



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO

UNIDAD DE CIENCIAS DE DESARROLLO REGIONAL

MAESTRÍA EN GESTIÓN PARA EL DESARROLLO
SUSTENTABLE

PROGRAMA INCORPORADO AL SISTEMA NACIONAL DE POSGRADOS
(SNP)

Título del proyecto:
**Identificación de vulnerabilidades y riesgos ante
fenómenos hidrometeorológicos: Caso Llano
Largo, Acapulco**

Trabajo de Investigación
Que para obtener el grado de
Maestra en Gestión para el Desarrollo Sustentable

Presenta:

Camila Albarrán Illades

Matrícula: 23500671 Generación: 2023- 2025

Directora:

Dra. Rocío López Velasco

Co - Director:

Dr. Erasmo Velázquez Cigarroa

Comité Tutorial:

Dra. Alejandra Bárcenas Irabién

Dr. Manuel Ignacio Ruz Vargas

Dra. Dulce María Quintero Romero

Dedicado a

Las tres estrellas más brillantes que el cielo puede tener: *Berenice Aguiar Manjarrez*, *Gustavo Illades Sotelo* y *Lilián Illades Aguiar*, por enseñarme que el amor, las ganas de aprender, el conocimiento y la curiosidad, pueden llevarme a hacer grandes cosas.

A mi mamá *Anabel Illades Aguiar*, por ser el pilar fundamental de mi vida, creer en mí, por estar en los peores y mejores momentos a mi lado, por ser mi incondicional, enseñarme a no rendirme (CCHN), ser mi mentora y mi todo. Por enseñarme que si caigo basta con limpiarme las rodillas y seguir intentando, porque el vencerse nunca es una opción. Por aplaudirme tan fuerte cada logro que no me he dado cuenta de quien no lo ha hecho. Te prometí que nunca te fallaría y aquí sigo, al pie del cañón. Te amo más de lo que te imaginas. Tu abrazo, tu mano y tu consejo me reconfortan.

A mi hermana *Andrea*, por ser el regalo más preciado que pudo haberme dado mi mamá, que, a pesar de ser opuestas, siempre estaremos la una para la otra, gracias por confiar en mí, alegrarte de cada logro, echarme porras y reírnos por cualquier cosa. Porque, aunque seamos una familia diminuta, cada miembro la hace sumamente especial. Quiero verte bien, feliz y plena. Te quiero con todo mi corazón.

A *Micho*, por ser mi cómplice, mi refugio y mi equilibrio. Porque contigo reír es una rutina. Que, aunque un día haya sido malo, tienes una sonrisa en el rostro pase lo que pase. Gracias por creer en mí incondicionalmente y apoyarme para vivir en Acapulco para hacer mi maestría. Por crecer juntos en donde cada uno hace lo que le gusta y, sobre todo, por tener un corazón tan noble y ser la alegría a donde quiera que vayas. Por ser los locos de los animales. Mereces todo lo bueno. Que la vida nos permita seguir celebrando logros. Te amo.

Gracias por tanto amor, apoyo y comprensión por cada uno de ustedes. Los quiero infinitamente, estoy agradecida con la vida por tenerlos conmigo.

A *Pimienta, Charito, Bibi, Nayuú, Milo y Pez*, por enseñarme que el amor también se demuestra con ladridos, ronroneos y burbujas. Daría todo porque fueran eternos. Gracias por ser mis fieles compañeros desde la universidad, por renacer junto a mi tras aquella noche del 24 y madruga del 25 de octubre de 2023. Ustedes fueron mi motor para resistir la tempestad.

Si todo sale bien, nos vemos en el siguiente escalón.

Agradecimientos

A la **SECIHTI (Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación)** por brindarme una beca para realizar mis estudios de posgrado.

A la **Universidad Autónoma de Guerrero** y al **Centro de Gestión del Desarrollo** por ser mi segunda casa de estudios, en la que conocí a grandes profesores que me ayudaron a crecer como profesionista y a sensibilizarme ante temas sociales.

A la **Dra. Rocío López Velasco**, mi directora de tesis y gran profesora, por ayudarme a redireccionar mi proyecto al menos tres veces cuando Otis nos hizo abandonar el proyecto original. Por su guía y acompañamiento.

Al **Dr. Erasmo Velázquez Cigarroa**, mi codirector, por su disponibilidad para apoyarme en dudas y revisiones, por impulsarme para participar en congresos, simposios, blogs digitales e incluirme en el SIEA. Gracias por confiar en mi potencial, exigirme y enseñarme tantas cosas.

Al comité tutorial conformado por la **Dra. Alejandra Gabriela Bárcenas Irabién**, al **Dr. Manuel Ignacio Ruz Vargas** y a la **Dra. Dulce María Quintero Romero**, a quienes agradezco las clases que me impartieron y las observaciones que le realizaron a mi documento para enriquecerlo.

Al **Centro de Desarrollo Comunitario de Llano Largo**, por permitirme realizar mi proyecto de investigación, lugar en el cual conocí a muchos niños y adultos con los que pude trabajar increíblemente en los talleres que se impartieron. Son personas que merecen ser reconocidas por su resiliencia y valentía al levantarse tras cada afectación.

A **Silvia**, gran amiga de mi mamá, que me cobijó durante el tiempo de admisión al posgrado, regalándome momentos de risas, grandes pláticas y paseos por la costera cuando teníamos tiempo libre. Por darme ánimos durante la admisión, creer en mí y alegrarse cuando le platicaba de cada etapa y del resultado final al ser aceptada.

Al maravilloso puerto de **Acapulco**, por cobijarme, ser mi segundo hogar, por enseñarme que el dicho “en el mar la vida es más sabrosa” es cierto. A pesar de que el inicio fue difícil por el huracán Otis, aprendí a ser resiliente, crecí de manera personal y profesional y mi sueño de vivir en este puerto me fue concedido.

Índice

Resumen	1
Introducción	2
Capítulo 1. Marco teórico, conceptual y referencial	5
1. Marco teórico y conceptual	5
1.1. Cambio climático, origen y consecuencias	6
1.2 Riesgo, amenaza, desastre natural, vulnerabilidad, gestión del riesgo y resiliencia	10
1.2.1 Riesgo y amenaza	10
1.2.2 Vulnerabilidad y gestión del riesgo	12
1.2.3 Resiliencia.....	17
1.3 Los ODS y su relación con el proyecto	19
1.4 Marco referencial	21
1.4.1 Albergues: alternativas ante amenazas	27
Capítulo 2. Ejecución del proyecto	29
2. Marco contextual	30
2.1 Área de estudio	31
2.1.2 Ubicación geográfica y superficie	31
2.1.3 Orografía	32
2.1.4 Población	33
2.1.5 Localidad de estudio.....	36
2.1.6 Ubicación geográfica y superficie	36
2.1.7 Población de estudio	37
2.2 Metodología	38
2.3 Vinculación	41
2.4 Diagnóstico: Búsqueda de testimonios clave y análisis de entrevistas	42
2.5 Diagnóstico: Grupos de discusión	43
2.6 Impartición de talleres	44
2.7 Elaboración del Plan de Gestión del Riesgo pre y post desastre	45
2.8 Balance final de talleres	46
2.9 Resultados y discusión	47
2.9.1 Problemática y vulnerabilidad ante fenómenos hidrometeorológicos	47
2.9.2 Actores locales clave involucrados y análisis de entrevistas	50
2.9.3 Reflexiones obtenidas de los grupos de discusión	55
2.9.4 Impartición de talleres	59

2.9.5 Plan de Gestión del Riesgo (PGR) pre y post desastre.....	62
2.9.6 Balance final	63
2.10 Conclusiones	71
2.11 Comentarios finales	72
Referencias.....	74
Anexos	82

Índice de figuras

Figura 1. Mecanismo de efecto invernadero.	7
Figura 2. Organigrama de la administración de albergues.....	27
Figura 3. Refugios temporales.	28
Figura 4. Regiones del Estado de Guerrero	30
Figura 5. Macro localización del municipio de Acapulco de Juárez.....	32
Figura 6. Orografía del estado de Guerrero.	33
Figura 7. Crecimiento histórico de Acapulco.	34
Figura 8. Distribución territorial de grupos en situación de vulnerabilidad.	35
Figura 9. Macrolocalización del poblado de Llano Largo.	36
Figura 10. Esquema general del proyecto.	40
Figura 11. Esquema de concurrencias y códigos de entrevistas en software ATLAS. Ti.	53
Figura 12. Medicamento donado a la caridad.	54
Figura 13. Sesiones de diagnóstico con niños.	56
Figura 14. Grupos de discusión con adultos.	57
Figura 15. Aportes de los grupos de discusión con adultos.....	58
Figura 16. Esquema general de los resultados.	70

Índice de tablas

Tabla 1. Exposición del territorio y de la población a peligros específicos.....	14
Tabla 2. Elementos clave de la gestión del riesgo de acuerdo con el Banco Interamericano de Desarrollo de Desarrollo (BID).....	15
Tabla 3. Huracanes categoría 3, 4 y 5 que tocaron tierra en México (1974-2023).	22
Tabla 4. Principales tipos de fenómenos naturales perturbadores que cubren criterios para recibir apoyo del FONDEN.	25
Tabla 5. Descripción general de la población de Llano Largo.	37
Tabla 6. Vulnerabilidades de Llano Largo.	60

Índice de gráficas

Gráfica 1. <i>Edades de los asistentes.</i>	64
Gráfica 2. <i>Género.</i>	64
Gráfica 3. <i>Talleres de interés.</i>	65
Gráfica 4. <i>Grado de utilidad de los talleres impartidos en la vida cotidiana.</i>	66
Gráfica 5. <i>Grado de satisfacción por asistencia a talleres.</i>	67
Gráfica 6. <i>Utilidad de los talleres tras el paso del huracán John.</i>	67
Gráfica 7. <i>Importancia de los grupos de discusión.</i>	68
Gráfica 8. <i>Interés en talleres sobre Gestión del Riesgo a futuro.</i>	69

Índice de anexos

Anexos	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
Anexo 1. <i>Formato de entrevista aplicada a actores clave.</i>	82
Anexo 2. <i>Formato de diagnóstico aplicado a niños.</i>	83
Anexo 3. <i>Actividad para niños en taller de Gestión del Riesgo.</i>	84
Anexo 4. <i>Actividad para niños en taller de responsabilidad social y reciclaje.</i>	85
Anexo 5. <i>Plan de Gestión del Riesgo</i>	86

Resumen

Acapulco de Juárez es el municipio más poblado del Estado de Guerrero, su principal característica es su oferta turística debido a las hermosas playas que posee. Sin embargo, se ha visto afectado por impactos considerables derivados de fenómenos hidrometeorológicos severos, ocasionando pérdidas naturales, humanas y materiales. Llano Largo es un poblado perteneciente al municipio, el cual ha sido severamente afectado desde los ochenta porque los terrenos de manglares fueron arrasados por la comercialización de las zonas costeras. Para esta tercera década del siglo XXI las inundaciones afectan y la falta de gestión del riesgo por parte de autoridades y civiles agudiza las afectaciones de miles de familias. El objetivo principal fue la elaboración de un Plan de Gestión del Riesgo colectivo, con la participación de los lugareños que compartieron sus experiencias ante este tipo de amenazas naturales y en cómo debería actuarse en caso de ser necesario. Para ello los objetivos específicos fueron el diagnóstico de la vulnerabilidad en albergues establecidos, la existencia de grupos vecinales como agentes reguladores en estas situaciones, así como el promover la sensibilización de los asistentes ante temas ambientales y de responsabilidad social mediante talleres para una mayor comprensión de la problemática derivada de dichos fenómenos hidrometeorológicos. Se tomó en cuenta el enfoque cualitativo, el método de Investigación Acción Participativa (IAP), la aplicación de entrevistas semiestructuradas a actores clave y el desarrollo de grupos de discusión con aproximadamente treinta asistentes divididos en grupos focales (niños, jóvenes y adultos). Se encontró que algunos espacios destinados como refugios de emergencia en Llano Largo no fueron debidamente inspeccionados, otros tuvieron severas afectaciones y en otros casos el acceso a estos resultó imposible. Los afectados externaron preocupación de la falta de servicios de salud ante estas eventualidades y los actos de rapiña derivaron de la falta de prevención. Los testimonios mostraron que la falta de Gestión del Riesgo debe formar parte de la cultura del ciudadano y aún más cuando habita en zonas que son más vulnerables a este tipo de amenazas, si bien las autoridades no logran abastecer y otorgar la ayuda inmediateamente, los habitantes de la zona deben estar preparados para actuar eficazmente ante estas eventualidades que dejan severos estragos de diferente índole.

