programas de políticas .....	106
4.3.- Ámbito Municipal: Legislación y programas de resiliencia adaptativa .....	122
CONCLUSIONES GENERALES .....	133
REFERENCIAS.....	141

## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas las consecuencias provocadas por los fenómenos naturales extremos sobre las poblaciones se han incrementado, y los relacionados al tiempo atmosférico (hidrometeorológicos: ciclones, tormentas severas y las consecuentes inundaciones) afectaron más países en todas las regiones del mundo, tanto desarrollados, emergentes y en desarrollo (IMD, 2010, 2015 y 2018). En el mismo orden, los desequilibrios sobre las economías y las poblaciones se multiplicaron e implicaron efectos negativos en múltiples variables del desarrollo, desde las relacionadas al producto interno bruto (PIB), a la infraestructura de servicios básicos (salud, educación, agua, comunicaciones y demás), así como en su impacto directo en las tasas de mortalidad de personas y de la fauna en las zonas afectadas. En lo general, estos sucesos han dejado los siguientes escenarios, con información de 198 países y hasta el 2019:

1. Desde 2008, se han registrado 3751 afectaciones por fenómenos naturales de los cuales el 84% de ellos está relacionado a manifestaciones hidrometeorológicas.
2. En el mismo periodo de tiempo, aproximadamente 2 mil millones de personas fueron afectadas directa e indirectamente por dichos fenómenos, y nuevamente una mayoría está relacionada a los hidrometeorológicos, siendo las inundaciones las de mayor prevalencia.
3. En lo económico, los costos asociados al impacto de fenómenos naturales sobrepasan los 3 mil 500 millones de dólares; rondan los casi 4 mil millones de dólares; 73% son de contingencias hidrometeorológicas, de los cuales las tormentas representaron el 43% y las inundaciones el 30%.

4. Si se comparan los periodos 1998-2007 y 2008-2018, se detecta que en el primero los desastres hidrometeorológicos representaron 59% del total, y al 2018 se incrementaron 10 puntos porcentuales llegando al 68%.
5. En lo general estos datos indican una clara tendencia al incremento de los desastres provocados por fenómenos naturales, principalmente de los relacionados a los hidrometeorológicos, los cuales, en los últimos diez años, ha sido atribuido al cambio climático y a los episodios atípicos que se han manifestado en tiempo atmosférico global.
6. Desde una perspectiva regional, de 1998 a la fecha, Asia y América han sido los continentes más afectadas por desastres naturales, con tendencias más crecientes en los últimos diez años. La mayoría de los desastres han sido de carácter hidrometeorológico, en Asia de 70% y en América de 75%.
7. En el contexto de México, desde 2008 se han registrado 68 fenómenos naturales clasificados como desastres, de estos 82% fueron hidrometeorológicos, y registraron pérdidas económicas calculadas en más de 100 millones de dólares, y pérdidas humanas de al menos 80 personas.
8. Estas tendencias alcistas de los desastres han impulsado la intervención de las Naciones Unidas y sus organismos, para implementar estrategias de amplio alcance que tiendan a solucionar en el menor tiempo, las afectaciones económicas y sociales, así como prever que sus efectos no impacten en el desarrollo de los países.
9. Para encontrar mejores estrategias de intervención, estos organismos internacionales, regionales y gobiernos de toda la urbe han propuesto la

formulación de políticas públicas alternativas, las cuales tengan como base las tesis de la resiliencia y de la resiliencia adaptativa (conceptos que se explicarán ampliamente en el capítulo 2).

10. La operacionalización de los conceptos de resiliencia (y en su caso de resiliencia adaptativa), cuentan con el aval de la Oficina de las Naciones Unidas para la Prevención de Riesgo de Desastres (UNISDR), la cual desde 1999 ha fomentado la utilización de este tipo de estrategias, formulando para ello una serie de directrices: en 2005 el Marco de Acción de Hyogo y en 2015 las del Marco de Acción de Sendai. El enfoque de estas intervenciones privilegia las implementaciones de intervenciones de prevención, comprender el riesgo del desastre; fortalecer la gestión integral del riesgo de desastre; invertir en la reducción del riesgo de desastre; y aumentar la preparación frente a desastres para una respuesta eficaz y mejorar la recuperación, rehabilitación y reconstrucción del sistema ambiental en todos sus ámbitos.

11. En su conjunto la operacionalización de estas intervenciones de políticas genera un tipo de resiliencia que involucra a todos los agentes de los sistemas, desde los globales, regionales y los nacionales (gobiernos, sector privado, sociedad y no gubernamentales).

Como es evidente, la magnitud de los desastres (principalmente los provocados por fenómenos hidrometeorológicos), han generado amplios y múltiples daños económicos y sociales en una mayoría de los países del mundo. En este sentido, los organismos internacionales, regionales, gobiernos y organizaciones no gubernamentales de diversos ámbitos promueven diversas iniciativas que implican la convocatoria a

eventos y el fomento de investigaciones que contribuyan a encontrar mejores estrategias para resolver eficientemente las consecuencias del impacto de los fenómenos naturales.

Y como se constató, entre las estrategias se encuentran las intervenciones relacionadas a las políticas con base en los enfoques de la resiliencia (la denominada adaptativa es uno ellos y será explicado más adelante), mismas que han posicionado en el más alto grado de pertinencia y eficiencia. Las estrategias lograron reconocimiento, pues teóricamente plantean la realización de una serie de procesos que en el mediano y largo plazo disminuiría el riesgo de desastres derivado de los fenómenos naturales, ya que implican desde la sensibilización, hasta las pautas para lograr la recuperación temprana con menor afectación económica y social en un tiempo altamente prudente.

Se debe de señalar, que el concepto de resiliencia se ha utilizado en el ámbito de la psicología, donde hace referencia a la capacidad de recuperación que tienen las persona para superar alguna experiencia emocionalmente traumática. Pero en 1973 Crawford Holling introduce por primera vez el concepto resiliencia en la literatura ecológica, con el objetivo de comprender como los ecosistemas se auto-mantienen (recuperan) frente a perturbaciones y cambios, lo que impulsó nuevas líneas de estudios que han intentado contribuir a la resolución de los problemas que causan estos fenómenos (Berkes, Colding y Folke, 2003).

En estos argumentos la resiliencia adaptativa, es un enfoque que tiene como objetivo fundamental alcanzar el desarrollo humano sostenible a partir del reconocimiento de lo insostenible de un paradigma dominante - donde un paradigma es la forma que posee un grupo humano, en un tiempo y espacio dado, de entender y hacer las cosas (Khun & Helier, 1996) - que fomenta los procesos actuales de transformación

del entorno y los patrones de consumo. La aplicación más efectiva de estas políticas, se da en la medida en que sus objetivos y sus medios van adaptándose a las condiciones específicas de sus destinatarios: nivel cultural, situación social, ubicación territorial, entre otros aspectos. (Valles, 2000, pp. 406).

Para comprender más específicamente la diferencia entre las políticas de prevención; con el enfoque de la resiliencia adaptativa y en el enfoque tradicional, en el cuadro 1 se explican ampliamente las diferenciaciones en dos columnas que contienen el listado de los paradigmas ante la prevención de desastres. En el lado izquierdo están los paradigmas iniciales que fueron la base de la implementación de acciones preventivas y del derecho, los mismos, pero con una estructura menos general, ligada a las tesis de la resiliencia.

**CUADRO 1  
POLÍTICAS PÚBLICAS DE PREVENCIÓN DE DESASTRES**

<b>El viejo paradigma de políticas preventivas</b>	<b>El nuevo paradigma de políticas preventivas desde la resiliencia adaptativa</b>
1. Centrada en la reconstrucción.	1. Centrada en la recuperación integral con sentido de desarrollo humano.
2. Orientada a reponer daños.	2. Orientada a desarrollar capacidades, servicios y oportunidades de desarrollo.
3. Centrado en infraestructura.	3. Multidimensional para recuperar medios de vida, infraestructura, capital social, redes socio afectivas.
4. Reconstrucción que reproduce riesgos.	4. Recuperación que no genera riesgos, más bien reduce vulnerabilidades.
5. Procesos que debilitan instituciones.	5. Procesos que fortalecen la institucionalidad. Gobernabilidad capacidades.
6. Procesos que no dejan lecciones.	6. Procesos que enseñan.
7. Soluciones homogéneas para todo el mundo.	7. Soluciones diferenciadas y ajustadas a necesidades.
8. Afectados como sujetos pasivos.	8. Afectados como protagonistas en su recuperación.
9. Visión etapas: atención y luego reconstrucción.	9. Coexistencia de respuesta humanitaria y transición al desarrollo. Concepto Recuperación Temprana.
10. Soluciones con riesgo de hacer daño o generar inequidades y exclusión social.	10. Soluciones bien focalizadas, garantizan equidad, inclusión, minimizan el daño.
11. Crisis como destrucción.	11. Crisis como oportunidad de desarrollo.
12. Basado en la reacción y la improvisación.	12. Basado en la planificación y en la proactividad.
13. Actuaciones coyunturales y aisladas.	13. Basado en sinergias y redes.

Fuente: Elaboración propia con base PNUD Construyendo Resiliencia en Honduras, 2013.

En base a esta argumentación y a los datos referentes a los desastres, fundamentalmente a los generados por manifestaciones hidrometeorológicas severas, se justifica realizar una investigación en el territorio mexicano, específicamente en la Bahía de Banderas, localizada en la costa occidente del país, misma que está conformada por los estados de Jalisco y Nayarit. Esta región colinda al oeste con el Océano Pacífico, correspondiendo a latitudes tropicales, lo que la hace altamente susceptible al impacto de ciclones. Para determinar la existencia de políticas de resiliencia, desde rubros relacionados a la normatividad (federal, estatal y municipal), a los programas de políticas resilientes, a los recursos disponibles y a la interacción que se fomenta con los diversos agentes relacionados.

En este contexto, nuestro objeto de estudio es la Bahía de Banderas, región de alto nivel de actividad turística, esta zona está localizada en latitudes tropicales como ya se mencionó anteriormente y está compuesta de tres municipios, (de sur a norte) Cabo Corriente, seguido de Puerto Vallarta en el estado de Jalisco, mientras que Bahía de Banderas en el estado de Nayarit. Geográficamente el área de estudio colinda al oeste con el Océano Pacífico y al este con la Sierra Madre Occidental, los simientes geológicos de la región están influenciados por la actividad de la placa tectónica de Norteamérica, la de Cocos, la del Pacífico, por lo que se entiende que esta área es propensa a presenciar riesgos naturales de carácter geológicos e hidrometeorológicos.

En lo particular los fenómenos hidrometeorológicos son más latentes, pues la zona intertropical de convergencia favorece al óptimo desarrollo del dinamismo ciclónico por la presencia de la baja presión atmosférica que es medianamente la constante en esa región, proveniente de la celda ciclónica de Hadley en la región de la atmosfera

tropical. Esto que genera una frecuente inestabilidad en la atmósfera provocando precipitaciones de diversas magnitudes. Algunas alteraciones extraordinarias en dicha inestabilidad, ha generado que algunos sistemas manifiesten resultados por arriba o por debajo de los parámetros medios, generando fenómenos más intensos. Hay estudios que los relacionan con el cambio climático, no obstante, es complicado asegurar dicha analogía con los sucesos particularmente locales, pues la región tiene un registro histórico que lo avala. Los fenómenos hidrometeorológicos más intensos que se presentan en la región son los ciclones y las tormentas locales severas, fenómenos que se han incrementado mayormente en los últimos 30 años.

Desde una perspectiva conjunta, los antecedentes de los desastres en la región, principalmente los generados por la manifestación de fenómenos hidrometeorológicos, así como las características en la zona, se pretenden explicar desde lo general a lo particular: Desde los enfoques de políticas con base en la resiliencia adaptativa ¿cuáles son los factores normativos de gestión, de políticas, recursos y correlación de agentes involucrados que tornarían como factible la aplicación de estas estrategias en una región como la de Bahía de Banderas, los cuales podrían contribuir a reducir el impacto de desastres (consecuencias negativas en lo económico, en lo social y de mortalidad) en el mediano y largo plazo?

En lo particular, las preguntas formuladas tratan sobre lo siguiente:

1. ¿Desde una perspectiva general, las directrices teóricas y técnicas que fundamentan las políticas de resiliencia, para fomentarse e instrumentarse en una región como Bahía de Banderas, y en dado caso cuales son los lineamientos que se deberían cumplir?

2. En el caso de México, ¿cuáles son las normativas que se deben de formular para que las diversas regiones en riesgo de desastres avancen en aplicar las políticas de resiliencia adaptativa, si éstas son pertinentes para el área de estudio?
3. ¿En el caso de las entidades y municipios de la región de Bahía de Banderas cuales son las normativas que se deben de formular para avanzar en la instrumentación de las políticas de resiliencia adaptativa, y estas son pertinentes para el área de estudio?
4. Con base en las tesis de las políticas de resiliencia adaptativa, ¿existen en el contexto mexicano (nacional, estatal, municipal) programas que cumplan en lo general o particular con las directrices, y si así fuera, ¿cuáles son?
5. ¿En el contexto de las entidades y municipios de la región de Bahía de Banderas, se pueden identificar programas que tengan características de las políticas de resiliencia adaptativa, y las mismas se conocen ampliamente?
6. ¿Las normativas y programas que se han formulado en el área de estudio contienen medidas preventivas factibles a las particularidades de su comunidad local?

Con base en estas preguntas la investigación de tesis, formula una serie de objetivos que se deben de cumplir para intentar responder a las preguntas, estas también se construyen desde lo general a lo particular:

Objetivo General: Analizar y explicar la situación de las leyes (nacionales, estatales y municipales), gestión de políticas, asignación de recursos y estrategias de interrelación de agentes, para identificar las directrices que se cumplen o no, desde las

tesis de las políticas de resiliencia adaptativa y cómo esto contribuye a disminuir el riesgo de desastres y sus consecuencias, en el mediano y largo plazo, en el caso de la Bahía de Banderas.

En lo particular, los principales objetivos se sustentan en lo siguiente:

1. Identificar las legislaciones que, en el contexto nacional, estatal y municipal, cumplen con las principales directrices internacionales de las políticas de resiliencia adaptativa y con esa base, explicar la factibilidad (tomando en cuenta las necesidades y debilidades locales) de su aplicación eficaz y eficiente en el caso de estudio de la región Bahía de Banderas.
2. Analizar y explicar desde la perspectiva de las políticas resiliencia adaptativa, los programas que en determinado grado cumplen con las directrices del enfoque, y determinar la factibilidad (tomando en cuenta las necesidades y debilidades locales) de su instrumentación en una región de las características de la Bahía de Banderas.
3. Revisar el grado en que las leyes y los programas incentivan a que la formulación e implementación de las políticas de resiliencia adaptativa, participen una mayoría de los agentes del sistema, y si con esto se incrementa la eficacia y eficiencia de las mismas, con enfoque en el caso de estudio de la región Bahía de Banderas.

Y finalmente, con los posicionamientos de las preguntas y los objetivos de la tesis se puede postular las hipótesis a comprobar: Las estrategias de reducción de desastres en México, en lo estatal y municipal no cumplen en lo general con las directrices principales que postulan las tesis de las políticas de resiliencia adaptativa, tanto en la legislación promulgada, los programas específicos, la asignación de recursos y en

garantizar la participación de todos los agentes involucrados, en el caso de estudios de la región Bahía de Banderas.

En lo particular los supuestos se postulan en los siguientes parámetros:

1. La legislación y los programas de intervención para reducir el riesgo del impacto de los desastres naturales (de carácter hidrometeorológicos) en México no cumplen con las principales directrices teóricas y técnicas de las políticas de resiliencia adaptativa, lo cual provoca que su instrumentación en lo nacional, estatal y municipal sea ineficiente, y se complica para al caso de estudio de la región de Bahía de Banderas.
2. Los programas gubernamentales de intervención formulados en los ámbitos nacional, estatal y municipal de México especifican mayormente de forma implícita los parámetros señalados por las directrices de los enfoques de las políticas de resiliencia adaptativa.

Desde una perspectiva general, y con base en todas éstas argumentaciones, la tesis se desarrolla en cuatro capítulos y sus conclusiones generales, mismas que consisten en los siguientes: En el capítulo 1, se abordará la explicación de la procedencia y formación de ciclones, su clasificación por regiones globales, su clasificación por intensidad; después se procederá a mencionar algunos fenómenos en particular partiendo de la escala global hasta llegar a la regional del área de estudio, en conjunto con las especificaciones de cada uno de esos sistemas, así como los daños y afectaciones que dejaron a su paso.

En el capítulo 2, se hablará de cómo fomentar un ambiente sustentable ante la presencia de algunos desastres provocados por el impacto de un fenómeno natural severo, mediante la implementación de políticas públicas de resiliencia adaptativa.

En el capítulo 3, se mencionará la propuesta metodológica de la investigación, partiendo del análisis de políticas y programas internacionales que promueven la implementación de ciudades resilientes mediante estrategias socio-organizativas para la prevención de desastres.

En el capítulo 4, se mencionarán las leyes y los programas gubernamentales que promueven estrategias para el fomento de resiliencia a escala federal (México), estatal (Jalisco, Nayarit) y municipal (Bahía de Banderas, Puerto Vallarta y Cabo Corrientes), desglosándose para determinar si promueven una resiliencia alta, media o baja (nula), con base en las particularidades locales (debilidades, fortalezas y necesidades).

Y en las conclusiones generales, se mencionarán los hallazgos que se encontraron en esta investigación bajo lo estipulado en las hipótesis y objetivos particulares, anteriormente mencionados.

# **CAPITULO I. EL TIEMPO ATMOSFÉRICO Y SUS CONSECUENCIAS SOCIALES Y ECONÓMICAS: VISIÓN GLOBAL, REGIONAL Y NACIONAL**

## **Introducción**

Cuando se habla del tiempo atmosférico es importante aclarar que no es sinónimo de clima, sino que son conceptos distintos. De manera coloquial se han utilizado para hablar de las manifestaciones del comportamiento de la atmosfera (NASA, 2017), el clima es el estado más constante de la atmósfera sobre un lugar determinado, comprende los casos extremos y todas sus variaciones, siendo analizadas en un periodo de treinta años o más para generalizar patrones y determinar un tipo de clima especial en un lugar. Ejemplo: clima húmedo tropical; mientras que el tiempo meteorológico, tiempo atmosférico o estado del tiempo, se refiere a la actividad de las variables atmosféricas en un lugar determinado, durante un período de horas y/o varios días (SMN, 2017), el clima se refiere a generalidades del comportamiento atmosférico en un largo plazo y el tiempo atmosférico a las variaciones del día a día que se pueden percibir fácilmente sin necesidad de ser un experto en el tema.

Estas variaciones se han logrado predecir con el fin de beneficiar a la humanidad y mediante el desarrollo de las ciencias (tanto sociales como exactas). Desde las ciencias exactas, el acelerado avance tecnológico del siglo XX y XXI, impulsando los minuciosos estudios de la atmósfera, el desarrollo de tecnologías de percepción remota, radares y satélites, así como estaciones meteorológicas con sus sensores de muestreo atmosférico para comprender la dinámica, composición y manifestación de las variables que la conforman y recabar información precisa.

Mientras que, desde las ciencias sociales, a lo largo de los años, se han desarrollado habilidades y estrategias para el aprovechamiento de los recursos naturales que provee la atmosfera, así como también se han presentado ocasiones donde la manifestación de episodios severos ha causado desastres en las poblaciones. Por ello, las ciencias sociales han desarrollado estrategias para fomentar la reducción de desastres con la meta de impulsar a que las ciudades sean resilientes ante manifestaciones severas de los fenómenos naturales. Esto mediante estrategias de preparación y concientización para los ciudadanos, los gobiernos y las industrias, quienes deberán estar atentos y hacer lo necesario para salvaguardar vidas y bienes materiales.

En este contexto, en el presente capítulo se analiza y explica la clasificación de los fenómenos hidrometeorológicos, sus principales características físicas e implicaciones sobre las regiones y poblaciones donde transitan. Esto desde una visión general a lo particular (global, continental y nacional), se describirán las características de los sistemas ciclónicos más intensos, así como las consecuencias negativas tras su paso.

En este capítulo, se mencionan los daños económicos y pérdidas humanas, así como las políticas o estrategias que se implementaron ya sea de prevención o recuperación según información consultada. En el caso particular de México se examinan los huracanes más intensos de las últimas décadas y/o los que han generado mayor desastre en zonas costeras del país.

Es importante analizar estos casos (en especial los ocurridos en México) para reforzar las estrategias de acción que se implementan en los tres niveles de poder, para aprender de los errores cometidos en los planes de ejecutados, aprendiendo de las lecciones ocurridas.

De esta manera comprender que un desastre es una causa meramente social y no se puede controlar la fuerza de la naturaleza, pero lo que sí se puede hacer es estudiar el fenómeno como tal para aprender su dinamismo, pronosticar su trayecto y su evolución para generar escenarios hipotéticos del riesgo al que las poblaciones podrían estar expuestas. De esta manera generar fortalezas (en todo aspecto) sobre las poblaciones mediante estrategias preventivas para minimizar cada vez más los posibles daños a sus comunidades y poco a poco llevar a ser completamente resilientes.

Por ello se explicará qué son los fenómenos climáticos, los fenómenos atmosféricos y los fenómenos hidrometeorológicos, así como su evolución y cómo se clasifican, sus manifestaciones y cómo pueden afectar a las personas que habitan en áreas latentemente vulnerables.

En este contexto, así como se mencionó anteriormente, el clima y el tiempo atmosférico son dos cosas diferentes, por lo que también existen fenómenos climáticos y fenómenos atmosféricos. Uno de los fenómenos climáticos más conocidos en la actualidad es El Niño-Oscilación del Sur (ENSO), que también es conocido como El Niño y/o La Niña (dependiendo de la temperatura de sus aguas en cada temporada), consiste en la variación de la temperatura superficial del mar (más cálida o más fría respecto de la temperatura media), en la corriente oceánica peruana y ecuatorial, generando una interacción océano-atmosfera que puede generar un desequilibrio en las

condiciones regulares del tiempo atmosférico; otro fenómeno climático es la Oscilación de Madden Julian<sup>1</sup> (MJO) que está asociada a nubes, lluvia y viento que se desplazan a través del planeta, por nombrar algunos.

### **1.1.- Fenómenos hidrometeorológicos, caracterización e implicaciones.**

Mientras que los fenómenos atmosféricos son el viento, nubes, precipitación (caída de agua en cualquiera de sus estados: sólido, líquido o gaseoso), arco iris, auroras; dentro de ellos también se encuentran los eléctricos (o electrometeoros) como relámpago, trueno, centellas; y los hidrometeorológicos. Estos últimos se forman tras la interacción de la superficie terrestre (continental u oceánica) con los fenómenos atmosféricos, generando tornados, tormentas severas y ciclones principalmente.

Algunos de los fenómenos meteorológicos son inofensivos, pero otros pueden desarrollarse de tal manera que llegan a producir severas afectaciones sobre el territorio, en especial cuando éste es vulnerable y hay asentamientos humanos y/o áreas de producción agrícola. En el caso particular de los ciclones, se caracterizan por los daños que pueden llegar a provocar, especialmente por sus precipitaciones, fuertes vientos, crecientes en la marea y escurrimientos; los cuales tienden a variar dependiendo de los siguientes factores: la velocidad de desplazamiento del ciclón, si se mueve rápido, lento o permanece estacionario, el tamaño del fenómeno, pues mientras más grande es, mayor es el área geográfica que puede dañar, la trayectoria específica, la hora del día, la topografía, la interacción con otros sistemas meteorológicos (frentes fríos, ondas tropicales, canales de baja presión o incluso con un segundo ciclón) (SMN, 2017).

---

1. La Oscilación de Madden Julian a diferencia del ENOS, que es un fenómeno estacionario, el MJO es una perturbación inestable en movimiento que lleva asociadas nubes, lluvia y viento, que recorre el planeta en latitudes tropicales, y que regresa a su posición inicial en 30 a 60 días en promedio (Zhang, 2005).

De acuerdo al Servicio Meteorológico Nacional (SMN), los ciclones tropicales pueden desarrollar su intensidad en cuatro etapas de evolución que se explican enseguida:

1) Perturbación tropical. - es una zona de inestabilidad atmosférica asociada a la existencia de un área de baja presión.

2) Depresión tropical. - los vientos se incrementan en la superficie, producto de la existencia de una zona de baja presión atmosférica, alcanzando una velocidad sostenida menor o igual a 63 km/h.

3) Tormenta tropical. - el continuo incremento de los vientos provoca que alcancen velocidades sostenidas entre los 64 y 118 km/h, las nubes se distribuyen en forma de espiral, cuando alcanza esa intensidad se le asigna un nombre preestablecido por la Organización Meteorológica Mundial.

4) Huracán: si la tormenta tropical alcanza o supera los 119 km/h en vientos máximos sostenidos, el área nubosa cubre una extensión entre los 500 y 900 km de diámetro y produciendo lluvias intensas. El ojo del huracán debe alcanzar un diámetro entre los 24 y 40 km como mínimo, en esta etapa se clasifican de acuerdo a la escala Saffir-Simpson que se explicará más adelante.

Sin embargo, hay ocasiones en que los huracanes se ven influenciados por el fenómeno de El Niño. Este fenómeno se presenta a lo largo del Océano Pacífico Ecuatorial y se caracteriza principalmente por la variabilidad en la temperatura superficial

del mar (TSM), la circulación de los vientos alisios<sup>2</sup> y la profundidad de la termoclina<sup>3</sup> (Sheinbaum, 2003). Tiende a manifestarse de manera irregular, en ciclos inexactos que se presentan cada dos a siete años; se puede desarrollar en tres fases muy distintas entre sí: de manera neutral, fría como La Niña, y cálida como El Niño. La presencia de un evento ENOS puede afectar considerablemente los patrones de precipitación y temperatura en México, sin embargo, los estándares de precipitación pueden variar a lo largo del país de acuerdo a la intensidad del fenómeno (SMN, 2018).

Según la Organización Mundial de Meteorología, World Meteorological Organization (WMO), El Niño y La Niña, son condiciones anómalas en la TSM del Océano Pacífico tropical del Este, tomando como “anómalo” una elevación de 0.5°C o más por encima de la temperatura media del periodo de 1971 al año 2000, durante un trimestre y debe permanecer al menos cinco trimestres con esas condiciones (mientras que en el caso de La Niña la secuencia es igual, pero la temperatura es descendiente). Lo anterior se debe cumplir en la región Niño 3.4<sup>4</sup>, una de las cuatro regiones de monitoreo de TSM y que sirve como referencia principal para saber si se presentará un evento de El Niño, La Niña o neutral.

Y si al ENOS se le suman las consecuencias por el tan sonado cambio climático, podrían intensificarse notablemente sus variaciones y generar afectaciones más severas. En el caso específico de las ciudades costeras se percibe en el incremento del

---

<sup>2</sup> Vientos alisios. - soplan de manera relativamente constante en verano (hemisferio norte) y menos en invierno. Circulan entre los trópicos, desde los 30° y 35° de latitud hacia el ecuador. Se dirigen desde las altas presiones subtropicales, hacia las bajas presiones ecuatoriales.

<sup>3</sup> Termoclina. - es una capa dentro de un cuerpo de agua o aire donde la temperatura cambia rápidamente con la profundidad o altura.

<sup>4</sup> Regiones de monitoreo de la temperatura superficial del mar.- a lo largo del Océano Pacífico Ecuatorial, se han delimitado cuatro regiones para la investigación del ENOS. Regiones Niño 4, Niño 3, Niño 3.4 y Región Niño 1+2 (Incar, 2011).

nivel del mar, inundando las fincas colindantes a la costa. Se denomina cambio climático a toda variación que ocurre en el clima a través del tiempo, resultado de la variabilidad natural o antrópica. El calentamiento global, es la manifestación más evidente del cambio climático y se refiere al incremento de temperatura sobre la media global (mares y superficies continentales).

El calentamiento global se atribuye al incremento de gases de efecto invernadero, donde predomina el dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) y el vapor de agua, pero también están acompañados de metano, óxido de nitrógeno y ozono. Sin embargo el  $\text{CO}_2$  no es el más dañino, ya que la atmosfera en comunión con la biosfera tienen la capacidad natural de asimilarlo mediante la fotosíntesis, el problema surge cuando se genera más del que el medio ambiente puede asimilar, generando un desequilibrio químico en la atmosfera, lo que altera los sistemas atmosféricos del planeta e indirectamente en continentes y océanos, produciendo inestabilidad en la dinámica atmosférica del vapor de agua de todo el planeta afectando a sus habitantes. Es decir, las sequías son más áridas y en las lluvias precipita más agua, en otras palabras, crean fenómenos más severos, generando afectaciones negativas en poblaciones urbanas, rurales y áreas naturales.

Sin embargo, el curso cíclico de la naturaleza sigue su curso en cada temporada, como durante el verano y otoño que es cuando se presenta el temporal de ciclones, huracanes o tifones, quienes en esencia son prácticamente lo mismo, son sistemas atmosféricos de baja presión, acompañado de lluvia, actividad eléctrica y fuertes vientos, solo que son llamados de distintas maneras según la región en que se desarrollan (genéricamente todos son ciclones por su movimiento ciclónico y/o anticiclónico). Existen áreas oceánicas específicas donde se desarrollan los ciclones, incluso son llamados de

distinta manera según la región en que se desarrollan (cuadro 2). Los tifones (typhoons en inglés) se presentan en el océano Pacífico noroccidental; los huracanes en el océano Atlántico norte, en el Caribe y en nororiente del Pacífico; las tormentas ciclónicas graves en la zona norte del océano Índico, mientras que en la zona suroccidental se les denomina ciclones tropicales; y ciclones tropicales graves en la región suroriental del océano Índico o en el suroeste del Pacífico (Than, 2017).

**Cuadro 2. Distribución de ciclones tropicales**



Fuente: BBC, NOAA.

En 1969, el ingeniero Herbert Saffir y el director del Centro Nacional de Huracanes (NHC) de los Estados Unidos de Norte América Robert Bob Simpson, desarrollaron una clasificación para los sistemas ciclónicos con base en cinco categorías. Dicha clasificación valora la correlación de dos variables: la intensidad del viento sostenido<sup>5</sup> y la presión atmosférica<sup>6</sup>; asignando la categoría 5 a los más

<sup>5</sup> En este documento se utilizará el término vientos sostenidos en base al Centro Nacional de Huracanes, quienes utilizan un tiempo promedio de 1 minuto para reportar los vientos (relativamente duraderos), (NOAA, 2014).

<sup>6</sup> Presión atmosférica. - es el peso de la masa de aire por cada unidad de superficie (NOAA, 2014).

catastróficos y 1 a los de menor intensidad, nombrándola así la escala Saffir-Simpson.

Las principales consecuencias que tiene cada fenómeno son (cuadro 3):

- Categoría 1, puede generar afectaciones mínimas, principalmente a árboles viejos, casas móviles o remolques que no estén bien sujetos, puede derribar algunos cableados públicos, letreros espectaculares (no bien afianzados) y daños menores a muelles. Marejadas de 1.1 - 1.5 metros sobre lo normal.
- Categoría 2, puede generar afectaciones considerables a árboles y vegetación, grandes daños a casas móviles, anuncios y cableado eléctrico expuesto, destrucción parcial de tejados, puertas y ventanas, pero pocos daños a estructuras y edificios, inundación de carreteras y caminos cercanos a las costas, daños considerables a muelles y las embarcaciones menores rompen amarras en áreas abiertas. Marejadas de 2.0 – 2.5 metros sobre lo normal.
- Categoría 3, amplios daños a grandes árboles (derribados), al igual que anuncios espectaculares y letreros de publicidad que no están sólidamente instalados, al igual que a los tejados de los edificios, puertas y ventanas, así como a las estructuras de los edificios pequeños, casas móviles destruidas. Las grandes estructuras cerca de las costas son seriamente dañadas por el embate de las olas y los escombros flotantes, los terrenos llanos de 1.65 metros o menos sobre el nivel del mar se inundan hasta más de 13 kilómetros tierra adentro. Marejadas de 2.5 – 4.0 metros sobre lo normal.
- Categoría 4, genera daños extremos, los árboles y arbustos son arrasados por el viento, y los anuncios publicitarios y letreros espectaculares son arrancados o destruidos, amplios daños en techos, puertas y ventanas, hundimiento total de

techos en viviendas pequeñas, la mayoría de las casas móviles son destruidas o seriamente dañadas, los terrenos llanos de 3.30 metros o menos sobre el nivel del mar se ven inundados hasta 10 kilómetros tierra adentro. Marejadas de 4.0 – 5.5 metros sobre lo normal.

- Categoría 5, los daños son catastróficos, árboles y arbustos son totalmente arrasados y arrancados de raíz por el viento; los techos de los edificios, los anuncios y letreros son arrancados y arrastrados por el viento; hundimiento total de techos y paredes de residencias pequeñas, la mayoría de las casas móviles son destruidas o seriamente dañadas. Marejadas de 5.5 -  $\geq$  metros por encima de lo normal.

**Cuadro 3. Categorías de huracanes**

Escala Saffir-Simpson				
Denominación	Categoría	Velocidad del viento (km/h)	Presión mínima (hPa)	Altura del oleaje (mts)
Depresión Tropical	DT	<63	-	-
Tormenta Tropical	TT	64-118	-	1.1
Huracán	Categoría 1	119-153	>980	1.1 - 1.5
Huracán	Categoría 2	154-177	979 - 965	2.0 – 2.5
Huracán	Categoría 3	178-210	964 - 945	2.5 – 4.0
Huracán	Categoría 4	211-250	944 - 920	4.0 – 5.5
Huracán	Categoría 5	>251	<920	$\geq$ - 5.5

Fuente: elaboración propia con base en el Servicio Meteorológico Nacional.

En este contexto queda más que claro que los huracanes de categoría 5 son los más severos, sin embargo, han sucedido casos en que huracanes de menor categoría han dejado serias afectaciones. El tipo de daños provocados por las lluvias de los ciclones tropicales varían dependiendo de distintos factores como, la velocidad de desplazamiento del sistema ciclónico, su tamaño, su trayectoria específica, hora del día, la topografía local y su interacción con otros sistemas meteorológicos presentes como:

frentes fríos, ondas tropicales, canales de baja presión o un segundo ciclón (SMN, 2017).