Palabras clave: Albergues, amenazas naturales, fenómenos hidrometeorológicos, gestión del riesgo, rapiña, vulnerabilidad.

Introducción

El Pacífico mexicano ha enfrentado fenómenos hidrometeorológicos de magnitudes catastróficas, ocasionando la destrucción y reconstrucción de ciudades costeras. Dichos sucesos, han sido parteaguas en la percepción y previsión del riesgo por parte de autoridades y ciudadanos en estas localidades. La creciente expansión humana ha generado afectaciones en la estructura original de los ecosistemas con cambios de uso de suelo que ponen en peligro especies de flora y fauna, así como a asentamientos humanos que llegan a establecerse posteriormente.

La dinámica ambiental ha sido severamente afectada por prácticas humanas, mismas que alteran ciclos naturales, intensificando fenómenos naturales convirtiéndolos en amenazas potenciales para la población. En el siglo XXI la frecuencia y la escala con que los fenómenos naturales se han hecho presentes en los diferentes territorios es alarmante. “...globalmente, el 80% de las ciudades más grandes son vulnerables frente a graves impactos de terremotos, y el 60% están en peligro de sufrir tormentas fuertes y tsunamis, y todas ellas se enfrentan a los efectos del cambio climático” (Leyva-Ricardo et al., 2018, p.28).

Independientemente del desarrollo de las distintas sociedades, todas son vulnerables a los estragos de los fenómenos naturales que afectan la vida de miles de personas y dejan al descubierto impactos económicos, sociales, ambientales y culturales debido a las deficiencias en la gestión y prevención del riesgo.

La Secretaría de Salud de México (s.f.) plantea que hay una carencia de ciertos factores cuya atención oportuna ayudarían a disminuir el impacto por fenómenos naturales o antropogénicos como la falta de infraestructura, desarrollo y prevención por parte de autoridades y civiles. Por ello, resulta primordial que la prevención se vuelva parte de la cultura, que, si bien no evitará daños, logrará amortiguar los impactos.

Por otro lado, debe mencionarse que no sólo se puede hablarse de zonas de riesgo, pues la naturaleza tiene una estructura establecida desde hace miles de años, sino de población en riesgo debido a que los pobladores se establecen en zonas que tienden a sufrir deslaves, inundaciones o algún otro tipo de riesgo. El ordenamiento territorial es un “objetivo principal” en las agendas de desarrollo municipal y nacional, sin embargo, su constante incumplimiento ha derivado a la mala planificación de asentamientos humanos siendo irregulares en ciudades como Acapulco y localidades como Llano Largo al ser zonas altamente inundables.

Al ocurrir este tipo de amenazas naturales, las autoridades habilitan espacios que fungirán como albergues e instruye a la población sobre su ubicación y uso. Lamentablemente, muchas

veces no cuentan con personal operativo y las personas no acuden debido al difícil acceso, incomodidad de sus instalaciones, lejanía o desconocimiento de estos.

La gestión del riesgo es precisamente la herramienta preventiva para disminuir los impactos derivados de amenazas naturales, por ello “En las ciudades costeras el costo de la adaptación es una décima parte del costo de las consecuencias si no se toman medidas” (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, 2020, p.28). En este caso, Acapulco es una ciudad costera, en donde los daños naturales, sociales, económicos y culturales han quedado al descubierto debido a la carente prevención.

Si bien es cierto que las vulnerabilidades pueden no ser atacadas en su totalidad, si pueden reducir su impacto con el conocimiento previo y post-desastre y que la respuesta de la población frente a estos no es automática ni lineal; a menudo se ve matizada por las experiencias colectivas, las actitudes, los valores, y en general por los ámbitos normativos, cognoscitivos y simbólicos que cobijan a una sociedad (Rodríguez et al., 2011, p.31).

Debido a la prevalencia huracanes devastadores por la costa de Acapulco, el proyecto diagnostica la vulnerabilidad y el riesgo de albergues establecidos en el poblado de Llano Largo, también identifica las fallas en la gestión del riesgo por parte de autoridades y pobladores (niños, jóvenes y adultos) ante amenazas naturales. Por esto, se buscó sensibilizar a los pobladores en temas de educación ambiental, resiliencia y gestión del riesgo que los ayude a actuar acertadamente ante futuras amenazas.

El objetivo general del proyecto se enfocó en la elaboración de un Plan de Gestión del Riesgo con ayuda de pobladores adultos asistentes a las sesiones de diagnóstico y grupos de discusión. Por ello, la investigación se enfocó en tres objetivos específicos, uno de ellos partió de entender el por qué las personas no asisten a los albergues, cuáles han sido sus inquietudes ante el impacto de fenómenos hidrometeorológicos en el poblado y cuál ha sido el grado de desatención por parte de las autoridades. como ejercicio de introspección de las acciones que habían o no realizado ante casos de emergencia, si estas fueron acertadas o erróneas tras el paso de los huracanes: Paulina (1997), Ingrid y Manuel (2013), Otis (2023) y John (2024).

El conocer las inquietudes de la población participante permitió enfatizar la importancia de la prevención ante el impacto de amenazas naturales como los huracanes a los cuales Acapulco es vulnerable. Los asistentes aportaron ideas, al lograr un intercambio de opiniones que generó entendimiento y una red de apoyo dentro del Centro de Desarrollo Comunitario, respondiendo al segundo objetivo.

El proyecto identificó las problemáticas que aquejan al poblado de Llano Largo al ser una zona vulnerable a escenarios de inundaciones debido a que el suelo original eran mangles y, tras el paso de algunas administraciones y la modificación del artículo 27 de la Constitución Política

de los Estados Unidos Mexicanos, las tierras ejidales fueron liberadas, siendo comercializadas y otorgando diferentes usos de suelo para diferentes fines (comercial, industrial, residencia, etc.). Por medio de grupos de discusión, se realizaron espacios reflexivos para el intercambio de experiencias y la creación de redes de apoyo en caso de llegar a necesitarlo. Los talleres fueron adaptados de acuerdo con los grupos de edad (niños, jóvenes y adultos) para generar un entendimiento satisfactorio. Cabe destacar que, para el tercer objetivo sobre promover la sensibilización ante temas ambientales y de responsabilidad social mediante la impartición de talleres, los temas seleccionados fueron propuestos por parte de los asistentes: educación ambiental (huracanes, cambio climático y deforestación), taller de primeros auxilios fue el más concurrido, debido a la preocupación de la falta del servicio de salud ante casos de emergencia, se abordaron temas como: educación ambiental, responsabilidad social, resiliencia y prevención del dengue.

El cambio climático ha ocasionado severas afectaciones en la vida cotidiana. Por tanto, la importancia de actuar responsablemente ante esta problemática. Ante la imposibilidad de las autoridades por atender todas las necesidades de la población, es esta la que debe aprender a gestionar y priorizar acciones preventivas. Los talleres tuvieron la finalidad de adentrar a los participantes a temas desconocidos y que, respondían a preguntas relacionadas al origen y formación de huracanes, cambio climático, deforestación y por otra parte a la responsabilidad social que deben tener como ciudadanos.

Tras el paso de huracanes intensos por el puerto de Acapulco, la gestión del riesgo debe ser priorizada tanto por autoridades como por ciudadanos. La prevención es la etapa previa al impacto y sin duda la más importante pues en esta deben analizarse los posibles escenarios y cómo actuar ante estos. La ocurrencia de los fenómenos es variable, sin embargo, sus trayectorias y categorías cambian en cuestión de horas, es por lo que los planes de acción en casas, escuelas, oficinas, etc., deben ser debidamente establecidos.

La cohesión social en poblaciones como Llano Largo es fundamental, el sentido de pertenencia, las afinidades y la solidaridad son elementos que deben ser lo suficientemente fuertes para poder actuar en colectividad en casos de emergencia. La preparación de los involucrados y el conocimiento ante los temas que involucra la gestión del riesgo son la clave para que las poblaciones sean lo verdaderamente resilientes.

Capítulo 1. Marco teórico, conceptual y referencial

Para dar inicio a este primer capítulo, se hace una breve y concisa recapitulación de conceptos mayormente relacionados con el proyecto. La problemática parte desde siglos atrás, con el inicio de la era industrial, el hombre abrió paso a su crecimiento económico y a la mejora de su calidad de vida. Con el inicio de la era industrial, las producciones tuvieron crecimientos importantes, lo que ocasionó que muchos países se especializaran en determinadas industrias, de las cuales posteriormente obtendrían ganancias considerables.

Sin embargo, las posibles consecuencias no fueron pensadas. El inicio de una era tan importante como la industrial no frenó la ambición del ser humano por apoderarse también de los recursos naturales y comenzar a transformarlos. A pesar de ello, estas repercusiones llegarían a largo plazo y que, por el desconocimiento del ser humano, no sabía de los graves daños (en algunos casos) irreversibles que tendrían las prácticas humanas en las generaciones futuras.

Hoy en día, se vive bajo los estragos del cambio climático. La intensificación de los fenómenos naturales como lluvias, huracanes, sequías, nevadas, tornados, etc. han tenido impacto en la vida de miles de personas, lamentablemente, han sido pocas las estrategias de adaptación y mitigación ante este. La sensibilización y re-educación ante este tema está en auge ya que debido a las problemáticas enfrentadas por el impacto de fenómenos con categorías mayores han despertado el interés por entender su origen y el cómo actuar ante medidas preventivas.

Si bien, han pasado muchos años y muy tarde se inició con estrategias de mitigación y adaptación, aún se puede generar responsabilidad social que genere impactos primeramente locales y posteriormente globales.

1. Marco teórico y conceptual

Entender el origen de la problemática es fundamental para comprender el porqué de las consecuencias que se viven actualmente. El inicio de prácticas industriales desde hace muchos años ha dejado en claro que el beneficio económico ha tenido un poder mayor sobre la salud ambiental. En pleno siglo XXI se viven los estragos de las malas prácticas, la dinámica ambiental ha tenido alteraciones que han ocasionado el aumento de las categorías en determinados

fenómenos, es por ello que la re-educación ambiental es de los temas más a raíz que el cambio climático generó alteraciones en la calidad de vida.

Para iniciar, la dinámica ambiental se rige por el clima, este determina tanto la flora y fauna establecida en los ecosistemas. Desde hace miles de millones de años, el planeta enfrentó diferentes eras relacionadas a cambios en el clima, esto ocasionó que muchas especies se extinguieran, sin embargo, esto permitió que muchas otras evolucionaran y sean las que se conocen hoy en día. Pero, al existir alteraciones globales en él desencadenadas por acciones humanas y no por un ciclo natural, ha desatado severas repercusiones.

1.1. Cambio climático, origen y consecuencias

A lo largo de los años, el planeta se ha enfrentado a muchos cambios naturales para tener las condiciones óptimas para albergar vida. Sin embargo, la principal es el clima, puede ser extremadamente frío o caliente. A su vez, los seres humanos han logrado desarrollarse, pero ha excedido más allá de los límites naturales, alterando dinámicas y por ende conllevado al denominado cambio climático.

El inicio de la era industrial del hombre trajo consigo el inicio de la problemática que enfrentamos hoy en día, así es como La Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio [NASA] (2024) menciona que las actividades humanas a raíz de la Revolución Industrial en 1750 han incrementado la cantidad de CO₂ en la atmósfera en un 50%, donde las industrias, las malas prácticas individuales y la poca importancia ambiental reflejan este tipo de consecuencias ambientales.

Con el paso de los años, la evolución tecnológica ha permitido el crecimiento de diferentes industrias, las cuales proveen al hombre tanto para cubrir sus necesidades básicas como para las no básicas. El consumismo ha acelerado el crecimiento económico, permitiendo que este sea más valioso que el equilibrio ecológico, pasando por alto prácticas irresponsables y desmedidas.

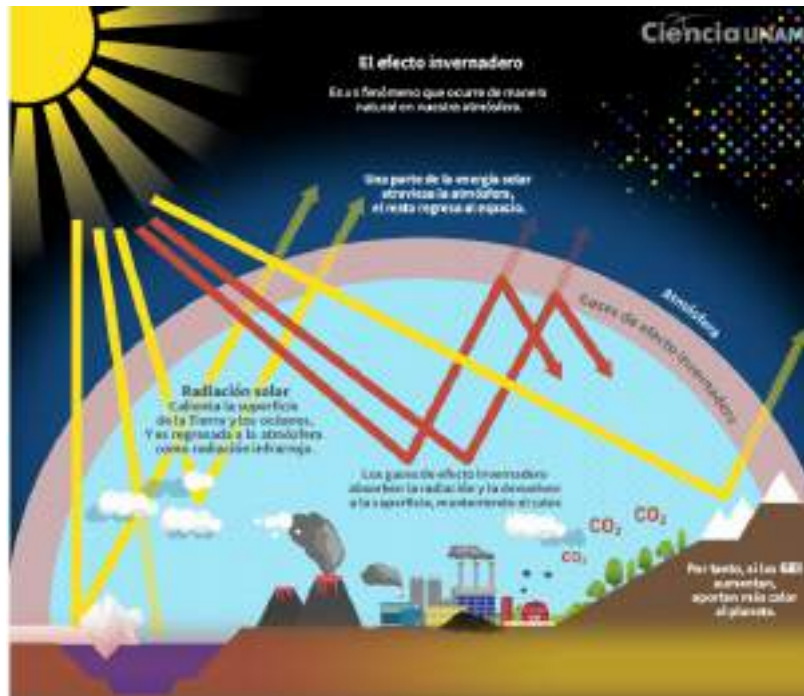
El inicio de una gran era industrial desató alteraciones en el clima global, a principios del siglo XIX se denominó cambio climático, en donde las Naciones Unidas (2020) lo definen como la alteración de los patrones climáticos a lo largo de los años y que estos conllevan a la intensificación de fenómenos naturales, desatando desequilibrios ecológicos que pueden tener repercusiones en la vida humana.

Para entenderlo, se dice que “el nivel medio del mar depende principalmente de la temperatura media global” (Barros, 2005, p.114). A inicios del siglo XXI inició una nueva era en

cuestión del cambio climático, los gases que naturalmente componen nuestra atmósfera son el agua, dióxido de carbono, metano y óxido nítrico, los cuales absorben calor. Sin embargo, debido a las actividades humanas estos componentes han aumentado sus concentraciones y, por tanto, reteniendo aún más calor, por esto se les nombra Gases de Efecto Invernadero (GEI) (figura 1).

Figura 1.

Mecanismo de efecto invernadero.



Fuente: Ciencia UNAM (2022).

El Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (2015) menciona que desde hace aproximadamente 50 años la temperatura en México se elevó $0.85\text{ }^{\circ}\text{C}$ lo que ha aumentado el número de días cálidos sobre los gélidos. Debido a esto y a la orografía del país, se cuenta con una diversidad de climas han sido impactados debido al incremento de la temperatura global, ocasionando en cada ciudad alguna repercusión.

El crecimiento de la población humana significa el aumento de las demandas de producción para consumo, las ciudades aceleran la emisión de GEI por medio de la adquisición de más automóviles, mayor uso de aires acondicionados, generación de aguas residuales y residuos sólidos. Los estragos del cambio climático han ocasionado temperaturas altas y que las

estaciones del año sean más intensas tomando en cuenta estaciones que deberían tener temperaturas más frías, también que las temporadas de lluvias ocurran en estaciones fuera de lo habitual, generando lluvias atípicas.

De alguna u otra manera el deshielo de los polos aumenta y ocasiona el aumento del nivel del mar "...esto significaría problemas en casi todas las áreas costeras, la desaparición de varios países insulares y se agravarían inundaciones causadas por tormentas costeras" (Barros., 2005, p.115). Los datos son alarmantes y así como las ciudades costeras son vulnerables, el cambio climático puede incidir en las grandes ciudades, ocasionando fenómenos anormales como lluvias intensas, temperaturas elevadas o muy bajas, sequías, crecida de ríos y elevación de niveles del mar, etc.

Dalal-Clayton y Bass. (2002) mencionaron que el cambio climático traería severas afectaciones al humano y todo el medio natural que termina por proveer recursos para sobrevivir, dígame actividades como la agricultura, pesca, silvicultura, etc. A falta de acciones responsables con el medio ambiente, la vida del hombre en la Tierra será afectada por graves amenazas naturales. Por ello, se tiene que adoptar la denominada responsabilidad social con el medio en el que se vive.

Shiba et al., (2021) mencionan que la intensificación de fenómenos es consecuencia del cambio climático, debido a que la temperatura del mar se eleva, estos consiguen aumentar su escala y ser más frecuentes, ocasionando lluvias atípicas y temperaturas anormales en distintas épocas del año.

El cambio climático perjudica diferentes aspectos de la vida, entre ellos se encuentra la seguridad alimentaria, los fenómenos de la tabla 1 son riesgos naturales a los que el territorio nacional se encuentra permanentemente expuesto. Los cultivos se han visto afectados debido a las lluvias anormales, ya sea por ser fuera de época o al ser tan poca o desmedida su precipitación. Los terrenos de cultivo han perdido nutrientes, temperaturas extremas matan los cultivos, los acuíferos no se recargan satisfactoriamente a falta de lluvias y todo lo anterior termina por afectar el dinamismo económico que deja la actividad agropecuaria.

La intensificación de los fenómenos naturales seguirá causando grandes disturbios en las ciudades, principalmente en aquellas que ante la falta de regulación o en su defecto, la no aplicación de esta, el descuido en la continuidad de planes y el ignorar repercusiones futuras a las que el entorno está expuesto, son consecuencias de los daños visibles tras el paso de un evento natural. El ser humano ha modificado áreas para poder establecerse, sin embargo, las condiciones morfológicas, orográficas y de relieve junto con la falta de visión a futuro juegan en contra al no prever posibles daños que suele acrecentarse tras el impacto de fenómenos hidrometeorológicos

severos. Muchas ciudades se planificaron sin considerar son las zonas de riesgo y ahora el reto actual es que de manera responsable adaptarse a estos.

Tal es el caso de la ciudad de Acapulco, donde los habitantes se han establecido en zonas riesgosas, que se convierten en inundables o con riesgo de deslaves al presentarse un fenómeno intenso como lluvias o huracanes de alta intensidad como Paulina (1997), Ingrid y Manuel (2013), Otis (2023) y John (2024). El puerto resultó severamente afectado, ya que, el huracán Otis incrementó de categoría 2 a 5 en cuestión de horas y con el huracán John dejó en una lluvia de tres días lo que sería en un año.

Como mencionan Olivo-Garrido y Soto-Olivo (2012), las alteraciones que ha tenido el cambio climático desde hace unos años han ocasionado repercusiones en el desarrollo del hombre. Dentro de ellos, el ciclo hidrológico ha tenido efectos tanto en las frecuencias como en las temporadas de lluvias, la desertificación ha alterado ciclos de cultivos, el nivel del mar aumenta, la intensificación de fenómenos hidrometeorológicos y la adaptación de especies a nuevas temperaturas extremas.

Por otro lado, Cabezas (2023), menciona que, debido al cambio climático ocasionado por la alteración de sus patrones de precipitación y temperatura, los eventos climáticos como huracanes, tormentas tropicales, nevadas, etc., se han vuelto extremos. A raíz de ello, se reciben impactos directos e indirectos derivados del cambio climático. El ejemplo de un impacto directo son las olas de calor que como impacto indirecto producen sequías y estas enfermedades respiratorias, gastrointestinales, desnutrición, etc. Como se afecta la vida cotidiana de diferentes sectores.

Los fenómenos hidrometeorológicos muestran las alteraciones más notorias, dentro de ellos se encuentran, lluvias, granizo, nevadas, huracanes, ciclones, etc. Sánchez-Núñez et al. (2011), hace alusión a una población de Chiapas llamada Motozintla, en donde las lluvias y las inundaciones fueron anormales, destruyendo 1800 casas, quitando el techo de 8000 viviendas y cobrando 407 vidas. Es importante recalcar que el caso de estudio anteriormente mencionado recalca que debido a la ubicación de los asentamientos humanos y las características de la zona geográfica es posible que se tengan que enfrentar mayores amenazas.

Ocaña y Suvires (2018) hacen referencia a que el análisis territorial para el establecimiento de asentamientos logrará un adecuado desarrollo de las regiones, evitando el riesgo de poblados en ubicaciones con alto riesgo. Con ello se refieren al caso del departamento Villa Basilio Nieves en Argentina, en donde la población depende meramente de cosechas, dicho valle se encuentra entre una depresión tectónica y lo componen tres cuencas: dos bajadas del río seco de la Ciénega

y una del río San Juan, debido a las alteraciones climáticas, se incrementa el riesgo a inundaciones. Por otro lado, se encuentra el acuífero Zonda que abastece a la comunidad, pese a ello no ha podido recargarse a causa de los cambios en la época de lluvias y movimientos sísmicos que han causado licuefacción de este.