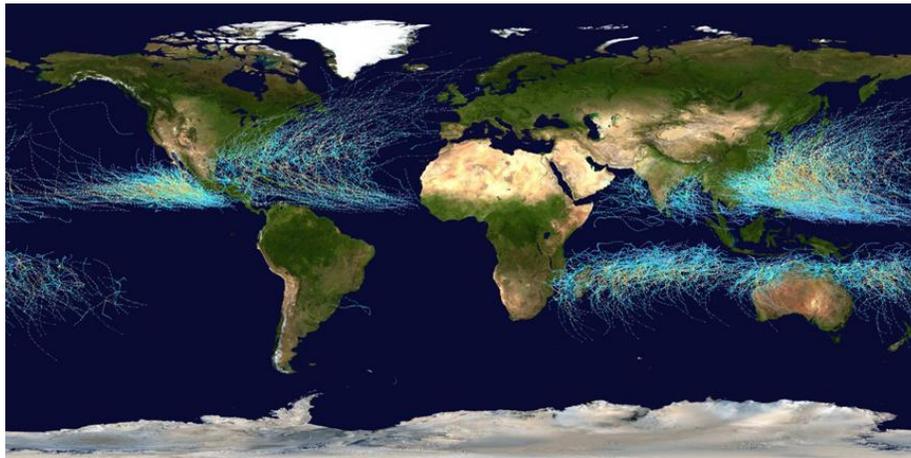
## **1.2. Clasificación de fenómenos hidrometeorológicos extremos, desastres**

### **internacionales: Asia, Oceanía y América, afectaciones económicas y sociales**

Los sistemas ciclónicos se desarrollan a lo largo del planeta en aguas cálidas de la zona intertropical que se encuentra entre el trópico de Cáncer y el trópico de Capricornio, en donde se manifiestan como tifones, huracanes o simplemente ciclones, dependiendo del regionalismo particularmente asignado en cada región. Estos sistemas han generado graves afectaciones a los gobiernos y sus habitantes, por ello, más adelante en este apartado se mencionarán los casos más severos a nivel mundial de las últimas décadas, las características físicas de cada sistema como su duración, trayectoria, intensidad (categoría), al igual que las áreas donde impactaron y sus consecuencias contabilizadas en pérdidas humanas y económicas, y se hará mención si existió alguna acción preventiva y/o de recuperación respecto de cada caso.

Como antecedente para esta investigación hay que mencionar que el Centro Nacional de Huracanes (NHC, por sus siglas en inglés) que pertenece a la administración Nacional de Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés), elaboraron un mapa donde se georreferenciaron las trayectorias de todos los huracanes de los que tienen registro (cuadro 4). De esta manera se corrobora con el cuadro 3 que sí corresponden las trayectorias históricas con las regiones donde se desarrollan los sistemas ciclónicos.

#### Cuadro 4. Mapa de trayectoria histórica de ciclones

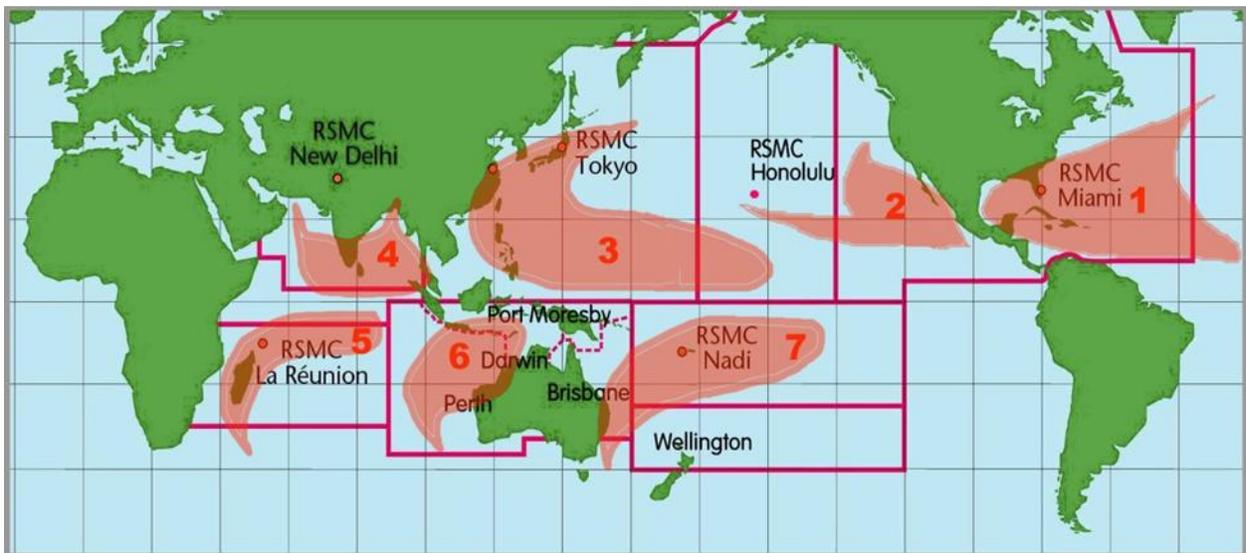


Fuente: Organización Meteorológica Mundial, s.f.

Con base en estos registros históricos y gracias a los avances científicos en oceanografía y meteorología, la Organización Meteorológica Mundial (OMM) realizó una subdivisión de aguas oceánicas tomando como referencia las regiones donde se ha tenido mayor actividad ciclónica. Las mismas que se encuentran en las zonas intertropicales marítimas (cuadro 5), que corresponden a:

1. El noroeste del océano Atlántico, el Caribe y el Golfo de México
2. El este-noreste del océano Pacífico, que colinda con México y EUA.
3. Al oeste y centro del océano Pacífico, al este de Asia
4. En el norte del océano Índico y su de la India
5. Al este de África del sur o al oeste del mar Índico
6. También en aguas del mar Índico, pero en las cotas este de Australia
7. Al suroeste del océano Pacífico en la costa este de Australia

**Cuadro 5. Mapa de zonas frecuentes donde ocurren ciclones tropicales**



Fuente: Chris Landsea, NHC, 2014.

La OMM desarrolla un programa de vigilancia de Ciclones Tropicales que tiene la misión de pronosticar el desarrollo y trayectoria de cada sistema, calcular el lugar de impacto (en caso de que toquen tierra), emitir alertas y así reducir sus afectaciones. Esto mediante unos sistemas de coordinación preventivos entre las naciones y regiones propensas a la presencia de tifones, huracanes y/o ciclones, tienen establecidos vínculos con los Centros Meteorológicos Regionales Especializados (RSMC) y los Centros de Alerta de Ciclones Tropicales (TCWC), para así coordinar, intercambiar y dar seguimiento a la información de cada región (cuadro 6 y7), (NHC, 2018).

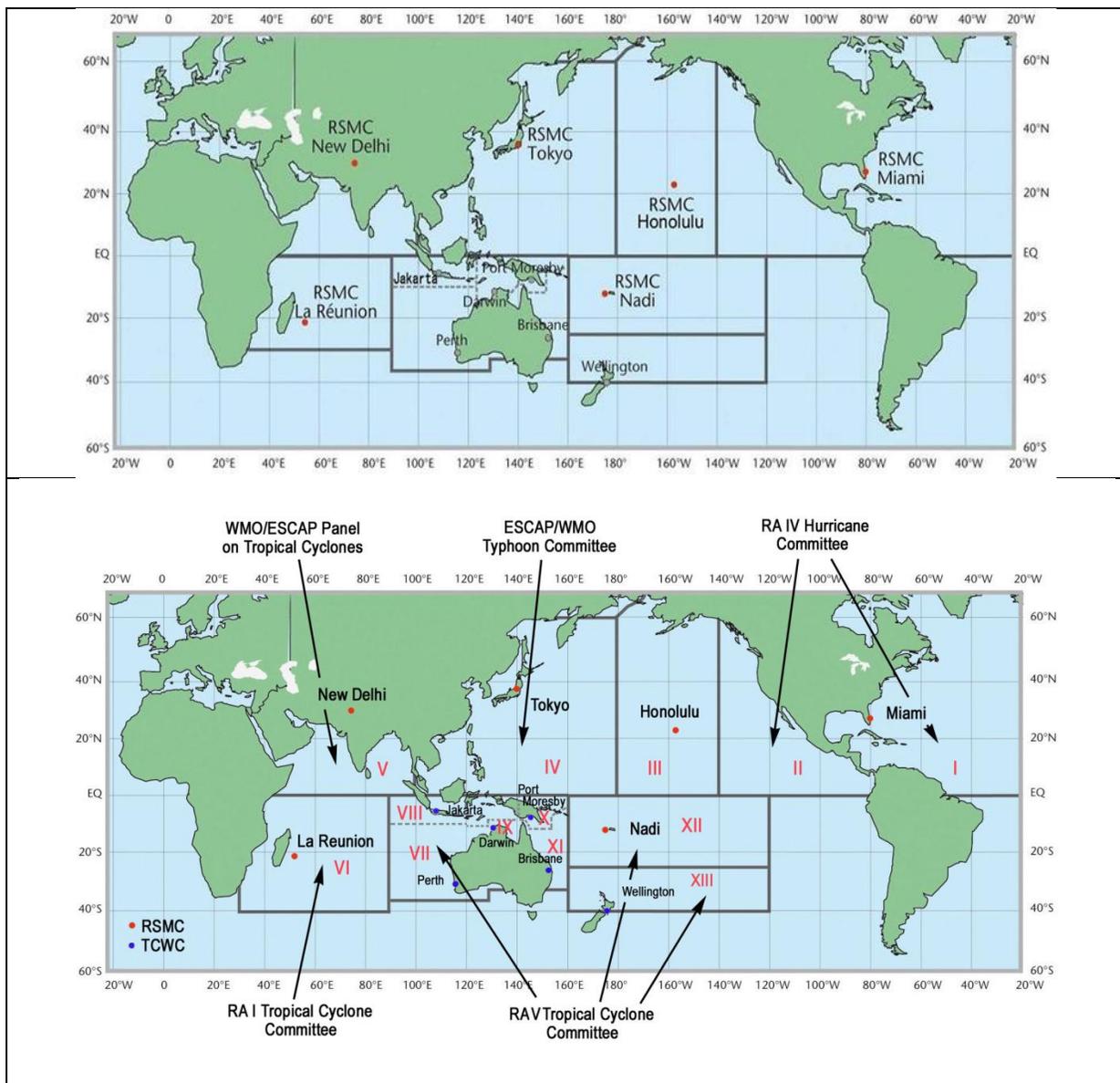
**Cuadro 6. Tabla de los Centros Regionales de Meteorología Especializada y los Centros de Alerta de Ciclones Tropicales (TCCP) que participan en el Programa de Ciclones Tropicales de la OMM**

<b>Región</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Enlaces a centros (RSMC y TCWC)</b>
<b>I-II</b>	Atlántico y Pacífico Oriental	Centro Nacional de Huracanes de EE. UU. (CMRE Miami)
<b>III</b>	Central Pacífico	Centro de huracanes del Pacífico central de EE. UU. (RSMC Honolulu)
<b>IV</b>	Noroeste del Pacífico	Agencia Meteorológica de Japón (RSMC Tokio)
<b>V</b>	Océano Índico norte	Departamento Meteorológico de India (RSMC Nueva Delhi)
<b>VI</b>	Océano Indico	Météo France (RSMC La Reunión)
<b>VII-XI</b>	Pacífico suroeste y Océano Índico suroriental	VII: Oficina Australiana de Meteorología (TCWC Perth) VIII: Agencia Indonesia de Meteorología (TCWC Yakarta) IX: Oficina Australiana de Meteorología (TCWC Darwin) X: Papúa Nueva Guinea (TCWC Port Moresby) XI: Oficina Australiana de Meteorología (TCWC Brisbane)
<b>XII-XIII</b>	Pacífico Sur	XII: Servicio Meteorológico de Fiji (RSMC Nadi) XIII: Servicio Meteorológico de Nueva Zelanda, Ltd. (TCWC Wellington)

Fuente: NHC, 2018.

Una vez identificadas las regiones en las que los ciclones se desarrollan y se identificaron las instituciones que se encargan de vigilar cada una de ellas, es más claro comprender que las costas colindantes a ellas están expuestas a ser zonas de riesgo que pueden afectar directamente a las poblaciones y gobiernos locales tras su impacto. Por ello es interesante mencionar los casos particulares del huracán Katrina en el 2005, el tifón Haiyan, el tifón Nina, el ciclón de Bangladesh y el ciclón de Natgis, quienes fueron catalogados por el NOAA como algunos de los más catastróficos a nivel mundial en los últimos treinta años (Dorst, s.f.) (NOAA, s.f.), así como desatacar el recuento de los daños que se ocasionaron.

**Cuadro 7. Mapa de regiones de vigilancia de los Centros Meteorológicos Regionales Especializados (RSMC) y Centros de Alerta de Ciclones Tropicales (TCWC)**



Fuente: NHC, 2018.

Una vez identificadas las regiones en las que los ciclones se desarrollan y se identificaron las instituciones que se encargan de vigilar cada una de ellas, es más claro comprender que las costas colindantes a ellas están expuestas a ser zonas de riesgo que pueden afectar directamente a las poblaciones y gobiernos locales tras su impacto.

Por ello es interesante mencionar los casos particulares del huracán Katrina en el 2005, el tifón Haiyan, el tifón Nina, el ciclón de Bangladesh y el ciclón de Natgis, quienes fueron catalogados por el NOAA como algunos de los más catastróficos a nivel mundial en los últimos treinta años (Dorst, s.f.) (NOAA, s.f.), así como desatacar el recuento de los daños que se ocasionaron.

A continuación, se describirán las afectaciones económicas y las pérdidas humanas que fueron cobradas tras el embate de inevitables sucesos, así como una breve descripción de cada fenómeno, los casos en que se implementaron medidas preventivas y las acciones de recuperación.

1. Huracán Katrina: en el año 2005 se desarrolló del 23 al 31 de agosto inicialmente en el Caribe, trazando su trayectoria (cuadro 8) por aguas del Golfo de México arrasando primordialmente con las Bahamas, seguido del sur de Florida y posteriormente con el estado de Luisiana en Estados Unidos, alcanzado la categoría 5 y acompañado por oleaje de 6 metros de altura, generó los siguientes daños: de acuerdo con BBC News Katrina dejó 1,836 muertos en los estados de Luisiana, Misisipi, Georgia y Florida en E.U.A., 705 personas desaparecidas, 1 millón de casas dañadas y \$151.000 millones de dólares en daños económicos (Chirinos, 2015). Además, el 80% de la población del estado de Nueva Orleans se despojaron de sus casas tras las órdenes de su alcalde el 28 de agosto (El País, 2015).

*“...una lenta reacción del gobierno de Bush, el ex presidente admite haber tenido "mucho tiempo para tomar las decisiones ", pero considera*

*que la responsabilidad de las actuaciones no recayó en este caso sobre él, sino sobre los líderes de la ciudad y el gobernador del estado. “Debí haber reconocido las deficiencias [de los demás] mucho antes y haber intervenidos antes”, sentencia. “Me enorgullezco de mi habilidad para tomar decisiones claras y efectivas. Aun así, tras el Katrina, eso no ocurrió. El problema no fue que yo tomara malas decisiones. Fue que me tomé mucho tiempo para decidir”, dice Bush...” (El País, 2010).*

La zona sur del estado de Nueva Orleans fue la más afectada solamente, de tal manera que solo ha regresado el 36% de sus residentes, se están implementando planes emprendedores de start-ups (negocios de la era digital) para tratar de convertirse en el Silicon Valley<sup>7</sup> del sur del país y así reactivar la dinámica laboral (El País, 2015).

#### **Cuadro 8. Trayectoria huracán Katrina**



Fuente: NHC, 2005.

<sup>7</sup> Silicon Valley es un área de la Bahía de San Francisco, en el norte de California, la cual aloja muchas de las mayores corporaciones de tecnología del mundo y miles de pequeñas empresas en formación (start-ups).

2. El tifón Nina se desplazó del 30 de julio al 6 de agosto de 1975 en la costa de China (cuadro 9), en su trayectoria pasó por la isla de Taiwán y volvió a tocar tierra en la costa cerca de Jinjiang, Fujian, China; después se desplazó hacia el noroeste y cruzó Jiangxi, giró hacia el norte la noche del 5 de agosto cerca de Changde, Hunan. Dejó un saldo de aproximado de 229,000 personas muertas después de que la presa de Banqiao (en Zhumadian, provincia de Henan, China) colapsara y devastara todo lo que encontró a su paso río abajo.

**Cuadro 9. Trayectoria Tifón Nina**



Fuente: NHC, 2005

3. El tifón Haiyan en el 2013, también conocido como tifón Yolanda alcanzó la máxima intensidad de la escala Saffire-Simpson de categoría 5, impactando principalmente en Filipinas (cuadro 10), dejando 4,460 pérdidas de vidas humanas y otros cientos de desaparecidos, así como daños económicos de \$2,860 millones de dólares.

### Cuadro 10. Trayectoria Tifón Haiyan (Tifón Yolanda)



Fuente: NHC, 2005.

4. Ciclón de Bangladesh (1970) 138,000 muertos, categoría 5 "La cifra de muertos en el tristemente célebre ciclón de Bangladesh de 1970 ha tenido varias estimaciones, algunas tremendamente especulativas, pero parece seguro que por lo menos 300,000 personas murieron a causa de la marejada ciclónica en los deltas bajos". (Holland, 1993).
5. El ciclón Nargis en Birmania (2008) alcanzó un desarrollo de categoría 4, dejando alrededor de casi 140,000 muertos y daños económicos de 10,000 millones de dólares, estos datos solo en Birmania, pero Sri Lanka, la India y Bangladés también se vieron afectados por Nargis, quien también dejó serias afectaciones.

Sin embargo, hay que mencionar la importancia del papel que juegan la inflación, los cambios en la riqueza costera, así como el aumento y concentración de la población, entonces Katrina es el tercer huracán más catastrófico después del gran huracán de

Miami de 1926 y del letal huracán de Galveston en 1900. Es decir, si la tormenta de 1926 hubiera golpeado en el 2005, se estima que podría haber causado más de \$140 mil millones de dólares en daños y perjuicios; mientras que la tormenta del 1900 estaría sobre los \$92 mil millones de dólares (Landsea, 2013).

Tratando de comprender qué es lo que influencia o no a las personas a decidir si evacúan la zona de peligro o si prefieren quedarse en ella, es quizás una cuestión más compleja que de lo parece. Por ello es importante sensibilizar y enseñar a las personas (gobierno-sociedad) sobre los posibles daños a los que ya se han expuesto, para posteriormente tomar con seriedad los avisos y las alertas preventivas emitidas por las autoridades.

### **1.3. América y México: fenómenos naturales hidrometeorológicos, afectaciones económicas y sociales**

Por las latitudes donde se encuentran, México, el Caribe, parte de E.U.A. y centro América, es que están propensos a que se desarrollen sistemas ciclónicos en sus aguas, los mismos que cada año durante la temporada de huracanes impactan las costas de los países dejando severas afectaciones de todo tipo.

De acuerdo al cuadro 7 del apartado 1.2, internacionalmente las costas mexicanas pertenecen al área están vigiladas por el Centro Meteorológico Regional Especializado (CMRE) de la OMM en Miami, dependiente del Centro Nacional de Huracanes de los Estados Unidos, quienes a su vez están en contacto directo con el Servicio Meteorológico Nacional de México.

1. Huracán Gilberto en el océano Atlántico el año de 1988 alcanzó una categoría 5 tocando tierra el 14 de septiembre en la isla de Cozumel antes de arrasarse con Cancún y Quintana Roo para luego regresar al Atlántico y volver a golpear el noreste del país en los estados de Nuevo León y Coahuila, se internó en el cauce de un río seco de Santa Catarina en la ciudad de Monterrey, desatando una devastadora inundación, dejó 225 muertos, 139 mil damnificados, en su mayoría regiomontanos y de sus alrededores (Estrada R., 2017).

Mientras que en las áreas turísticas del estado de Quintana Roo, dejó daños de 100 millones de dólares y pérdidas en ingresos (mientras se reactivaba la economía) estimados en 90 millones de dólares. El Banco Interamericano de Desarrollo, después de evaluar los daños a la infraestructura en este sector, prestó 41.5 millones de dólares para su reconstrucción (OAS, 1991).

**Cuadro 11. Trayectoria del Huracán Gilberto**



Fuente: NHC, 2005.

Huracán Paulina en el océano Pacífico el año de 1997: de categoría 4 se desarrolló entre el 5 y 10 octubre, tocando tierra en Chiapas antes de arrasarse con Puerto Escondido, Oaxaca y Acapulco, Guerrero. Las inundaciones, crecientes de los ríos y deslaves afectaron una de las regiones más pobres de México, dejando la muerte de 228 personas, más de 150 mil damnificados y una pérdida económica de 447 millones de dólares (Estrada R., 2017).

**Cuadro 12. Trayectoria del Huracán Paulina**

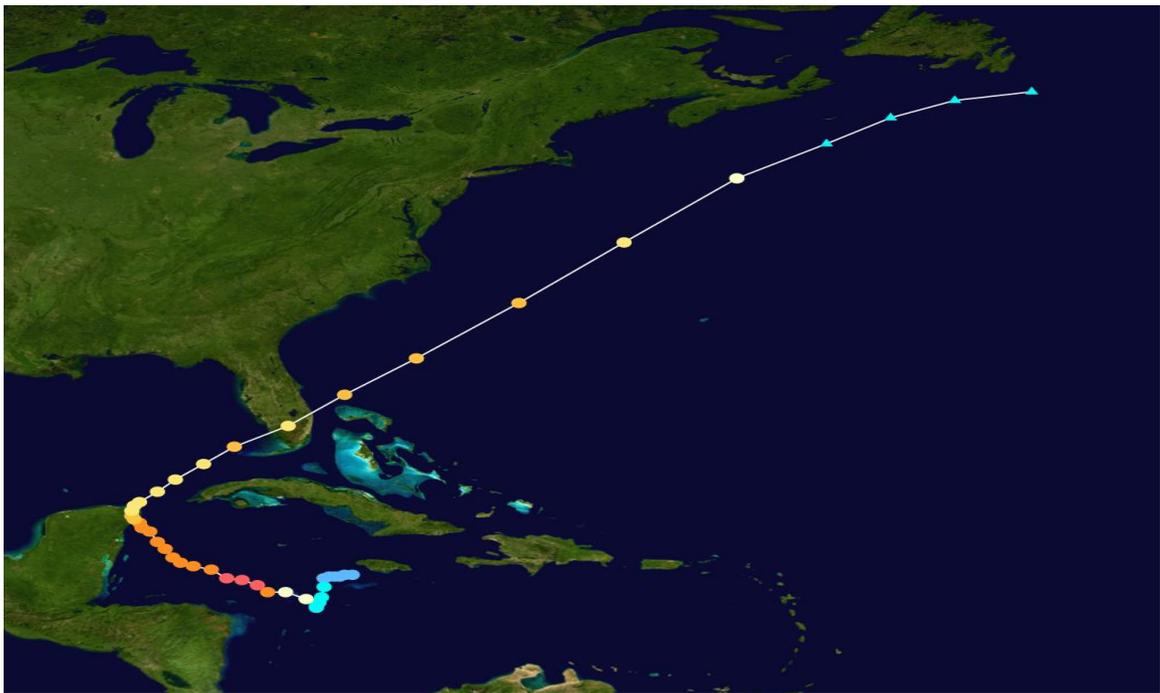


Fuente: NHC, 2005.

2. Huracán Wilma en el Caribe mexicano el año 2005 (por primera vez en la historia un huracán recibió un nombre con la letra W): de categoría 5 se desarrolló entre el 16 y 25 octubre, el 21 de octubre tocó tierra en la isla de Cozumel, Quintana Roo como categoría 4, para después seguir su paso por más de 48 horas en Cancún y la Riviera Maya, aunque sólo hay registros de 8 muertos, la Asociación Mexicana de Instituciones de Seguro (AMIS) documentó que el impacto del

huracán en las costas de Quintana Roo dejó daños equivalentes a mil 752 millones de dólares, sobre todo en su zona hotelera, porque también se registraron innumerables saqueos (Estrada R., 2017).

**Cuadro 13. Trayectoria del Huracán Wilma**



Fuente: NHC, 2005.

3. Huracán Manuel en el océano Pacífico el año 2013: aunque solo alcanzó a ser de categoría 1, se desarrolló entre el 13 y 20 de septiembre, dejando 123 muertos, 97 de ellos se produjeron en un alud en la comunidad de La Pintada, Guerrero. También se afectó a con Coahuila, Chihuahua y Durango. Además, hubo más de 59 mil evacuados y al menos 218 mil 594 personas afectadas. Las pérdidas económicas se calcularon en 242 millones de dólares, (Estrada R., 2017).

**Cuadro 14. Trayectoria del Huracán Manuel**



Fuente: NHC, 2005.

La fuerza de la naturaleza puede llegar a tales magnitudes que es mejor tenerle respeto. El caso de los huracanes y tifones no son la excepción, ya que no se pueden desviar, ni manipular sus trayectos, ni manifestaciones, pero lo que sí se puede hacer es aprender de los eventos del pasado, tal como se mencionó anteriormente.

El hecho de conocer sucesos tan detallados de cada huracán (en las últimas décadas) mediante las tecnologías y medios de comunicación, ha permitido que los especialistas tracen parámetros específicos que se convierten en información de mucha utilidad en el estudio y planeación en el embate de estos fenómenos. Esos análisis se basan en tres ejes básicos "el antes", "durante" y "después", de los que se despliegan datos cuantitativos y cualitativos que permiten conocer en detalle (en estos tres tiempos) cómo actuaron las autoridades y los habitantes, qué muestra de población fue la más afectada y quiénes en menor medida, las pérdidas materiales y humanas, por mencionar las de mayor importancia.

Esta información se establece bajo un criterio analítico para crear indicadores con los que se pretende implementar estrategias de mitigación del riesgo, tanto preventivas como de rescate y de recuperación.

## **Conclusiones**

Para concluir con este apartado y después de haber mencionado anteriormente algunos fenómenos ciclónicos extremos con sus particularidades, se pueden tomar como antecedentes para algún área de estudio y así "aprender de las lecciones aprendidas" (Glantz, 2016). Considerando las acciones que se implementaron anteriormente y así corregirlas, perfeccionarlas y adaptarlas al escenario particular que esté en amenaza, ya que los huracanes no tienen un comportamiento genérico y no todas las zonas vulnerables tienen las mismas debilidades y/o fortalezas. Por ello, nunca se deben tomar a la ligera las medidas preventivas ante la llegada de algún huracán o tifón, no importa que sea una categoría menor a 5, las prevenciones pueden salvar vidas, reducir daños y evitar la reconstrucción de los espacios, sin mencionar los miles de millones de dólares, cuya pérdida es posible evitar.

Asimismo, es importante mencionar, que para combatir las adversidades de lo que algunos llaman "mal tiempo", lo mejor es estar preparados, en los ejes de los tres actores, gobierno, industria y sociedad. Como anteriormente se mencionaron algunos casos de desastres severos, queda muy claro que la naturaleza es más fuerte que el humano, pero el humano tiene y ha desarrollado la capacidad de reflexionar, analizar y aprender, para no repetir patrones de comportamiento que los expongan a una tragedia.

Por ello es importante desarrollar estudios orientados a establecer estrategias sólidas y congruentes en la mitigación del riesgo de desastre para que se puedan

abordar coordinadamente en los tres niveles de poder. De esta manera en esta investigación se pretende impulsar el desarrollo de ciudades resilientes y, por lo tanto, reducir, en medida de lo posible, o en el mejor de los casos erradicar los daños que esos sistemas pueden causar, ya teniendo como referencia los antecedentes de lo aprendido en el pasado.

## **CAPÍTULO 2. LA RESILIENCIA IMPLEMENTADA EN POLÍTICAS PÚBLICAS: DE LOS DESASTRES A LA SUSTENTABILIDAD**

### **Introducción**

En este segundo capítulo, las afectaciones por fenómenos naturales extremos se vincularán a la prevención de desastres con la sustentabilidad, para fomentar la resiliencia mediante políticas públicas. Asimismo, se insistirá en que el desastre es un asunto meramente social, pues sus implicaciones están vinculadas directamente a las afectaciones en el ambiente donde se desarrolla el ser humano.

Es indispensable, por ello, implementar estrategias preventivas que estén sujetas a la sustentabilidad, pues de acuerdo con los Objetivos del Desarrollo Sustentable (ODS) de las Naciones Unidas, existe un apartado que trata específicamente de la implementación de ciudades resilientes. De ahí que en este capítulo se explicará cómo la implementación de estrategias preventivas, cuando están bien estructuradas, pueden aportar muchos beneficios para desarrollar ciudades sustentables, en especial cuando se cuenta con una planeación sujeta a las necesidades locales y hay apego a las políticas públicas de resiliencia adaptativa, como una primera etapa para visualizar la resiliencia absoluta, en caso de que las condiciones los permitan.

En otras palabras, lo antes mencionado se puede explicar con el siguiente ejemplo: si en una pequeña isla de características rocosas, inhabitada, sin fauna y con la mínima población de vegetación estuviera a mitad del trayecto de un huracán categoría 5, y este fenómeno natural pasara por ese lugar no habría ningún desastre, pero, si esa isla tuviera alta densidad de población en viviendas de madera, el desastre sería muy

severo. Es decir, tal como lo menciona Elías (2002) hoy por hoy, el mayor peligro para los seres humanos lo constituyen ellos mismos.

Asimismo, este capítulo comenzará explicando que el mundo entero está expuesto a sufrir afectaciones por algún tipo de desastre, los mismos que han dejado severas afectaciones en las poblaciones más vulnerables. En el caso particular de esta tesis, solo se abordarán los casos de desastres involucrados con fenómenos hidrometeorológicos, los cuales se han atribuido en innumerables ocasiones al cambio climático y a los efectos colaterales al fenómeno de El Niño.

Esto tiene implicaciones en la dinámica del día a día y consecuentemente en el desarrollo de los países ya que en muchos casos la recuperación aún no ha sido concluida por completo, es decir, los daños materiales y económicos aún no han sido remediados o en el caso de pérdidas humanas no se recuperarán. Por ello es necesario contar con investigaciones de especialistas capacitados para construir óptimas políticas públicas de prevención, para afrontar de manera inteligente y organizada estas manifestaciones de la naturaleza. Cabe resaltar que, aunque los marcos normativos nacionales han mejorado sustancialmente en los últimos treinta años, aún hay algunas insuficiencias que se podrían mejorar con las adecuadas herramientas de planificación, tanto en la parte preventiva como en la de recuperación.

En las últimas tres décadas y en el caso particular de México, las regiones vulnerables ante desastres naturales han dejado innumerables pérdidas humanas, económicas, sociales y ambientales, lo que afectó significativamente a los gobiernos y sus pobladores, ya que hubo muchos casos en que los procesos de recuperación fueron

lentos o trancos, e implicaron efectos negativos sobre el desarrollo de la nación (Lucatella y Garza, 2017; Bass, et. al. 2009).

En el capítulo anterior, se analizaron las principales características de los fenómenos naturales, haciendo énfasis en los de carácter hidrometeorológicos, exponiendo el alcance de severidad partiendo a escala global, nacional y estatal-local (en el contexto de México y la región de Bahía de Banderas). Por lo tanto, el presente capítulo tiene como objetivo explicar los fundamentos contextuales y teóricos de los enfoques en la vulnerabilidad, amenaza, riesgo, así como su vínculo con el desastre, prevención, reducción del riesgo, recuperación, resiliencia y resiliencia adaptativa; y así analizar la perspectivas de políticas públicas que pueden ser utilizadas para reducir las vulnerabilidades y examinar las propuestas metodológicas pertinentes para buscar soluciones al problema de investigación.

Para responder al objetivo mencionado, el capítulo se desarrolla en dos apartados: el primero está compuesto de dos segmentos, en los que se explica qué es el desastre y sus proximidades con la vulnerabilidad, fenómenos naturales, amenaza, riesgo prevención, reducción del riesgo, recuperación resiliencia y resiliencia adaptativa, analizándolos desde sus delimitaciones ontológicas hasta los supuestos y objetivos del estudio. Mientras que, en la segunda parte del primer apartado, se explican las perspectivas de los supuestos de las políticas públicas, y las implicaciones en su aplicación al estudio de desastre por afectación de fenómenos hidrometeorológicos, en relación con intervenciones para alcanzar ambientes resilientes.

En el segundo apartado de este capítulo, se abordan las principales propuestas metodológicas que evalúan a los desastres y que proponen líneas de acción ligadas a la conceptualización de resiliencia y se propondrá la propuesta a utilizar en la tesis, la cual se pretende instrumentar desde la resiliencia adaptativa.

### 2.1. Del desastre a la construcción de resiliencia.

En un inicio, el estudio de los fenómenos naturales fue asumido por especialistas de las ciencias exactas y naturales, principalmente por aquellas con enfoques geodinámicos, hidrometeorológicos y tecnológicos, por lo que gran énfasis estaba dirigido hacia el conocimiento y comportamiento del fenómeno como tal. Más adelante, con el paso de los años, durante el siglo XX, las ciencias sociales comenzaron a ganar terreno con publicaciones científicas sobre la prevención de desastres, motivados principalmente por la amenaza que representaba hacia la sociedad (González, 2008). A final de cuentas y dejando de lado que las ciencias exactas fueran precursoras de estos estudios, el impacto y afectaciones que provocaron a sus habitantes, fue lo que impulsó el interés por estudiarlos desde un enfoque social.

Cotidianamente cuando se habla de estos temas, se ha confundido el significado de los términos involucrados. En muchas ocasiones los desastres naturales y los fenómenos naturales son utilizados como sinónimos, cuando realmente son conceptos muy distintos (García y Beltrán, 2004). Por ello es interesante explicar cada uno por separado. Los desastres provienen de una naturaleza inicial ya sea de carácter social o del entorno, mientras que los fenómenos no siempre son los que generan todas las afectaciones, mismas que se explicarán más adelante. Si se remonta hasta la procedencia del término desastre en latín, se tiene que proviene de los vocablos *des* y

*astros*, donde el primero se refiere a algo negativo o desafortunado, mientras que el segundo a las estrellas, por lo tanto, su significado en conjunto es alusivo a la desgracia derivada de los astros o dioses, más allá del control humano.