De igual manera Sánchez-Núñez et al., (2011), hacen hincapié en que estas alteraciones se dividen en dos vertientes: a) pequeñas pero drásticas alteraciones tales como actividades que incrementan el cambio climático y b) aumento y/o alteración de la dimensión local hacia los sistemas naturales, dígame destrucción de ecosistemas y modificación de los establecimientos de los asentamientos humanos. Si bien es cierto que todo es un engranaje, el clima ha tenido repercusiones y con ello la vida humana ha enfrentado parte de estas consecuencias.

1.2 Riesgo, amenaza, desastre natural, vulnerabilidad, gestión del riesgo y resiliencia

En lo que a este proyecto respecta, se analizó que la población es vulnerable a los fenómenos naturales, sin embargo, los riesgos a los que se enfrenta la población son socialmente construidos

El entorno natural conocido ha tenido dinámicas a lo largo de los años, la urbanización, la expansión de la mancha humana en las ciudades han aumentado. Sin embargo, la falta de regulación ha ocasionado el establecimiento de asentamientos humanos en zonas no aptas. Por ejemplo, el grado de riesgo o amenaza no es igual para todas las clases sociales, los más vulnerables se han establecido en zonas de riesgo y los que llegan a tener privilegios y un poder adquisitivo mayor, tienen mejores ubicaciones y tipos de construcción lo que facilita una evacuación oportuna.

Por ello, que los desastres tienen componentes que los llevan a considerarse socialmente construidos, muchas veces la población es consciente que la zona habitada no es la más apropiada, lamentablemente eso está a la medida de sus posibilidades o bien, aquellas construcciones “planeadas” (plazas, fraccionamientos, hoteles) no tomaron en cuenta las amenazas y factores de riesgo a largo plazo. El sector privado capitalizó y obtuvo grandes ganancias de la comercialización de sus construcciones.

1.2.1 Riesgo y amenaza

Cuando los fenómenos naturales afectan el desarrollo social, debido a la carencia de una cultura preventiva como menciona Reyes et al., (2017) pasan a tomar categoría de amenaza natural. Briones-Gamboa (2007) clasificó que estas pueden presentarse como naturales: sismos, sequías, tsunamis, huracanes, deslaves, nevadas, etc., y las socio naturales, que son aquellas que

traerán consecuencia debido a que humano ha dañado y destruido ecosistemas, cuencas y contaminando cuerpos de agua, suelo y aire.

Muchos de los daños ocasionados por el ser humano a la naturaleza son para que pueda establecerse y desarrollarse sin prever las problemáticas en la composición del territorio, todo esto surge de las muchas ciudades establecidas sin planificación previa y uno de esos casos es Cumaná, Venezuela en donde Grases et al., (2004), realizaron un estudio. Dicha ciudad es amenazada constantemente por sismos e inundaciones y fue la primera en tener el registro de un maremoto en 1530. En los últimos años, las edificaciones establecidas tienen alrededor de 5 a 6 pisos y rebasan los censos de población, por lo que mayor cantidad de personas se encuentran en peligro al establecerse en zonas de riesgo. El estudio arroja que escuelas, hospitales, edificios públicos y la estación de bomberos, tenían un alto índice de vulnerabilidad física ante dichas amenazas. Lo que lleva a reflexionar que la falta de planificación tiene repercusiones y que todas estas amenazas simplemente surgen por dinámica ambiental y otras como consecuencia de la actividad antropogénica.

Ahora bien, el paso de amenaza a desastre natural es muy simple, la primera es antes de que suceda. Y toma este nombre cuando afecta directamente al hombre. Rodríguez Esteves (2007) resalta que la reconstrucción social ante este término se orienta debido a que involucra procesos económicos, sociales, institucionales y por supuesto ambientales. Esto se complementa con lo establecido por San Martín Neira (2019), en donde resalta la parte que los fenómenos naturales por sí solos no generan desastres, sino que dependen de la vulnerabilidad que enfrenta la población y la falta de políticas preventivas para la gestión de esta.

Caram y Pérez (2006), proponen que el riesgo involucra cuatro factores correlacionados: peligrosidad, exposición, vulnerabilidad y la incertidumbre. Los anteriores en algún grado de existencia o por mínimamente presentes generan preocupación al tener una amenaza natural pronta a su impacto. La amenaza y el riesgo están ampliamente relacionados, es decir, la primera está asociada hacia algún factor que supone algún grado de peligro hacia el ser humano. Sin embargo, llega a ser un riesgo cuando se enfrenta a ciertos factores que inciden en que pueda ocasionarle algún daño a su persona o bienes materiales. Por ejemplo, en el lugar de estudio, el poblado de Llano Largo, su amenaza constante son las inundaciones ya sea por huracanes o lluvias intensas. Aunado a lo anterior, no todos los habitantes corren el mismo riesgo ya que serán perjudicados principalmente aquellos que tienen mayor vulnerabilidad al encontrarse en zonas más bajas, la edad, la falta de prevención, el tipo de construcción de sus casas, etc.

Es un hecho que las amenazas naturales no pueden evitarse, pero los desastres sí. Curiel (2012) puntualiza que estos suceden debido al grado de amenaza y vulnerabilidad en que vive la población, aunada a la insuficiente capacidad para minimizar los efectos involucrados al riesgo por completo. Las autoridades tienen la obligación de la regulación de los asentamientos humanos, pero en su defecto al no ser así es una responsabilidad civil el acatar normas preventivas e informarse ampliamente de los riesgos al vivir en determinado lugar.

1.2.2 Vulnerabilidad y gestión del riesgo

La población se encuentra expuesta a diversos riesgos, es vulnerable y en este caso la escasez de regulaciones permite que los asentamientos humanos crezcan, enfrentándose a la falta de gestión y prevención de los mismos. Ramírez y Becerril (2018), destacan que la falta de estudios detallados en colonias y poblados impide tener un panorama de la situación específica que se vive en ellas. Esto genera que, en algunos casos, los habitantes no conozcan el riesgo que implica vivir en determinadas zonas y, por ende, no actúen preventivamente. Por otro lado, también se encuentran problemáticas como la insuficiente difusión de las amenazas por parte de autoridades o en su defecto, la falta de interés de los residentes.

Así mismo, García y Hurtado (2003) señalan que, para una adecuada gestión de los riesgos, debe estudiarse la vulnerabilidad para entender en donde se requiere mayor atención tomando en cuenta los factores naturales, sociales y tecnológicos que puedan incidir en ella, sobre todo porque el sistema urbano es complejo y dinámico.

Pero ¿qué es la vulnerabilidad? De acuerdo con Ruiz Rivera (2012) este concepto tiene una amplia relación con algún tipo de amenaza ya sean de origen natural (huracanes, sismos, sequías, enfermedades) o antropogénica (desempleo, accidentes). A su vez, puede analizarse a nivel individual o colectivo y puede ser vista desde el punto previo de la amenaza y posterior a ella en donde se consideran las pérdidas y las modificaciones para superar dicho suceso. Es importante recalcar que la vulnerabilidad parte de las características que presenta la persona o grupo en su situación actual en donde "...influyen su capacidad de anticipar, lidiar, resistir y recuperarse del impacto de una amenaza' (Wisner *et al.*, 2004, como se citó en Ruiz Rivera, 2011, p. 65). Esto coincide con lo establecido por Salgado et al. (2018), en donde cada día vivimos en una época mucho más tecnológica, teniendo alertas tempranas y el poder de la información para conocer y prever sobre determinado fenómeno natural es más sencillo, en cambio, las posibilidades no son iguales para todos, el acceso a aparatos tecnológicos o inteligentes no es igual

de fácil, así como el grado de decodificación final de la información tampoco. Finalmente, Cardona (2001) hace referencia a que la vulnerabilidad es la susceptibilidad ante elementos, sean naturales, económicos, sociales, tecnológicos, etc., sufriendo daños por una amenaza natural o antropogénica lo que nos regresa al principio, que es la falta de prevención para lograr amortiguar los impactos.

De acuerdo con los tres enfoques en la gestión del riesgo de desastres establecidos por Chuquinsengo (2011). cómo se citó en Rinaldi y Bergamini (2020), son:

- **Correctiva:** Busca reducir riesgos existentes.
- **Prospectiva:** Busca evitar la generación de riesgos no existentes actualmente.
- **Reactiva:** Busca la preparación y respuesta.

En lo que respecta a esta investigación, estos tres enfoques son un engranaje, en el cual todas son altamente necesarias. Primero porque la gestión correctiva ayuda a que la población cambie prácticas poco responsables, busca desarrollar habilidades y que se tenga un mayor conocimiento ante los fenómenos en cuestión. La gestión prospectiva es parte de la prevención, siendo de las etapas más importantes preliminares a los desastres que puedan desprenderse a raíz del fenómeno de riesgo, el conocimiento y búsqueda de posibles escenarios de siniestro pueden salvar muchas vidas y daños y lograr una cultura de esta, en la que toma en cuenta a la gestión correctiva inmediatamente.

Por último, la gestión reactiva es aquella en donde se establece como responsabilidad social (autoridades y población) la preparación ante una amenaza, enfocándose en todo aquello que se aprendió en la gestión correctiva, actuando acertadamente al momento del evento. El Centro Nacional de Prevención de Desastres (2020), menciona que es fundamental contar con una cultura de prevención y de autoprotección, en donde el riesgo depende del peligro, vulnerabilidad y exposición donde se encuentre cada persona y que, al pasar el desastre, la resiliencia tendrá una serie de etapas como son la resistencia, asimilación, adaptabilidad y la recuperación para consolidarse.

De acuerdo con la tabla 1, el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) (2010), menciona que la exposición a la que se enfrenta el territorio nacional ante diferentes amenazas naturales es la siguiente:

Tabla 1.*Exposición del territorio y de la población a peligros específicos.*

Riesgo (s) natural (es)	Área expuesta		Población expuesta	
	Km2	% territorio nacional	Millones	% población total
Tormentas, huracanes, inundaciones	815,353	41	31.3	27
Sismos	540,067	27	31.0	27
Sequía	573,300	29	21.2	19
Incendio forestal	747,574	37	28.4	25

Fuente: CENAPRED (2010) como se citó en el Banco Mundial y Secretaría de Gobernación (2012).

Los datos anteriores, son alarmantes, pues si bien el cambio climático ha incrementado, por ende, los fenómenos naturales se han intensificado, las cifras en cuanto a tormentas, huracanes e inundaciones son mayores. Esto destaca la importancia de la responsabilidad que debe tenerse al hacer efectivos los sistemas de alerta temprana y de la sensibilización y culturización a temas preventivos, de gestión del riesgo y de educación ambiental.

Freeman et al. (2009) recalca que para gestionar el riesgo ante un evento que ha sido pronosticado, es fundamental tener en cuenta que este se compondrá de dos etapas: pre-desastre y post-desastre, en cada una de ellas se deben llevar a cabo acciones que ayuden a desde la preparación hasta la reconstrucción tal como lo señala la tabla 2.

Tabla 2.

Elementos clave de la gestión del riesgo de acuerdo con el Banco Interamericano de Desarrollo de Desarrollo (BID).