Mientras tanto los fenómenos naturales son las manifestaciones repentinas en el entorno natural (el humano no interviene). Los fenómenos naturales pueden ser tanto favorables como desfavorables para las personas, como el caso de una lluvia regular es benéfica en un cultivo, mientras que la misma lluvia en una colonia sin alcantarillado puede provocar una inundación, así mismo existen fenómenos naturales que son inofensivos para el medio ambiente como el arcoíris. Por lo tanto, es muy arriesgado prejuzgar o generalizar a los fenómenos naturales como los únicos causantes de un desastre, lo que generalmente sucede.

A partir de mediados del siglo XX, comienzan a surgir investigaciones sobre desastres, pero desde una perspectiva social, prestando particular atención en las reacciones de las personas, su percepción individual y colectiva, durante una situación específica. Para Cardona (1993, pp.45), describe el desastre como:

“un evento o suceso que ocurre, en la mayoría de los casos, en forma repentina e inesperada, causando alteraciones intensas sobre los elementos sometidos, representadas en la pérdida de vida y salud de la población, la destrucción o pérdida de los bienes de una colectividad y/o daños severos sobre el medio ambiente”.

Sin embargo, para Faas y Barrios (2015), al abordar los desastres desde un enfoque específicamente social, mencionan que son *procesos históricos de largo*

*desarrollo que implican las interacciones constitutivas entre las personas (con sus valores culturalmente contingentes, sistemas políticos, tecnologías y prácticas) y sus entornos materiales. A su vez también tratan de explicar que los desastres pueden ser parteaguas para implementar el desarrollo del área que fue afectada, pero eso se explicará más adelante.*

En este contexto, los desastres provienen de una causa, sin embargo, no siempre es de una causa en especial, es decir existe una denominación de acuerdo a su procedencia. Algunos desastres pueden ser ocasionados por un terremoto, otros por un huracán, por el surgimiento de una guerra, un incendio forestal o por un derrame de sustancias radioactivas y, sin embargo, el desastre no se manifiesta de la misma manera, puesto que sus afectaciones pueden ser muy distintas entre sí. Por ello existe una clasificación de causas de desastres con base en la perturbación de procedencia, ya sean antrópicas o medioambiental/naturales (Lucatella; 2017: 17-18):

- Geológicos (naturales): Son producidos por el dinamismo del medio ambiente, en este caso con el movimiento de las placas terrestres y la consecuente liberación de energía manifestada en sismos, vulcanismos, deslizamiento de suelos, maremotos.
- Hidrometeorológicos (naturales): Son producidos por la interacción de la atmósfera con el agua superficial del planeta, expresado en cambios meteorológicos que afectan directamente a la biosfera, tales como: huracanes, tornados, inundaciones, nevadas, granizadas, sequías, precipitaciones torrenciales, tormentas eléctricas, inversiones térmicas.

- Químicos (antrópicos): Son los que se encuentran relacionados con el desarrollo industrial y tecnológico de las actividades humanas, el uso de diversas formas de energía, como incendios, explosiones, envenenamientos, radiaciones.
- Sanitarios (antrópicos): Se encuentran relacionados con el crecimiento poblacional e industrial; sus principales fuentes son los centros urbanos que concentran grandes plantas industriales y vehiculares con una alta densidad de población, generando contaminación, desertificación, epidemias, plagas.
- Socio-organizativos (antrópicos): Son ocasionados por las actividades de las crecientes concentraciones humanas y por el mal funcionamiento de algún sistema propuesto por el hombre: concentraciones masivas de población, interrupción de servicios, accidentes, guerras.

Al describir de la manifestación del origen del desastre se atribuyen a dos aspectos, los antrópicos que corresponden a las acciones socialmente organizadas por el humano con consecuencias negativas hacia su entorno; y los medioambientales/naturales que son atribuidos a las manifestaciones de los fenómenos naturales con carácter perturbador. Entonces, el desastre es la correlación entre los fenómenos naturales de carácter perturbadores o de alta intensidad, presenciados en zonas con condiciones desfavorables del ámbito físico y/o social, como una situación de económica precaria, falta de información clara y fidedigna sobre los riesgos de la región; viviendas frágiles, las incongruencias en la planeación del ordenamiento territorial, entre otras, que en conjunto puede dejar significativos daños y afectaciones en la población, considerándose como vulnerable.

Un escenario de vulnerabilidad está propenso a provocar un desastre. De acuerdo con sus raíces del latín, el término vulnerabilidad está compuesto por dos vocablos *vulnus* y *abilis* que corresponden a herida y capacidad de, respectivamente, entendiéndose como la *probabilidad de ser herido*, o en otras palabras a la capacidad de ser herido (DRAE, 2014). Sin embargo, en el contexto de esta investigación, la vulnerabilidad es la *condición en virtud de la cual una población está o queda expuesta o en peligro de resultar afectada por un fenómeno de origen humano o natural, llamado amenaza*<sup>8</sup> (Wilches-Chaux, 1998: 27). En tanto, que Blakie et al. (1996), afirman que la vulnerabilidad implica la

*Consideración de procesos sociales y las causas de fondo como los acelerados procesos de urbanización, el crecimiento de la población, los efectos de la economía mundial y la degradación ambiental, quienes afectan la concesión y distribución de recursos entre diferentes grupos sociales.*

En otras palabras, se refiere a la falta de un adecuado ordenamiento territorial,<sup>9</sup> tanto desde la perspectiva social como espacial. Entonces cuando se tiene un escenario vulnerable frente a la manifestación de un fenómeno natural de carácter intenso, es un claro indicador de que existe una gran probabilidad de haya afectaciones, por lo que se afirma que el riesgo no solo es dado por la amenaza o peligro de un fenómeno natural, sino también por el aumento de las condiciones de vulnerabilidad que hacen susceptible a una sociedad de sufrir daños (González, 2012; Briones, 2010).

---

<sup>8</sup> Wilches-Chaux (1998) afirma que la amenaza es la falta de adaptación, fragilidad o vulnerabilidad, es precisamente la que convierte la probabilidad de ocurrencia del fenómeno en una amenaza.

<sup>9</sup> Ordenamiento territorial. - permite organizar el uso, aprovechamiento y ocupación del territorio sobre la base de las potencialidades y limitaciones, teniendo en cuenta las necesidades de la población y las recomendaciones generadas por todos los instrumentos de planificación y gestión. (<http://www.fao.org/in-action/territorios-inteligentes/componentes/ordenamiento-territorial/introduccion/es/>)

En este sentido, Viandy y Briones (2015), afirman que el riesgo no está dado solo por la amenaza o peligro de un fenómeno natural, sino también por el aumento de las condiciones de vulnerabilidad, pues son las mismas que hacen que una sociedad esté expuesta a sufrir daños. Lo que en el contexto social se ve plasmado como la falta o inaccesibilidad de información y/o claridad de ella, entre muchos otros factores. En otras palabras, se puede decir que hay un alto riesgo de desastre si uno o más fenómenos naturales peligrosos ocurrieran en situaciones vulnerables (Cardona, O., pp.7, 1993).

Una vez comprendido el significado del desastre y la identificación de las causas del mismo, es importante abordar el concepto del riesgo. El riesgo siempre estará vinculado en función al daño, y por lo tanto a la pérdida. El riesgo es la probabilidad de sufrir un daño, se señala como una probabilidad porque el riesgo supone incertidumbre de lo que suceda en el tiempo, sobre todo el futuro, es por esto que muchas veces también se hable de arriesgar, exponer o aventurar, para llevar a cabo algunas acciones de acuerdo a ciertas decisiones tomadas o dejadas de tomar, es decir, permanentemente se está expuesto a un riesgo. No hay ninguna conducta, lugar u objeto determinado que esté libre de riesgo, ya que incluso la simple existencia de un sistema implica un riesgo por sí mismo, por lo que tampoco existe la plena seguridad de que algo suceda o no.

Es necesario notar que la vulnerabilidad en sí misma constituye un sistema dinámico, es decir, que surge como consecuencia de la interacción de una serie de factores y características, internas y externas, que convergen en una comunidad particular. El resultado de esa interacción es el bloqueo o incapacidad de la comunidad

para responder adecuadamente ante la presencia de un riesgo determinado, con el consecuente desastre de esa interacción de factores y características en desventaja.

Comprendidos los alcances de las definiciones de desastres (con tipologías), riesgo y vulnerabilidad, y con el objetivo de buscar una serie de estrategias para enfrentar los fenómenos naturales de carácter intenso (específicamente los hidrometeorológicos), de una forma integral y desde todas las posibles vertientes, económica, social, política, cultural y ambiental. En esta argumentación, se entiende que los fenómenos naturales son manifestaciones de la propia naturaleza, que en un momento dado pueden constituirse como detonadores de un desastre cuando impactan a la sociedad, dependiendo del grado de riesgo y las condiciones de vulnerabilidad que prevalezcan.

Muchas veces no se toma en cuenta que las personas viven y se desarrollan en estrecho vínculo con la naturaleza haciéndolo parte de ella y sufre las mismas afectaciones que todas las especies vivientes sobre el planeta (González, 2008). Sin embargo, desde tiempos remotos la especie humana ha desarrollado habilidades de supervivencia basadas en observación y acciones para prevenir situaciones de peligro, que han contribuido significativamente en la preservación de la especie como hasta nuestros tiempos, aunque en algunos casos con deficiencias.

Por ello es interesante hacer mención de los sucesos del pasado que han dejado valiosas lecciones de aprendizaje respecto a lo que no se debe volver a sufrir, tanto por el gobierno como por la población, y así creando conciencia respecto a la importancia del estudio de la prevención de desastres, desde una visión social. Según Cardona (pp.46, 2003), los desastres generados por las manifestaciones severas del medio

ambiente se comprenden y asocian a los mecanismos físicos que los generan y el riesgo estimado de la posible ocurrencia de un fenómeno ante su latente afectación. Es decir, en este contexto, si no hay un mecanismo físico que perturbe un área geográfica y sus elementos, no habría riesgo alguno.

Una vez comprendido el enfoque de desastre y las implicaciones multidisciplinarias con que éste está vinculado, las autoridades e instituciones pertinentes han puesto manos a la obra implementando políticas sociales de prevención, pro activación y de reacción en tiempo real, para que posteriormente se implementen de manera organizada durante la presencia de un siniestro. Partiendo desde acciones del gobierno, de ONGs y de la población en general, esperando que de ésta manera todos estén bien informados para saber cómo y cuándo actuar ante una situación de peligro y a la espera de tener un ambiente resiliente.

De acuerdo al contexto de esta tesis, se entenderá como *resiliencia* a la "capacidad de un sistema, comunidad o sociedad potencialmente expuesto a amenazas para adaptarse, resistir o cambiar, con el fin de alcanzar o mantener un nivel aceptable en su funcionamiento y estructura" (Bass, 2009: 9, EIRD, 2004). En estos argumentos, donde los sistemas, comunidades o sociedades, son capaces de nutrir sus capacidades de organización para aprender de las lecciones vividas en desastres pasados, con el fin de salvaguardar futuros escenarios y mejorar las medidas de reducción de riesgos y costos.

Para alcanzar un ambiente resiliente, se deben evaluar las fortalezas y capacidades de respuesta de una serie de entidades que conforman el sistema total de un país o comunidad, las mismas que implicaría en su funcionamiento un consenso para

implementar las acciones más factibles ante los desastres, tanto de manera preventiva como de recuperación. Muchos autores han dicho que la resiliencia va estrechamente ligada a la comunidad, y el vínculo social que se liga con el concepto de desastre. En la comunidad, *la resiliencia se asocia a resistir eventos extremos, sin sufrir daños devastadores; mitigar riesgos; sobrevivir y funcionar en situaciones extremas; absorber y recuperarse; reducir vulnerabilidades y potenciar adaptación* (CARRI, 2013).

A partir de estas definiciones, similares a lo planteado por el Stockholm Resilience Center (2007), es que otras organizaciones como el Instituto de Resiliencia Comunitaria y Regional (CARRI) desarrolló el Sistema de Resiliencia Comunitaria (CRS), han decidido enfocarse en potenciar el desarrollo de la resiliencia de comunidades, ellos define a la resiliencia comunitaria como *“la capacidad de anticipar los riesgos, limitar el impacto y recuperarse rápidamente a través de la supervivencia, la adaptabilidad, la evolución y el crecimiento de cara a un cambio turbulento”*(pp.32, 2013) . En este punto, se debe señalar que desde la década de los años setenta el término resiliencia se comenzó a utilizar en las investigaciones medioambientales, dejando su exclusividad en la psicología, donde surgieron varias definiciones; aparte de la mencionada. En su conjunto las definiciones tienen en común tres orientaciones analíticas:

- Resiliencia como proceso y no como algo acabado (Norris et al., pp.74, 2008).
- Resiliencia como producto de la interacción entre persona y entorno (Melillo, pp. 83, 2008).
- Resiliencia como habilidades o capacidades para enfrentarse o resolver situaciones adversas (Folke, pp.352, 2006).

En este sentido, la resiliencia es una noción derivada de la física que expresa las cualidades de un material cuando es sometido a un estrés. Posteriormente el concepto fue desarrollado por Holling (1973) para comprender las dinámicas no lineales, así como los procesos a través de los cuales los ecosistemas se auto-mantienen y persisten frente a perturbaciones y cambios. Asimismo, la aplicación de este concepto se ha ampliado a otras disciplinas como ya se había mencionado en la psicología y el trabajo social en el marco de las capacidades de niños, adultos y familias que afrontan adversidades y se recuperan.

Mientras que, en el caso particular de esta investigación, la resiliencia se abordará como las capacidades de una sociedad para sufrir la menor afectación posible ante la perturbación de un sistema en la cotidianidad de sus habitantes.

## **2.2. Políticas públicas y su vinculación en la resiliencia**

Desde tiempos remotos el hombre primitivo se caracterizó por vivir en grupos que si bien no tenían reglas de convivencia como se conocen actualmente, ellos tenían códigos de comportamiento con los que se organizaban para realizar tareas cotidianas y garantizar su supervivencia en colectivo. En la actualidad esta situación persiste, pero evolucionó para adaptarse a las complejas y modernas sociedades en las que habitamos hoy en día.

A lo largo de la historia han existido diversos métodos para organizar a los grupos sociales, actualmente en todos los países existen políticas públicas adaptadas a sus necesidades para garantizar una convivencia y una organización sincronizada en sociedad, para alcanzar armonía y un bienestar común entre sus habitantes.

Las políticas públicas surgen con la finalidad de establecer orden y para generar gobernanza<sup>10</sup> en las poblaciones, por lo que en el contexto de esta tesis, las políticas públicas de resiliencia surgen como una vertiente de las políticas públicas de seguridad social. Estas políticas tienen como antecedente los planes de acción para el bienestar de los habitantes que se implementaron en el siglo XVII y XVIII por Isabel I y Federico II de Prusia, respectivamente, quienes mediante estas estrategias fomentaban cierto grado de bienestar en los ciudadanos de la clase obrera, pero no fue sino hasta el siglo XIX cuando en Inglaterra y Alemania se elaboraron modelos de políticas sociales más emblemáticas en el contexto moderno tal como se conoce hoy en día (Gómez, M. y Castón, P., 2003).

Cabe señalar que incluso antes de ser catalogadas como políticas públicas de seguridad social, se implementaban como prácticas altruistas organizadas por algún representante miembro de la aristocracia. Esta visión, cambió en la década de los ochenta del siglo XIX, cuando el político Otto Von Bismarck especificó que la política de seguridad social debía ser activada y desarrollada mediante instituciones diferentes a las de caridad y a las de beneficencia, por lo que generó el modelo "bismarckiano", el mismo que propone la creación de nuevas instituciones basadas en el concepto de seguridad social obligatoria, para dar apoyo a los individuos y a las familias que sufren las desafortunadas derivaciones de circunstancias no deseadas, mediante planes de apoyo para minimizar que caigan en situaciones de pobreza, miseria o marginación (Gómez, M.

---

<sup>10</sup> La gobernanza tiene la función de designar el conjunto de prácticas colectivas por medio de las cuales se produce el orden social y político, si se permite la paradoja, gracias a la utilización de normas flexibles. Estas prácticas se producen detrás de las instituciones clásicas (administración del Estado, entidades locales, empresas privada) (Somoza, 2013).

y Castón, P.,2003). Estas políticas resultaron muy favorecedoras para la sociedad, principalmente a quienes pertenecían al estrato bajo.

En los Estados Unidos, durante mediados del siglo XX, el gobierno comenzó a tener interés en el comportamiento y bienestar de la población tras el antecedente de la guerra y las posibilidades de una próxima (González, 2008), mientras que en América Latina surge el mismo interés, pero influenciado tras el impacto de fenómenos naturales extremos. En el caso de México por los estragos y daños causados en el terremoto de 1985; en Perú por los grandes daños atribuidos a las manifestaciones de El Niño en 1983 sobre la región norte del país; en la región del Caribe y Golfo de México el impacto consecutivo de los huracanes Georges y Mitch en 1998, los cuales dejaron afectaciones de miles de millones de dólares de acuerdo con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Estos dos sucesos tanto en Estados Unidos como en América Latina, pedían a gritos tomar cartas en el asunto para garantizar y estabilizar el bienestar en sus naciones.

Retomando el caso particular de México, los planes para implementar acciones preventivas ante cualquier percance que amenazara la integridad humana, se establecieron tras finalizar la Segunda Guerra Mundial y fueron respaldados por el Convenio de Ginebra<sup>11</sup>. En 1949, es la fundación oficial de la Defensa Civil<sup>12</sup> en México, como un medio operativo para los derechos humanos. Mientras que en 1965 la Organización de las Naciones Unidas (ONU) decreta que la asistencia humanitaria tiene

---

<sup>11</sup> El Convenio de Ginebra cuyo propósito es proteger la integridad humana de la población mundial, haciendo particular énfasis en las víctimas de los conflictos armados.

<sup>12</sup> La Defensa Civil era una institución de defensa nacional mexicana que posteriormente se convertiría en lo que hoy en día se conoce como la SEDENA.

que ser función de los gobiernos, y así desarrollar sistemas de gestión de emergencias que permitan responder de la mejor manera ante un desastre.

Así mismo, cuando las investigaciones de fenómenos naturales extremos comenzaron a vincularse con las ciencias sociales, comenzaron a tener una fuerte tendencia hacia las acciones de recuperación. Por ello, en 1972, la Secretaría de Defensa Nacional (SEDENA) de México establece el Plan de Auxilio a la Población Civil en Casos de Desastre, denominado PLAN DN-III-E. Sin embargo, cabe mencionar, que en ese momento tenía una estructura de acciones meramente reactivas (de recuperación) y no preventivas.

El Plan DN-III-E fue puesto en ejecución por primera vez en agosto de 1973, tras el desbordamiento del Río Pánuco, en los estados de Veracruz y Tamaulipas, el mismo que cobró un alto número de vidas humanas y grandes pérdidas económicas (Cienfuegos, 2011). Posteriormente, con el desarrollo de la investigación de riesgos, se demostró que, al implementar acciones preventivas, los daños resultaban menores y por lo tanto el período de recuperación se reducía significativamente.

Años después y tras las afectaciones en Ciudad de México por el terremoto de 8.1 grados de magnitud en la escala de Richter con epicentro en la Cd. de México en 1985 y afectaciones en estados circunvecinos, surge lo que hoy se conoce como el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), el cual funcionó hasta 1986, con el objetivo de la implementación de acciones coordinadas para la protección de la población contra los peligros que se presenten en nuestro territorio, ya sean de origen natural, u originadas por la actividad humana que eventualmente termina en un desastre. (Cienfuegos, 2011).

Una vez consolidado el SINAPROC, comienzan a implementarse acciones ante prevención de desastres en México, las mismas que fueron argumentadas por la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR, por sus siglas en inglés) de la ONU y simultáneamente la SEDENA actualiza el Plan DN-III-E integrando medidas de prevención. Incluso este Plan cuenta con un apartado especial ante el embate de fenómenos naturales extremos, que se despliega en tres categorías: geológicos (volcanes y sismos), hidrometeorológicos (sistemas invernales y sistemas tropicales) y químico-tecnológicos (incendios).

Asimismo, en el apartado de fenómenos hidrometeorológicos cabe destacar que, *durante la temporada de sistemas tropicales, se realiza el despliegue de cuatro Agrupamientos de Ingenieros para Casos de Desastre (A.I.C.D.), en las plazas de la Ciudad de México, Monterrey, N.L., Guadalajara, Jal. y Valladolid, Yuc. con personal, material, herramienta, maquinaria pesada y una cocina comunitaria* (SEDENA, pp. 22, 2012:), para dar soporte ante cualquier emergencia. El mismo Plan cuenta con un apartado de ayuda comunitaria a la población civil que hace mención sobre la implementación de recomendaciones a la población, las cuales se derivan en tres fases: fase preventiva, fase de auxilio y fase de recuperación, lo que contribuye a concordar con Glantz, quien dice que "por cada dólar que se invierte en prevención, se ahorran siete de recuperación" (Glantz, pp. 94, 2017:). Por ello se considera más oportuno reforzar la fase preventiva, para minimizar las acciones de auxilio y así atender de manera mínima la fase de recuperación.

Tanto la SEDENA, la SINAPROC y la UNISDR comparten el mismo compromiso por salvaguardar el bienestar de la población ante las inclemencias de los fenómenos

naturales extremos. La UNISDR se creó en diciembre de 1999 como parte de la Secretaría General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), quienes han organizado y participado en reuniones para fomentar la concientización y acciones mundiales sobre estrategias de reducción de riesgos en distintas ciudades como en Yokohama (1994), Johannesburgo (2002), Hyogo (2005), Estambul (2011), Río de Janeiro (2012), entre otras. Pero la más reciente ha sido la tercera reunión de la ONU sobre la Reducción de Riesgos de Desastre, donde se crea el Marco Sendai (2015) compuesto de siete objetivos globales y cuatro prioridades de acción, proyectado para obtener resultados en el periodo de los siguientes quince años. En dichos objetivos se propone implementar acciones para generar ciudades resilientes ante el impacto de fenómenos naturales extremos, entre otros temas.

La UNISDR, sin embargo, tiene un enfoque peculiar en promover el desarrollo de investigaciones científicas para posteriormente ponerse en marcha y promoverlas en instituciones preventivas a nivel mundial. Con base en lo anterior, la UNISDR tiene como objetivo desarrollar planteamientos en base a investigaciones académicas para la reducción de riesgos, los mismos que se enfocan en las cuatro prioridades para la acción, establecidas en el Marco de Sendai, estas prioridades son: comprender el riesgo del desastre; fortalecer la gestión del riesgo de desastre; invertir en la reducción del riesgo de desastre; y aumentar la preparación frente a desastres para una respuesta eficaz y mejorar la recuperación, rehabilitación y reconstrucción del ambiente (UNISDR), en otras palabras, para generar resiliencia.

La UNISDR como parte de la ONU, utiliza el término resiliencia de la misma manera que el científico medioambiental Crawford Holling, quien en 1973 introdujo por

primera vez el concepto resiliencia en la literatura ecológica, para comprender cómo los ecosistemas se auto mantienen frente a perturbaciones y/o cambios, siendo fomentado como la base para que otros científicos generaran nuevas aportaciones (Folke, Colding y Berkes, 2003). Lo que Holling trató de explicar es que cuando un área que se ve modificada por una perturbación extrema, tiende, con sus actores locales, a auto regenerarse y/o regresar de manera natural a las condiciones en las que se encontraba inicialmente. Sin embargo, en el contexto de esta investigación se comprende que la regeneración se puede acelerar o evitar (resiliencia) mediante la concientización del peligro, difundiendo información a todos los actores sociales para construir fortalezas previas al disturbio y así minimizar el daño o en el mejor de los casos que éste sea nulo, lo que representaría un escenario completamente resiliente.

De acuerdo con esta visión se han creado instituciones como la UNISDR que como ya se mencionó anteriormente, desarrollan estrategias para reducir el riesgo del desastre con base en estudios científicos con su implementación en los Estados miembros de las Naciones Unidas. Como ya se afirmó, estas instituciones han generado varias reuniones internacionales, donde se han creado marcos de acción, los dos más sobresalientes son el de Hyogo y el Sendai, nombrados así por las ciudades japonesas en que se llevaron a cabo. El 18 de enero de 2005 y el 18 de marzo de 2015, respectivamente, donde se desarrollaron acciones para la prevención de riesgos, mediante estrategias globales a mediano-largo plazo (quince años), con el fin de reducir desastres por afectaciones de fenómenos naturales extremos.

El Marco de Acción de Hyogo (MAH) se creó para dar un mayor impulso a la labor mundial en relación con el Marco Internacional de Acción del Decenio Internacional para

la Reducción de los Desastres Naturales de 1989 y la Estrategia de Yokohama para un mundo más seguro (UNISDR, 2015).

Este marco de acción (MAH), fue el primer plan para explicar, describir y detallar el trabajo que se requiere de diferentes sectores y actores para reducir las pérdidas por desastres. Fue desarrollado y acordado con los muchos actores necesarios para reducir el riesgo de desastres (gobiernos, agencias internacionales, expertos en desastres y muchos otros), lo que los lleva a un sistema común de coordinación.

El Marco de Acción de Hyogo (MAH) propuso cinco prioridades para la acción, las cuales se enlistarán enseguida, y ofrece principios rectores y medios prácticos para lograr la resiliencia ante desastres. Su objetivo principal era reducir sustancialmente las pérdidas por desastres, mediante el desarrollo de la capacidad de recuperación en las naciones y comunidades ante los desastres, con la visión de ponerlo en marcha para el 2005 y esperando tener resultados notorios para el 2015. Esto significó reducir la pérdida de vidas, reforzando el apoyo de los activos sociales, económicos y ambientales (UNISDR, 2005).

El resultado previsto y los objetivos estratégicos, se desarrollaron en base a las cinco prioridades de acción:

1. Velar por que la reducción del riesgo de desastres constituya una prioridad nacional y local dotada de una sólida base institucional para su aplicación;
2. Identificar, evaluar y vigilar los riesgos de desastre y potencializar alertas tempranas;

3. Utilizar el conocimiento, la innovación y la educación para establecer una cultura de seguridad y de resiliencia en todo nivel;
4. Reducir los factores subyacentes del riesgo; y
5. Fortalecer la preparación en casos de desastres, a fin de asegurar una respuesta eficaz en todos los niveles.

Con base en los resultados alcanzados tras el plazo de quince años, la UNISDR convocó a una siguiente reunión en Sendai, Japón el 18 de marzo del 2015, para actualizar las estrategias del MAH. Ahí generaron nuevas estrategias en otro marco llamado Marco de Acción de Sendai (MAS), el cual se basó en las enseñanzas aprendidas después de la implementación del de Hyogo, sus carencias detectadas y el compromiso por fortalecer y afrontar desafíos futuros.

En este MAS se estipuló que los acuerdos logrados se implementarían durante un periodo de quince años, del 2015 al 2030 como sucesor reforzado del Marco de Acción de Hyogo del 2005-2015. En él se trazó como objetivo aumentar la resiliencia de las naciones y comunidades ante los desastres, pero una de las modificaciones más importantes fue la modificación del enfoque, ya que pasó de "la gestión de desastres" a "la de gestión del riesgo de desastres", puesto que es más factible priorizar como punto de partida la gestión del riesgo que partir desde el desastre.

En este nuevo Marco, también se definieron prioridades de acción que quedaron decretadas en cuatro enfoques:

1. Comprender el riesgo de desastres.
2. Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestión el riesgo.
3. Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia.

4. Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y para “reconstruir mejor” en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción.

Al igual que el MAH, el MAS tienen enfoques que contribuyen para alcanzar específicamente uno de los diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)<sup>13</sup>. El objetivo número trece menciona las Acciones por el Clima, teniendo como meta el objetivo de *adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático*, del que se desglosan específicamente los siguientes puntos (ONU México, 2017):

13.1 Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países.

13.2 Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales.

13.3 Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.

Varios de los objetivos del desarrollo sustentable que fueron asentados en la Asamblea General del Desarrollo Sostenible dentro de la Agenda 2030, vigente hoy en día. Por ello, hasta este punto solo se pueden consultar los resultados posteriores a la

---

<sup>13</sup> El 25 de septiembre de 2015 los 193 Estados Miembros de la ONU adoptaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: un plan de acción compuesto por 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y 169 metas, cuyo propósito es poner fin a la pobreza, luchar contra la desigualdad y hacer frente al cambio climático para el 2030. La Agenda 2030 representa un marco de referencia muy importante para los actores del desarrollo en todos los niveles. Un reto que requiere de la integración de los diversos sectores de la sociedad, para marcar una diferencia en la vida de millones de niñas y niños, hombres y mujeres alrededor del mundo (ONU México, 2017).

implementación del MAH en los Estados miembros de las Naciones Unidas donde se desarrolló.

Glantz (2017), sin embargo, afirma que “si hay afectación por más mínima que ésta sea, no se considera que hay resiliencia”, pero si la afectación es menor, o si la recuperación se da en un tiempo más corto en comparación de afectaciones anteriores, se podría considerar que se está desarrollando la construcción de escenarios resilientes, lo que hace pensar que se están implementando de manera adecuada las acciones de prevención, pero aún falta seguir haciendo estudios de caso para reforzarlas y complementarlas.

### **2.3. La resiliencia adaptativa**

Para hablar de la resiliencia adaptativa, primero hay que explicar la resiliencia por sí sola. Dicho así es importante mencionar que el término de resiliencia fue utilizado principalmente por la psicología, refiriéndose a la capacidad de recuperación que tienen las persona para superar alguna experiencia emocionalmente traumática (Melillo, Cuestas y Estamatti, 2008), pero posteriormente en 1973 Holling fue pionero por implementarla en otra disciplina muy distinta.

En 1973 se introdujo por primera vez el término de resiliencia en relación con temática ecológica, misma que hacía referencia al proceso de auto recuperación de un ecosistema ante una perturbación y/o cambios (Holling, 1973). De ésta manera comienzan los estudios de la resiliencia en el entorno de las ciencias naturales y espaciales, que con el paso de los años se han desarrollado para convertirse en la resiliencia adaptativa que se explicará detalladamente en este apartado.

De manera más actual y por lo tanto con vinculación plena entre el medio ambiente y el espacio geográfico, la UNISDR describe la resiliencia como:

La capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuesta a peligros para resistir, absorber, acomodar, adaptarse, transformarse y recuperarse de los efectos de un peligro de manera oportuna y eficiente, incluso mediante la preservación y restauración de sus estructuras básicas esenciales y funciones a través de la gestión de riesgos, tanto en el sector público, privado y social (UNISDR, 2017).

Es por ello que la resiliencia más allá de estar focalizada en la preservación del espacio físico, se expande a la preservación de un entorno socioeconómico, tal como el jefe del programa de resiliencia de la ONU-hábitat, Dan Lewis, comentó en la reunión de junio del 2016 en Ciudad de México (ONU, 2016), diciendo que:

El objetivo fundamental de todo gobierno es sufrir el menor impacto ante cualquier amenaza, desastres naturales, económicos o sociales. Importa reducir índices de mortalidad, minimizar daños a los bienes públicos y privados, mantener la continuidad de los servicios y funciones de las ciudades durante la crisis.

Asimismo, si se aborda la resiliencia desde una práctica individual, se podría comprender como cuando una persona ha vivido o está viviendo una situación de riesgo, exclusión o traumática (por algún motivo externo a su cotidianeidad), es capaz de adaptarse y recuperarse. Mismo proceso se atribuye a la adaptación e interacción entre factores internos y externos, en los que Carretero (2010) afirma que es necesario que

estos factores interactúen entre sí para poder hablar de resiliencia. Incluso Carretero (2010) comenta que la resiliencia se puede comprender de tres maneras:

- Resiliencia como proceso, y no como algo acabado.
- Resiliencia como producto de la interacción entre persona y entorno.
- Resiliencia como habilidades o capacidades para enfrentarse o resolver de manera adecuada situaciones adversas, de riesgo o de exclusión.

En este contexto, como ya se había señalado, se trabajará con el concepto de resiliencia en su estrecho vínculo con el de adaptación, formado el término de resiliencia adaptativa. Dicho concepto, y para relacionarlo a la necesaria formulación e implementación de políticas públicas que contribuyan a impulsar, sostener y transformar las concordancias necesarias entre el Estado y la sociedad en su conjunto, se entenderá como:

Las capacidades que fomenta el Estado para estimular un consenso de todos los actores sociales, políticos y económicos, con una serie de políticas que tienen como objetivo fomentar la adaptación, mitigación y recuperación ante los embates de desastres de diversa índole y recuperarse de forma eficiente y eficaz, restaurando en el menor tiempo y con el uso adecuado de recursos las estructuras y funciones básicas de un país.

En esta perspectiva y desde las tesis de los sistemas complejos adaptables, la capacidad de prevalencia de un sistema depende de varios factores, algunos de naturaleza interna a la organización del propio sistema y otras provenientes del exterior (Constantino y Dávila, 2011). Entre los primeros destacan la abundancia o no de

elementos especializados como constituyentes del sistema, la magnitud de la población y el grado de profundidad de los vínculos entre sus elementos, ello formaría parte de la capacidad del procesamiento de los disturbios. Los elementos significativos provenientes del exterior se relacionan con la magnitud de los impactos y su frecuencia. Por lo tanto, la conjunción de tales factores es determinante de la estabilidad de un sistema para sobreponerse a la presión de los disturbios que desestabilizan la cotidianeidad, como sería el caso de los desequilibrantes.

Por lo tanto, la capacidad de un sistema para absorber y disipar las tensiones provocadas por un evento externo se relaciona con la magnitud del disturbio y el tiempo de duración de las alteraciones provocadas, así como con el tipo de afectación a los elementos esenciales del sistema. En tal sentido, a la capacidad de resistencia de un sistema sin la pérdida de atributos internos ante impactos externos se le denomina resiliencia. Por su parte, a la velocidad de retorno a alguno de los estados de estabilidad que caracterizan a un sistema posterior a la presencia de un disturbio se le denomina homeostasis.

Desde la visión de Constantino y Dávila (2011), la resiliencia y la homeostasis<sup>14</sup> son procesos contemporáneos importantes para el análisis de las acciones institucionales frente la presencia de eventos naturales de gran magnitud que pueden comprometer la estabilidad del funcionamiento de una región, un sector de actividad o una comunidad. Asimismo, se debe entender que estas acciones están fuertemente determinadas por el estado interno del funcionamiento de los elementos que integran el

---

<sup>14</sup> Se va a comprender por homeostasis a la propiedad de los organismos que consiste en su capacidad de mantener una condición interna estable compensando los cambios en su entorno mediante el intercambio regulado de materia y energía con el exterior (Mosquera y Muñoz, 2011).

sistema que se inspeccione. Al igual que en el caso de la mayor parte de las categorías que se suelen emplear en el análisis de la relación naturaleza-sociedad, para las que no existe una sola forma para interpretar y definir las características de los procesos que forman parte de un sistema, debido a la interpretación específica en cada campo disciplinario o a las diferencias en las bases axiológicas empleadas. Tampoco existe una sola forma para referirse al estado del funcionamiento interno de los elementos del sistema. Sin embargo, si éstos tienen una calidad de funcionamiento precaria, la capacidad para resistir impactos, o eventualmente retornar a las condiciones de estabilidad, es baja.