ETAPA PRE-DESASTRE				ETAPA POS-DESASTRE	
Determinación del riesgo	Mitigación	Transferencia del riesgo	Preparación	Respuesta a emergencias	Rehabilitación y reconstrucción
Evaluación del peligro (magnitud, frecuencia y ubicación)	Reducción de riesgos físicos o estructurales	Aseguramiento de infraestructura pública y privada	Sistemas de alerta temprana	Programas de auxilio a la población	Rehabilitación y construcción de infraestructura pública y privada dañada
Análisis de vulnerabilidad (población e infraestructura expuesta)	Usos de suelo planificados	Fondos económicos de reserva ante desastres	Planificación ante contingencias	Limpieza, reparación temporal y restauración de servicios	Gestión presupuestaria
Análisis del riesgo (en función de la vulnerabilidad y peligro)	Incentivos para generar participación	Privatización de servicios públicos como normas de seguridad (luz y agua)	Redes de apoyo como respuesta a emergencia (locales y nacionales)	Evaluación de daños	Reactivación de sectores afectados (servicios, turismo, actividades primarias)
Monitoreo del peligro (mapas, apps, SIG)	Educación, capacitación y concientización sobre gestión del riesgo	Fondos de desastre locales y nacionales	Instalación de albergues y planes de evacuación.	Movilización de recursos para la recuperación	Incorporación de agentes de mitigación en nuevas construcciones

Fuente: Elaboración propia con datos del BID (2000).

Lo anterior está ampliamente ligado con la gestión integral de riesgos, el proyecto se realiza debido a la problemática derivado de ello, algunas de las amenazas naturales se pronostican y si se mantiene un monitoreo, se puede planificar y disminuir daños. Lamentablemente al no existir esta cultura y responsabilidad social de la prevención, en algunos de los casos, transcurren meses hasta que la rehabilitación es notoria, tardando en que la “vida cotidiana” tome nuevamente su curso y con ello, cientos de familias sigan siendo afectadas por falta de trabajo y de servicios, o que sus respectivos hogares continúen con daños.

Guerrero es un claro ejemplo de la falta de gestión de riesgos ante fenómenos hidrometeorológicos. El historial de impactos en sus costas ha dejado a muchos habitantes con pérdidas humanas y materiales. En Acapulco, los sistemas de alerta temprana han aumentado su cobertura con difusión en noticieros de televisión, la radio, internet y redes sociales, notificando a la población sobre las condiciones climáticas. Lamentablemente muchos pobladores hacen caso omiso a esto o en otros casos, no tienen medios de comunicación que los alerten con detalle. Los habitantes de las costas son vulnerables antes y después del impacto de estos fenómenos ya que dependiendo de las condiciones en las que habitan es el grado de afectación, posteriormente el apoyo ha tardado en llegar, en el caso del puerto las autoridades han tenido como prioridad la zona costera por su connotación turística y después las poblaciones aledañas.

Si se habla de la parte que les compete a los pobladores, es un tema muy complejo. Protección Civil (PC) cuenta con un censo sobre las familias que habitan en las denominadas zonas de riesgo que de acuerdo con datos obtenidos del Gobierno Municipal de Acapulco (2022), se realizaron acciones preventivas en la notificación a cerca de cinco mil familias en seis colonias consideradas de alto riesgo al estar establecidas en barrancas o cerca de ríos y arroyos con la finalidad de alertarlos previamente a la llegada de la temporada de lluvias.

Para el inicio de la nueva temporada de huracanes 2025, el gobierno junto con PC realizó los censos correspondientes para notificar a las familias que habitan en estas zonas, es tiempo que ellos realicen las acciones necesarias para buscar espacios que los dejen fuera de peligro y datos reflejados de ambas dependencias los expone el periódico El Sol de Acapulco (2025), en donde estas zonas de riesgo con características ya mencionadas son: Burócratas, Hermenegildo Galeana, Bella Vista, Carabalí, Praderas de Costa Azul, Alianza Popular, entre otras. Y por otro lado las zonas sumadas a estos sitios, pero considerados como inundables son: zona Diamante, Luis Donald Colosio, Llano Largo, La Poza, La Sabana, etc.

Muchas familias se encuentran establecidas en zonas no aptas para asentamientos humanos. La responsabilidad social engloba aspectos de prevención y adaptación tras el paso de fenómenos, la falta de eficiencia de las autoridades ha sido una constante, lo cual ocasiona que los pobladores deben atender su situación con sus propios medios.

La creación de cadenas de ayuda entre amigos, vecinos y familiares puede marcar la diferencia en estas situaciones atípicas, Émile Durkheim mencionó (Entelekia,2021, 5m09s) la solidaridad mecánica o directa, en donde la conciencia social, valores, normas, experiencias y religión son compartidos, logrando una integración social debido a las afinidades. Esto tiene amplia relación con las acciones que se llevan a cabo en algunas comunidades o ciudades tras

pasar por eventualidades que han puesto la vida en riesgo. Dígase en el sismo del 1985 en México, en donde miles de ciudadanos se organizaron y levantaron escombros, auxiliaron a los heridos, rescataron personas, etc.

La integración social permitiría que las ciudades afectadas por fenómenos de gran impacto fueran más resilientes, lamentablemente las consecuencias desencadenadas tras el impacto de grandes huracanes no han logrado concientizar a los pobladores de que la prevención es la pieza clave para evitar pérdidas de diferente índole. El monitoreo previo y constante de los fenómenos hidrometeorológicos, la ubicación de los albergues en caso de acudir, la preparación con víveres y herramientas son indispensables a tomar en cuenta.

1.2.3 Resiliencia

Este término se discute desde los años 90 y ha cobrado auge en los últimos años, siendo utilizado de manera recurrente en el área de la psicología ante situaciones en las que se supera alguna adversidad en donde la integridad de un ser o espacio estuvo en riesgo y recientemente se ha adaptado en temas que involucran la gestión del riesgo y desarrollo urbano. El término podemos aplicarlo en la naturaleza, los ecosistemas afectados pueden ser resilientes al paso del tiempo, adaptándose a las condiciones actuales que si bien no son como eran antes, mantienen parte de su esencia original.

A nivel social, como menciona Oriol-Bosch (2012), los cambios en nuestro entorno nos obligan a cambiar y adaptarnos. Con ello nos volvemos más fuertes y capaces de enfrentar nuevas situaciones. Un ejemplo claro, fue la pandemia del COVID-19 en el 2020, por la cual miles de personas perdieron la vida, lo que orilló al confinamiento de la población en sus respectivas casas y que, tras prueba y error en conductas y hábitos de las personas, las ayudó a mejorar estilos de vida, al reflexionar sobre la calidad de vida ya que dicha enfermedad atacaba con mayor intensidad y facilidad a personas que presentaran ciertas predisposiciones médicas.

Otro enfoque de la resiliencia al que hace referencia Atehortúa (2002), es verla como una competencia, es el poderse recuperar ante fracasos y que la persona que tenga una mayor resiliencia es aquella que puede recuperarse más rápidamente, es el resultado de un proceso de crecimiento en donde a largo plazo, el individuo será capaz de desenvolverse plenamente, evitando errores o acciones pasadas.

Lo anterior se complementa con lo establecido por Monroy Cortés y Palacios Cruz (2011) en donde destacan que una vez que la persona es resiliente, se puede enfrentar a tres tipos de situaciones:

1. Los individuos bajo algún riesgo muestran una evolución
2. La nueva adaptación se mostrará ante nuevas experiencias futuras
3. Pasado el riesgo, la recuperación supera el trauma

Otro enfoque que dan Fernández de Araújo y Bermúdez (2015) es que la resiliencia surge cuando se enfrentan circunstancias y ayudan a la adaptación positiva ante situaciones extremas o riesgo que harán que el individuo esté más preparado a condiciones futuras, estas orillan al individuo a retarse, a mejorar ante las adversidades. La naturaleza es un ejemplo claro de que las cinco extinciones masivas orillaron a miles de especies a adaptarse y que en la actualidad podemos conocerlas. El ser humano ha evolucionado, adquiriendo mayores y mejores capacidades para desarrollarse plenamente en este mundo. El aprendizaje constante nos permite descubrir y saber cómo actuar.

Por ello, este concepto es muy relevante, tras el impacto de fenómenos hidrometeorológicos de categorías considerables como Paulina (1997), Ingrid y Manuel (2013), Otis (2023) y John (2024) en las costas de Guerrero, miles de personas han sido resilientes, enfrentándose a escenarios de pérdidas humanas, naturales y materiales. Si bien es cierto, que estos hechos han sido catastróficos, han obligado a que las personas sean más responsables para llevar a cabo acciones que les permitan salvaguardar sus vidas, estar informadas de los posibles impactos naturales y actuar responsablemente con el ambiente, es decir, disminuir impactos negativos en este.

En el puerto de Acapulco, la devastación ha sido constante, la falta de alertas y preparación por la sociedad y las autoridades a conllevado a que los costos de reconstrucción sean más elevados. La ciudad ha sido resiliente pero no totalmente, el impacto de estos fenómenos hidrometeorológicos severos ha ocasionado severos estragos.

La falta de resiliencia puso en manifiesto la poca o nula preparación por parte de los órdenes de gobierno y población ante los estragos del huracán Otis (2023) y John (2024) años después del impacto de Paulina (1997). Este término puede utilizarse en los distintos órdenes de gobierno, debido a que las decisiones tomadas, las acciones llevadas a cabo o no, son ejemplo del aprendizaje que de igual manera han tenido las autoridades ante este tipo de circunstancias para actuar de manera efectiva. Si bien, la resiliencia es el adaptarse a las nuevas circunstancias y resistir, también incluye el prepararse para eventos futuros, el no vivir un suceso de la misma manera y estar en mejores circunstancias.

El puerto de Acapulco requiere de una mayor preparación en la disminución de los impactos tras la llegada de algún fenómeno hidrometeorológico para ser verdaderamente resiliente, la creación de más espacios verdes, la implementación de mangles artificiales, elevación de bombas de drenaje, mayores espacios como albergues y la reforestación, son algunas de las estrategias mencionadas por Martínez-Castrejón et al. (2024) en el libro de Resiliencia ante el huracán Otis (2024) que resolverían distintas vulnerabilidades que enfrenta el puerto en situaciones de emergencia.

1.3 Los ODS y su relación con el proyecto

El proyecto en cuestión tuvo como finalidad el alinearse a ciertos proyectos internacionales y nacionales en donde todos tienen el objetivo de salvaguardar la integridad de la población, auxiliando a los más vulnerables, teniendo énfasis en la importancia de la resiliencia ante amenazas naturales y lo primordial que resulta la gestión del riesgo ante las mismas, al ser una responsabilidad conjunta de autoridades con ciudadanos.

Internacionalmente, como primera referencia, el proyecto se alinea con la Agenda Urbana, en su apartado 1.3 habla sobre la Sostenibilidad ambiental: Resiliencia y adaptación al cambio climático. Parte de sus principios están basados en la reducción de riesgos, planificación de sectores y capacidad institucional, todos ellos enfocándose en alguna amenaza de desastre (Organización de las Naciones Unidas, 2020).