Desde una visión general, que tenderá a englobar las definiciones explicadas la base operacional teórica de las mismas existen cuatro enfoques que son útiles para analizar e interpretar los impactos provocados por desastres naturales extremos. Los principales son:

- **Determinismo físico (Maskrey 1989; Hewitt 1983):** La perspectiva de las ciencias naturales ha dominado el estudio de los fenómenos naturales extremos. Específicamente la física y algunas áreas de la ingeniería tratan a los fenómenos geofísicos como “externos” y hay quienes suelen asociarlos directamente a “desastres naturales” pero el en capítulo anterior ya se habló de las características que existen de cada uno. Dentro de estas líneas de pensamiento sustentado en el determinismo físico, podemos distinguir dos grupos: el científico y el tecnológico. En ambos casos se confiere al fenómeno natural como el agente activo del desastre. Desde dicha óptica los desastres ocurren irremediamente a causa de impacto de fenómenos naturales peligrosos.

En esta corriente se considera al desastre natural como un evento en el producto delimitado temporal y territorialmente, cuya unidad de medida puede expresarse en número de muertos, heridos o pérdidas en dólares. Se caracterizan como eventos inesperados, inmanejables e impredecibles y se considera que introducen el desorden en el orden. El determinismo físico ofrece una visión estática de los desastres. No excluye del todo la presencia de factores sociales y económicos dado que pone como “receptor” a la sociedad y a la economía, aunque los deja en una posición pasiva y dependiente. Se acepta la capacidad de la sociedad para enfrentar el desastre, pero como una capacidad derivada del avance tecnológico, así como político-administrativo. Desde esta escuela de pensamiento se considera que ante los desastres naturales lo importante es: Monitorear las condiciones físicas; educar al gobierno y al público; desarrollar sistemas centralizados para proteger a quienes están en riesgo; zonificar áreas de alto riesgo; rediseñar instalaciones; y si todo esto falla, organizar la ayuda a gran escala; los expertos son los adecuados para operacionalizar esta visión.

- Estructural-funcionalista: Este planteamiento que ha sido denominado también como enfoque convencional, parte del reconocimiento de la estructura social como un conjunto en el que la modificación de cualquiera de las partes influye sobre las demás y sobre el todo (Hewitt 1983). Este pensamiento se basa en la teoría estructural funcionalista anglosajona y estudia sistemáticamente la respuesta organizacional y comunitaria ante los desastres. Dentro de esta teoría los desastres se entienden como desestructuradores y desintegradores que provocan cambios en la estructura de una sociedad. Esta escuela ofrece una

clasificación de desastres basada en su origen: natural y antropogénico o tecno social.

- Alternativo (Hewitt, 1983): El enfoque alternativo comenzó a desarrollarse al mismo tiempo que aumentaba la evidencia de que los desastres asociados a fenómenos extremos de la naturaleza no correspondían directamente a la magnitud de los mismos. Por lo que se pensó que el desastre estaba más relacionado a las características sociales y económicas de la sociedad afectada (riesgo y vulnerabilidad). De este modo se integraron tanto los procesos económicos como los fenómenos naturales extremos para explicar las causas de un desastre. En esta novedosa forma de concebir a los desastres como fenómenos internos y no externos, las sociedades humanas no son solamente receptoras pasivas de eventos extraordinarios de la naturaleza. En este orden el desastre por causas de fenómenos naturales extremos, sus causas, rasgos internos y consecuencias, no se explican por un comportamiento peculiar o condiciones peculiares ante el evento calamitoso, sino más bien dependen del orden social (interrelaciones del estado y la sociedad), de sus relaciones cotidianas con el hábitat y las circunstancias históricas mayores que las provocaron.

Desde una visión de conjunto, en la operacionalización de los conceptos de resiliencia y de resiliencia adaptativa conlleva razonar los alcances de las definiciones de desastres, riesgo, vulnerabilidades y sus supuestos o tipologías específicas, en el marco de los factibles efectos del cambio climático. En este orden de ideas, se constatan las evoluciones mismas de los conceptos, desde perspectivas estáticas, hasta la búsqueda

de sinergias y dinamismos entre todos los entes que conforma un Estado y los poderes que predeterminan el funcionamiento del gobierno nacional.

Asimismo, y aún y cuando las tesis del determinismo físico y estructural funcionalismo todavía mantienen una determinada hegemonía en las investigaciones de esta problemática, desde los postulados alternativos se acepta la posibilidad de que los efectos destructivos de un fenómeno natural puedan depender en mayor grado del orden social, económico y político prevaleciente en un determinado lugar, pues unos entes (gobiernos, sociedad y demás actores), bien organizados y con estructuras institucionales preparadas y en consenso con el entramado que conforman una nacional, pueden resistir y resurgir de los daños, mediante el uso de recursos de forma eficiente y eficaz, en un plazo de tiempo razonable.

## **Conclusiones**

En este apartado se abordó el proceso por el que la resiliencia pasó de ser un término exclusivo de la psicología, a ser utilizado en otras disciplinas como la ecología y en estudios medio ambientales. De esta manera se adoptó la vertiente relacionada con el medioambiente, sin embargo, la resiliencia (absoluta) no es suficiente para los fines de esta investigación, por ello se examinaron distintas acepciones de la misma, hasta llegar con la definitiva que es la *resiliencia adaptativa*, misma que se considera la más pertinente para alcanzar los objetivos señalados por la investigación.

En este sentido la resiliencia adaptativa se entiende como una precondition para alcanzar el desarrollo humano sostenible a partir del reconocimiento de lo insostenible de un paradigma dominante, que se refiere a la forma que posee un grupo humano, en un tiempo y espacio determinado, para así entender y hacer las cosas (Khun y Helier,

1996). En otras palabras y enfocada en esta investigación, la resiliencia adaptativa se entenderá como un proceso social para adquirir conocimientos y reforzar fortalezas, mediante acciones colectivas en las que se involucren los gobiernos, el sector privado y la ciudadanos para así estar preparados de manera colectiva e integral antes, durante y después del embate de un sistema perturbador de carácter hidrometeorológico, para regresar a su cotidianidad en el menor tiempo posible con el dato nulo de pérdidas humanas y el menor daño económico posible.

Una vez sustentado el análisis teórico y habiendo delimitando los conceptos de la resiliencia, la tesis está vinculada con las políticas públicas, mediante un análisis exploratorio en la estructura de la legislación y sus aproximaciones para promover acciones preventivas, que en su momento puedan fomentar acciones resilientes, clasificando si cada una de ellas son de alta, media o baja resiliencia partiendo de una clasificación que se explica más adelante. Mientras que en el capítulo 3, se explican los alcances de la relación y sus implicaciones metodológicas.

## **CAPITULO 3: PROPUESTA METODOLÓGICA Y OPERACIONALIZACIÓN**

### **Introducción:**

En este apartado metodológico se mencionarán posturas de distintos organismos internacionales que promueven acciones para la prevención de desastres y para fomentarla formación de ciudades resilientes. Esto con el objetivo de identificar y proponer una metodología para abordar los objetivos y supuestos planteados en la tesis. En este apartado se desarrolla una revisión y explicación de 5 propuestas que incluyen una serie de directrices que se han de cumplir para impulsar la resiliencia adaptativa, legislaciones y políticas públicas integrales, tanto en el ámbito internacional como en América Latina, incluido México.

Estas propuestas serán tomadas como puntos de partida para demostrar que hay estrategias que están funcionando con buenos resultados en algunos países, sin embargo, para nuestra zona de estudio hay que trabajar aún más para elegir la estrategia metodológica que sea más afín a las condiciones locales que nos interesan. Los enfoques son los siguientes:

- 1.- Reducción de Riesgos de Desastres (DRR, siglas en inglés): Marco de Acción de Hyogo (MAH).
- 2.- Gestión de Riesgos de Desastres (DRG, siglas en inglés): Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)
- 3.- Gestión de Riesgos de Desastres (DRG): Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

4.- Políticas de Recuperación Temprana (PRT)-PNUD

5.- Reducción de Riesgo de Desastre (DRR, siglas en inglés) y Adaptación al Cambio Climático (CCA, siglas en inglés): Consortium for Capacity Building (CCB), CU, Boulder

A continuación, se explican las principales propuestas de cada enfoque y se justifica su pertinencia en lo posible, para aplicarlos en el caso de estudio de esta investigación.

### **3.1. Reducción de Riesgos de Desastres (DRR): Marco de Acción de Hyogo (MAH).**

En el año 2005 la ONU emitió la resolución 59-212 sobre Cooperación Internacional en Asistencia Humanitaria en el Campo de los Desastres Naturales, del Alivio al Desarrollo, denominado en el MAH. Este marco de acción solicitó a la comunidad internacional que continuara apoyando a los países en desarrollo en sus esfuerzos para adoptar medidas adecuadas para mitigar los efectos negativos de los fenómenos naturales extremos, y para integrar las estrategias de Reducción del Riesgo de Desastres (DRR) en la planificación del desarrollo. Esto representó un cambio en el paradigma desde una preocupación muy fuerte, con un alivio reactivo frente a las emergencias (que no obstante siguen siendo importantes) a una DRR proactiva antes de que la amenaza evolucione en desastre, donde los objetivos estratégicos de estas políticas son:

- La integración más efectiva de la consideración de los riesgos de desastre en las políticas, los planes y los programas de desarrollo sostenible a todo nivel, con acento especial en la prevención y mitigación de los desastres, la preparación para casos de desastre y la reducción de la vulnerabilidad.

- 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.
- En la fase de reconstrucción de las comunidades damnificadas, la incorporación sistemática de criterios de reducción de riesgos en el diseño y la ejecución de los programas de preparación para las situaciones de emergencia, de respuesta y de recuperación. (UNISDR, 2015, pp.9)

Cabe mencionar que los objetivos tienen líneas concretas de acción, como:

- Velar por que la DRR constituya una prioridad nacional y local, dotada de una sólida base institucional de aplicación.
- Identificar, evaluar y vigilar los riesgos de desastre y potenciar la alerta temprana.
- Utilizar los conocimientos, las innovaciones y la educación para crear una cultura de seguridad y de resiliencia en todos los niveles.
- Reducir los factores de riesgo subyacentes.
- Fortalecer la preparación para casos de desastre a fin de asegurar una respuesta eficaz a todo nivel.

Como se constata, las líneas de acción sugeridas (DRR), son estrategias generales que supuestamente pueden ser aplicadas en cualquier nación, e implican la necesidad de fomentar para cada lugar una serie de normativas y políticas que tiendan a cumplir estas directrices. Y desde esta perspectiva, las cuestiones anotadas pueden conformar la base sobre la que se formulen e instrumenten políticas de resiliencia para el caso de estudio (región de Bahía de Banderas, Jalisco-Nayarit, México), con un enfoque local.

### **3.2. Gestión de Riesgos de Desastres (DRG): Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)**

A través de medidas de las políticas de Gestión del Riesgo de Desastres (DRG, por sus siglas en inglés) del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), se ha pretendido contribuir a la reducción del riesgo de desastres, con la orientación estratégica del MAH y sus cinco áreas prioritarias, las cuales se incluyen en el Plan Estratégico del PNUD 2014-2017 “Cambiando con el mundo”, el cual tiene como objetivo general “ayudar a los países a lograr en forma simultánea la erradicación de la pobreza y una reducción significativa de las desigualdades y la exclusión” (PNUD, 2014, pp.11). Sin embargo, dos de los siete resultados que se propone alcanzar en dicho plan están relacionadas a la construcción de la resiliencia, que contempla particularmente la DRG fomentar la:

- Capacidad de los países para reducir las probabilidades de conflicto y reducir el riesgo de desastres naturales, incluidos los derivados del cambio climático;
- Pronta recuperación y regreso rápido a senderos sostenibles de desarrollo en situaciones posteriores a conflictos y desastres;

Cumpliendo con lo anterior, se pretende alcanzarlos con la gestión efectiva de los riesgos, mediante el reforzamiento de medidas relativas al cambio climático con planificación, marcos normativos y capacidad institucional (eficiencia). Estas ayudarían a integrar los objetivos de baja emisión y resilientes al clima en los planes nacionales y sectoriales de desarrollo, y a determinar la prioridad de las medidas de mitigación y/o adaptación; reformas que reduzcan el riesgo financiero, ofreciendo mejores incentivos a respuestas de adaptación y mitigación que puedan funcionar a mediano y largo plazo,

aplicando medidas para reducir la vulnerabilidad y aumentar la capacidad de adaptación en áreas afectadas, y el desarrollo de la capacidad de accesibilidad a financiamientos para ejecutar y supervisar dicho apoyo, al igual que informar y verificar su uso (PNUD, 2014, pp.25).

En este contexto, para lograr una mayor fortaleza de estas políticas, es necesario que el fomento y el fortalecimiento de los sistemas legislativos e institucionales estén relacionados con la gestión del riesgo, pues esto es un paso fundamental para que un país pueda adoptar medidas de prevención, preparación, respuesta y recuperación eficientes y eficaces (PNUD, 2014). Así mismo mencionan, que es crucial incluir la gestión del riesgo en los diferentes sectores de desarrollo como la salud, la educación, la planificación espacial, el turismo y las finanzas. Si se promueve la integración de la gestión del riesgo en los diferentes sectores y en los planes de desarrollo, se asegura minimizar el efecto de los desastres sobre los logros de desarrollo, para que no contribuyan al aumento de la vulnerabilidad socio-económica y ambiental de la población a los fenómenos naturales. Para la funcionalidad de las políticas se enfatiza la necesidad de operacionalizar dos líneas de acción:

- Incorporación de la gestión del riesgo de desastres en las políticas públicas. Las políticas, las leyes y las normativas constituyen la base sobre la cual se pueden construir estrategias para incorporar la gestión del riesgo de desastres en los planes de desarrollo de los países. El PNUD proporciona asistencia técnica para 1) el establecimiento o la revisión de los marcos de política pública, jurídicos y normativos de la gestión del riesgo de desastres, y su transversalización; 2) los procedimientos de aplicación de incentivos basados en la legislación y políticas

de gestión del riesgo de desastres; y 3) la preparación de planes de acción para incorporar la gestión del riesgo de desastres en los procesos de desarrollo. En la región se han apoyado iniciativas en: Costa Rica, Cuba, Guatemala, Guyana, Honduras, Jamaica, México, Paraguay, Perú y República Dominicana.

- Fortalecimiento de los sistemas de gestión del riesgo de desastres. El PNUD entiende el desarrollo de capacidades como una transformación del entorno, las organizaciones y las personas, que impacta tanto a nivel nacional como local, e involucra a toda la sociedad. Las evaluaciones de capacidad y el diseño de estrategias de desarrollo de capacidades en reducción del riesgo de desastres son procesos esenciales para lograr este objetivo. Como para el éxito en la gestión del riesgo es imprescindible contar con personas, organizaciones y sociedades capacitadas para ello, el PNUD ha implementado programas de formación en gestión del riesgo y de capacitación práctica en temas como: construcción de vivienda e infraestructura, medios de vida y servicios básicos, y creación de sistemas de alerta temprana. En la región se han apoyado iniciativas de este tema en Brasil, Barbados, Cuba, Guyana, Honduras, Islas Vírgenes Británicas, Jamaica, República Dominicana y Trinidad y Tobago.

Aún y cuando también es una visión macro, similar primariamente a la MAH, la DRG del PNUD propone una serie de directrices más integrales, las cuales ya especifican la necesidad de contar con marcos normativos focalizadas para formular políticas públicas. En el mismo sentido, señala que los sistemas de gestión se deben de fortalecer para adaptarse más eficientemente a la resiliencia, lo que incluye también a todos los agentes, desde los públicos, los privados y los demás de la sociedad. En esta

visión, sus líneas de acción podrían ser utilizadas en el caso de estudio, pues ayudarían a comprender los avances e impactos de la normativa y de la gestión general en la instrumentación de estrategias de resiliencia, en el corto, mediano y largo plazo.

### **3.3.- Gestión de Riesgos de Desastres (DRG, siglas en inglés): Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)**

La política de Gestión del Riesgo de Desastres (DRG) de la FAO, proporciona un conjunto de herramientas y metodologías para evaluar las estructuras existentes y las capacidades de las instituciones, en el nivel nacional, de distrito y local, con el fin de mejorar su eficacia e integrar estos temas en la planificación del desarrollo, con especial énfasis en las zonas propensas a desastres, sectores vulnerables y grupos poblacionales. Mediante el uso estratégico de la guía se espera mejorar la comprensión de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que enfrentan las estructuras institucionales existentes en DRG y sus implicancias sobre los procesos de cambio institucional en curso. También especifica los complejos vínculos institucionales entre los diversos actores y sectores a distintos niveles. Finalmente, contribuye a identificar brechas entre las instituciones y/o sistemas, incluyendo agencias sectoriales, las que son frecuentemente las responsables de la implementación de aspectos técnicos de DRG (por ejemplo, sector agrícola, de aguas, de salud). Con base en estas directrices generales, en lo particular las DRG de la FAO deben fomentar lo siguiente:

- Fortalecimiento de las capacidades institucionales y técnicas para DRG a nivel nacional y/o niveles descentralizados.
- Integración de aspectos claves de DRG en los programas de rehabilitación de emergencias.

- Diseño y promoción de la DRG de base Comunitaria (CBDRM).
- Aplicar de manera práctica el cambio de paradigma del socorro en emergencias reactivo a la DRG proactivo.
- Incorporación de DRG en la planificación del desarrollo y sectorial (por ejemplo, el turismo en el caso del presente estudio).

Las perspectivas de la DRG-FAO, resultan importantes, pues se enfocan en destacar la existencia de una serie de relaciones complejas entre las institucionales, los actores y los agentes, los cuales provocan diversas brechas que tienden a obstaculizar la eficiencia de los procesos sistémicos y en consecuencia la adopción eficiente de las estrategias de resiliencia. Por lo tanto, desde el enfoque del presente trabajo, estas propuestas se podrían utilizar para ayudar a identificar las posibles fallas que tienen las instituciones promotoras de la resiliencia con los agentes del sistema, y como esto complica, en determinados grados, la instrumentación de la resiliencia en todos los niveles de un país.

### **3.4. Políticas de recuperación temprana (PRT)-PNUD: PRT-PNUD**

Las PRT-PNUD enfatizan sus estrategias en el punto nodal donde se ejercen, coexisten e interactúan los socios humanitarios, de desarrollo, y los de mantenimiento de la paz. En lo general, es el contexto donde se inician tempranamente los programas de planificación y desarrollo de la recuperación, el modo de minimizar la distancia entre el fin de la ayuda humanitaria y el comienzo de una recuperación a largo plazo. La política se sitúa dentro del contexto tanto de conflictos como de desastres naturales, y reconoce que los diferentes casos plantean desafíos únicos. La política está basada en las decisiones de la Junta Ejecutiva del PNUD y en el Plan Estratégico del PNUD 2008-

2011, y establece una base institucional de la cual surgen una serie de propuestas que tenderán a:

- Mejorar la gobernabilidad post crisis por medio del apoyo y el fortalecimiento de la capacidad del gobierno nacional y local para que logre administrar la recuperación temprana y planificar una recuperación plena.
- Facilitar la recuperación temprana a nivel local, basándose en la lista de posibles actividades ajustadas a las circunstancias locales; y
- Apoyar una planificación coordinada de recuperación temprana por medio del fortalecimiento de la capacidad del coordinador humanitario/coordinador residente (ch/cr) de modo de llevar a cabo una evaluación, un análisis, una coordinación y una planificación sistemáticos de recuperación temprana.

Desde esta perspectiva (PRT), la recuperación después del embate de un fenómeno extremo, es parte fundamental para retomar las actividades cotidianas de una comunidad y estabilizar su bienestar. Como se constata, las propuestas del enfoque enfatizan las estrategias a utilizar después de la crisis y se focalizan en aspectos fundamentales, como lo son: el fortalecimiento de las acciones institucionales para incentivar que las estrategias de recuperación garanticen el mantenimiento de la gobernabilidad integral de la zona afectada, y que las mismas contengan una perspectiva ampliamente humanitaria. En el contexto, de la resiliencia, las políticas de recuperación son asociadas en forma de un sistema único, con las acciones de concientización y de prevención, por lo que las propuestas PRT de esta idea no deben

contener una visión operativa separada, ya que de ese modo poco incentivarán un proceso como los analizados en esta tesis.

### **3.5. Reducción de Riesgo por Desastre (DRR) y Adaptación al Cambio Climático (ACC): Consortium for Capacity Building (CCB), CU, Boulder.**

De acuerdo a Glantz (2017), para alcanzar la resiliencia hay que tomar en cuenta una serie de puntos, los cuales proporcionarán algunas características que agregarán recursos para incidir en la adaptación de los agentes involucrados. En lo general, los procesos, tanto de la DRR y CCA, tienen una relación intrínseca, pues los enfoques comparten estrategias que promueven mejorar la preparación y respuesta de los agentes públicos, privados y a las poblaciones en riesgo, para así reducir la vulnerabilidad ante desastres y aumentar la resiliencia en la sociedad (Glantz & Baudoin, 2017, pp.22). Con base en lo anterior se pueden enumerar una serie de parámetros que incentivarán la resiliencia:

- Enfoque centrado en las amenazas hidrometeorológicas
- Aplicación de estrategias DRR
- Políticas de reducción y evasión los riesgos y amenazas
- Programas para incentivar capacidades de adaptación
- Fomentar de la resiliencia en la sociedad
- Valorar prospectivas de un futuro climático incierto: CCA
- Utilización de marcos de tiempo superpuestos (corto, mediano, a largo plazo)
- Beneficiarse y compartir todos los conocimientos generados por la DRR y CCA
- Reducir la vulnerabilidad de las poblaciones

- Operacionalizar de forma conjunta los procesos de DRR-CCA (en lo particular y general), para fomentar entre los procesos de RRD y CCA
- Incluir en políticas RRD y ACC, las perspectivas del desarrollo rural

A diferencia de los anteriores enfoques, el RRD y ACC, tienen una mayor visión multidisciplinaria para afrontar los desastres, desde las vertientes de la resiliencia. Estas metodologías operan factores del aspecto social y del medio ambiente, para crear una sensibilización ante ambos, lo que permite construir una perspectiva para analizar y explicar las estructuras del primer aspecto y las relacionadas a la naturaleza. En estos argumentos, al parecer poseen una serie de características más integrales que contribuirían al fomento de la resiliencia y en su caso de procesos de adaptaciones de todas las estructuras de un sistema, desde las relacionadas a la gestión pública, y su interrelación con los agentes privados y de la sociedad civil.

### **3.6.- Metodología seleccionada y su operacionalización**

Desde una perspectiva conjunta, de los análisis y explicaciones construidas de las investigaciones sobre las problemáticas de los fenómenos hidrometeorológicos extremos, de los fundamentos teóricos de la resiliencia y de la resiliencia adaptativa, así como de los modelos metodológicos, hasta el momento se tiene la información pertinente para plantear la manera en que se evaluarán los objetivos y supuestos de la tesis. Para esta investigación las posturas y algunos parámetros de la DRR, la CCA y la DRG se deben de operacionalizar para evaluar desde el concepto operativo de resiliencia adaptativa, la pertinencia, los alcances e impactos de las políticas públicas (federales, estatales y municipales), en las reducciones de riesgos, adaptación al cambio climático y gestión de los fenómenos hidrometeorológicos extremos.

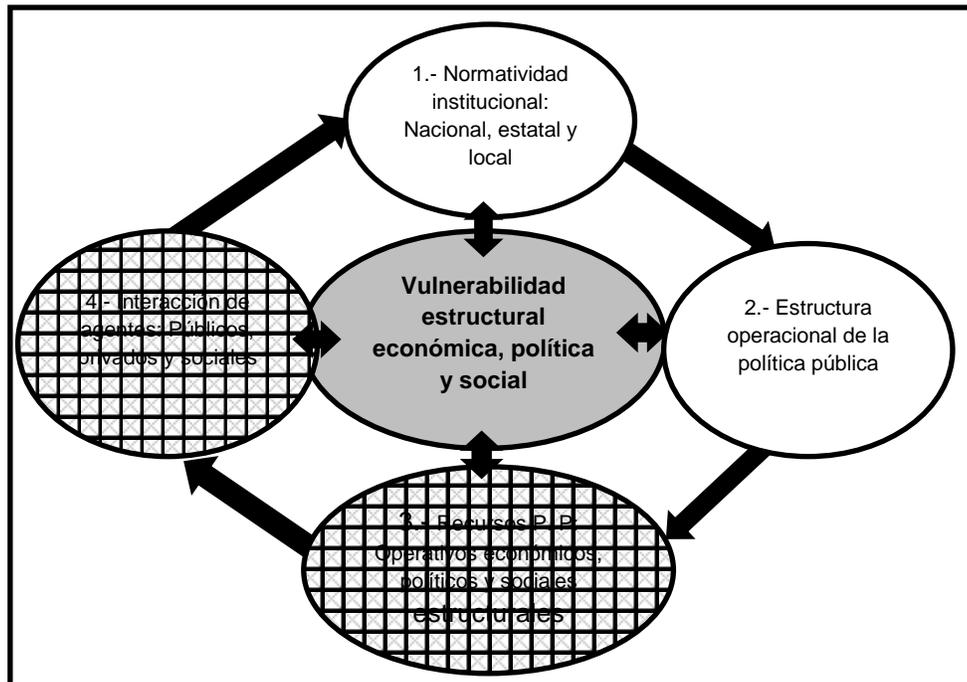
En esta argumentación, la operacionalización del modelo de DRR-CCA-DRG, se explica en cuatro categorías de análisis, donde se evalúan, en el contexto de la resiliencia adaptativa, el fomento de legislaciones y de políticas públicas, el nivel de presencia implícita y explícita de directrices que cumplen con el concepto operativo del estudio. Para esto se utilizan los modelos de evaluación ex-ante, teoría del programa y ex-post: Resultados (Noguiera, 20016; Nirenberg, 2000 y 2003; Youtie, 1998). En lo general, los niveles de evaluación son los siguientes y los mismos se explican en extenso más adelante. (Figura 15):

- Normatividad institucional (federal, estatal y local);
- Estructura operacional de la política pública;
- Recursos de las políticas públicas: Económicos, políticos y sociales; e
- Interacción de agentes: públicos, privados y sociales

El primer punto, hace referencia a las reglas institucionales federales, estatales y locales, que tienen relación con la problemática de estudio y que supuestamente están elaboradas siguiendo las directrices internacionales, las cuales fomentan la adopción de la resiliencia y tienen relación con el concepto de resiliencia adaptativa (construido por esta investigación). Estas leyes deberán analizarse para determinar su factibilidad con los indicadores que se postulan en las tesis de la resiliencia adaptativa. Desde esta perspectiva se debería de localizar claramente las normativas y programas gubernamentales que impulsaran su complementariedad horizontal (nacional, estatal y municipal), y con ello identificar las posibles aproximaciones a los parámetros postulados por la resiliencia adaptativa que contienen, así como, explicar los factores que impulsan

u obstaculizan la eficiencia y eficacia de las políticas públicas instrumentadas, para resolver problemáticas por las manifestaciones de eventos hidrometeorológicos severos.

### Cuadro 15. Categorías de evaluación política pública: Visión resiliencia



Fuente: Elaboración propia con base en Noguiera, 20016; Nirenberg, 2000 y 2003; Youtie, 1998

En lo que respecta a la segunda categoría, hace referencia a la estructura de la política pública y a su correspondencia con los parámetros de la resiliencia adaptativa. En este sentido, las intervenciones deben de contener referencias a los peligros que representan los fenómenos hidrometeorológicos, estrategias integrales que fomenten políticas tipo DRR, CCA y DRG, así como especificaciones sobre la operacionalización de las mismas, desde las perspectivas de incentivar una concientización de todos los agentes y acciones para implementar la adaptación y la gestión de los fenómenos de forma complementaria, y desde una visión de sustentabilidad: corto, mediano y largo plazo.

En tanto, la tercera categoría corresponde a los recursos a los que se deberá acudir para contribuir a la política pública, mismos que deben ser de carácter legales, humanos, económicos, cognitivo (disponer de información), organizativo/relaciones, consenso/confianza, infraestructuras (privadas y públicas) y la fuerza/violencia (cundo se impone algo como elemento de presión). De esta manera y para el caso de esta investigación se entenderá que los recursos legales anotados en el Marco de Acción de Sendai, a la ley Nacional de Protección Civil, a la ley Estatal de Protección Civil, el Plan municipal de Protección Civil; los recursos humanos serán determinados por la accesibilidad y cooperación del capital humano ante lo estipulado en las anteriores; para cubrir los recursos económicos, en el caso de México, están el Fondo Monetario Internacional, Banco Mundial, el Fondo de Desastres Naturales (FONDEN); para los cognitivos están las plataformas electrónicas con información como la del Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), la del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), la de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y vínculos con ellos mismos; los organizativo/relaciones se vinculan con convenios de colaboración entre Secretaria de la Defensa Nacional (SEDENA), SMN, CONAGUA, y Universidades públicas y privadas; en el consenso/confianza es el acercamiento de las instituciones para implementar sensibilización mediante el conocimiento del riesgo y peligro que corren los habitantes en áreas vulnerables; las infraestructuras de servicios primarios deberán estar reforzadas para no privar a los habitantes de su asistencia, así como la Comisión Federal de electricidad (CFE), el Sistema Intermunicipal de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado (SIAPA) y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes

(SCT); y para el recurso de fuerza/violencia se refiere a la rigurosidad de las adversidades que se pueden presentar como limitantes para ejercer dicha política.

Por último, la cuarta categoría, corresponde a los agentes que se vinculan con las estrategias para implementar resiliencia. Estos pueden ser de dos maneras, uno, individuales y/o colectivos, o dos, públicos y/o privados. De este modo se requiere de la importancia de la participación ciudadana en todos sus niveles, mismos que van desde acciones de un individuo civil, en colectivos informales, como organizaciones vecinales, y otras acciones las que realizan las ONGs, como la Cruz Roja, Cruz Verde y grupos de voluntariado, acciones empresariales e industriales, hasta la reglamentación del Estado mediante la Ley General de Protección Civil, Ley de Protección Civil del estado de Jalisco, el Instituto Metropolitano de Planeación (IMPLAN), la Guía de Resiliencia Urbana, entre otros. Sin embargo, se ha de hacer hincapié en mencionar que no todos los actores tienen acceso y manejo de los mismos recursos. Por lo que es necesario impulsar una interacción y buena comunicación entre sí, para obtener beneficios bidireccionales, y así fomentar la retroalimentación mutua, tanto en conocimientos, planeación y estrategias de acciones que contribuyan a resolver la problemática, instrumentando los parámetros de la resiliencia.

Desde una perspectiva amplia, estas cuatro categorías de análisis cumplen en lo general y particular que se pretendía demostrar según lo propuesto en los objetivos e hipótesis de la tesis. Sin embargo, hay que mencionar que los tiempos para terminar este estudio se han acortado, por lo cual las perspectivas de realizar un análisis más integral de la problemática no se podrán cumplir en lo general. En este sentido, el análisis de las categorías sólo corresponderá a las dos primeras categorías:

Normatividad institucional: Nacional, estatal y local, así como a la estructura operacional de la política pública (cuadros 16 y 17).

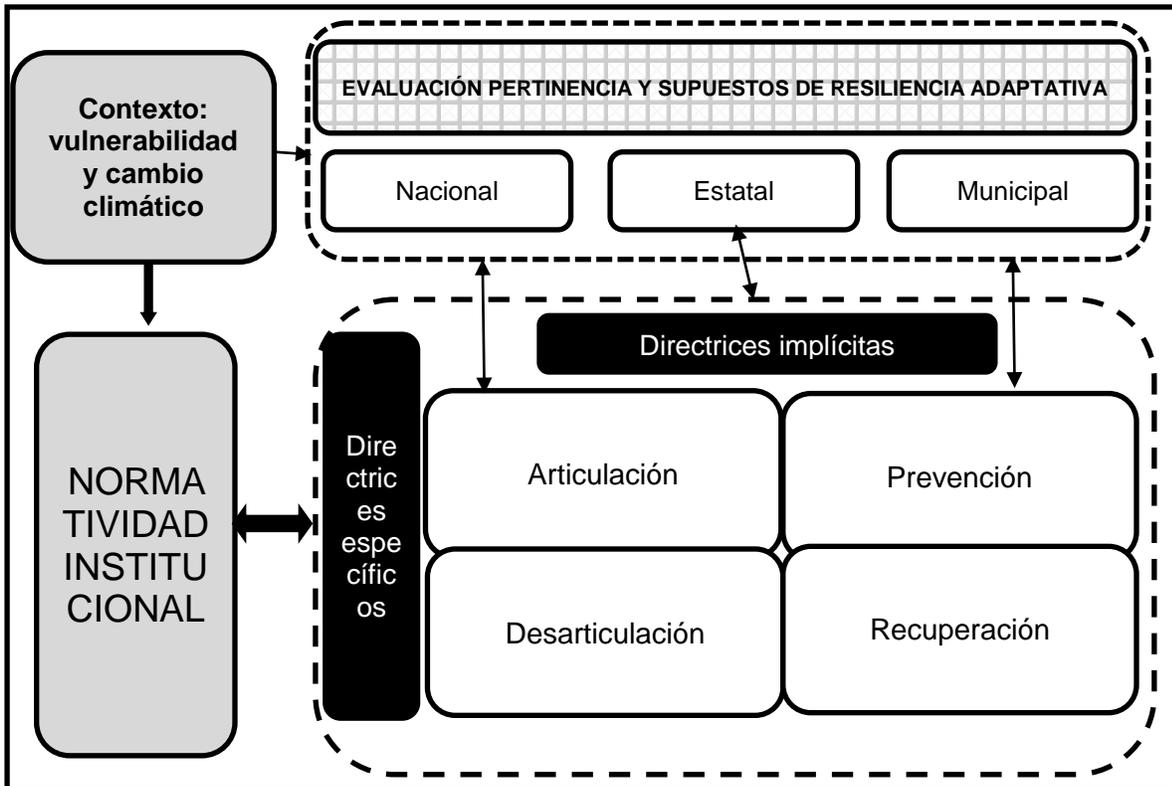
La evaluación de las categorías se basará en la metodología de tipo proceso (ex.ante, teoría del programa y ex post ), y basada en la teoría, marcos y categorías de la resiliencia adaptativa. Los niveles de análisis se sujetarán a lo señalado en la tabla del cuadro 18 del siguiente capítulo, el que destaca el nivel de resiliencia, ya sea bajo, medio o alto, los cuales se deben interpretar siguiendo el cumplimiento de presencia o no de las directrices que proponen las tesis de la resiliencia adaptativa, y que las mismas contengan las directrices que se explican en los cuadros 16 y 17.

Los procedimientos que implica la evaluación se supeditarán primeramente en el entorno de la categoría 1, al análisis de las propuestas emitidas (autoridades respectivas) de norma o leyes que han sido formuladas por los gobiernos federales, estatales (Jalisco) y municipales (zona de estudio), para fomentar la atención a los problemas que causan los fenómenos extremos, para identificar los aspectos que podrían indicar cumplimiento o no de directrices resilientes, tales como articulación de la política desde el nivel nacional al local; desarticulación implícita y explícita; lineamientos de prevención y adaptación incluyentes (todos los agentes) y referencia al cambio climático o a efectos relacionados al fenómeno.

Por lo que respecta a la categoría 2, los procedimientos se encuadrarán en cuantificar el grado de alcance (bajo, medio y alto), inferido como prospectiva de impacto en la implementación de las políticas públicas de resiliencia adaptativas (formato 2), también desde el ámbito nacional, estatal y local. Los niveles estarán supeditados a

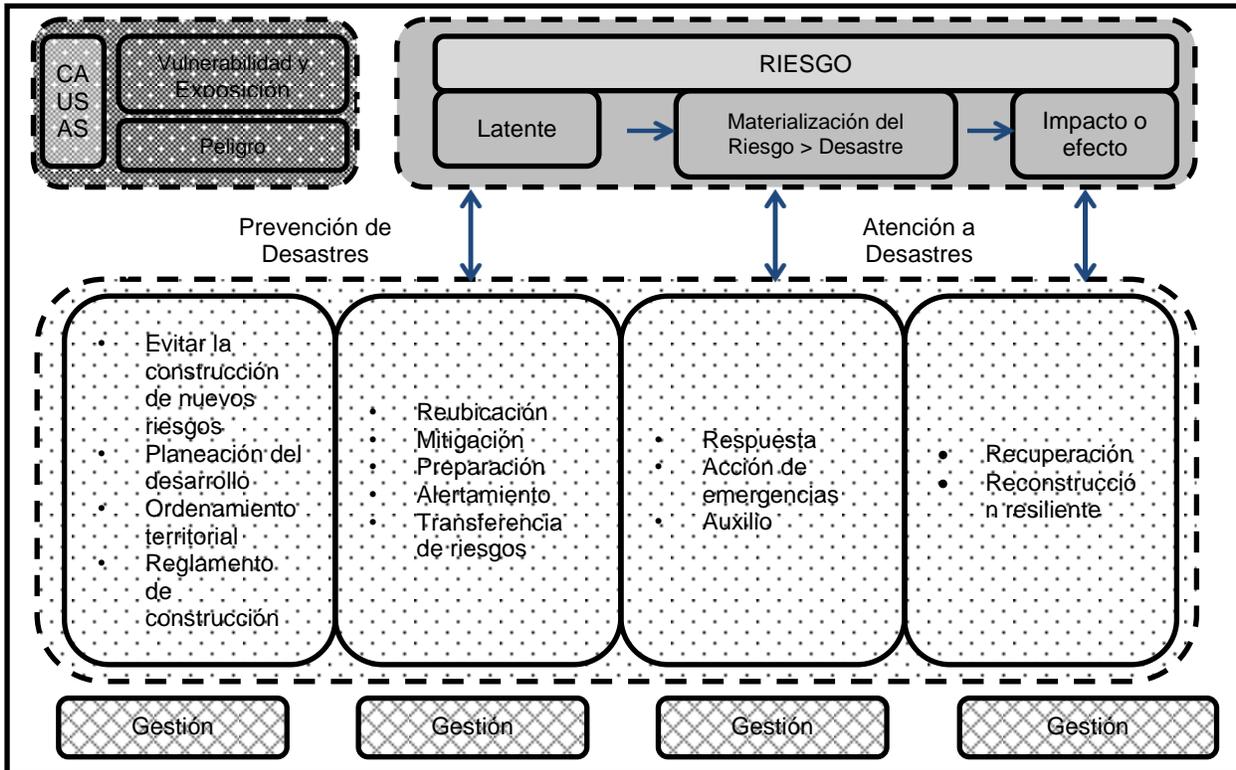
explicar desde la gestión las cuestiones de prevención, de mitigación, de respuesta y de recuperación que contienen las políticas y su impacto resiliente en los grados que se describen en el cuadro 18.

**Cuadro 16. Normatividad institucional y niveles de análisis desde la resiliencia adaptativa**



Fuente: Elaboración propia con base en CENAPRED, atlas Nacional de Riesgos (2014).

**Cuadro 17. Políticas públicas y niveles de análisis desde la resiliencia adaptativa**



Fuente: Elaboración propia con base en CENAPRED, atlas Nacional de Riesgos (2014).

## CAPITULO 4: RESULTADOS, ANÁLISIS E IMPLICACIONES DE POLÍTICAS PÚBLICAS

### Introducción

En este capítulo, se analizan documentos oficiales, específicamente leyes, programas gubernamentales y reglamentos, con carácter de desarrollo social que parten del orden federal, seguido por el estatal, para finalizar a una escala local con los utilizados a nivel municipal.

Al consultar dichos documentos se busca identificar apartados que fomenten comunidades resiliencia al impacto de fenómenos hidrometeorológicos severos, partiendo de lo general (México) a lo particular que corresponde al área de estudios, la región de Bahía de Banderas, Jalisco-Nayarit. Se busca encontrar la congruencia de lo estipulado a nivel federal con los sucesivos en lo estatal y municipal.

Por ello, el análisis cuenta con tres apartados: federal, estatal y municipal; se realizaron cuadros para destacar el objetivo general de cada documento, así como el objetivo que fomente resiliencia, para después proceder a catalogarlos en un nivel alto, medio o bajo, según la información encontrada basada en la siguiente tabla donde se explican dichos niveles de manera más clara (Cuadro 18).

**Cuadro 18. Descripción de nivel de resiliencia**

<b>NIVEL DE RESILIENCIA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Alto</b>	Cuando se identifiquen menciones textuales de estrategias de resiliencia adaptativa, desde la perspectiva de cumplir con lo señalado en los cuadros 16 y 17.
<b>Medio</b>	Cuando se identifique una menciones implícitas de las estrategias o que contribuyan a fomentar resiliencia adaptativa, en el contexto de lo señalado en los cuadros 16 y 17.
<b>Bajo</b>	Cuando no se identifique ninguna mención alusiva a la resiliencias adaptativa, ni a nada relacionado con su fomento, acordó a lo mencionado en los cuadros 16 y 17

Fuente: Elaboración propia con base en el contenido de los cuadros 16 y 17 y en Noguiera, 20016; Nirenberg, 2000 y 2003; Youtie, 1998

#### 4.1.- Perspectiva federal: Legislación y programas de resiliencia adaptativa

Enseguida se presentarán dos cuadros, con una gráfica cada uno, donde se explican las leyes y programas gubernamentales que se utilizará en cada nivel de gobierno, identificando con ello las leyes o normativas que se han fomentado y que pueden tener relación o no con las tesis de la resiliencia adaptativa.

**Cuadro 19. Leyes que Promueven la Implementación de Resiliencia a Nivel Federal**

LEYES FEDERALES			
Ley	Objetivos Generales	Objetivo de Resiliencia	Nivel de Resiliencia
Ley Nacional de Protección Civil	Establecer las bases de coordinación entre los distintos órdenes de gobierno en materia de protección civil <sup>15</sup> .	Art. 10. La Gestión Integral de riesgos considera, entre otras, las siguientes fases anticipadas a la ocurrencia de un agente perturbador. VII.- Fortalecimiento de la resiliencia de la sociedad.  Art. 23.- El Centro Nacional es la institución técnica-científica de la Coordinación Nacional de Protección Civil encargada de crear [...] la coordinación del monitoreo y alertamiento de fenómenos perturbadores y promover el fortalecimiento de la resiliencia de la sociedad en su conjunto.	Alto
Análisis: En esta ley se habla explícitamente de la resiliencia, mencionada en el apartado de gestión integral de riesgos, también en otro donde se señala que debe existir un monitoreo preciso y oportuno del fenómeno perturbador, al igual que alertas para promover la resiliencia.			
Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano	Todas las personas sin distinción [...] tienen derecho a vivir y disfrutar ciudades y asentamientos humanos en condiciones sustentables, resilientes, saludables, productivos, equitativos, justos, incluyentes, democráticos y seguros.	Artículo 4.- VIII. Resiliencia, seguridad urbana y riesgos. Propiciar y fortalecer todas las instituciones y medidas de prevención, mitigación, atención, adaptación y resiliencia que tengan por objetivo proteger a las personas y su patrimonio, frente a los riesgos naturales y antropogénicos; así como evitar la ocupación de zonas de alto riesgo.  Artículo 9. II. La custodia y aprovechamiento de las zonas de valor ambiental no urbanizables, incluyendo las primeras dunas de las playas, vados de ríos, lagos y vasos reguladores de agua, para la resiliencia urbana.  Artículo 9. V. La prevención y atención de contingencias en los centros de población para el fortalecimiento de la resiliencia.	Alta

<sup>15</sup> Es la acción solidaria y participativa, que en consideración tanto de los riesgos de origen natural o antrópico como de los efectos adversos de los agentes perturbadores, prevé la coordinación y concertación de los sectores público, privado y social en el marco del Sistema Nacional, con el fin de crear un conjunto de disposiciones, planes, programas, estrategias, mecanismos y recursos para que de manera corresponsable, y privilegiando la Gestión Integral de Riesgos y la Continuidad de Operaciones, se apliquen las medidas y acciones que sean necesarias para salvaguardar la vida, integridad y salud de la población, así como sus bienes; la infraestructura, la planta productiva y el medio ambiente.

		<p>Artículo 11. XXIV. Promover y ejecutar acciones para prevenir y, mitigar el riesgo de los asentamientos humanos y aumentar la resiliencia de los mismos ante fenómenos naturales y antropogénicos.</p> <p>Artículo 26. VII. Las estrategias generales para prevenir los impactos negativos en el ambiente urbano y regional originados por la fundación y crecimiento de los centros de población y para fomentar la gestión integral del riesgo y la resiliencia urbana en el marco de derechos humanos.</p> <p>Artículo 26. XIII. Los criterios, mecanismos, objetivos e indicadores en materia de resiliencia que deberán observar los tres órdenes de gobierno en la elaboración de sus programas o planes en las materias de esta Ley.</p> <p>Artículo 34. X. Para lograr una eficaz gobernanza metropolitana, se establecerán los mecanismos y los instrumentos de carácter obligatorio que aseguren la acción coordinada institucional de los tres órdenes de gobierno y la participación de la sociedad. Entre los cuales se debe considerar la prevención, mitigación y resiliencia ante los riesgos y los efectos del cambio climático.</p> <p>Artículo 37. XII. Los programas de las zonas metropolitanas o conurbaciones, deberán tener las estrategias de seguridad, prevención del riesgo y resiliencia, entre otras características.</p> <p>Artículo 46. I. Los planes o programas de Desarrollo Urbano deberán considerar las normas oficiales mexicanas emitidas en la materia, las medidas y criterios en materia de resiliencia previstos en el programa nacional de ordenamiento territorial y desarrollo urbano y en los atlas de riesgos para la definición de los usos del suelo, destinos y reservas. Las autorizaciones de construcción, edificación, realización de obras de infraestructura que otorgue la Secretaría o las entidades federativas y los municipios deberán realizar un análisis de riesgo y en su caso definir las medidas de mitigación para su reducción en el marco de la Ley General de Protección Civil.</p> <p>Artículo 64. I. La legislación local establecerá estrategias de gestión integral de riesgos, incluyendo acciones de prevención y, en su caso, de reubicación de asentamientos humanos, así como acciones reactivas tales como previsiones financieras y operativas para la recuperación. En general, deberán promover medidas que permitan a las ciudades incrementar su resiliencia.</p> <p>Artículo 69. I. La Secretaría promoverá la emisión de las normas, lineamientos y manuales para fortalecer los procesos de Resiliencia urbana y para las zonas metropolitanas. Asimismo, promoverá en las entidades federativas y en los municipios, la elaboración de guías de resiliencia urbana y metropolitana que permitan la identificación de riesgos y recursos para la recuperación de contingencias catastróficas.</p>	
<p>Análisis: En esta ley se menciona explícitamente la resiliencia desde su objetivo general, por lo que cuenta con objetivos particulares que promueven específicamente el fomento de la misma, haciendo énfasis en la seguridad urbana, en la protección de las personas y su patrimonio, fomentando el valor ambiental (zonas no urbanizables), la prevención y atención de contingencias, las acciones para prevenir y mitigar el riesgo, promoviendo los derechos humanos, lograr una gobernanza eficaz en los tres órdenes de gobierno para la elaboración de sus programas o planes, así mismo las autoridades deberán realizar un análisis de riesgo antes de llevar a cabo un</p>			

ordenamiento territorial consultando previamente los lineamientos de los atlas de riesgos.			
Ley General de Cambio Climático	Primordialmente, garantizar el derecho a un medio ambiente sano y establecer la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero.	<p>Artículo 27. La política nacional de adaptación frente al cambio climático se sustentará en instrumentos de diagnóstico, planificación, medición, monitoreo, reporte, verificación y evaluación, tendrá como objetivos. II. Fortalecer la resiliencia y resistencia de los sistemas naturales y humanos.</p> <p>Artículo 30. Las dependencias y entidades de la administración pública federal centralizada y paraestatal, las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de sus competencias, implementarán acciones para la adaptación conforme a disposiciones de las que destaca:</p> <p>XVIII. Fortalecer la resistencia y resiliencia de los ecosistemas [...], mediante acciones para la restauración de la integridad y la conectividad ecológicas.</p> <p>Artículo 101. En materia de adaptación la evaluación se realizará respecto a varios objetivos de los cuales cabe destacar: II. Fortalecer la resiliencia y resistencia de los sistemas naturales y humanos.</p>	Alto
Análisis: Esta ley tiene como objetivo general el derecho a un medio ambiente sano, mismo que forma parte de un ambiente resiliente; posterior a ello en los objetivos particulares se menciona específicamente a la resiliencia, mediante el monitoreo, registro adecuado y oportuno de las variables ambientales pertinentes para así fortalecer las resistencias naturales y humanas; la administración pública en todos sus niveles tiene que implementar acciones para fortalecer la resistencia y resiliencia de los ecosistemas.			
Ley General de Desarrollo Social	Garantizar el pleno ejercicio de los derechos sociales consagrados en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, asegurando el acceso de toda la población al desarrollo social.	Artículo 3. La Política de Desarrollo Social se sujetará a los siguientes principios. VI. Sustentabilidad: Preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, para mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.	Medio
Análisis: En los objetivos de esta ley no se habla explícitamente de resiliencia, sin embargo hay un apartado donde menciona que el desarrollo social debe estar apegado a los márgenes de la sustentabilidad para así mejorar la calidad de vida a un nivel óptimo y accesible para todos, sin comprometer las necesidades de generaciones futuras.			
Ley General de Población	Su objetivo es regular los fenómenos que afectan a la población en cuanto a su volumen, estructura, dinámica y distribución en el territorio nacional, con el fin de lograr que participe justa y equitativamente de los beneficios del desarrollo económico y social.	Artículo 3o.- Para los fines de esta Ley, la Secretaría de Gobernación dictará y ejecutará o en su caso promoverá ante las dependencias competentes o entidades correspondientes, las medidas necesarias para: IX.- Procurar la planificación de los centros de población urbanos, para asegurar una eficaz prestación de los servicios públicos que se requieran.	Media
Análisis: En esta ley no se habla explícitamente de resiliencia, sin embargo desde la óptica de esta tesis se interpreta su mención implícita cuando en los objetivos particulares dice que se deben regular los fenómenos (situaciones) que pueden afectar a la población, para ello se promueve tener una planificación de asistencia óptima en los servicios públicos en todo momento.			
Ley de Puertos	Regular los puertos, terminales marinas e	Artículo 13. La Secretaría de Marina (SEMAR), por caso fortuito o fuerza mayor, o bien cuando existan razones de	Media

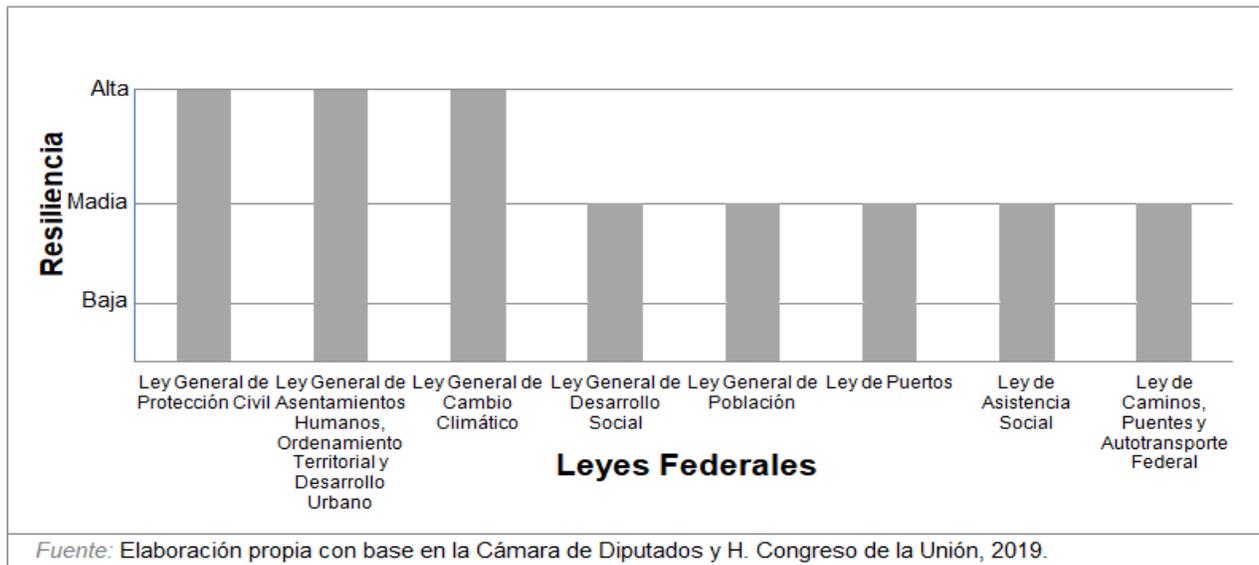
	instalaciones portuarias, su construcción, uso, aprovechamiento, explotación, operación, protección y formas de administración, así como la prestación de los servicios portuarios.	seguridad nacional o interés público, podrá declarar, en cualquier tiempo, provisional o permanentemente, parcial o totalmente cerrados a la navegación determinados puertos, a fin de preservar la integridad de las personas y la seguridad de las embarcaciones, así como de los bienes en general.  Artículo 18. La Armada de México, así como las corporaciones federales, estatales y municipales de policía, auxiliarán en la conservación del orden y seguridad del recinto portuario, a solicitud de la capitanía del mismo.	
Análisis: En esta ley no se habla explícitamente de resiliencia en su objetivo general, pero sí se menciona la protección de los puertos; por ello en los objetivos particulares se señalan sus aportaciones a la resiliencia de manera implícita especialmente cuando se determina cerrar los puertos por cualquier razón que amenace con la integridad de las personas y la seguridad de las embarcaciones, así como de los bienes aledaños en general; la Armada de México auxiliarán en la conservación del orden y seguridad de las zonas portuarias.			
Ley de Asistencia Social	La asistencia social comprende acciones de promoción, previsión, prevención, protección y rehabilitación.	Artículo 4. Tienen derecho a la asistencia social los individuos y familias que por sus condiciones [...] requieran de servicios especializados para su protección y su plena integración al bienestar.  Artículo 21.- El gobierno Federal, de las Entidades Federativas, del Distrito Federal, y de los Municipios, en sus respectivas competencias, podrán promover la participación correspondiente de la sociedad en la planeación, ejecución y evaluación de la política nacional de asistencia social. Para tal efecto, podrán concertar acciones y establecer acuerdos y convenios de colaboración con los sectores social y privado y con instituciones académicas, grupos y demás personas físicas y morales interesadas en la prestación de servicios de asistencia social.	Media
Análisis: En esta ley no se habla explícitamente de resiliencia en su objetivo general, pero en los objetivos particulares menciona que se tiene el derecho a la protección y su plena integración al bienestar de todos los individuos; también promueve la gobernanza de manera implícita cuando menciona la participación de la sociedad en la planeación, ejecución y evaluación de la política nacional de asistencia social.			
Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal	Tiene por objeto regular la construcción, operación, explotación, conservación y mantenimiento de los caminos y puentes [...] los cuales constituyen vías generales de comunicación; así como los servicios de autotransporte federal que en ellos operan, sus servicios auxiliares y el tránsito en dichas vías.	Artículo 5. II. Construir y conservar directamente caminos y puentes.  IV.- Vigilar, verificar e inspeccionar que los caminos y puentes, así como los servicios de autotransporte y sus servicios auxiliares, cumplan con los aspectos técnicos y normativos correspondientes.  Artículo 6. Se requiere de concesión para construir, operar, explotar, conservar y mantener los caminos y puentes federales.	Media
Análisis: En esta ley no se habla explícitamente de resiliencia, pero sí se menciona el compromiso por la conservación, mantenimiento, vigilancia, verificación e inspección de los puentes y caminos para que cumplan con los aspectos técnicos y normativos correspondientes, mismos que se necesitan para promover la resiliencia.			

Fuente: Elaboración propia con base en la Cámara de Diputados y H. Congreso de la Unión, 2019.

Como se constata, en algunas de las leyes se identificaron tipologías relacionadas a la resiliencia, tanto de manera explícita como implícita. Entre ellas se eligieron ocho leyes para consultarse específicamente y son las siguientes: Ley Nacional de Protección Civil, Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Ley General de Cambio Climático, Ley General de Desarrollo Social, Ley General de Población, Ley de Puertos, Ley de Asistencia Social y la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal.

En dichas leyes se encontraron varias menciones que promueven alcanzar la resiliencia desde distintos enfoques y diversas generalidades que son vitales para el desarrollo de las poblaciones. Uno de estos son la gobernanza y el ordenamiento territorial, también mencionan las áreas vulnerables a la manifestación del tiempo severo; el óptimo mantenimiento de las infraestructuras de primera necesidad (electricidad, vía de comunicación y agua potable); así como el de mantener los servicios públicos (de salud pública y el acceso a la información) con buenas condiciones para poder acceder a ellos cuando sean requeridos y en cualquier momento. Aunque en la totalidad de nuestro país la resiliencia absoluta (ante el impacto de sistemas atmosféricos severos) aun no es una realidad, queda claro en el cuadro anterior que ya se está visibilizando su implementación directa e indirecta, mediante el reforzamiento de áreas vulnerables y la implementación de medidas preservación, como un acercamiento para estar más cerca de alcanzarla.

**Gráfica.1 Medición de Resiliencia en Leyes Federales**



En esta grafica se midió el nivel de resiliencia con base en el rango de alta, media y baja, definida en los criterios anteriormente explicados. Los resultados indican que más de la mitad de las leyes analizadas entran en el rango medio, aludiendo a que en esas leyes se está contemplado la implementación de resiliencia de manera implícita, mientras que en el resto de ellas se menciona de manera textual; y para finalizar esta sección, en ninguna de las leyes analizadas se encontró la presencia nula de la resiliencia.

Por lo tanto, queda claro que en la legislación federal tiene un acercamiento a las acciones de preservación, lo que llevaría a la implementación de su hábito cotidiano en la sociedad y así alcanzar la resiliencia en un futuro. Eso en cuestión de legislatura federal, pero aún existe un largo tramo para que se efectúe en la práctica del día a día en los mexicanos.

Posterior al desglose y análisis de la legislación federal, se continuará con el análisis de algunos programas gubernamentales de nivel federativo que se cree que

podrían tener una aportación para fomentar la resiliencia en la sociedad mexicana. Para ello se desglosaron bajos los mismos ejes que las leyes anteriores: nombre del programa, su objetivo general, objetivo particular y se determinó su nivel de resiliencia bajo los criterios preestablecidos anteriormente.

**Cuadro 20. Programas Gubernamentales que Promueven la Implementación de Resiliencia a Nivel Federal**

<b>PROGRAMAS FEDERALES</b>			
<b>Programa</b>	<b>Objetivos Generales</b>	<b>Objetivo de Resiliencia</b>	<b>Nivel de Resiliencia</b>
Plan de Defensa Nacional (DN-III-E)	En caso de desastre prestar ayuda para el manteniendo del orden, auxilio de las personas y sus bienes y la reconstrucción de las zonas afectadas.	No se encontraron referencias explícitas sobre la resiliencia, desde la óptica del estudio.	Bajo
Análisis: Este Plan es clasificado con baja resiliencia porque tiene un enfoque meramente de recuperación, misma que la resiliencia está tratando de evitar.			
Programa Nacional de Protección Civil 2014-2018	Fomentar la acción preventiva en la Gestión Integral de Riesgos para disminuir los efectos de fenómenos naturales perturbadores.	<p>El Presidente de la República instruyó al Consejo Nacional de Protección Civil el desarrollo de la estrategia "México Seguro Frente a Desastres", en la que cada dependencia de la Administración Pública Federal (APF) contribuirá, en el marco de acuerdos y convenios que se suscriban para tal efecto, a mejorar la resiliencia de la infraestructura y servicios públicos ante situaciones catastróficas.pp.5</p> <p>La participación social en el Sistema Nacional de Protección Civil ha sido mínima, dada la escasa promoción a la cultura de protección civil. La población vulnerable y expuesta a un peligro cuenta con poca información sobre la situación de riesgo que vive, limitando su participación en la gestión del riesgo y su capacidad de resiliencia es mínima. pp.6</p> <p>Este Sistema tiene como objeto proteger a las personas y su entorno de los riesgos asociados a diversos fenómenos tanto naturales como antrópicos, a través de la Gestión Integral de Riesgos y el fomento de</p>	Alta

		la resiliencia en la población.pp.7  Estrategia. -2.2 Desarrollar acciones que impulsen la participación social y sectorial en protección civil. Línea de Acción 2.2.5. Fomentar la capacidad de resiliencia en la sociedad mexicana.	
<p>Análisis: En este programa se está tomando en cuenta la Gestión Integral del Riesgo como una herramienta para reducir las afectaciones para proteger a las personas y su entorno de los riesgos, así como mejorar la resiliencia de la infraestructura y los servicios públicos federales ante algunas situaciones catastróficas y el fomento de la resiliencia en la población.</p> <p>Por lo tanto, en este programa se está proponiendo una estrategia (que es la Gestión Integral del Riesgo) para promover la resiliencia en la población y su entorno físico.</p>			
Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018	Fortalecer la cultura de la protección civil mediante la vinculación nacional e internacional.	Incrementar la resiliencia a efectos del cambio climático y disminuir las emisiones de compuestos y gases de efecto invernadero.	Alta
<p>Análisis: Este programa promueve la resiliencia con acciones para disminución cualquier actividad que propicie la emisión de gases de efecto invernadero o cualquier otra acción que contribuya a generar un desequilibrio en las variables atmosféricas.</p>			
Plan Nacional de Desarrollo	<p>Promueve: Honradez y honestidad. No al gobierno rico con pueblo pobre. Al margen de la ley, nada; por encima de la ley, nadie. Economía para el bienestar. El mercado no sustituye al Estado. Por el bien de todos, primero los pobres. No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera. No puede haber paz sin justicia. El respeto al derecho ajeno es la paz. No más migración por hambre o por violencia. Democracia significa el poder del pueblo. Ética, libertad, confianza.</p>	<p>II. Política Social. Desarrollo Sostenible. 7. Programa Nacional de Reconstrucción.- Está a cargo de la reconstrucción, reparación, reubicación, acondicionamiento, equipamiento, restauración, rehabilitación, mantenimiento y capacitación para la prevención y la conservación de los bienes afectados por los sismos en los sectores de vivienda, educación, salud y cultura.</p>	Media
<p>Análisis: Éste programa promueve el desarrollo sostenible, compuesto de un apartado llamado Programa Nacional de Reconstrucción, que promueve la reconstrucción de los bienes afectados por la manifestación de un sismo intenso, lo que promueve una pronta recuperación y así regresar la población pueda volver pronto a su cotidianeidad habitual. Sin embargo, en este programa no se habla de una recuperación específica por afectaciones de fenómenos hidrometeorológicos, por ello se clasificó como un programa de resiliencia media.</p>			
Guía de Resiliencia	Capacitar a las	- Diagnosticar los problemas de fondo que	Alta

Urbana 2016	<p>administraciones locales, a la sociedad y al sector privado sobre la urgente necesidad de transformar las ciudades en lugares seguros y habitables, a través de la incorporación de medidas de adaptación y recuperación del impacto de fenómenos naturales y antrópicos.</p>	<p>han provocado la expansión de los asentamientos humanos en zonas de riesgo en las ciudades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear espacios de intercambio de información a escala local para establecer las medidas concretas que deberán incorporarse en la planeación urbana y así evitar la construcción social del riesgo.</li> <li>- Establecer con los gobiernos locales un vínculo de organización y coordinación para la reducción de riesgos. En la mayoría de las ciudades, este vínculo se establecerá con los Institutos Municipales de Planeación, los cuales serán los encargados de liderar los proyectos a escala local.</li> <li>- Generar procesos de análisis para determinar en cada ciudad las problemáticas relacionadas con la construcción social del riesgo.</li> <li>- Establecer los cambios necesarios en los programas de desarrollo urbano para evitar la expansión en zonas de peligro y riesgo por fenómenos perturbadores naturales y antrópicos identificados en los atlas.</li> </ul>	
<p>Análisis: En esta guía se tiene muy bien organizada la manera en que se deben de tomar medidas para alcanzar la resiliencia, por eso se clasificó como alta. En ella se parte desde el diagnóstico del problema en las zonas de riesgo, tomando en cuenta lo importante que es el acceso e intercambio de información, así como la importancia de establecer vínculos de organización y coordinación de los gobiernos locales y la población, para así evitar la construcción social del riesgo, misma que aproxima a la sociedad para ser una ciudad resiliente.</p>			
Plan Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2013-2018	<p>Conectar a las comunidades más alejadas, mejorar la productividad y elevar la competitividad global de México, así como acrecentar su potencial de desarrollo.</p> <p>Realizar investigación en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), para generar información y sistemas para diseñar políticas de mitigación y adaptación al cambio climático para el sector transporte.</p>	<p>Comunicaciones. [...] Aumentar el número de personas con capacidad para aprovechar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I) creando una red de centros comunitarios de capacitación y educación digital, Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes</li> <li>II) intensificando la Campaña Nacional de Inclusión Digital,</li> <li>III) desplegando infraestructura satelital de banda ancha,</li> <li>IV) desarrollando e implementando un sistema espacial de alerta temprana que ayude en la prevención, mitigación y respuesta rápida a emergencias y desastres naturales.</li> </ul> <p>2.4 Alineación de objetivos sectoriales al PND. 2.4.9.1. Estrategia del Objetivo de la Meta Nacional: Modernizar, ampliar y conservar la infraestructura de los diferentes modos de transporte, así como mejorar su conectividad bajo criterios</p>	Media

		<p>estratégicos y de eficiencia.</p> <p>Objetivo 1. Desarrollar una infraestructura de transporte y logística multimodal que genere costos competitivos, mejore la seguridad e impulse el desarrollo económico y social. Estrategia 1.1 Modernizar, construir y conservar la red carretera federal, así como mejorar su conectividad bajo criterios estratégicos, de eficiencia, seguridad y equidad regional. 1.1.2 Construir, modernizar, reconstruir y conservar caminos rurales y alimentadores, llegando a las zonas más marginadas del país; 1.1.3 Construir, modernizar y conservar carreteras y autopistas, privilegiando los recorridos de largo itinerario; 1.1.4 Construir infraestructura que permita brindar mayor seguridad a los usuarios.</p> <p>Objetivo 3. Generar condiciones para una movilidad de personas integral, ágil, segura, sustentable e incluyente, que incremente la calidad de vida.</p> <p>Objetivo 4. Ampliar la cobertura y el acceso a mejores servicios de comunicaciones en condiciones de competencia. Estrategia 4.2. Fomentar el desarrollo de servicios y contenidos digitales, que impulsen la educación, bienestar y desarrollo socioeconómico de la población. 4.2.2. Apoyar en la implementación de un sistema de alerta temprana para la prevención, mitigación y respuesta rápida a emergencias y desastres.</p>	
<p>Análisis: En este programa se promueve la resiliencia de manera implícita, tomando en cuenta las bondades de las TICs como herramientas para tener mayor acercamiento de las poblaciones a la información preventiva del monitoreo de fenómenos perturbadores y la emisión de alertas tempranas, así como la mitigación oportuna de posibles riesgos. En este programa también se menciona la modernización, ampliación y conservación de vías de comunicación, infraestructura de los diferentes modos de transporte, así como su conectividad, construyendo infraestructura que permita brindar mayor seguridad a los usuarios.</p>			
<p>Plan Sectorial de Marina 2013-2018</p>	<p>Su objetivo general es garantizar la seguridad nacional, así como alcanzar y mantener los objetivos e intereses nacionales; donde la Seguridad Nacional se encuentra intrínsecamente ligada al Poder Marítimo Nacional y éste requiere poseer un poder tangible y proyectar un potencial que</p>	<p>Objetivo 2: Fortalecer las capacidades de respuesta operativa de la Institución contribuyendo a garantizar la Seguridad Nacional y la protección al medio ambiente marino.</p> <p>Objetivo 3: Consolidar la Inteligencia Naval para identificar, prevenir y contrarrestar riesgos y amenazas que afecten a la Seguridad Nacional.</p>	<p>Media</p>

	<p>permita asegurar las condiciones necesarias para el desarrollo del País.</p>	<p>Objetivo 5: Impulsar la Investigación y desarrollo tecnológico institucional contribuyendo al Desarrollo Marítimo Nacional y a la Estrategia Nacional de Cambio Climático.</p> <p>Objetivo 6: Impulsar la Industria Naval, coadyuvando al desarrollo marítimo del país que fortalece acciones de Seguridad Nacional.</p>	
<p>Análisis: En este plan no se aborda a la resiliencia textualmente, pero tiene una visión muy determinada por fortalecer la seguridad nacional, mediante distintas estrategias como la de identificar, prevenir y contrarrestar cualquier riesgo y/o amenazas que pudieran afectar al país, así como fortalecer las capacidades de respuesta operativa de las Fuerzas Armadas y modernizar los procesos, sistemas y la infraestructura institucional para salvaguardar los intereses e integridad de la nación. De esta manera contribuye a que sus habitantes resulten lo mínimamente afectados, y, por ende, a la construcción de resiliencia en México.</p>			
<p>Plan Sectorial de Desarrollo Social 2013-2018</p>	<p>Tiene como objetivo central hacer efectivo el ejercicio y disfrute de los derechos sociales a través del acceso de las y los mexicanos a la alimentación, a la educación, a la salud, a la seguridad social, a los servicios básicos, a la vivienda digna, al disfrute de un medio ambiente sustentable y sano, al trabajo y a la no discriminación.</p>	<p>A pesar que el objetivo principal habla sobre hacer efectivo el ejercicio y disfrute de los derechos sociales a través del acceso de las y los mexicanos a la seguridad social (entre otros), no existe ningún apartado que promueva la resiliencia en la ciudadanía.</p>	<p>Baja</p>
<p>Análisis: Este programa planea contribuir a la reducción de las carencias sociales, a generar opciones productivas y a promover la inclusión y la cohesión social como elementos indispensables para el desarrollo y la igualdad de las personas a lo largo de sus vidas. En otras palabras, ve por apoyar a los ciudadanos más desfavorecidos para ayudarlos a elevar su calidad de vida, y pese a que dentro de su objetivo principal menciona su interés por la seguridad social, no hay ningún apartado en este programa que promueva estrategias o acciones para impulsarlos a ser resilientes. Por ello se categorizó con el parámetro de baja resiliencia.</p>			
<p>Plan Sectorial de Turismo 2013-2018</p>	<p>Objetivo 5. Fomentar el desarrollo sustentable de los destinos turísticos y ampliar los beneficios sociales y económicos de las comunidades receptoras.</p>	<p>Estrategia 5.2. Diseñar instrumentos con criterios de sustentabilidad para dirigir al sector turístico hacia una industria limpia y resiliente al cambio climático.</p>	<p>Alta</p>
<p>Análisis: Este plan tiene cinco objetivos principales, de los cuales el número cinco habla puntualmente sobre desarrollar sustentabilidad, de donde se deriva otro apartado que propone diseñar instrumentos para fomentar resiliencia ante los efectos del cambio climático, por lo tanto, se denominó como un plan con alta resiliencia.</p>			

*Fuente:* Elaboración propia con base en la Cámara de Diputados, 2019.