Se establece que deben desarrollarse políticas para la reducción de riesgos, abordando los riesgos sectoriales y financieros para la resiliencia urbana. Si bien se sabe que la población en la mayoría de las ocasiones ante un fenómeno severo no sabe cómo actuar o no existe un protocolo, al no contar con el acompañamiento de las autoridades los daños y pérdidas humanas son mayores. En sus acciones más relevantes se mencionan las estrategias de resiliencia, sistemas de alerta temprana, amenazas para cada tipo de desastre, y preparación de instituciones para desastres.

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, establece 17 objetivos con 179 metas. Depende de las problemáticas que aquejan a ciertas ciudades o comunidades, serán los ODS tomados en cuenta para mejorar la calidad de vida, para iniciar con cambios locales que generarán cambios globales.

Sin embargo, cada país que adoptó sumarse a cumplir los ODS tiene problemáticas específicas que habrán de trabajar para poder brindar una mejor calidad de vida a generaciones

futuras, ya que todos los cambios realizados hoy en día no mostrarán mejoras inmediatas, pero a largo plazo el esfuerzo habrá valido la pena en cada país, ciudad o comunidad.

Los ODS refieren a la apropiación de prácticas sostenibles, responsables con el medio en el que se habita. Probablemente la búsqueda y puesta en práctica de los mismos ha sido un camino largo ya que cambiar mentalidades y sensibilizar a la población es muy complicado, pero, al ver las consecuencias de las malas prácticas a través de los años ha generado inquietudes que, probablemente conlleven al cambio de actitudes y actividades que atenten contra el planeta.

Los ODS que ayudan a sustentar el proyecto son los siguientes:

Objetivo 11, meta 11.5: Ciudades y comunidades sostenibles (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2018), establece algunos objetivos de sostenibilidad ambiental para la creación de asentamientos urbanos inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. Se enfoca en atender la vulnerabilidad de las personas en diferente situación social y económica ante algún tipo de desastre incluyendo los ocasionados por agua, pues resultan ser las que mayores pérdidas tienen.

Objetivo 12, meta 12.5: Producción y consumo responsables, se enfoca en la reducción de desechos por medio de prácticas de reciclaje y reutilización de estos, de tal manera que se logre disminuir la errónea disposición final de los mismos. El mal manejo de los residuos ocasiona contaminación tanto a cuerpos de agua como a ecosistemas terrestres y a su vez, interfiere en el estancamiento de calles ya que taponan coladeras y tuberías.

Objetivo 13, meta 13.1 y 13.3: Acción por el clima, en estas se toca la importancia de la resiliencia tras el impacto de desastres naturales, teniendo como prioridad la adaptación y el sistema de alerta temprana a modo de prevención hacia los más vulnerables, disminuyendo la exposición a impactos y dando tiempo a la gestión del riesgo.

Objetivo 14, meta 14.2: Vida submarina, describe la importancia de la conservación de ecosistemas costeros como los manglares, que ayudan al amortiguamiento del impacto de oleadas, inundaciones y huracanes. Es indispensable la conservación y restauración de este tipo de vegetación ya que en algunos territorios ha sido eliminada para dar paso a construcciones.

Las Naciones Unidas en el 2018 menciona la importancia de centralizar la atención respecto a la protección de personas que se enfrenten a situaciones de vulnerabilidad, ya que los desastres las afectan principalmente por encontrarse en zonas de riesgo, la falta de información y sobre todo la falta de prevención y la alerta temprana que ayude a disminuir escenarios de riesgo.

El Marco Sendai (ONU, 2015) tiene cuatro prioridades, en cada una se toman en cuenta puntos fundamentales desde la prevención del riesgo hasta la reconstrucción eficaz de las zonas afectadas. Es importante el cómo mencionan desde la propia comprensión del riesgo sea cual sea

el fenómeno en cuestión hasta, los sistemas de gobernanza para que la sociedad logre organizarse previamente. Las inversiones públicas serán fundamentales para la resiliencia de la sociedad, así como la eficacia en su actuar ante los desastres.

La Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (2015) hace hincapié en que el Marco Sendai 2015-2030 busca la gestión integral del riesgo en todo tipo de desastres y que, a su vez, es indispensable que sean más las ciudades que se sumen a la integración de políticas públicas para la disminución de impactos, mayor resiliencia y la adaptación al cambio climático.

1.4 Marco referencial

Para enfrentar las amenazas naturales es indispensable estar en un lugar seguro, el problema es cuando las personas reconocen que se habita en una zona de riesgo y no hacen nada al respecto, es ahí en donde entran temas como el miedo a la pérdida de bienes materiales, poniendo en riesgo la vida misma. Bustamante (2018) menciona que como sociedad es primordial reconocer cuando se habita en zonas de riesgo, ya que de esto dependerá la toma de decisiones efectivas para actuar en casos de amenaza. Además, en muchas de las ocasiones la población no cuenta con los conocimientos básicos para poder enfrentar fenómenos naturales o antrópicos de grandes magnitudes.

Tal es el caso del municipio de Almería en España como lo destaca Navarro et al. (2020), una ciudad amurallada e importante desde el siglo IX, que debido a su flota de naves se expandió rápidamente. Para los años 60, la ciudad creció desmedida y forzosamente sin importar los límites de cerros y del mar. Desde años muy remotos, su población ha sido vulnerable ante inundaciones, terremotos, sequías y plagas. Lamentablemente el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático indicó que, con el aumento de la temperatura, los fenómenos meteorológicos que impacten ciudades costeras como Almería, se intensificarán, lo cual ocasiona daños mayores.

Morales (2016) señala que la existencia de asentamientos irregulares en las periferias de las ciudades resulta ser un fenómeno en crecimiento y que, a su vez, empresas de construcción que han abarcado grandes extensiones de territorio, a través de la creación de edificaciones y viviendas que en muchas ocasiones (tomando el caso de Acapulco como zona turística), resulta ser población flotante. Es decir, que solo están temporalmente debido a que su residencia habitual es otro.

El Pacífico ha tenido un gran historial de eventos hidrometeorológicos desde años muy remotos en sus ciudades costeras, en la tabla 3 se muestra el número de huracanes que tocaron tierra entre 1970 y 2015, resaltando los de categoría 5. En estos casos, los daños naturales, sociales, económicos y culturales quedan al descubierto por falta de atención de las autoridades y previsión por parte de los ciudadanos. La falta de percepción del riesgo y la gestión de este, después del impacto de huracanes de gran magnitud como Paulina (1997), Ingrid y Manuel (2013), Otis (2023) y John (2024) en el puerto de Acapulco, han conllevado a grandes pérdidas dado que la prevención del riesgo ha sido escasa.

Tabla 3.

Huracanes categoría 3, 4 y 5 que tocaron tierra en México (1974-2023).

Año	Océano	Ciclón	Categoría de impacto	Día de impacto	Vientos máximos sostenidos en impacto (km/h)
2023	Pacífico	Otis	H5	25 de octubre	270
2023	Pacífico	Norma	H4	17 de octubre	215
2023	Pacífico	Lidia	H4	10 de octubre	225
2023	Atlántico	Lee	H4	5-17 de septiembre	240
2023	Pacífico	Jova	H5	4-10 de septiembre	260
2023	Atlántico	Idalia	H4	26 de agosto	219
2023	Atlántico	Franklin	H4	20 de agosto	230
2023	Pacífico	Hilary	H4	16-21 de agosto	255
2023	Pacífico	Fernanda	H4	14 de agosto	215
2023	Pacífico	Dara	H4	31 de julio	220
2022	Pacífico	Roslyn	H3	23 de octubre	195
2018	Pacífico	Wila	H3	23 de octubre	195
2015	Pacífico	Patricia	H4	23 de octubre	240
2014	Pacífico	Odile	H3	17 de septiembre	205
2013	Pacífico	Ingrid y Manuel	TT/ H1	14 de septiembre	75

2007	Atlántico	Dean	H5	21 de agosto	260
2006	Pacífico	Lane	H3	16 de septiembre	205
2006	Atlántico	Emily	H4	18 de julio	215
2005	Atlántico	Wilma	H4	21 de octubre	230
2002	Pacífico	Kenna	H4	25 de octubre	230
2002	Atlántico	Isidore	H3	22 de septiembre	205
1997	Pacífico	Paulina	H3	8 de octubre	195
1995	Atlántico	Roxxane	H3	10 de octubre	185
1989	Pacífico	Kiko	H3	26 de agosto	195
1988	Atlántico	Gilberto	H5	16 de septiembre	287
1983	Pacífico	Tico	H3	19 de octubre	205
1980	Atlántico	Allen	H3	10 de agosto	185
1977	Atlántico	Anita	H5	2 de septiembre	280
1976	Pacífico	Madeline	H4	8 de octubre	230
1976	Pacífico	Liza	H4	2 de octubre	220
1975	Pacífico	Olivia	H3	25 de octubre	185
1975	Atlántico	Carolina	H3	30 de agosto	185
1974	Atlántico	Carmen	H4	2 de septiembre	222

Fuente: Camba et al., 2024.

Para el 2019, La Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR) propuso algunos criterios para alinear las estrategias en reducción del riesgo de desastres con el Marco de Sendai, en este, básicamente se solicita considerar: la prevención y reducción del riesgo, fortalecimiento de la gobernanza ante desastres naturales y en la inversión para desastres naturales fomentando la resiliencia económica, social, sanitaria y ambiental.

En relación con lo anterior, hoy en día es fundamental actuar preventivamente y de no ser el caso, actuar para reforzar, evitar daños posteriores y aprender de los errores del pasado, es así que emerge la resiliencia. Sandoval-Díaz (2020) define que surge de la concientización de las vulnerabilidades, conociéndose y atacándolas de manera efectiva. De igual manera Sandoval-Díaz (2020) expone el caso de una localidad llamada Paipote en Chile, en donde fue severamente afectada por inundaciones del río Copiapó y lluvias intensas en los años 70. Tras los desastres que estos fenómenos intensos ocasionaron, el gobierno decidió tomar una medida de mitigación: un

muro que contenía toda esta agua. Algunos años después tras las consecuencias del cambio climático, el recurso hídrico se ausentó, sin embargo, las autoridades también movilizaron unidades habitacionales que habían sido afectadas críticamente ante estos fenómenos, no obstante, cuando la obra llevaba un 40% nuevamente las lluvias aparecieron, la diferencia estuvo en que las familias ya contaban con planes de emergencia y sistemas de alerta temprana. Esto les brindó una nueva oportunidad a los habitantes, en zonas seguras y actuando responsablemente ante la amenaza que era constante en esos años. Este caso es un claro ejemplo del paso de la vulnerabilidad a la resiliencia.

No sólo se puede definir al riesgo como lo son los fenómenos naturales, este se presenta también al momento de hacer caso omiso a la gravedad de la amenaza y no percibir el futuro y la contingencia que puede generarse al combinar el fenómeno, la omisión y el impacto. Existen muchos ejemplos de lo anterior en México ya que por la ubicación geográfica se enfrenta a fenómenos de gran magnitud como sequías, sismos, huracanes, etc., entre ellos está el caso de la población de Las Vigas en el municipio de San Marcos, fue impactada por el huracán Max, del estudio realizado por Bedolla Solano et al. (2021) la población encuestada mencionó que no estaban ni preparados ni organizados ante el impacto de un fenómeno como Max. Si bien ya se habían dado cuenta de la alteración en época de lluvias e intensificación de la temperatura, no pensaban que un huracán llegara con tanta potencia y que necesitan estar más alertas y organizados para evitar la menos pérdidas humanas y materiales. Es aquí donde se puede mencionar que la población carecía de gestión del riesgo, pero tras el paso del huracán les despertó la necesidad.