---

Como se tiene entendido, los programas gubernamentales poseen la función de ser un instrumento de acción para obtener metas, mismas que también puedan servir

como guías y referencias para la acción gubernamental. En este caso se consultaron una serie de ellos para investigar si se están implementando propósitos que promuevan acciones resilientes que converjan con la misma óptica que esta tesis.

Los programas que se consultaron fueron los siguientes: el Plan de Defensa Nacional (DN-III-E), el Programa Nacional de Protección Civil 2014-2018, el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018, el Plan Nacional de Desarrollo, la Guía de Resiliencia Urbana 2016, el Plan Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2013-2018, el Plan Sectorial de Marina 2013-2018, el Plan Sectorial de Desarrollo Social 2013-2018 y por último el Plan Sectorial de Turismo 2013-2018.

En la tabla anterior, se puede ver que algunos de los programas tienen la característica de que son Programas Sectoriales, mismos que forman parte del Programa Sectorial de Gobernación 2013-2018. Ellos se enfocan a desarrollar acciones para lograr tres metas nacionales que son: México en Paz, México Incluyente y México con Responsabilidad Global; y para ello, se establece cinco objetivos dirigidos a fortalecer la gobernabilidad democrática, mejorar las condiciones de seguridad y justicia, garantizar el respeto de los derechos humanos y el abatimiento de la discriminación y la violencia, desarrollar las políticas de población y migración, y fortalecer la protección civil; mismos que a su vez forman parte del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (Programa Sectorial de Gobernación 2013-2018) .

Una vez explicados los Programas Sectoriales, se hablará en conjunto de los diez mencionados en la tabla anterior. En ellos se encontró que se está tomando en cuenta la resiliencia tanto de manera explícita, como implícita (igual que en el apartado de

legislatura), sin embargo, es notable que se está tomando en cuenta la Gestión Integral del Riesgo como una estrategia para reducir posibles afectaciones en la población.

También se están promoviendo planes para reducir la emisión de gases de efecto invernadero, como acción para disminuir cualquier alteración negativa en la atmósfera. Mientras que desde una perspectiva urbana el diagnóstico parte con el análisis del problema en las zonas de riesgo, tomando en cuenta una percepción multidisciplinar que permita integrar todos los factores y agentes involucrados, mediante vínculos de organización y coordinación entre los gobiernos locales y la población, para así evitar la construcción social del riesgo, misma que es más propensa a afectar a las poblaciones vulnerables.

En muchos casos hay vulnerabilidad por falta de información. Es ahí donde la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) juegan un papel muy importante para fomentar la resiliencia, pues las personas que se exponen a un peligro, son quienes cuentan con menor información respecto de la situación de riesgo en que vive, lo que limita su participación en la gestión del riesgo y por ende su capacidad de resiliencia es mínima. De manera sintética, las personas deben mantenerse bien informadas de las notificaciones de fuentes oficiales para actuar preventivamente a tiempo.

Sin embargo, el Plan Sectorial de Marina se enfoca en las aguas del territorio nacional, mismas que están constantemente expuestas a la presencia de sistemas ciclónicos cada año. Encargándose de proteger los límites costeros del país fortaleciendo la seguridad nacional, mediante distintas estrategias con el compromiso de salvaguardar los intereses e integridad de la nación, contribuyendo a lo estipulado por el

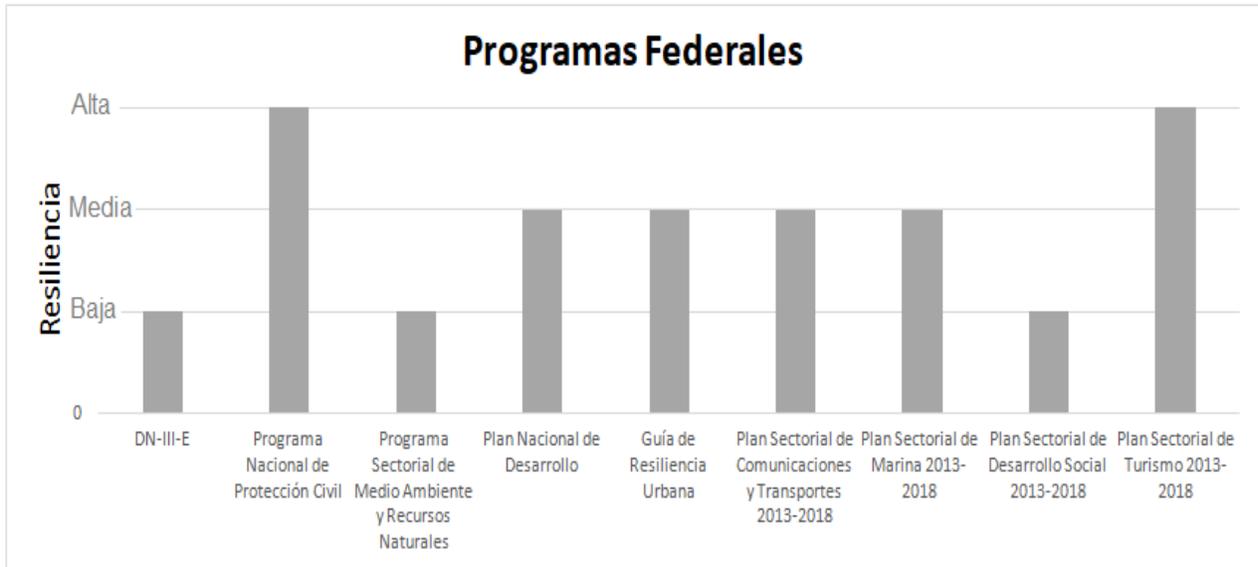
Presidente de la República, quien instruyó la estrategia de "México Seguro Frente a Desastres".

Por otra parte, el Plan Sectorial de Desarrollo Social no aborda nada relacionado a promover la resiliencia, ni de manera explícita, ni implícita. Su enfoque apoya a las personas menos favorecidas a acceder a los servicios básicos para alcanzar un nivel de vida óptimo.

En los Programas consultados se encontró que solo el Plan Nacional de Protección Civil y en el Plan Sectorial de Turismo, son los únicos documentos que hablan implícitamente de fomentar la resiliencia, mientras que el Plan Nacional de Desarrollo, la Guía de Resiliencia Urbana, el Plan Sectorial de Comunicaciones y Transportes y el Plan Sectorial de Marina, mencionan estrategias indirectas para fomentar la resiliencia; y por último los Programas clasificados con resiliencia baja o nula, que fueron el Plan Sectorial de Desarrollo Social y el DN-II-E, donde el primero que no menciona nada alusivo a la implementación de resiliencia ni de acciones preventivas, mientras que el segundo está dirigido hacia las acciones de recuperación tras el embate de algún siniestro nacional.

En seguida se realizó una gráfica con los Programas Gubernamentales Federales mencionados anteriormente, para mostrar sí el nivel de resiliencia de cada una es alto, medio o bajo, siguiendo los criterios que se establecieron al inicio de este capítulo.

**Gráfica. 2 Medición de Resiliencia en los Programas Gubernamentales**



En la tabla anterior se mencionaron leyes y programas gubernamentales que promueven y visibilizan la implementación de la resiliencia en el país. Se desatacó el objetivo general, objetivo particular (relativo a la resiliencia), el nivel de resiliencia y un breve análisis donde se explica que tan sujeta está esa visión respecto a la óptica del estudio, concluyendo con un indicador de resiliencia, ya sea alta, media o baja, misma que se medirá bajo los siguientes criterios: se denominará como resiliencia alta cuando las leyes y/o programas hagan una mención explícita de ello; como resiliencia media cuando se mencione de manera implícita; y como resiliencia baja o nula, cuando no se hable de resiliencia explícita ni implícitamente.

En este análisis exploratorio de los programas y en el análisis de los niveles de resiliencia, las variantes en sus rangos muestran que hay una notable visibilización de la resiliencia en dichos programas consultados. No obstante, se debe mencionar que a este nivel de gobierno se maneja una información muy general, misma que se espera

que otorgue los cimientos necesarios para su implementación a escala estatal, seguido de la municipal (local). Aún queda por descubrir si realmente se están implementando estas medidas o no, es un buen avance saber que hay documentos oficiales que la promueven.

#### 4.2.- Contexto estatal: Resiliencia adaptativa en la legislación y programas de políticas

Una vez analizada la documentación oficial a nivel nacional en México, se procede a continuar con las leyes y programas gubernamentales correspondientes a la jurisdicción del estado de Jalisco:

**Cuadro 21. Leyes que Promueven la Implementación de Resiliencia a Nivel Estatal**

LEYES ESTATALES			
Ley	Objetivos	Objetivo de resiliencia	Nivel de Resiliencia
Ley de Protección Civil del estado de Jalisco	El propósito fundamental es fomentar la participación ciudadana y de gobierno para establecer las condiciones adecuadas para acceder a una sociedad más segura y mejor protegida.	Incrementar la resiliencia a efectos del cambio climático y disminuir las emisiones de compuestos y gases de efecto invernadero.	Alta
Análisis: Esta ley estatal se clasificó de alta resiliencia, porque uno de sus objetivos particulares promueve incrementar fortalezas para la contribución a la resiliencia por los efectos ambientales del cambio climático, misma que va acorde a la óptica de esta investigación.			
Ley para la Acción ante el Cambio Climático del Estado de Jalisco	El Artículo 3, tiene XIV objetivos de los cuales el VII menciona: reducir el riesgo, la vulnerabilidad de la población en zonas rurales, urbanas y costeras, de la infraestructura y de los ecosistemas, frente a los efectos adversos del cambio climático, mejorar su resiliencia, así como crear y fortalecer las capacidades locales de acción y respuesta.	Artículo 23. Resulta prioritario para la Política Estatal en materia de adaptación: II. Reducir la vulnerabilidad y fortalecer la resiliencia de la sociedad, las cuencas hidrológicas, y los ecosistemas naturales, urbanos y agropecuarios frente a los efectos adversos del cambio climático.  Artículo 26. IV. Incremento de la resiliencia de cuencas hidrológicas y ecosistemas, la integridad y la conectividad ecológicas.	Alta

		<p>Artículo 119. Las líneas prioritarias del programa marco de investigación, desarrollo e innovación para el desarrollo sustentable y la acción ante el cambio climático serán al menos las siguientes. VIII. Resiliencia y vulnerabilidad social en zonas rurales, urbanas y costeras.</p> <p>Artículo 120. Las áreas temáticas del programa marco de investigación, desarrollo e innovación para el desarrollo sustentable y la acción ante el cambio climático serán al menos las siguientes. XXIII. Mejora de la resiliencia del sector agrícola y pecuario frente a la variabilidad climática. XXX. Mejorar la recuperación pos desastre, investigando la interacción entre la resiliencia de aspectos sociales y físicos de una región.</p> <p>Artículo 130. En materia de adaptación la evaluación se realizará respecto de los objetivos siguientes. II. Fortalecer la resiliencia y resistencia de los sistemas naturales y humanos.</p>	
<p>Análisis: Al igual que la ley estatal anterior, ésta también se clasifica como de alta resiliencia, ya que tanto su objetivo general, como el particular tienen muy presente la importancia de fomentar resiliencia ante las inclemencias atmosféricas de algún episodio severo para el desarrollo y el bienestar de sus habitantes.</p>			
Ley de Desarrollo Social para el Estado de Jalisco	<p>Crear mecanismos de evaluación y seguimiento para vigilar que los recursos públicos aplicados a los programas de desarrollo social se ejerzan con efectividad y transparencia.</p>	<p>Incrementar la resiliencia a efectos del cambio climático y disminuir las emisiones de compuestos y gases de efecto invernadero.</p>	Alta
<p>Análisis: Esta ley estatal constituye a que los programas de desarrollo social deben practicarse con efectividad y transparencia, entre los cuales se encuentran los que promueven alcanzar el bienestar común en la sociedad y su entorno. Esos son objetivos implícitos de la resiliencia. Sin embargo, esta ley se establece con alta resiliencia, porque en sus objetivos particulares promueve el incremento a la resiliencia por efectos del cambio climático, visión que se ajusta a la óptica de esta tesis.</p>			
Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Jalisco	<p>Definir las normas que permitan dictar las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos en el Estado de Jalisco y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, conforme a los fines señalados</p>	<p>Artículo 73. El Programa de Desarrollo Urbano, comprenderá. III. El estudio de las condiciones geofísicas, ecológicas y ambientales en los centros de población y de las medidas para su conservación y mejoramiento, así como los estudios de impacto ambiental y riesgos.</p> <p>Artículo 79. Son acciones del Plan de Desarrollo de Centro de Población, las siguientes. II. El ordenamiento territorial del centro de población, mediante: e) El control, reducción y eliminación de riesgos naturales</p>	Media

	en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	y los derivados de actividades contaminantes y peligrosas.	
Análisis: Esta legislación se centra en ver por el orden en los asentamientos humanos, su conservación y mejoramiento (entre otras cuestiones), alusivos a casos de impacto ambiental y riesgos, enfocado a la reducción y eliminación de riesgos de carácter natural y los derivados de actividades contaminantes y peligrosas. Por ello se denominó con resiliencia media, ya que menciona acciones resilientes, pero de manera implícita.			
Ley de Movilidad y Transporte	Regular la movilidad y el transporte en el Estado de Jalisco, así como los derechos y obligaciones de los sujetos de la movilidad, para establecer el orden y las medidas de seguridad, control de la circulación vehicular motorizada y no motorizada de personas, bienes y servicios, en las vías públicas abiertas a la circulación que no sean de competencia federal.	Artículo 2º. I. Son principios rectores de la movilidad: a) La accesibilidad, como el derecho de las personas a desplazarse por la vía pública sin obstáculos y con seguridad, independientemente de su condición;  Artículo 19. II. Establecer, ordenar, administrar y regular las comunicaciones terrestres y los transportes en el ámbito de competencia del Estado; III. Expedir las normas generales de carácter técnico relativas a las características de la infraestructura vial, tales como dispositivos, señales, regulación de tránsito, cultura y seguridad vial, de la infraestructura carretera y equipamiento vial, circulación, señalamiento y transporte; XI. Otorgar concesiones para la construcción, mantenimiento y operación de la infraestructura carretera y equipamiento de las vías de comunicación;	Media
Análisis: Esta ley no habla de resiliencia, la precaria contribución a ella sería, “el derecho de las personas a desplazarse por la vía pública sin obstáculos y con seguridad”, ya que la accesibilidad es fundamental para vivir una cotidianidad después del paso de un sistema ciclónico; y la otra que la implementación de construir nuevas vías de comunicación, el mantenimiento de las ya establecidas y equipamiento de ellas con infraestructura óptima. Esta ley menciona acciones de mantenimiento a las vías de comunicación, mismas que si se mantienen constantes antes y después de algún desastre, sería una importante contribución a la resiliencia.			
Ley de Obras Públicas del Estado de Jalisco y sus Municipios	Artículo 2. XII. Los trabajos de construcción, ya sea infraestructura o edificación, promovidos por la administración pública teniendo como objetivo el beneficio de la comunidad.	Artículo 19. Planeación y programación. 1. Para la programación de la obra pública y servicios relacionados con la misma, los entes públicos deben considerar lo siguiente: II. Los estudios de pre inversión necesarios para definir la factibilidad técnica, económica, ecológica y social de la obra; VIII. Las características urbanas, ambientales, climáticas y geográficas de la región donde se realice la obra pública; XI. Las obras necesarias para preservar o rehabilitar las condiciones ambientales cuando éstas puedan deteriorarse; XII. Las obras o adecuaciones necesarias para preservar los servicios públicos que se vean afectados temporalmente.	Media
Análisis: Esta ley se cataloga como de resiliencia media porque implícitamente habla de ella. Promueve acciones			

<p>para realizar obras publicas resistentes, en ella señala que las construcciones deben elaborarse con un perfil adaptación a las características locales del sitio en que se edifiquen; así como también se deberán efectuar los ajustes necesarias para preservar los servicios públicos cuando se vean afectados temporalmente (por cualquier motivo), esto con el objetivo de beneficiar a la comunidad.</p>			
<p>Ley de Turismo para el Estado de Jalisco y sus Municipios</p>	<p>I. La regulación y fomento de las actividades turísticas del Estado de Jalisco y sus municipios, como sector estratégico del desarrollo económico del Estado.</p>	<p>III. Determinar los procedimientos y mecanismos para la creación, conservación, mejoramiento, protección y aprovechamiento eficiente de los recursos y atractivos turísticos del Estado de Jalisco y sus municipios, preservando el patrimonio natural, cultural y el equilibrio ecológico, en estricto apego a las leyes aplicables de la materia. XI. Establecer los mecanismos para la protección, orientación y asistencia a los turistas.</p>	<p>Media</p>
<p>Análisis: Se le asignó una categoría d resiliencia media, porque se tiene conciencia por promover la protección a los turistas, así como la preservando el patrimonio natural, cultural y el equilibrio ecológico del área turística. De esta manera es claro que no menciona la resiliencia como tal, pero sí acciones que la fomentan.</p>			
<p>Ley del Sistema de Participación Ciudadana y Popular para la Gobernanza del Estado de Jalisco</p>	<p>I. Reconocer el derecho humano de las y los habitantes para participar de manera directa en las decisiones públicas. II. Establecer como pilares de la participación ciudadana y popular la socialización, capacitación, organización y deliberación. III. Establecer las bases para la gobernanza, como principio rector que garantiza las relaciones entre la administración pública estatal y municipal y la ciudadanía, para la toma de las decisiones de interés público de los gobiernos.</p>	<p>Artículo 135.1. La planeación participativa es el mecanismo de participación mediante el cual la toma de decisiones se construye en coordinación con la ciudadanía para la creación de los instrumentos de planeación del desarrollo. [...] 2. La planeación participativa también es el mecanismo mediante el cual la ciudadanía participa en todos los procesos de planeación estatales y municipales, la toma de decisiones se construye en coordinación entre servidores públicos y la ciudadanía.</p>	<p>Media</p>
<p>Análisis: De acuerdo con esta ley, se debe de promover la participación ciudadana en la toma de decisiones en coordinación con servidores públicos y la población. De esta manera sí existe una óptima comunicación entre ambos, se pueden atender las necesidades de planeación (en este caso de estudio) para la difusión de información preventiva y acciones que generen conciencia ante el posible peligro al que puedan estar expuestos. Por lo tanto, de esta manera estas acciones podrían contribuir a la fomentar resiliencia.</p>			
<p>Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente</p>	<p>Regular la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente y el patrimonio cultural en el estado de Jalisco, en el ámbito de competencia de los gobiernos estatal y</p>	<p>Artículo 5º. XI. La preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección ambiental en los centros de población, en relación con los efectos derivados de los servicios de alcantarillado, limpia, mercados y centrales de abasto, cementerios, rastros, tránsito y transporte local; XXXV. Formular y ejecutar acciones de</p>	<p>Media</p>

	<p>municipales, con la finalidad de mejorar la calidad ambiental y la calidad de vida de los habitantes del estado y establecer el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.</p>	<p>mitigación y adaptación al cambio climático.</p> <p>Artículo 6°. XXX. Instrumentar mecanismos de convergencia entre la sociedad y el gobierno que permitan desarrollar medidas de adaptación y mitigación para enfrentar el cambio climático; XXXI. Generar estrategias que permitan a la sociedad conocer e implementar mecanismos de adaptación para afrontar los efectos del cambio climático.</p> <p>Artículo 9°. IX. En el ejercicio de las atribuciones que las leyes confieran al gobierno del estado y los gobiernos municipales, para regular, promover, restringir, prohibir, orientar y, en general, inducir las acciones de los particulares en los campos económico y social, se considerarán prioritariamente los criterios de fragilidad, vulnerabilidad, preservación, protección y fortalecimiento del equilibrio ecológico.</p> <p>Artículos 12. III. Promover incentivos para quien realice acciones para la protección, preservación o restauración del equilibrio ecológico.</p> <p>Artículo 33. II. Considerar las condiciones necesarias para el bienestar de la población y la preservación o restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente, así como prevenir y disminuir los riesgos a la salud pública asociados a factores ambientales.</p> <p>Artículo 37. El Titular del Ejecutivo, la Secretaría y los gobiernos municipales, con arreglo a la ley, fomentarán investigaciones científicas y promoverán programas para el desarrollo de tecnologías y procedimientos alternativos que permitan [...] determinar la vulnerabilidad, así como las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático. Para ello, se podrán celebrar convenios con instituciones de educación superior, centros de investigación, instituciones del sector social y privado, nacionales o internacionales e investigadores y especialistas en la materia.</p> <p>Artículo 43. IV. Generar conocimientos y tecnologías que permitan el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en el estado, así como su preservación.</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>Artículo 95 bis. Cuando se tenga conocimiento y se acredite una contingencia o emergencia ambiental la Secretaría de oficio o a petición parte, declarará la contingencia e instrumentará un protocolo de actuación para la atención oportuna del siniestro, dicho protocolo deberá contener acciones inmediatas para la atención de los riesgos y la protección a los ecosistemas, a la fauna, la flora y los recursos naturales.</p>	
<p>Análisis: Esta ley no menciona la resiliencia textualmente, sin embargo, se catalogó como resiliencia media porque la promueve mediante acciones para preservar el medio ambiente y los recursos naturales que son de vital importancia en una comunidad resiliente.</p>			

*Fuente:* Elaboración propia con base en el Congreso del Estado de Jalisco (2019).

Una vez consultadas las anteriores leyes estatales, es posible comprender que existe legislación alusiva a promover la resiliencia, sin embargo, algunas más que otras y algunas de manera implícita y otras de manera explícita.

Ley para la Acción ante el Cambio Climático del Estado de Jalisco, menciona que la reducción de la vulnerabilidad y el fortalecimiento de los efectos adversos del cambio climático en la sociedad, pueden ser una gran aportación para la resiliencia. En esta misma ley existen varios apartados, como uno sobre recuperación por desastres, que promueve la investigación de la interacción entre la resiliencia de aspectos sociales y físicos de una región ante el impacto de un siniestro. De manera general esta ley busca fortalecer la resiliencia y resistencia de los sistemas naturales y humanos para el desarrollo sustentable y disminuir la vulnerabilidad social en zonas rurales, urbanas y costeras.

Enseguida, la ley de Desarrollo Social para el Estado de Jalisco (2019), menciona que se deben crear mecanismos de evaluación y seguimiento para vigilar que los recursos públicos aplicados a los programas de desarrollo social se ejerzan con

efectividad y transparencia. Esta ley estatal constituye a que los programas de desarrollo social deben practicarse con efectividad y transparencia, entre los cuales se encuentran los que promueven alcanzar el bienestar común en la sociedad y su entorno, fomentando así una gobernanza para ser resilientes.

Siguiendo con las leyes estatales, la ley de Desarrollo Urbano de Jalisco, tiene como objetivo general definir las normas que permitan dictar las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos en Jalisco, misma que incluye el deber de realizar estudios de las condiciones geofísicas, ecológicas y ambientales en los asentamientos humanos, así como buscar las medidas necesarias para su conservación y mejoramiento, dentro de los cuales están los estudios de impacto ambiental y de análisis de riesgos. También cuenta con un apartado que menciona la importancia del ordenamiento territorial para tener el control, reducción y eliminación de riesgos naturales y los derivados de actividades contaminantes y peligrosas. Asimismo, contribuye de manera implícita a la resiliencia ya que planea acciones preventivas que de cierto modo llevará a un ambiente resiliente.

La ley de Movilidad y Transporte (CITA) tiene como objetivo general regular la movilidad y el transporte en el Estado, así como especificar los derechos y obligaciones de los sujetos de la movilidad, para establecer el orden y las medidas de seguridad, control de la circulación vehicular motorizada y no motorizada de personas, bienes y servicios, en las vías públicas, abiertas a la circulación, que no sean de competencia federal. Se consideró esta ley ya que la movilidad y accesibilidad son piezas clave ante la presencia de riesgo en un escenario vulnerable. En esta ley existe un apartado que

habla sobre la preservación y buen mantenimiento a su infraestructura misma que fomentaría resiliencia en las poblaciones.

La ley Estatal de Obras Públicas de Jalisco, tiene un apartado que fomenta la realización de estudios que muestren la factibilidad técnica, económica, ecológica y social de la obra, para que cumpla con las necesidades locales de la ciudadanía. La obra debe considerar las características urbanas, ambientales, climáticas y geográficas de la región, así como realizar las obras o adecuaciones necesarias para preservar los servicios públicos que se vean afectados temporalmente, esto con el objetivo de beneficiar a la comunidad. De esta manera se fomenta la resiliencia con la preservación del medio, considerando las características locales de cada asentamiento.

La ley de Turismo para el Estado de Jalisco y sus municipios, tiene como objetivo general regular y fomentar las actividades turísticas, como un sector estratégico para el desarrollo económico en su jurisdicción. En ella se determinan los procedimientos y mecanismos para la creación, conservación, mejoramiento, protección y aprovechamiento eficiente de los recursos y atractivos turísticos, preservando el patrimonio natural, cultural y el equilibrio ecológico, en estricto apego a las leyes que le competen, así como establecer la protección, orientación y asistencia a los turistas. De esta manera la ley de turismo empatiza con la resiliencia desde la conservación, protección, preservación del medio, al igual que de sus turistas. Haciéndolos de esta manera un sector más cercano a ser resiliente.

Enseguida, la ley del Sistema de Participación Ciudadana y Popular para la Gobernanza del Estado de Jalisco, establece las bases para la gobernanza. Se menciona en ella que la gobernanza es una garantía para la relación entre la

administración pública estatal y municipal en conjunto con la ciudadanía, tomando decisiones de interés público, es decir, mediante la planeación participativa que involucra a la ciudadanía y a los servidores públicos en la toma de decisiones, de manera coordinada entre ellos. De esta manera la gobernanza contribuye a fomentar ciudades resilientes mediante la vinculación de ambos sectores, manifestando sus necesidades y capacidades para alcanzar un bienestar colectivo y así actuar oportunamente.

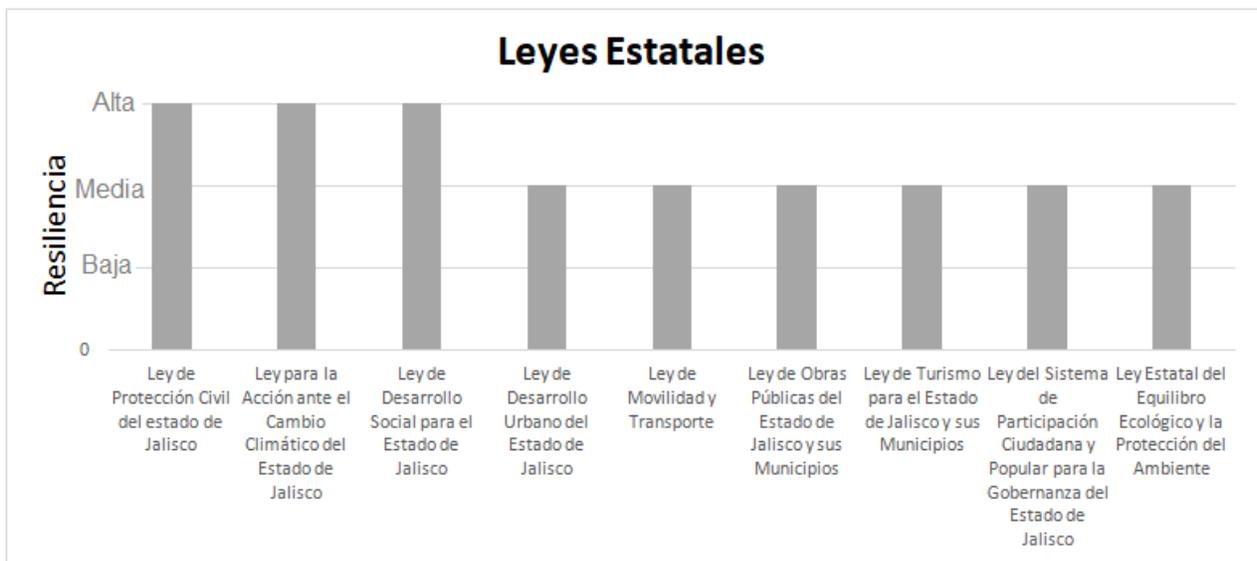
En el caso particular de ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente, aborda a la resiliencia promoviendo acciones de preservación del medio ambiente y de los recursos naturales, incluso menciona acciones que, si se mantienen constantes antes y después de algún desastre, sería una importante aproximación a la resiliencia.

Después de consultar estas leyes estatales para ver si cuentan con algún apartado que promueva el fomento de la resiliencia, se encontró que la ley de Protección Civil del estado de Jalisco, la ley para la Acción ante el Cambio Climático del Estado de Jalisco y la ley de Desarrollo Social para el Estado de Jalisco enuncian implícitamente acciones que se deben implementar; asimismo se consultaron la ley de Desarrollo Urbano del Estado de Jalisco, la ley de Movilidad y Transporte, la ley de Obras Públicas del Estado de Jalisco y sus Municipios, la ley de Turismo para el Estado de Jalisco y sus Municipios, la ley del Sistema de Participación Ciudadana y Popular para la Gobernanza del Estado de Jalisco y por último la ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente, ellas se clasificaron con una resiliencia media, ya que mencionan estrategias de prevención, conservación, la preservar los servicios públicos cuando

éstos se vean afectados temporalmente, promueven la protección, la participación ciudadana en la toma de decisiones en coordinación con servidores públicos (como capacitación a la sociedad) y acciones que generen conciencia ante el posible peligro; de esta manera se implementa la resiliencia de manera indirecta y que a su vez aporta a su desarrollo.

En la siguiente gráfica se muestra el nivel de resiliencia de cada una de las leyes mencionadas:

**Gráfica. 3 Medición de Resiliencia en Leyes Estatales**



*Fuente:* Elaboración propia con base en el Congreso del Estado de Jalisco (2019).

En la gráfica se muestra que la resiliencia está presente en la legislación estatal, sin embargo, algunas muestran una resiliencia alta, pero más de la mitad sólo presentan una resiliencia media, lo cual significa que aún no se tiene una conciencia plena por la resiliencia en la entidad, pero, aun así, existen normativas para proteger y minimizar cualquier perturbación que pudiera afectar la paz de los jaliscienses. Sin embargo, estas leyes darán mejores resultados cuando se rigen en programas gubernamentales como los siguientes:

**Cuadro 22. Programas Gubernamentales que Promueven la Implementación de Resiliencia a Nivel Estatal**

<b>PROGRAMAS ESTATALES</b>			
<b>Programa</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Objetivo de resiliencia</b>	<b>Nivel de Resiliencia</b>
Programa Estatal para la Acción ante el Cambio Climático del Estado de Jalisco (PEACC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfrentar los efectos adversos del cambio climático que en la actualidad están ocurriendo y prepararse para los impactos futuros.</li> <li>- Identificar los estudios necesarios para definir metas de mitigación y las necesidades del Estado para construir y fomentar capacidades de adaptación y mitigación.</li> <li>- Transitar hacia una economía sustentable, competitiva y de bajas emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y;</li> <li>- Ser instrumento de salvaguarda de la salud y seguridad de la población, el territorio, las actividades productivas y los ecosistemas.</li> </ul>	<p>Dada su vulnerabilidad, Jalisco ha decidido tomar acciones específicamente dirigidas a contrarrestar los efectos del cambio climático, proteger el medio ambiente, construir una economía baja en carbono, aumentar tanto la productividad económica como el bienestar de sus sociedades y finalmente, aumentar la resiliencia de los ecosistemas y la resistencia de la infraestructura.</p> <p>El objetivo en la sección de adaptación, es analizar y definir las estrategias, medidas y acciones prioritarias que, bajo una integración territorial, ayuden a generar mecanismos para aumentar la resiliencia en el Estado de Jalisco, a partir de la identificación de la vulnerabilidad actual y futura ante el cambio climático de las personas.</p> <p>Se plantea el diseño y operación en las acciones necesarias para disminuir los efectos del cambio climático en los sistemas humanos y aumentar la resiliencia de, sistemas productivos, infraestructura estratégica y servicios eco sistémicos.</p> <p>Elaborar de un diagnóstico que identifique la vulnerabilidad actual y futura con la finalidad de conducir a acciones para disminuir los efectos del cambio climático y aumentar la resiliencia de los sistemas humanos, productivos, infraestructura estratégica y servicios eco sistémicos.</p> <p>El país trazó compromisos internacionales para el 2030, en los cuales se identifican los enfoques con los que se abordó el tema de adaptación, con el fin de incrementar la resiliencia del sector social, infraestructura estratégica y ecosistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategia A1: Adaptación y resiliencia del sector social. - A1.7 Reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia del sector social ante los efectos del cambio climático.</li> <li>- Estrategia A2. Adaptación y resiliencia de la infraestructura estratégica y sistemas productivos.</li> </ul>	Alta

<p>Análisis: Este programa promueve impulsar estrategias que permitan la capacidad de resiliencia, combatiendo la vulnerabilidad generada por manifestaciones del cambio climático. Por ello se clasifica como un programa de alta resiliencia para el estado de Jalisco.</p>			
<p>El Plan Estatal de Desarrollo Jalisco</p>	<p>Su objetivo general gira en torno a fomentar una vida sustentable y a la implementación de una gobernanza ambiental.</p>	<p>Objetivo de desarrollo (OD) OD3. Mitigar los efectos del cambio climático con la promoción de acciones que disminuyan la huella ecológica del desarrollo, así como impulsar la innovación tecnológica para la generación y uso de energías limpias y renovables. OD3O2. Impulsar estrategias que permitan la capacidad de resiliencia ante el cambio climático. OD3O2E1. Promover el análisis de vulnerabilidad ante el cambio climático por zonas, actividades económicas y grupos de población.</p> <p>Objetivo de desarrollo OD27. Salvaguardar a las personas, sus bienes y su entorno, mediante un sistema de protección civil que posibilite el manejo preventivo de riesgos y la atención integral de contingencias en corresponsabilidad con la sociedad. OD27O1. Fortalecer la prevención y cultura ciudadana ante una contingencia. O1E5. Desarrollar el modelo de comunidades resilientes en zonas vulnerables</p>	<p>Alta</p>
<p>Análisis: Este plan impulsa estrategias para promover capacidades resilientes ante las manifestaciones extremas del tiempo atmosférico y el desarrollo de modelos de comunidades resilientes en zonas vulnerables, mediante un sistema de protección civil, por ello se clasifica con lata resiliencia.</p>			
<p>Programa Sectorial. Desarrollo Territorial y Urbano</p>	<p>Tiene como finalidad establecer objetivos, estrategias y prioridades para avanzar hacia la sustentabilidad, detener y revertir la degradación del territorio.</p> <p>El fortalecimiento en la aplicación de políticas del ordenamiento ecológico territorial y la evaluación del impacto ambiental, como instrumentos en la planeación y gestión para el desarrollo territorial en Jalisco.</p>	<p>Es necesaria la instalación de Consejos Estatales de Ordenamiento Territorial como órganos estratégicos para la toma de decisiones, que contribuyan a definir la ocupación y uso del territorio en zonas aptas para el desarrollo [...] así como identificar e instrumentar acciones para reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos ante fenómenos naturales y de impacto al medio ambiente.</p> <p>Garantizar un desarrollo territorial y urbano equilibrado y en armonía con el entorno natural por medio de la planeación y el ordenamiento sustentable del territorio.</p> <p>Reducir la degradación del territorio fortaleciendo el apoyo a asociaciones intermunicipales en materia de desarrollo territorial con una visión de sustentabilidad y bienestar social.</p>	<p>Media</p>

<p>Análisis: Los programas de desarrollo territorial, van de la mano con los ordenamientos ecológicos que aquí se mencionan, enfocándose en los criterios para detener y revertir la degradación del territorio. Así aportan estrategias para fomentar la resiliencia, pero de manera indirecta, ya que promover prácticas para detener la degradación del territorio, son acciones preventivas que hablan de una visión que promueve sumar a los recursos que fortalezcan los territorios y que a su vez se generen territorios resilientes. Por ello, este programa se denomina con resiliencia media.</p>			
<p>Programa Sectorial de Agua y Reservas Hidrológicas</p>	<p>Cuidar el agua y darle un uso eficiente con un enfoque de sustentabilidad es fundamental para el desarrollo de Jalisco; por tanto, la política ambiental en materia de agua y reservas hidrológicas se dirige a aprovechar sustentablemente los recursos del estado, y potenciar las áreas de oportunidad con trabajo coordinado y consensuado entre todos los actores involucrados anteponiendo, ante todo, la calidad de vida de los habitantes y el equilibrio ecológico de los ecosistemas.</p>	<p>El objetivo es lograr que todo desarrollo urbanístico prevea el manejo de aguas pluviales y que se alcance, dentro de lo posible, descargas cero hacia aguas abajo de su ubicación, de tal manera que la infraestructura de drenaje adecuada reduzca la frecuencia de inundaciones y mitigue los daños.</p> <p>Mitigar los efectos de las inundaciones derivados de los fenómenos hidrometeorológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Prevención, limpieza y desazolve de cauces y vasos, estructuras de cruce con vías de comunicación y bocas de tormenta.</li> <li>-Construir infraestructura de protección, regulación y desalojo de aguas extraordinarias.</li> <li>-Delimitación y ordenamiento de zonas federales que invaden cauces.</li> <li>-Incrementar el manejo integral de aguas pluviales.</li> </ul> <p>Prever y mitigar los efectos de los fenómenos hidrometeorológicos extremos.</p>	<p>Media</p>
<p>Análisis: En este programa se toman en cuenta la prevención, mitigación, planeación, el ordenamiento y la construcción de acciones e infraestructura urbanas para proteger a la población de los efectos de las inundaciones causadas por fenómenos hidrometeorológicos, promoviendo así el desarrollo de ciudades resilientes, pero de manera no textual, por tal motivo se clasifica como un programa de resiliencia media.</p>			

*Fuente:* Elaboración propia con base en PEACC, el Plan Estatal de Desarrollo Jalisco, el Programa Sectorial de Desarrollo Territorial y Urbano y el Programa Sectorial de Agua y Reservas Hidrológicas.

Los programas estatales que se consultaron para conocer si se promueven la implementación de acciones para fomentar la resiliencia en Jalisco fueron: Programa Estatal para la Acción ante el Cambio Climático del Estado de Jalisco (PEACC), el Plan Estatal de Desarrollo Jalisco, Programa Sectorial de Desarrollo Territorial y Urbano y el Programa Sectorial de Agua y Reservas Hidrológicas. Cada uno tiene una aportación diferente para fomentar resiliencia en dicha jurisdicción desde distintas vertientes.

Se comenzó con el PEACC, que tiene como objetivos principales proteger el medio ambiente, aumentar la resiliencia en los ecosistemas y reforzar su infraestructura. Cuenta con una sección adaptativa, que analiza y define las estrategias, medidas y acciones para generar mecanismos que la aumenten, incluso identificando futuros escenarios vulnerables, tomando en cuenta los elementos (humanos, productivos, infraestructura estratégica y servicios eco sistémicos) que interactúan de manera integral entre con los escenarios actuales, así como impulsar estrategias que permiten la capacidad de resiliencia, combatiendo la vulnerabilidad generada por la manifestación del cambio climático (PEACC, 2018).

Dentro de la temática que compete a esta tesis, cabe mencionar que el PEACC trazó compromisos internacionales para el año 2030, de los que desatacan las siguientes estrategias: adaptación y resiliencia del sector social; reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia del sector social ante los efectos del cambio climático. Por ello en la tabla y en la gráfica se clasificó como un programa de alta resiliencia para el estado de Jalisco.

Después de consultar el PEACC, se analizó el Plan Estatal de Desarrollo en Jalisco, que tiene como objetivo general fomentar una vida sustentable y la implementación de una gobernanza ambiental (Plan Estatal de Desarrollo en Jalisco, 2013). En él se encontró que cuenta con un apartado sobre la temática de la manifestación extrema del tiempo atmosférico y sus consecuencias, en este programa existen estrategias parecidas a las del PEACC, ya que en ambas se promueve la resiliencia partiendo del reforzamiento de zonas vulnerables, pero en este caso bajo un sistema de protección civil para las comunidades, implementando así la gobernanza.

En este plan se mencionan objetivos de desarrollo que son fundamentales para alcanzar la resiliencia en Jalisco (Plan Estatal de Desarrollo en Jalisco, 2013):

- Mitigar los efectos del cambio climático
- Impulsar estrategias que permitan la capacidad de resiliencia ante el cambio climático.
- Promover el análisis de vulnerabilidad ante el cambio climático por zonas, actividades económicas y grupos de población
- Desarrollar el modelo de comunidades resilientes en zonas vulnerables
- Salvaguardar a las personas, sus bienes y su entorno, mediante un sistema de protección civil que posibilite el manejo preventivo de riesgos y la atención integral de contingencias en corresponsabilidad con la sociedad
- Fortalecer la prevención y cultura ciudadana ante una contingencia

Lo interesante de estos objetivos es que en ellos se menciona la integración del conocimiento aplicado, es decir, se habla de que no solo se debe investigar al respecto y que más allá de capacitar a las autoridades, se debe concientizar a la población para que ellos sean los primeros en responder ante una situación de riesgo mientras llega la ayuda profesional. En caso de que se aplique al pie de la letra, cualquier comunidad estaría más próxima a ser resiliente ante las inclemencias del tiempo.

Ahora bien, siguiendo con el Programa Sectorial de Desarrollo Territorial y Urbano de Jalisco, tiene como objetivo inicial, establecer estrategias y prioridades para avanzar hacia la sustentabilidad, así como detener y revertir la degradación del territorio (Programa Sectorial de Desarrollo Territorial y Urbano de Jalisco, 2014). En él se

menciona que la clave para implementar este plan se basa en el óptimo ordenamiento ambiental y territorial, ya que el uso desordenado del suelo genera una expansión y dispersión de zonas urbanas que causan problemas de vulnerabilidad, por ello es importante prestar atención a los planes de ordenamiento territorial y de ordenamiento ecológico.

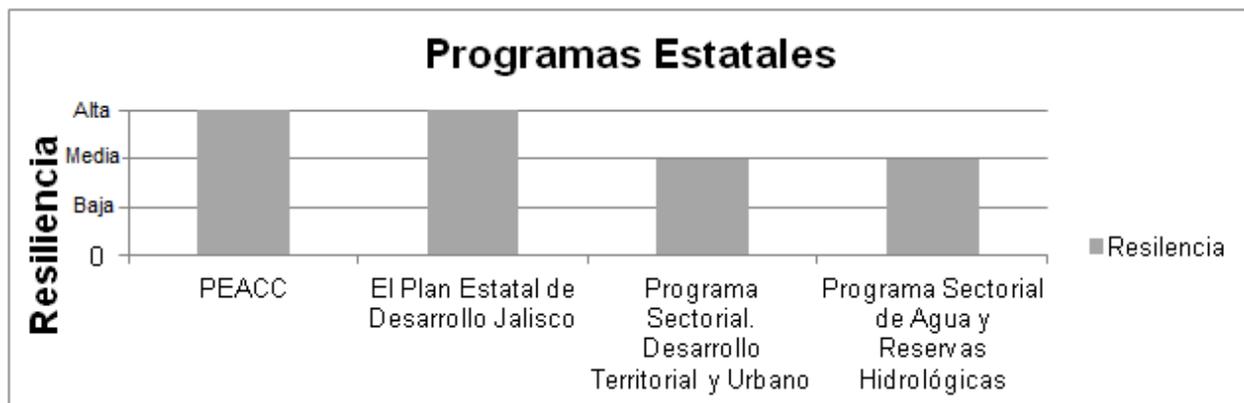
Aunque en este plan no se menciona la resiliencia como tal, el ordenamiento ecológico y territorial sin duda son estrategias de planeación que abarcan la prevención óptima por inundaciones en comunidades vulnerables, y eso puede minimizar daños que aportan un significativo valor para estar más cerca de un ambiente resiliente.

Para concluir con el análisis del apartado de Programas Estatales de Jalisco, se consultó el Programa Sectorial de Agua y Reservas Hidrológicas, mismo que tiene una visión meramente urbana, sin embargo, cuenta con un apartado que habla sobre la manera de cómo se pueden prevenir (o minimizar) las afectaciones por las tormentas severas en las poblaciones. En este programa se toman en cuenta factores de prevención, mitigación, planeación, el ordenamiento y la construcción de acciones para reforzar la infraestructura urbana ante las afectaciones por inundaciones causadas por fenómenos hidrometeorológicos. Dicho apartado promueve (de manera no textual) fomentar la planeación de ciudades resilientes en todo Jalisco.

Aunque en este apartado no se consultaron muchos Programas, es claro que de manera gubernamental se están tomando medidas para fomentar la resiliencia. En algunos casos se menciona de manera implícita y en otros de manera explícita y un factor importante es que algunos de ellos están alineados a los Objetivos internacionales de Desarrollo. En seguida se muestra una gráfica con los Programas Gubernamentales

que se consultaron anteriormente, mostrando si el nivel de resiliencia de cada una es alto, medio o bajo.

**Gráfica. 4 Medición de Resiliencia en los Programas Gubernamentales de Jalisco**



*Fuente:* Elaboración propia con base en PEACC, el Plan Estatal de Desarrollo Jalisco, el Programa Sectorial de Desarrollo Territorial y Urbano y el Programa Sectorial de Agua y Reservas Hidrológicas.

En la gráfica se puede ver que existe resiliencia media y alta en los programas que se consultaron, siendo el PEACC y el Plan Estatal de Desarrollo en Jalisco, los que cuentan con una alta resiliencia, ya que en ellos la resiliencia es expresada desde los objetivos del programa, mientras que en ambos Programas Sectoriales se menciona la resiliencia de manera implícita.

#### **4.3.- Ámbito Municipal: Legislación y programas de resiliencia adaptativa**

Ahora bien, una vez analizado el sector estatal, se procede con el apartado local que corresponde a la bahía en la costa norte de Jalisco (geográficamente conocida como Bahía de Banderas), misma que está compuesta por tres municipios Puerto Vallarta, Cabo Corrientes en Jalisco y por el municipio de Bahía de Banderas perteneciente al estado de Nayarit. De esta manera se consultaron leyes y programas alusivos a la implementación de resiliencia en estos tres municipios y esto es lo que se encontró:

(Cabe mencionar que el siguiente apartado se abordará como la región geográfica de Bahía de Banderas, y no a nivel municipal, ya que el impacto de las manifestaciones de la naturaleza no se rige por entidades políticas).

**Cuadro 23. Leyes / Reglamentos que Promueven la Implementación de Resiliencia en los municipios que conforman la Bahía de Banderas, Jalisco-Nayarit. Bahía de Banderas)**

<b>LEYES / REGLAMENTOS MUNICIPALES</b>				
<b>Ley</b>	<b>Municipio</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Objetivo de resiliencia</b>	<b>Nivel de Resiliencia</b>
Reglamento municipal de Protección Civil, Puerto Vallarta	Puerto Vallarta, Jalisco	Organizar y regular la protección civil en el municipio, con la finalidad de salvaguardar la vida de las personas y sus bienes, así como el buen funcionamiento de los servicios públicos y privados, equipamiento estratégico, ante cualquier evento de origen natural o generado por la actividad humana, a través de la prevención, el auxilio y la recuperación.	<p>Artículo 6. Es obligación de las empresas, [...] la capacitación de su personal en materia de protección civil, y de implementar la unidad interna [...], para que atienda las demandas propias en materia de prevención y atención de riesgos.</p> <p>Artículo 10. XIII. Promover la capacitación, información y asesoría a las asociaciones de vecinos, para elaborar programas específicos, integrando las unidades internas de protección civil a fin de realizar acciones de prevención y auxilio en las colonias, barrios y unidades habitacionales.</p> <p>Artículo 17. El consejo [...] estudiará la forma de prevenir desastres y aminorar sus daños en el municipio. En caso de detectar un riesgo cuya magnitud pudiera rebasar sus propias posibilidades de respuesta, en cuanto tenga conocimiento deberá hacerlo del conocimiento de la Unidad Estatal de Protección Civil, con el objeto de que se estudie la situación y se efectúe las medidas preventivas que el caso requiera.</p> <p>Artículo 19. II. Formular en coordinación con las autoridades Estatales de Protección Civil planes operativos para prevenir riesgos, auxiliar y proteger a la población, restablecer la normalidad con oportunidad y eficacia debida en caso de desastre.</p> <p>Artículo 27. II. Vigilar que las empresas</p>	Media

			<p>industriales, comerciales y de servicios, cuenten con el sistema de prevención y protección para sus propios bienes y su entorno, y que estas empresas realicen actividades tales como capacitar al personal que labora en ellas, en materia de protección civil.</p> <p>Artículo 27. III. Las unidades internas de las dependencias y organismos del sector público, como también las instituciones y empresas del sector privado encargadas de instrumentar en el ámbito de sus funciones la ejecución de los programas de protección civil, atendiendo las necesidades específicas de Prevención y Atención de Riesgos para seguridad de las personas y sus bienes.</p> <p>Artículo 51. El consejo, con base en los acuerdos que celebre con la dependencias federales y estatales competentes, llevará un control sobre las empresas que, dentro del Municipio, realicen actividades con materiales peligrosos, con el fin de verificar operen sus unidades internas para coordinar las acciones de prevención y rescate.</p>	
<p>Análisis: Promueve la atención a emergencias desde el ámbito empresarial mediante una unidad interna de protección civil para la seguridad de quienes trabajan en ella y en su periferia próxima; también promueve la capacitación, información y asesoría entre vecinos para elaborar programas específicos de acciones de prevención y auxilio en las colonias; un consejo vecinal analizará la forma de prevenir desastres, tratará de aminorar sus daños en el municipio, y en caso de que algún riesgo rebase sus propias posibilidades de respuesta, deberá comunicar inmediatamente a las autoridades de protección civil; en síntesis este reglamento se denomina con resiliencia media porque fomenta la prevención con estrategias de protección civil, tanto en el ámbito empresarial, socio-organizativo (comunidad), lo que de alguna manera es un acercamiento para fomentar acciones resilientes.</p>				
<p>Reglamento Municipal de Protección Civil del H. Ayuntamiento del Tuito, Jalisco.</p>	<p>Cabo Corrientes, Jalisco. (El Tuito es su cabecera municipal)</p>	<p>Tiene por objeto organizar y regular la protección civil en el Tuito, Jalisco, con la finalidad de salvaguardar la vida de las personas y sus bienes, así como el buen funcionamiento de los servicios públicos y privados, equipamiento estratégico, ante cualquier evento [...] de origen natural o generado por la actividad humana, a través de la</p>	<p>Artículo 6.- Es obligación de las empresas, ya sean industriales, comerciales o de servicios, la capacitación de su personal en materia de protección civil, y de implementar la unidad interna en los casos que se determinen conforme las disposiciones aplicables, para que atiendan las demandas propias en materia de prevención y atención de riesgos.</p> <p>Artículo 7.- Los reglamentos que se expidan para regular las acciones de prevención determinaran los casos en que las empresas deban organizar la unidad interna, quienes elaboran un programa específico de protección Civil y obtener autorización de la Unidad Municipal de Protección Civil.</p>	<p>Media</p>

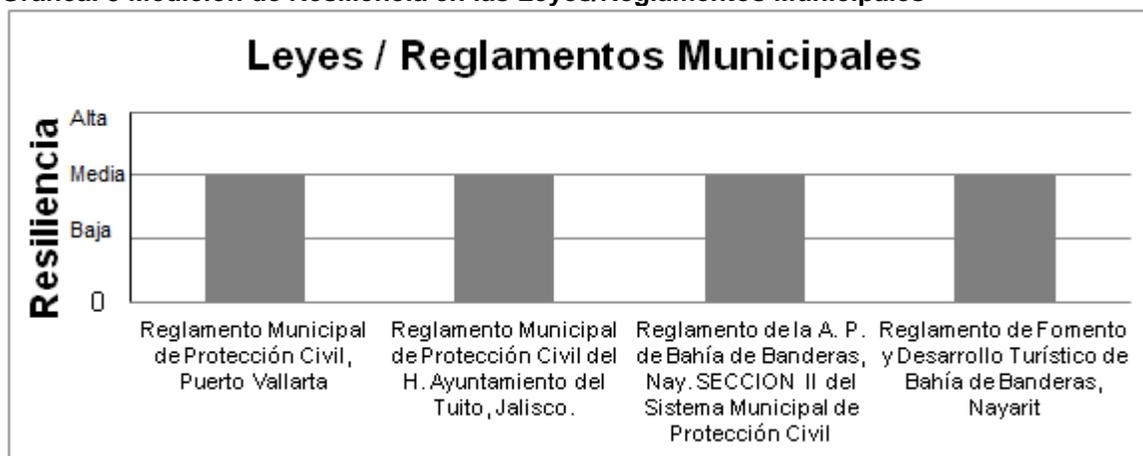
		prevención, el auxilio y la recuperación, en el marco de los objetivos nacionales estatales, de acuerdo al interés general del municipio.	Artículo 10.- Son atribuciones del H. Ayuntamiento Constitucional del Tuito, Cabo Corrientes, Jalisco. XIII. Promover la capacitación e información y asesoría a las asociaciones de vecinos, para elaborar programas específicos, integrando las unidades internas de protección civil a fin de realizar acciones de prevención y auxilio en las comunidades, colonias y barrios.	
<p>Análisis: Desde el objetivo principal, habla sobre mantener el buen funcionamiento de los servicios públicos y privados, como prevención ante algún evento desafortunado; las industrias deberán tener su propia unidad de protección civil con un programa específico y acorde a sus necesidades, fomentando acciones de seguridad laboral para sus empleados; de parte del H. Ayuntamiento Municipal promover información, capacitación y asesoría a los vecinos de comunidades para elaborar programas específicos con el fin de realizar acciones de su prevención y auxilio. Se consideró de resiliencia media porque está promoviendo acciones preventivas desde el sector privado y del público, que son cimientos para generar una futura resiliencia.</p>				
Reglamento de la Administración Pública del Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit SECCIÓN II del Sistema Municipal de Protección Civil	Bahía de Banderas, Nayarit	Establecer los procedimientos generales que permitan prevenir, mitigar y atender a la población antes, durante y después de situaciones de riesgo, emergencia, desastre o siniestro [...].	Artículo 30.- I.- Promover la coordinación entre las autoridades de los tres niveles de gobierno, así como, con los organismos privados y comunidad en general y fomentar la cultura de la prevención y protección civil, acciones operativas, en materia de prevención, atención y restablecimiento, encaminadas a salvaguardar la vida, los bienes y entorno de la población afectada ante cualquier fenómeno perturbador;  XII.- Elaborar el sistema de información de protección civil que comprenda directorio de personas, instituciones, inventarios de recursos, mapas de riesgo y archivos históricos respecto de desastres ocurridos en el municipio y la región;	Media
<p>Análisis: Desde el objetivo principal, este reglamento dice que promueve la cultura de prevención y atención oportuna, estableciendo procedimientos que permitan prevenir, mitigar y atender a la población antes de situaciones de riesgo, emergencia, desastre o siniestro; de manera más particular, también promueve que debe haber una estrecha coordinación entre las autoridades de los tres niveles de gobierno con los organismos privados y la comunidad en general para fomentar una cultura de prevención, mediante acciones operativas encaminadas a salvaguardar la vida, los bienes y entorno de la población; así como elaborar un sistema de información de protección civil, mismo que debe estar compuesto por un directorio de personas, instituciones, inventarios de recursos, mapas de riesgo y archivos históricos respecto a desastres ocurridos en el municipio. Se catalogó con resiliencia media por sus acciones preventivas.</p>				
Reglamento de Fomento y Desarrollo Turístico de Bahía de Banderas, Nayarit	Bahía de Banderas, Nayarit	I. Elevar la calidad de vida y propiciar el intercambio socio-cultural entre los visitantes y los habitantes del municipio; II. Implementar mecanismos que favorezcan la protección, orientación y el buen trato al turista mediante políticas públicas orientadas a la	ARTÍCULO 7.- Además de las facultades delegadas a la Dirección en el reglamento para la administración pública de Bahía de Banderas, se faculta a la misma a lo siguiente: XII. Participar en los programas de prevención y atención de emergencias y desastres, así como en acciones para la gestión integral de los riesgos, conforme a las políticas y programas de protección civil que al efecto se establezcan.  ARTÍCULO 59.- La dirección será la responsable de crear la Unidad de Protección y	Media

		profesionalización de los prestadores de servicios turísticos.	Atención al Turista, quien será la responsable de brindar asesoría, auxilio y protección a los visitantes del municipio.	
Análisis: Este reglamento promueve que la dirección de Desarrollo Turístico participe en los programas de prevención y atención de emergencias y desastres, así como en acciones para la gestión integral de los riesgos, con el fin de salvaguardar a las personas involucradas en él. Se le asignó un nivel medio de resiliencia por que promueve la implementación de acciones preventivas en el sector turístico (cabe mencionar lo importante que este sector ya que la actividad económica principal del área de estudio gira en torno al turismo, siendo fundamental para el sustento de la mayoría de su población local).				

*Fuente:* Elaboración propia con base en Reglamentos Municipales del H. Ayuntamiento de Puerto Vallarta, Jalisco, México, 2018 – 2021, H. Ayuntamiento de Cabo Corrientes, Jalisco, México, 2018-2021, Reglamento Municipal de Protección Civil H. Ayuntamiento del Tuito, Jalisco, Reglamento de la Administración Pública del Municipio de Bahía De Banderas, Nayarit y en el Reglamento de Fomento y Desarrollo Turístico de Bahía de Banderas, Nayarit.

En la tabla anterior se analizaron los reglamentos municipales de protección civil del área de estudio, así como el reglamento de fomento de desarrollo turístico del municipio de Bahía de Banderas. En ellos no se encontró ninguna estrategia resiliente, pero se mencionan estrategias preventivas, mismas que realizan las ciudades resilientes en caso de algún riesgo; por ello se catalogaron como reglamentos de resiliencia media. Enseguida se graficó dicha información, donde se muestra más claro su nivel de resiliencia.

**Gráfica. 5 Medición de Resiliencia en las Leyes/Reglamentos Municipales**



*Fuente:* Elaboración propia con base en

Pese a que estos reglamentos son de resiliencia media, existe algo muy interesante, y eso es que en todos ellos se promueve acciones preventivas en las que

deben haber buena comunicación de la población en sus tres sectores (público, privado y social) y fomentar una cultura de protección civil multilateral, donde el sector privado cuida de sus empleados y sus alrededores, el gobierno capacita a los vecindarios, y los colonos se mantienen alertas ante alguna irregularidad que pudiera representar algún peligro, misma que deberán informar inmediatamente a las autoridades pertinentes de protección civil.

Una vez analizados y graficados los reglamentos municipales, se procede con los programas gubernamentales de los municipios correspondientes al área de estudio.

**Cuadro 24. Programas Gubernamentales que Promueven la Implementación de Resiliencia en los municipios que conforman la Bahía de Banderas, Jalisco-Nayarit.**

<b>PROGRAMAS MUNICIPAL</b>				
<b>Programa</b>	<b>Municipio</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Objetivo de resiliencia</b>	<b>Nivel de Resiliencia</b>
Programa de Desarrollo Turístico del Centro Histórico de Puerto Vallarta, Estado de Jalisco	Puerto Vallarta	Contar con un instrumento de planeación, que a partir del análisis integral de los aspectos vinculados al desarrollo urbano, turístico y preservación ecológica, defina el ordenamiento de la actividad turística y se establezcan los usos del suelo, las políticas, los lineamientos, las estrategias, la normatividad y las acciones e inversiones en el corto (2013), mediano (2018) y largo (2030) plazos, necesarias para promover el desarrollo armónico del Centro Histórico de Puerto Vallarta.	5. Prevención de desastres y protección civil. 5.1 Elaborar un Programa de Prevención de Desastres y Protección Civil incorporando normatividad y gestoría; definiendo sitios de seguridad para turistas. 5.2 Promover el diseño y aplicación de un Sistema de Alerta y protección a la navegación y recreación marina.  6. Proponer acciones preventivas para mitigar impacto de cambio climático en el mediano y largo plazos. 6.2 Apoyar la reducción de la vulnerabilidad al cambio climático por el impacto de fenómenos climáticos extremos (huracanes).	Media
Análisis: En este programa existe un apartado que habla de objetivos y lineamientos, con estrategias medioambientales de seis objetivos, donde dos de ellos mencionan acciones preventivas enfocadas al sector turístico. Aunque no se mencionan literalmente estrategias para fomentar resiliencia, existe un apartado que toma en cuenta las características del territorio local para la implementación de estrategias preventivas, por este motivo se clasificó con resiliencia media.				

Programa Municipal de Cambio climático de Puerto Vallarta	Puerto Vallarta, Jalisco	Reducir emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para transitar a una economía competitiva y desarrollo bajo en emisiones y desarrollar la capacidad del municipio de Puerto Vallarta, los sectores productivos y la comunidad para reducir riesgos, prepararse y responder a los impactos del cambio climático.	Vincular activamente a los sectores productivos con las medidas de reducción de emisiones GEI y de adaptación al cambio climático.  Incorporar el desarrollo urbano basado en ecosistemas en la planeación y gestión de la ciudad para asegurar la reducción de emisiones y la adaptación al cambio climático.	Media
-----------------------------------------------------------	--------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------

Análisis: Este plan habla sobre reducir acciones para tener un medioambiente más sano. También menciona la importancia por reducir emisiones de GEI, así como la adaptación ante el cambio climático. En él se menciona la resiliencia, pero solo para explicar lo importante que es, pero no habla sobre ninguna estrategia que pudiera llevar a ella directamente, sin embargo, de manera indirecta se concientizan estrategias para adaptarse a las manifestaciones severas del tiempo atmosférico por el cambio climático, lo cual es una forma de preparación ante el embate de ellos y así sumar para estar más próximos a un escenario resiliente; por ello se consideró como de resiliencia media. Al reducir la vulnerabilidad se refuerza la resiliencia.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cabo Corrientes	Cabo Corrientes, Jalisco	Implementar estrategias mediante las Unidades de Gestión Ambiental en el ámbito de aprovechamiento, conservación y protección del medio ambiente.	Criterios de Regulación ecológica del Programa de Ordenamiento Ecológico (POEL) de Cabo Corrientes:  Conservación  Industria  Minería  Asentamientos humanos y vivienda  Turismo  Agricultura  Pesca  Forestal  Pecuario  Patrimonio histórico y cultural  Infraestructura  Acuicultura	Media
---------------------------------------------------------------------------	--------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------

Análisis: en este programa se encuentran distintos apartados de los que cabe destacar los criterios de regulación ecológica, en ellos se diseñaron un conjunto de ellos para alcanzar una regulación ecológica compuesto de doce vertientes como las que se mencionaron anteriormente. De esos doce solo tres (Turismo, Infraestructura y Asentamientos humanos y vivienda) abordan acciones preventivas, tanto para proteger al turismo, como para proteger la construcción de viviendas. No se encontró ningún contenido que hable sobre promover resiliencia, solo algo de prevención de riesgos, por lo tanto, se denomina un programa de

resiliencia media.				
No sé encontró algún programa referente a la temática	Bahía de Banderas, Nayarit.	----	----	
Análisis: Se realizó una búsqueda exhaustiva para identificar programas resilientes o preventivos dentro de la jurisdicción de éste municipio pero no se encontró.				

*Fuente:* Elaboración propia con base en: Programa de Desarrollo Turístico del Centro Histórico de Puerto Vallarta, Estado de Jalisco; Programa Municipal de Cambio climático de Puerto Vallarta; y el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cabo Corriente.

Después de una ardua búsqueda de programas municipales que promuevan acciones hacia la aproximación a la resiliencia en la región geográfica de Bahía de Banderas, se encontraron y consultaron los siguientes documentos: el Programa de Desarrollo Turístico del Centro Histórico de Puerto Vallarta, Estado de Jalisco; el Programa Municipal de Cambio climático de Puerto Vallarta; y el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cabo Corrientes.

Dichos programas abordan las temáticas desde distintas directrices como: el desarrollo de turismo, cambio climático y ordenamiento ecológico en los municipios del área de estudio. Bajo éstos criterios, cabe destacar que en ninguno de ellos se habló de la fomentación de resiliencia como tal, sin embargo, tienen una visión clara respecto a los riesgos hidrometeorológicos locales a los que están expuestos y mencionan algunas acciones preventivas.

En lo que concierne al programa correspondiente al sector turístico del municipio de Puerto Vallarta, Jalisco tiene contemplado desarrollar varias acciones para hacer ejecutables las medidas preventivas. Entre ellas, realizar investigaciones específicas

sobre riesgos naturales y/o riesgos antropogénicos; capacitar a servidores públicos sobre las acciones a desarrollar antes, durante y después de un desastre; realizar acciones para reducir y mitigar los efectos negativos ocasionados por fenómenos naturales o antropogénicos que generen algún peligro o riesgo; difundir medidas de preparación y autoprotección entre la sociedad; diseñar y aplicar un sistema especial de protección civil (acorde a las características y necesidades locales); implementar las nuevas tecnologías en la prevención y mitigación de desastres; identificar zonas vulnerables, patrones de utilización del suelo (riesgo mitigable y no mitigable); así como la situación legal de asentamientos (regulares e irregulares), ya que en muchos de ellos no están autorizados legalmente para construir porque son zonas de riesgo.

Lo mencionado anteriormente, con la finalidad de analizar las propuestas de ordenamiento urbano en áreas del sector turísticos de Puerto Vallarta, para su protección social, económica y laboral), dando a conocer los riesgos a los que se pueden enfrentar y sensibilizando a sus actores para reforzar sus capacidades de respuesta ante alguna situación de desastre.