Franchi-Arzola (2015) destaca que los desastres ocurren debido a la falta de gestión de estos. La nula prevención y culturización han llevado a cometer los mismos errores que por ende, continúan dejando graves daños en nuestra sociedad, esto va de la mano con el incumplimiento del ordenamiento territorial que ha ocasionado en gran parte a los desastres y que, como menciona Sánchez (2019), el gobierno debe mantener los recursos públicos destinados para poder satisfacer las necesidades de la población, actuar eficientemente en donde se salvaguarde a la sociedad y se priorice la seguridad y desarrollo humano.

A nivel nacional, existen planes, estrategias y leyes que el gobierno ha implementado para salvaguardar y auxiliar a la población por desastres naturales. Un ejemplo es el Plan DN-III-E desde 1965. Está conformado por la Secretaría de la Defensa Nacional, en donde el Ejército, la Fuerza Aérea mexicana, la Guardia Nacional surgida en 2019, junto con la Secretaría de Marina-Armada de México (SEMAR), el cual tiene como objetivo brindar ayuda humanitaria, atendiendo situaciones de disturbios en donde la población sea afectada.

Por otra parte, el Fondo de Desastres Naturales de México (FONDEN), establecido a finales de los años 90, desapareció a mediados del 2021 por mandato presidencial (Milenio, 2024). Contaba como un mecanismo auxiliar para la reconstrucción y rehabilitación a nivel federal y estatal. Este fondo, transfería recursos a un Fondo de Atención a Emergencias, a fin de que se auxiliara con medicamento, víveres, herramientas para aquella población afectada. En la tabla 4, se aprecian los fenómenos naturales perturbadores que eran cubiertos por recurso económico federal para atender a la población que resultara damnificada por parte de estos.

Tras la desaparición del FONDEN, el Gobierno Federal a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público decidió controlar directamente los recursos económicos destinados para atender este tipo de situaciones. Por lo que los presupuestos están más controlados y obliga a los Estados y municipios a tomar recursos propios para la contratación de pólizas de seguros.

Tabla 4.

Principales tipos de fenómenos naturales perturbadores que cubren criterios para recibir apoyo del FONDEN.

Geológicos	Hidrometeorológicos	Otros
Alud	Granizo severo	Incendio forestal
Erupción volcánica	Huracán	
Maremoto (tsunami)	Inundación	
Movimiento de ladera	Lluvia severa	
Ola extrema	Nevada severa	
Sismo	Sequía severa	
Subsidencia	Tormenta tropical	
	Tornado	

Fuente: Elaboración propia con datos del Fondo de Desastres Naturales de México, 2012 (p. 20).

Así mismo, de acuerdo con la legislación mexicana en materia ambiental, la Ley General de Cambio Climático (2012) en su capítulo 1 de Principios: hace referencia a la importancia de la prevención para amortiguar afectaciones por el cambio climático, así como mantener el equilibrio ecológico por medio de la conservación de ecosistemas que sirven de barrera para reducir la vulnerabilidad en las poblaciones.

En el capítulo 2 Adaptación: el artículo 27 menciona de manera general en los apartados I, II, III, IV y V que la resiliencia debe fortalecerse para que la sociedad sea capaz de actuar y

adaptarse a nuevos escenarios frente al cambio climático, así como la importancia de la atención inmediata como lo menciona Protección Civil.

Por último, el artículo 30, en su apartado VII y IX refieren que deben existir recursos humanos capacitados para actuar ante fenómenos meteorológicos extremos y que la alerta temprana se mejore para salvaguardar a la mayor población posible.

En este apartado, menciona el Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático (2014), el cual es un instrumento que sirve para consultar algunas de las vulnerabilidades a las que las diferentes regiones son propensas y emite recomendaciones para la creación y fortalecimiento de políticas públicas en materia de cambio climático.

La relevancia del proyecto parte de entender y brindar soluciones a problemáticas que aquejan con mayor frecuencia el área de estudio. Cada día la sociedad es más vulnerable a estragos del cambio climático, por medio de un desarrollo sustentable se busca establecer una relación más responsable entre el hombre y la naturaleza. Como ya se mencionó, la dinámica ambiental ha dado giros sustanciales para la calidad de vida de todos los seres existentes del planeta. Las condiciones ambientales se han debilitado, los ecosistemas están deteriorados, los fenómenos naturales son más intensos y con ello, muchas de las actividades que realizamos para sobrevivir dependen de estos. Si bien es cierto que el ser humano ha creado maquinarias y grandes industrias que fabrican todo aquello y más allá de lo que pudiera necesitar, esto ha causado grandes devastaciones ya que desde muchas décadas atrás el hombre ha buscado, modificado y explotado muchos territorios a su conveniencia.

El proyecto tiene una amplia relación con el Desarrollo Sustentable debido a que la dinámica ambiental cambió a tal punto en que las temperaturas y otros fenómenos se intensificaron. La calidad de vida no es la misma y pese a ello, el ser humano muy tarde inició labores de rescate al planeta. Si desde los inicios de las grandes industrias el ser humano se hubiese responsabilizado de sus afectaciones al entorno, posiblemente el cambio climático no existiría, quizá sería un fenómeno natural y no una consecuencia de las actividades desmedidas del hombre.

Es gratificante que algunas personas y/o empresas buscan ser responsables con el ambiente, lamentablemente mientras no exista una cultura y una responsabilidad social en mayor masa, el impacto será poco notorio. Por ello, debe realizarse más difusión de acciones responsables, la sensibilización a temas ambientales, haciendo hincapié que el beneficio será colectivo.

1.4.1 Albergues: alternativas ante amenazas

Una de las alternativas que ofrecen las autoridades mexicanas, pero ha llegado a ser poco administrada, es la disposición de albergues para salvaguardar la integridad de la población. Esto debido a que si bien, son espacios que pueden ofrecer distintos tipos de seguridad (salud, alimentaria, humana), al no ser debidamente acondicionados o administrados, no estarán cumpliendo su función.

Al hablar de las consideraciones que se deben tener en la instalación de un albergue, es importante que las actividades o responsabilidades en cuestión sean divididas entre diferentes colaboradores. Por esto, es relevante mencionar que, en 2009, la Coordinadora para la Reducción de Desastres (CONRED), estableció en su guía para la gestión de albergues en situaciones de emergencia, un mapa conceptual (figura 2) en el cual se desglosan las actividades prioritarias que deben ser contempladas a la hora de establecer un albergue, sea de emergencia, transición o temporales para dirigir adecuadamente las instalaciones y evitar fallas colaterales por falta de organización en su mantenimiento.

Figura 2.

Organigrama de la administración de albergues.



Fuente: CONRED, 2009, p.8.

Pese a ello, los albergues se habilitan más no se coordinan, se llegan a tener muchas problemáticas debido a que el personal no está capacitado, las instalaciones no están acondicionadas apropiadamente, sus ubicaciones son de difícil acceso o las autoridades no alertan lo suficiente a la población para que sepan de su existencia y acudan a estos espacios en caso de ser necesario.

En la Caja de herramientas de gestión de albergues (2012) menciona que en República Dominicana existen dos tipos de centros colectivos (albergues), los planeados y los espontáneos. Estos tienen el objetivo de albergar población damnificada a causa de desastres naturales. Los centros colectivos espontáneos surgen debido a iniciativa propia de la población, al no poder acudir a los planeados, acondicionados a la medida de sus posibilidades. Tal es el caso de grupos vecinales o pertenecientes a la iglesia que habilitan espacios para su resguardo.

En el año 2004 se realizó un estudio en quince albergues del Estado de Yucatán en donde se detectó como constante problemática que “...el 36% del total de los muebles sanitarios presentan problemas de mal funcionamiento y el 50% de los albergues no cuentan con cisternas para almacenar el agua” (Cerón et al., 2004, p.141). Los datos indican que las instalaciones pueden descuidarse a tal grado de dejar de ser lo poco funcionales, generando otras problemáticas como de salubridad, al no contar con medidas preventivas para los residuos o el almacenamiento de agua para diferentes usos.

El municipio de Acapulco cuenta con setenta refugios temporales oficiales (figura 3) y también se han establecido albergues improvisados (los cuales no cuentan con las condiciones necesarias para una estadía plena) a causa de que la población ha procurado su seguridad antes que autoridades o Protección Civil.

Figura 3.

Zonas hidrometeorológicas de Acapulco.



Fuente: Protección Civil Acapulco (2021).

Los espacios donde se han establecido con el paso de los años los asentamientos humanos no precisamente han sido los más adecuados, debido a que las ciudades se han expandido y la mancha urbana ha alcanzado zonas de riesgo. La nula regularización de asentamientos humanos ha orillado a personas a establecerse en espacios que no están regulados. “...la amenaza de origen natural cobra relevancia cuando se manifiesta en un contexto en el que la población va construyendo escenarios de vulnerabilidad” (Rodríguez, 2017, p.144). Por su ubicación, las zonas costeras tienden a ser mayormente vulnerables ante fenómenos hidrometeorológicos, su grado de impacto resulta muy variable por el hecho de que su intensidad la determinan ciertos factores. Sin embargo, el Pacífico mexicano se ha caracterizado por producir fenómenos de alta amenaza y han ocasionado grandes impactos en sus respectivas ciudades costeras.

La población se ha percatado de los estragos de las actividades desmedidas o en su caso irresponsables del hombre con el medio ambiente, incrementando los fenómenos naturales e intensificándolos. Pese a ello, las ciudades se reconstruyen y rehabilitan, continuando su curso “normal” tras fenómenos de alto impacto. La población toma medidas de prevención que están al alcance de sus posibilidades o por su experiencia saben lo que se debe y no hacer. Tras estas enseñanzas, podemos decir que surge la denominada resiliencia.

El cambio climático ha ocasionado severas afectaciones en la vida cotidiana, por lo cual debe actuar responsablemente ante esta problemática. Si bien, las autoridades no pueden atender a todas las demandas que la población requiere, es un deber social que debe fortalecerse, la sensibilización a temas con problemáticas comunes.