Por otra parte, en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cabo Corrientes, se mencionan que tiene contemplado medidas para la prevención y manejo de riesgos de desastre, ya que sus repercusiones pueden impactar desfavorablemente a su ambiente local, por ello cuenta con estrategias adaptadas a las necesidades particulares del municipio, mismas que han sido avaladas por autoridades estatales y municipales de protección civil.

---

Dentro de las acciones preventivas que promueve este programa respecto a la manifestación de impactos ambientales, menciona en un apartado específico que, en el caso de desarrollo de infraestructura, tales como proyectos, obras y actividades que se pretendan desarrollar en zonas inundables, se deberá demostrar de manera inequívoca cómo el diseño de cada obra garantizarán un proceso libre de riesgo para la población, así como el respeto a los cauces naturales que transitan por ahí.

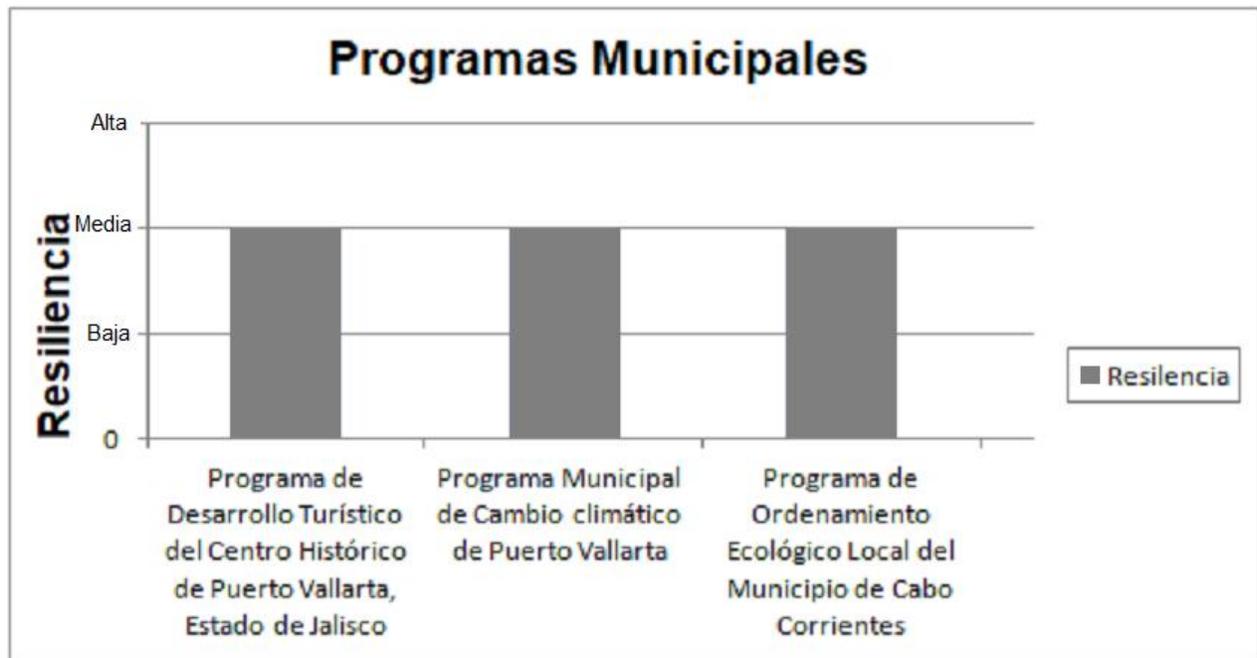
Mientras que, para las estructuras de viviendas unifamiliares, plurifamiliares o proyectos de desarrollo inmobiliario que ya cuentan con personas viviendo en ellas y/o sus alrededores, se toman medidas de impacto ambiental, para respetar y proteger áreas naturales, mismas que podrían poner en riesgo tanto sus vidas, como el inmueble.

Por ello toman como medidas preventivas para el medio ambiente, así como para las personas, una restricción si algún predio pretenda ubicarse en algún acantilado o piedemonte colindante con el mar, ya que sólo podrá ser autorizado si la franja de exclusión y restricción por riesgo cumple con una distancia mínima de 250 metros lineales (medidos horizontalmente al nivel del mar) a partir del límite de la zona federal marítimo terrestre.

Una vez explicados los programas municipales, se realizó una gráfica donde se puso su nivel de resiliencia, tal como se hizo en los anteriores niveles de gobierno, que se muestra a continuación:

---

Gráfica. 6 Medición de Resiliencia en los Programas Municipales



Aunque los documentos que se consultaron fueron pocos, todos muestran una resiliencia media, esto es porque ninguno de ellos contempla medidas que promuevan una resiliencia explícita, sin embargo en ellos se encontró que tienen muy presente la importancia por realizar acciones preventivas, mismas que sí se aplican de manera permanente y bien adaptadas a las necesidades (fragilidades) locales, son un acercamiento significativo que llevará hacia una resiliencia adaptativa en la región geográfica de Bahía de Banderas.

## CONCLUSIONES GENERALES

La investigación se construyó desde un enfoque social y medioambiental para corroborar que los desastres son procesos meramente sociales que han generado condiciones inseguras para poblaciones y sus gobiernos, principalmente para quienes viven en áreas vulnerables. Se realizó bajo el contexto de un estudio exploratorio en el que se abordó la reflexión y análisis socio ambiental desde la óptica de las políticas públicas de resiliencia adaptativa.

Se tomó como área de estudio el espacio geográfico correspondiente a la región de Bahía de Banderas, localizado en la costa occidental de México. Se buscó recopilar información sobre las manifestaciones hidrometeorológicas más severas registradas en la atmosfera a escala global, en especial los episodios que dejaron mayores pérdidas de vidas humanas y económicas, afectando poblaciones y países enteros; para posteriormente enfocarse en el impacto de huracanes en las costas de México, especialmente los que han azotado la zona de estudio.

Una vez que se desarrolló ese apartado, se buscó identificar qué tipo de políticas públicas utilizan las autoridades gubernamentales ante el embate de algún huracán y sus repercusiones. Tratando de encontrar aquellas que estuvieran más cercanas a promover el desarrollo sustentable (integrando la preservación del medio ambiente con el crecimiento económico y el desarrollo social), mediante estrategias de prevención de desastres, siendo propicias para fomentar poblaciones resilientes ante desastres por el impacto de algún fenómeno hidrometeorológico severo.

Recordando que un desastre no es natural, sino que es un escenario de construcción social, estimulado por la desinformación y mala organización (toma de decisiones) ante la manifestación de una perturbación no muy común en el entorno habitual de una población, al carecer de estrategias preventivas y de conocimiento certero de la amenaza que se les presenta.

Ante esta problemática, surgieron cuestionamientos que se derivaron en objetivos para investigar la existencia, aplicación y eficacia de políticas públicas de resiliencia adaptativa ante el impacto de ciclones tropicales en la región de Bahía de Banderas, constituidos por cuatro puntos a desarrollar:

1. Identificar las legislaciones en el contexto nacional, estatal y municipal, que cumplan con las principales directrices internacionales de las políticas de resiliencia adaptativa y con esa base, explicar la factibilidad de su aplicación eficaz y optima en área de estudio de la región de Bahía de Banderas.
2. Analizar y explicar desde la perspectiva de las políticas de resiliencia adaptativa, los programas gubernamentales que en determinado grado cumplen con las directrices del enfoque, y determinar la factibilidad de su instrumentación en las particularidades de la región de la Bahía de Banderas.

Con base en estos dos objetivos y los supuestos enarbolados por la resiliencia adaptativa, el análisis y explicación de las legislaciones (leyes y normas), y de las políticas públicas (programas), en los ámbitos federal, estatal y municipal, se encontraron resultados que tienden a comprobar en parte los supuestos de la tesis. Entre los resultados es posible afirmar que existe una buena relación de secuencia entre leyes y programas que fomentan acciones preventivas y de resiliencia entre el nivel

federal de gobierno y el estatal, ambos regidos por políticas internacionales emitidas por la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción de Riesgos de Desastres en su Marco de Acción de Sendai. Pese a lo buena justificación teórica de dichas leyes y programas gubernamentales, existe una brecha muy amplia que separa el supuesto de la realidad. Es decir, solo mencionan generalidades para abordar la problemática (como si fuera una receta de cocina), que no es lo más factible, ya que al fomentar resiliencia se debe trabajar tomando en cuenta las particularidades de cada sociedad en un espacio determinado.

Por otro lado, en las leyes y programas gubernamentales de escala municipal se encontró que hay muy poca información, sin embargo, esta información parece más sustancial para alcanzar el objetivo que se busca, que es descubrir estrategias que fomenten resiliencia. Esto porque en ellas se abordan las necesidades reales que las condiciones locales requieren, tomando en cuenta sus debilidades y fortalezas específicas tanto sociales como físicas y económicas, ante el embate de algún riesgo hidrometeorológico en la región de Bahía de Banderas.

El análisis de la información se realizó mediante la evaluación de cada una de las leyes y programas de gobierno que se consultaron en este estudio, en los tres niveles de gobierno, para evaluar si los documentos cuentan con un nivel alto, medio o bajo de resiliencia, de acuerdo a sus contenidos. La información se desglosó en tablas, donde se destacaron objetivos generales y objetivos particulares (de resiliencia), para así determinar con qué nivel de resiliencia cuenta cada uno, ello demostró que la resiliencia absoluta no la tenemos en México, pero las leyes y políticas que tenemos pueden ser el indicador de las bases de un precursor que demuestra que se está trabajando en la

construcción de ella. Para determinar el nivel de resiliencia se tomaron en cuenta los siguientes criterios:

- Resiliencia alta. - Cuando se identifique una mención textual de estrategias resilientes.
- Resiliencia media. - Cuando se identifique una mención implícita de las estrategias o que ellas contribuyan a fomentar resiliencia.
- Resiliencia baja. - Cuando no se identifique ninguna mención alusiva a la resiliencia, ni a nada relacionado con el fomento de la misma.

Una vez delimitados los criterios para los niveles de resiliencia que se utilizaron, se explicaron los resultados e interpretaciones que se encontraron en el análisis de leyes y programas de cada nivel de gobierno. En el análisis de escala federal. - en su apartado del análisis legislativo existe información que habla explícitamente de la resiliencia, así como implícitamente con acciones de preservación, lo que en teoría es un camino para su implementación en la sociedad mexicana, catalogando a la legislación federal con una resiliencia de media a alta.

En los programas gubernamentales se encontró que solo dos de los nueve que se consultaron cuentan con un nivel de resiliencia alta como el Plan Nacional de Protección Civil y en el Plan Sectorial de Turismo, y de manera contraria el Plan DN-III E, Plan Sectorial de Desarrollo Social y el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales, tres de los nueve se clasificaron con resiliencia baja, ya que ellos abordan estrategias para la reconstrucción después de un desastre, siendo que la resiliencia busca preservar para no invertir tiempo, ni dinero en la reconstrucción, ya que dichas condiciones provocan el rezagan de grupos sociales cuando la recuperación es lenta, y

tiende a ser más tardía cuando no se cuenta con el apoyo de los gobiernos. Mientras que el resto de programas se denominaron con un nivel de resiliencia media, por hacer mención implícita de ella.

En el análisis de escala estatal.- en el apartado de la legislación de Jalisco, se encontró que la Ley de Protección Civil del estado de Jalisco, Ley para la Acción ante el Cambio Climático del Estado de Jalisco y la Ley de Desarrollo Social para el Estado de Jalisco, son nuevamente tres de nueve leyes, las que mencionan explícitamente a la resiliencia, y el resto -seis de ellas- se denominaron con un nivel de resiliencia media, por hacer mención implícita de la resiliencia, con sus estrategias preventivas en escenarios vulnerables ante desastres.

Asimismo en los programas gubernamentales de Jalisco se encontraron menos documentos que en los de nivel federal, sin embargo el Programa Estatal de acción ante el Cambio Climático y el Plan Estatal de Desarrollo en Jalisco, se consideraron con un nivel de resiliencia alta, por abordar explícitamente estrategias que fomentan la resiliencia en las costas del estado; mientras que el Programa Sectorial de Desarrollo Territorial y Urbano, así como el Programa Sectorial de Agua y Reservas Hidrológicas, se denominaron con un nivel de resiliencia media por mencionarla implícitamente; y no se encontró ningún programa de resiliencia baja, lo que realmente no se sabe que tan bueno sea con base en la poca información encontrada.

En el nivel municipal, hubo precariedad de información, tanto en la legislación como en los programas, entre ambas documentaciones no se encontró algún documento que mencione a la resiliencia como tal, solo acciones preventivas mismas que fueron catalogadas con resiliencia media.

Aunque solo en uno de todos los documentos que se consultaron se encontró el término resiliencia en su título “La Guía de Resiliencia Urbana”, es importante mencionar que también existen documentos que describen la importancia por tomar acciones para generar ciudades resilientes, así como los que están aportando valiosa información para reestructurarlos y seguir adelante en la implementación de resiliencia. Asimismo, se puede destacar que, pese a la exhaustiva búsqueda y precaria información consultada en materia de leyes y programas municipales, ahí se encontraron datos cualitativos muy importantes, ya que en ellos se describen a detalle las condiciones locales de la región de Bahía de Banderas, así como su debilidades, carencias y desventajas que destacan la vulnerabilidad de su comunidad en algunos aspectos.

Considero que los resultados de este estudio contienen información clave para futuras investigaciones, así como punto de partida para que las autoridades consideren los aspectos reforzar y con base en ello, trazar un plan eficiente de prevención a mediano y largo plazo, tanto para el municipio de Puerto Vallarta como para Bahía de Banderas y de Cabo Corrientes, con el propósito de que sufran en menor daño social, económico y medioambiental posible, tras el impacto de algún fenómeno hidrometeorológico severo, y se logre así, convertirse en una región resiliente, tal como se comprometió con la ONU desde hace un par de años.

Pero ello no es tarea solo de sus gobiernos, sino que es un trabajo colectivo que debe involucrar a los tres sectores: privado, público y social, siendo de vital importancia la estrecha vinculación con la participación ciudadana y el sector privado, para lograr juntos fomentar la gobernanza que de manera sintética contribuye a la cooperación

comunal para alcanzar un mismo fin. La gobernanza es, sin duda, una pieza sumamente importante en la ejecución de políticas públicas de resiliencia adaptativa.

Sin embargo, la motivación, el interés y el compromiso personal por continuar desempeñando un crecimiento académico al continuar con estas líneas de investigación, para abordar los temas que al momento quedaron inconclusos y retomarlos a corto plazo en estudios doctorales, seguido de estudios posdoctorales y en la elaboración y publicación de artículos científicos como frutos de dichos proyectos.

Donde se pretende examinar la asignación y distribución de recursos federales, estatales y municipales para la implementación y ejecución de políticas de resiliencia adaptativa, siguiendo la misma área de estudio, la región de Bahía de Banderas; así como analizar el grado en que las leyes, los programas y los recursos en los tres niveles de gobierno incentivan la formulación e implementación de las políticas de resiliencia y proponiendo que los agentes del sistema se involucren mediante una mayor participación ciudadana.

Este trabajo de investigación destaca como uno de sus mayores aprendizajes, la importancia del trabajo multidisciplinario especialmente en la implementación de políticas públicas. Ya que, para abordar el tema de la implementación de resiliencia adaptativa, lo óptimo es comprender las carencias, fortalezas y necesidades locales de una población, para así abordarlas de la mejor manera.

Esto debido a que un estudio medioambiental sobre el impacto de un fenómeno natural, por sí solo no ayuda a las poblaciones a reducir pérdidas humanas, ni materiales que se pudieran generar; mientras que un estudio meramente social también puede

tener un sesgo en la información que colabore en solucionar la problemática. De esta misma manera los gobiernos y autoridades, saben gestionar y administrar sus gobiernos, sin embargo, carecen de criterios científicos y fidedigna para respaldar la toma de decisiones, en especial ante la inesperada manifestación de la naturaleza; sin dejar de lado la importancia por educar a la ciudadana ya que su participación como respondientes de primer orden ante un escenario de vulnerabilidad, muchas veces de carecer de acceso a la información oficial.

En ese contexto el Marco de Acción de Sendai reconoce que para abordar la reducción de riesgo de desastres se deben de abordar estrategias asociadas a distintos escenarios como: de amenaza, exposición, vulnerabilidad y capacidades (en esta última entra la resiliencia), por lo que la investigación deberá estar compuesta por acciones multidisciplinarias desde la óptica de expertos, para trabajar en estrategias de planeación preventiva, que se a su vez se conviertan en hábitos diarios de las personas y así alcanzar un ambiente resiliente al impacto de fenómenos hidrometeorológicos severos. Estas mismas acciones las reconoce la Ley General de Protección Civil, como gestión integral del riesgo. Por lo anterior, destaca la importancia de tener un buen equipo multidisciplinario en la región de Bahía de Banderas, para así abordar las problemáticas desde la visión, intereses y necesidades de todos los agentes, mediante estrategias preventivas que fomenten fortalezas para consolidar algún día las ciudades resilientes ante los impactos de fenómenos hidrometeorológicos que se puedan presentar en el mediano y largo plazo.

## REFERENCIAS

- Blaikie, P., Cannon, T., Davis, I. y Wisner, B. (1996). *Vulnerabilidad: el entorno social, político y económico de los desastres*. Bogotá, Colombia. LA RED.
- Cámara de Diputados, H. Congreso de la Unión (2019). *Leyes Federales Vigentes*. Recuperado de: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>
- Cardona, O. (1993). Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo. Elementos para el Ordenamiento y la Planeación del Desarrollo. En Maskrey, A. LA RED, *Los desastres no son naturales* (pp. 51-74). Panamá, Panamá. LA RED.
- Cardona, O. (2003). *La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo. Una crítica y una revisión necesaria para la gestión*. Recuperado de: [http://www.la-red.org/public/articulos/2003/rmhcvr/rmhcvr\\_may-08-2003.pdf](http://www.la-red.org/public/articulos/2003/rmhcvr/rmhcvr_may-08-2003.pdf)
- Carretero, R. (2010). *Resiliencia. Una visión positiva para la prevención e intervención desde los servicios sociales*. Nómadas, vol. 27.
- Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (2018). *Economic Losses, Poverty & DISASTERS 1998 – 2017*. Recuperado de: [https://www.preventionweb.net/files/61119\\_credeconomiclosses.pdf](https://www.preventionweb.net/files/61119_credeconomiclosses.pdf)
- Challenger, A. y Soberón, J. (2008). *Los ecosistemas terrestres. Capital natural de México*. Recuperado de: [https://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/CapNatMex/VolI/I03\\_Losecosistemast.pdf](https://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/CapNatMex/VolI/I03_Losecosistemast.pdf)
- Chirinos, C. (29 de agosto 2015). *Lo que no puedo olvidar del Nueva Orleans de Katrina*. BBC|Mundo. Recuperado de: [https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/08/150826\\_katrina\\_nueva\\_orleans\\_aniversario\\_fooc\\_cch](https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/08/150826_katrina_nueva_orleans_aniversario_fooc_cch)
- Cienfuegos, D. (2011). *Las fuerzas armadas y la protección civil. El plan DN-III*. Recuperado de: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/7/3076/3.pdf>
- Congreso del Estado de Jalisco (2019). *Biblioteca Virtual. Legislación Estatal*. Recuperado de: <https://congresoweb.congresoajal.gob.mx/BibliotecaVirtual/busquedasleyes/Listado.cfm#Leyes>

- Constantino, T. y Dávila, H. (2011). *Una aproximación a la vulnerabilidad y la resiliencia ante eventos hidrometeorológicos extremos en México*. Política y Cultura, núm. 36, pp.15-44. México, DF: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)-Xochimilco, otoño.
- Dorst, N. (s.f.). *Frequently Asked Questions. Huracan Research Division, NOAA*. Recuperado de: <https://www.aoml.noaa.gov/hrd/tcfaq/J6.html>
- El País (09 de noviembre de 2010). *Los puntos decisivos de George W. Bush*. El País. Recuperado de: [https://elpais.com/internacional/2010/11/09/actualidad/1289257207\\_850215.html](https://elpais.com/internacional/2010/11/09/actualidad/1289257207_850215.html)
- El País (29 agosto de 2015). *El desastre del Katrina en 20 cifras*. El País. Recuperado de: [https://elpais.com/internacional/2015/08/29/actualidad/1440802252\\_529777.html](https://elpais.com/internacional/2015/08/29/actualidad/1440802252_529777.html)
- Elena, A. (1983). *Nicolás Copérnico, Thomas Digges, Galileo Galilei. Opúsculos sobre el movimiento de la Tierra*. Madrid, España. Alianza Editorial.
- Elias, Norbert, (2002). *Humana conditio: consideraciones en torno a la evolución de la humanidad, en el cuadragésimo aniversario del fin de una guerra (8 de mayo de 1985)*. Península, Barcelona. Ediciones de Bolsillo, núm. 62.
- Estrada, R. (09 de septiembre de 2017). *Los 7 huracanes más devastadores que han golpeado a México*. El Financiero. Recuperado de: <http://www.elfinanciero.com.mx/nacional/los-huracanes-mas-devastadores-que-han-golpeado-a-mexico>
- Faas, A. y Barrios, R. (2015). *Applied Anthropology of Risk, Hazards, and Disasters*. Human Organization, vol. (74), No. 4.
- Folke, C., Colding, J. & Berkes, F., (2003). Synthesis: building resilience and adaptive capacity in social-ecological systems. En Folke, C., Colding, J. & Berkes, F., Cambridge University Press, *Navigating social-ecological. Systems: Building resilience for complexity and change* (pp. 352-387). United Kingdom: Cambridge University Press.
- García, J. y Barragán, C., (2008). *La Tierra: Geología. La litosfera*. Recuperado de: <http://www.geologia-son.unam.mx/images/nuestratierra/primavera2008.pdf>
- García, R. y Beltrán, G. (2004). Aproximación conceptual al desastre. Cuadernos de Crisis, vol. (1), No.3, pp. 7-20. Recuperado de: [http://www.cuadernosdecrisis.com/docs/2004/cdc\\_004.pdf](http://www.cuadernosdecrisis.com/docs/2004/cdc_004.pdf)

- Glantz, M. & Baudoin, M. (2017). *Hydro-Meteorological Disaster Risk Reduction (DRR). Working with a Changing Climate, not Against it*. CCB/INSTAAR. University of Colorado Boulder, Colorado.
- Gómez, M. y Boyer, P. (2003). *Las políticas sociales en las sociedades complejas*. Granada, España. Ariel.
- González A. (2008). *El fenómeno de los desastres. Perspectiva transdisciplinaria con el enfoque de los Sistemas Complejos*. Humanidades Médicas, vol. (8) no.1. Ciudad de Camaguey.
- Greenpeace, (2003). El estado de la criósfera lo que el hielo nos cuenta. Recuperado de: <http://archivo-es.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/other/estado-de-la-criosfera-lo-que.pdf>
- Hewitt, K. (1983). *The Idea of Calamity in a Technocratic Age*, in Interpretations of Calamity. Allen and Unwin, London. Recuperado de: <https://history.osu.edu/sites/history.osu.edu/files/Hewitt.pdf>
- Instituto Oceanográfica de la Armada, (2011). *El Niño-La Niña. El Niño: Generalidades*. Recuperado de: [http://www.inocar.mil.ec/modelamiento/elnino/nino\\_generalidades.php](http://www.inocar.mil.ec/modelamiento/elnino/nino_generalidades.php)
- Instituto de Resiliencia Comunitaria y Regional, Equipo de Resiliencia Comunitaria (CARRI 2013) Building Resilience in America's Communities: Observations and Implications of the CRS Pilots, Instituto de Resiliencia Comunitaria y Regional (CARRI), Washington, DC. Recuperado de: <http://www.resilientus.org/wp-content/uploads/2013/05/CRS-Final-Report.pdf>.
- Kuhun, T., & Helier, R. (1996). *La tensión esencial*. Fondo de Cultura Económica.
- Landsea, C. (2014). *Preguntas frecuentes. Huracan Research Division*. Recuperado de: [http://www.aoml.noaa.gov/hrd/tcfaq/E9\\_esp.html](http://www.aoml.noaa.gov/hrd/tcfaq/E9_esp.html)
- Lavell, A. (1993). *Ciencias Sociales y Desastres Naturales en América Latina: Un encuentro inconcluso*. En: Maskrey A. (LA RED), Los Desastres No Son Naturales, (pp. 111-126). Lima, Perú: LA RED.
- Martínez, Nogueira, R. (2016). *La evaluación de políticas. Fundamentos conceptuales y analíticos*. Buenos Aires, Argentina: Corporación Andina de Fomento.
- Maskrey, A. (1989). *El Manejo Popular de los Desastres Naturales. Studios de*

- Melillo, A., Cuestas, A., y Estamatti, M. (2008). *Algunos fundamentos psicológicos del concepto de resiliencia*. En *Resiliencia: Descubriendo las propias fortalezas* (pp. 83-102). Paidós.
- Molina, F. (2008). *La Tierra: biología. La diversidad biológica de nuestro planeta*. Recuperado de: <http://www.geologia-son.unam.mx/images/nuestratierra/primavera2008.pdf>
- Mosquera, J., y Muñoz, D. (2011). *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 3 (1), 133-146.
- National Huracan Center (2018). *Worldwide Tropical Cyclone Centers*. Recuperado de: <https://www.nhc.noaa.gov/aboutrsmc.shtml>
- National Oceanic and Atmospheric Administration (2014). *Preguntas frecuentes*. Recuperado de: [http://www.aoml.noaa.gov/hrd/tcfaq/D4\\_esp.html](http://www.aoml.noaa.gov/hrd/tcfaq/D4_esp.html)
- National Oceanic and Atmospheric Administration (s.f.). *Huracanes in History. National Hurricane Center and Central Pacific Hurricane Center*. Recuperado de: <https://www.nhc.noaa.gov/outreach/history/>
- Nirenberg, O., Brawerman, J., y Ruiz, V. (2000). *Evaluar para la transformación. Innovaciones en la evaluación de programas y proyectos sociales*. Paidós, Buenos Aires.
- Nirenberg, O., Brawerman, J., y Ruiz, V. (2003). *Programación y evaluación de proyectos sociales*. Buenos Aires Argentina: Paidós.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU México) (2017). *Metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado de: [http://www.onu.org.mx/wp-content/uploads/2017/07/180131\\_ODS-metas-digital.pdf](http://www.onu.org.mx/wp-content/uploads/2017/07/180131_ODS-metas-digital.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas, (2016). *Se establece Red de Ciudades Resilientes en México*. ONU Habitat, 26 de julio 2016. Recuperado de: <https://es.unhabitat.org/se-establece-red-de-ciudades-resilientes-en-mexico/>
- Organization of American State, (1991). *Primer on Natural Hazard Management in Integrated Regional Development Planning*. Recuperado de: <https://www.oas.org/dsd/publications/Unit/oea66e/ch12.htm>
- Plan Estatal de Desarrollo en Jalisco 2013 -2033 (2013). Gobierno del Estado de Jalisco Secretaría General de Gobierno. Recuperado de: [https://sepaf.jalisco.gob.mx/sites/sepaf.jalisco.gob.mx/files/ped-2013-2033\\_0.pdf](https://sepaf.jalisco.gob.mx/sites/sepaf.jalisco.gob.mx/files/ped-2013-2033_0.pdf)

Programa de Desarrollo Turístico del Centro Histórico de Puerto Vallarta, Estado de Jalisco (2013). Gobierno de Jalisco, Poder Ejecutivo, Secretaría General de Gobierno. Recuperado de:  
<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Jalisco/Todos%20los%20Municipios/wo81736.pdf>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, (2008). *Global report on human settlements 2007*. Recuperado de: [https://unhabitat.org/wp-content/uploads/2008/07/5198\\_437\\_dis-1.pdf](https://unhabitat.org/wp-content/uploads/2008/07/5198_437_dis-1.pdf)

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, (2013). *Construyendo Resiliencia en Honduras Transformación de las Capacidades en Honduras para Lograr Mayor Resiliencia Frente a los Desastres*. Recuperado de:  
<http://www.undp.org/content/dam/honduras/docs/publicaciones/Construyendo%20Resiliencia%20en%20Honduras.pdf>  
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, (2014). *Cambiando con el Mundo. Plan estratégico del PNUD 2014–2017*. Recuperado de:  
[https://www.undp.org/content/undp/es/home/librarypage/corporate/Changing\\_with\\_the\\_World\\_UNDP\\_Strategic\\_Plan\\_2014\\_17.html](https://www.undp.org/content/undp/es/home/librarypage/corporate/Changing_with_the_World_UNDP_Strategic_Plan_2014_17.html)

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, (2014). *GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES. ¿Qué hace el PNUD en Gestión del Riesgo de Desastres en América Latina y el Caribe?* Recuperado de:  
[http://www.latinamerica.undp.org/content/dam/rblac/docs/Research and Publications/Crisis Prevention and Recovery/Brochure\\_Desastres\\_sp.pdf](http://www.latinamerica.undp.org/content/dam/rblac/docs/Research%20and%20Publications/Crisis%20Prevention%20and%20Recovery/Brochure_Desastres_sp.pdf)

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cabo Corrientes (2011). Recuperado de:  
[http://siga.jalisco.gob.mx/multi/MODELO\\_ORDENAMIENTO\\_borrador.pdf](http://siga.jalisco.gob.mx/multi/MODELO_ORDENAMIENTO_borrador.pdf)

Programa Municipal de Cambio Climático de Puerto Vallarta 2020-2030 (2019). Gobierno del Estado de Jalisco Secretaría General de Gobierno. Recuperado de:  
<http://iki-alliance.mx/wp-content/uploads/PMCC-PV-Borrador-30.08.19.pdf>

Programa Sectorial de Gobernación 2013-2018 (2013). Programas Derivados del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Gobierno de México. Recuperado de:  
<https://www.gob.mx/segob/acciones-y-programas/programa-sectorial-de-gobernacion-2013-2018>

Programa Sectorial. Desarrollo Territorial y Urbano de Jalisco, (2014). Gobierno del Estado de Jalisco Secretaría de Planeación Administración y Finanzas. Recuperado de:  
<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:FxiO04JZm6EJ:https://>

seplan.app.jalisco.gob.mx/biblioteca/archivo/descargarArchivo/1456+&cd=1&hl=es  
&ct=clnk&gl=mx

Real Academia de la Lengua Española (2014). *Diccionario de la lengua española 23ª Edición*. Recuperado de: <http://dle.rae.es/?id=c5bTfNr>

Reglamento de Fomento y Desarrollo Turístico de Bahía de Banderas, Nayarit (2014). Periódico Oficial, agosto 2014. Recuperado de: <https://www.bahiadebanderas.gob.mx/transparencia20172021/I/fomento%20y%20desarrollo%20turistico.pdf>

Reglamento de la Administración Pública del Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit (2016). H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas. Recuperado de: <https://www.bahiadebanderas.gob.mx/transparencia20172021/III/Facultades2018/Unidad%20Municipal%20de%20Proteccion%20Civil/Sistema%20Municipal%20de%20Protecci%C3%B3n%20Civil.pdf>

Reglamento Municipal de Protección Civil H. Ayuntamiento del Tuito, Jalisco (2019). Recuperado de: <http://www.cabocorrientes.gob.mx/wp-content/themes/v1/pdf/reglamento.pdf>

Reglamentos Municipales del H. Ayuntamiento de Puerto Vallarta, Jalisco, México, 2018 – 2021 (2019). Recuperado de: <https://www.puertovallarta.gob.mx/2018-2021/Gobierno/Normatividad.php>

Rodríguez, A. y Nadeau, P. (2015). *Resumen de las principales técnicas de percepción remota usadas en volcanes para monitorear las emisiones de gas en la superficie*. Revista Geológica de América Central, Vol. (52), pp. 67-105.

Secretaría de la Defensa Nacional (2012). *Plan DN-III-E*. Recuperado de: [http://www.saludbc.gob.mx/descargas/cursoepi2012/PLAN\\_DN\\_III\\_E\\_ACTUALIZADA.pdf](http://www.saludbc.gob.mx/descargas/cursoepi2012/PLAN_DN_III_E_ACTUALIZADA.pdf)

Servicio Meteorológico Nacional (2017). *El Niño Oscilación del Sur (ENOS)*. Recuperado de: <http://smn.cna.gob.mx/es/climatologia/diagnostico-climatico/enos>

Servicio Meteorológico Nacional (2017). *Etapas de Evolución*. Recuperado de: <https://smn.cna.gob.mx/es/ciclones-tropicales/etapas-de-evolucion>

Servicio Meteorológico Nacional (2017). *Glosario Técnico*. Recuperado de: <http://smn.cna.gob.mx/es/glosario>

Sheinbaum, J. (2003). *Current theories on El Niño-southern oscillation: a review*. Geofísica Internacional, vol. 42(3), pp. 291-305.

- Somoza, J., (2013). Cuestiones sobre gobernanza urbana. Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles. Vol. (61), pp. 47 – 66.
- Than, K. (noviembre, 2017). *Las diferencias entre un huracán, un tifón y un ciclón*. National Geographic. Recuperado de: <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/las-diferencias-entre-un-huracan-un-tifon-y-un-ciclón>
- United Nations International Strategy for Disaster Reduction, (2005). *Informe de la Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres. Kobe, Hyogo (Japón)*. Recuperado de: [https://www.unisdr.org/files/1037\\_finalreportwcdspanish1.pdf](https://www.unisdr.org/files/1037_finalreportwcdspanish1.pdf)
- United Nations International Strategy for Disaster Reduction, (2017). *Terminología Sobre la Reducción del Riesgo de Desastres*. Recuperado de: <https://www.unisdr.org/we/inform/terminology-letter-r>
- Viand, J. y Briones, F. (2015). *Riesgos al Sur. Diversidad Riesgo de Desastres En Argentina*. Buenos Aires Argentina: LARED - Imago Mundi.
- Vulnerabilidad y Mitigación*. ITDG. Lima, Perú.
- Wilches-Chaux, G. (1998). *Auge, caída y levantada de Felipe Pinillo, mecánico y soldador o Yo voy a correr el riesgo*. Lima, Perú: LARED.
- Youtie, J.; Bozeman, B., y Shapira P. (1999). Using an evaluability assessment to select methods for evaluating state technology development programs: the case of the Georgia Research Alliance. *En Evaluation and Program Planning*,.55-64.
- Zhang, C. (agosto 5 del 2005). *Madden-Julian Oscillation*. Reviews of Geophysics, vol. 43, no 2. University of Miami, Florida, USA. Recuperado de: <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1029/2004RG000158> (el 23 de julio de 2018).