Capítulo 2. Ejecución del proyecto

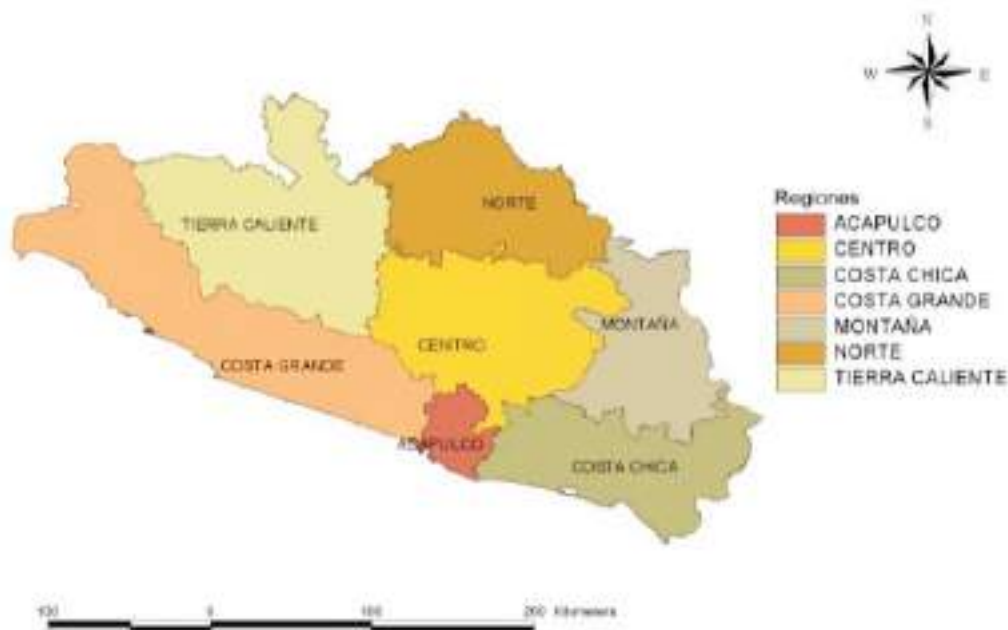
Actualmente en el municipio de Acapulco de Juárez existen un total de doce Centros de Desarrollo Comunitario (CDC), a los cuales acude la población para tomar cursos totalmente gratuitos por parte del gobierno del Estado. El proyecto se realizó en vinculación con el CDC del poblado de Llano Largo el cual identificó las problemáticas que aquejan a la población de Llano Largo al ser una zona vulnerable a escenarios de inundaciones debido a que su uso de suelo original era perteneciente a mangles. Por medio de grupos de discusión, se realizaron espacios reflexivos para el intercambio de experiencias y la creación redes de apoyo en caso de llegar a necesitarlo en escenarios futuros. Los talleres fueron adaptados de acuerdo con los grupos de edad (niños, jóvenes y adultos) para generar un entendimiento satisfactorio de temas de educación ambiental, responsabilidad social, gestión del riesgo y primeros auxilios.

2. Marco contextual

El estado de Guerrero está conformado por ocho regiones, de las cuales, tres: Costa Chica, Costa Grande y Acapulco cuentan con franja costera (figura 4), la cual ha sido severamente impactada por diversos fenómenos hidrometeorológicos de diferentes magnitudes, causando estragos a las poblaciones pertenecientes a estas.

Figura 4.

Regiones del Estado de Guerrero



Fuente: Morales (2011).

La región de Acapulco se integra por 255 localidades en donde principalmente la población del puerto depende en su gran mayoría de empleos derivados del comercio y de servicios (Morales, 2015). Lamentablemente tras el impacto de huracanes han sido afectados en su economía ya que el puerto ha sido sometido a reconstrucciones tras los mismos.

Existen servicios básicos a los que muchas familias no pueden acceder, tales como el agua, la luz y una vivienda digna comprometen el bienestar. Morales (2015) detalla que el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2005), puntualizó que el grado de rezago en el estado de Guerrero es alto, pues muchas viviendas tienen pisos de tierra, no cuentan con servicios de agua, drenaje ni energía eléctrica. La comparativa muestra nuevamente al INEGI (2020), en

donde destaca que veinte años después, del total de la población del estado, el 49.4% cuenta con agua potable, el 98% con energía eléctrica y el 14% de las viviendas tienen pisos de tierra. Esto supone un avance en la mejora de la calidad de vida, no obstante, estos indicadores son aproximados por lo que estos servicios tan primordiales o básicos, lamentablemente muchos habitantes aún no los tienen.

Acapulco como muchos otros municipios tienen severos problemas para brindar una mejor calidad de vida a sus habitantes y, el enfrentarse a fenómenos naturales de gran magnitud ha sido un reto, pues la orografía del puerto es plano, accidentado y semiplano, lo que incrementa el índice de inundaciones complicando las condiciones de resguardo.

2.1 Área de estudio

Entre las características físicas, geográficas, sociales y poblacionales de la localidad de estudio (Llano Largo) y del municipio de Acapulco con el propósito de destacar las condiciones (físicas y geográficas) que sobre las cuales la población de Llano Largo vive y desarrolla diversas actividades.

Es importante tomar en cuenta este tipo de condiciones (físicas y geográficas) han sido modificadas a lo largo del tiempo ya que la actividad turística ha sido la prioridad, por tal motivo esto desencadenó problemas a futuro para algunas localidades del municipio de Acapulco, entre estas, el aumento de la vulnerabilidad de la población.

2.1.2 Ubicación geográfica y superficie

De acuerdo con lo establecido por el Plan de Desarrollo Municipal (2021), Acapulco de Juárez es uno de los ochenta y un municipios que conforman al estado de Guerrero (figura 5). Está constituido por cincuenta y siete delegaciones y por sesenta y siete comisarías. Se localiza al sur de la capital del estado y abarca una superficie de 1,883.60 km², representando el 12.3% de la costa Guerrerense. Con respecto al sector de servicios, Acapulco es el principal proveedor de servicios turísticos de Guerrero, representa el 38.5% de la actividad económica de la región y contribuye con el 2.1% del turismo nacional (Camba et al., 2024).

Figura 5.

Macro localización del municipio de Acapulco de Juárez.



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal (2024).

Si bien, el municipio de Acapulco es el principal proveedor del PIB estatal, también es uno de los más expuestos a fenómenos hidrometeorológicos, los cuales, al impactar en sus costas ocasionan pérdidas económicas considerables y aunado a esto, la pérdida de empleos ya que la mayoría de su población depende del ingreso recibido por las actividades turísticas.

2.1.3 Orografía

El Plan de Desarrollo Municipal (2021), describe que el municipio de Acapulco está conformado por tres tipos de relieve: accidentado 40%, semiplano 40% y plano 20%. La cordillera que rodea a la bahía está conformada por los cerros Icacos, Carabalí y El Veladero. La altitud del municipio es de 169 metros, siendo las alturas máximas los cerros: San Nicolás, Alto del Camarón y Potrero.

De acuerdo con INEGI (s.f) la parte suroccidente del estado, está conformada por la zona costera que abarca las regiones de: Costa Chica, Costa Grande y Acapulco, tienen formación de llanuras (figura 6), que al ser planas facilitan las inundaciones en algunas poblaciones.

Figura 6.

Orografía del estado de Guerrero.



Fuente: INEGI, Anuario estadístico del estado de Guerrero (s.f.).

La orografía y composición del territorio son un aspecto primordial para poder entender el riesgo y vulnerabilidad con el que la población vive. Al presentar este tipo de orografía, las diferentes ciudades que componen al municipio de Acapulco tienden a sufrir inundaciones por fenómenos hidrometeorológicos de distinto grado de amenaza porque si bien, el fenómeno puede no ser de riesgo, el territorio no tiene el terreno apto para evitar inundaciones.

2.1.4 Población

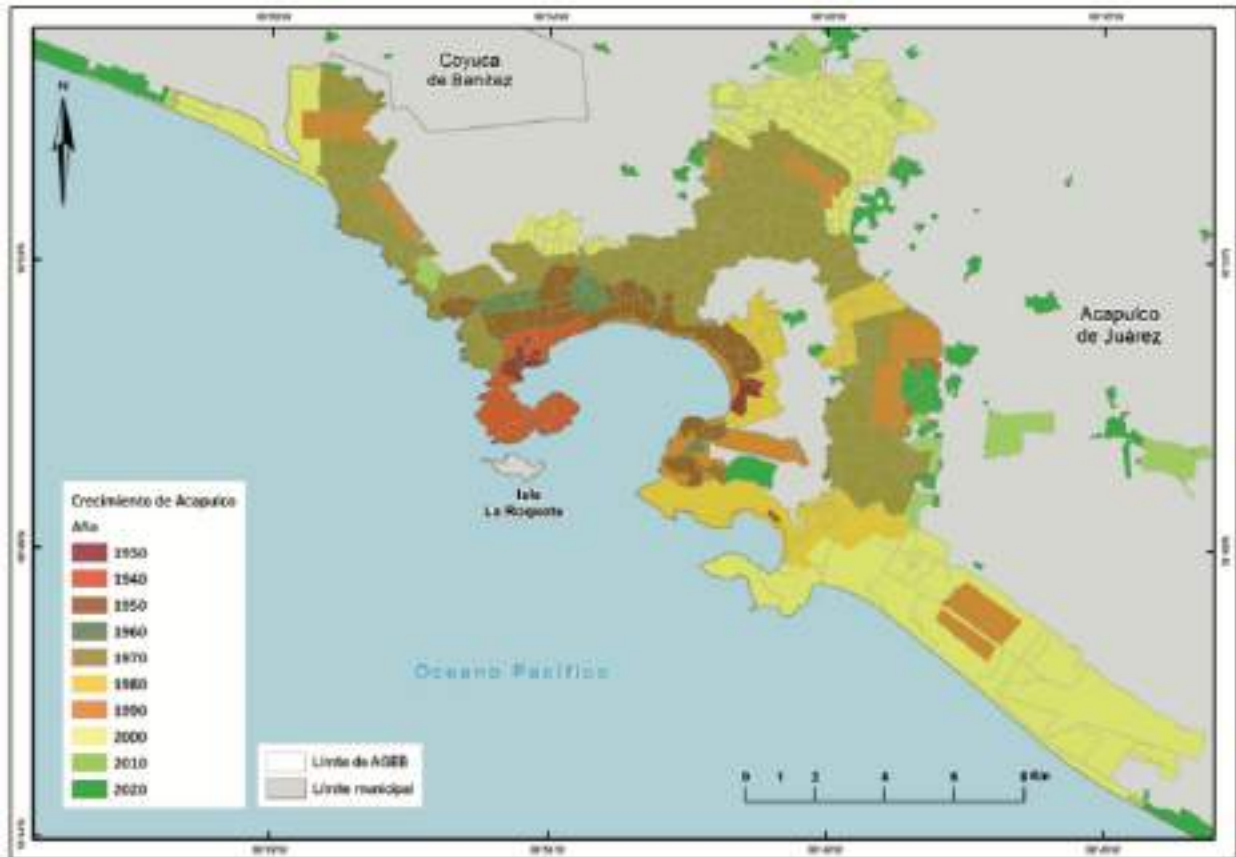
Acapulco de Juárez es el municipio más poblado del estado de Guerrero, está conformado por 237 localidades. De acuerdo con el censo realizado por el INEGI (2020), el municipio alberga una población de 852,622 personas. El 47.8% (445,313) mujeres y 52.2% (407,309) hombres. Representando el 23% del total de la población del estado sin considerar la población flotante en la que se encuentran los turistas.

De acuerdo con datos del Gobierno de México (2020), del total de la población del municipio de Acapulco, el 16.7% es población en pobreza extrema y el 35.4% en pobreza moderada. Un 24.9% debido a las carencias sociales, es población vulnerable y el 8.74% se enfrenta a alta vulnerabilidad socioeconómica. Los datos arrojados por el Gobierno de México

(2020), señalan datos de escolaridad, siendo la educación media superior con el 27.5% los estudios con mayor terminación, mientras que la de menor es la educación superior con 18.6%.

Figura 7.

Crecimiento histórico de Acapulco.

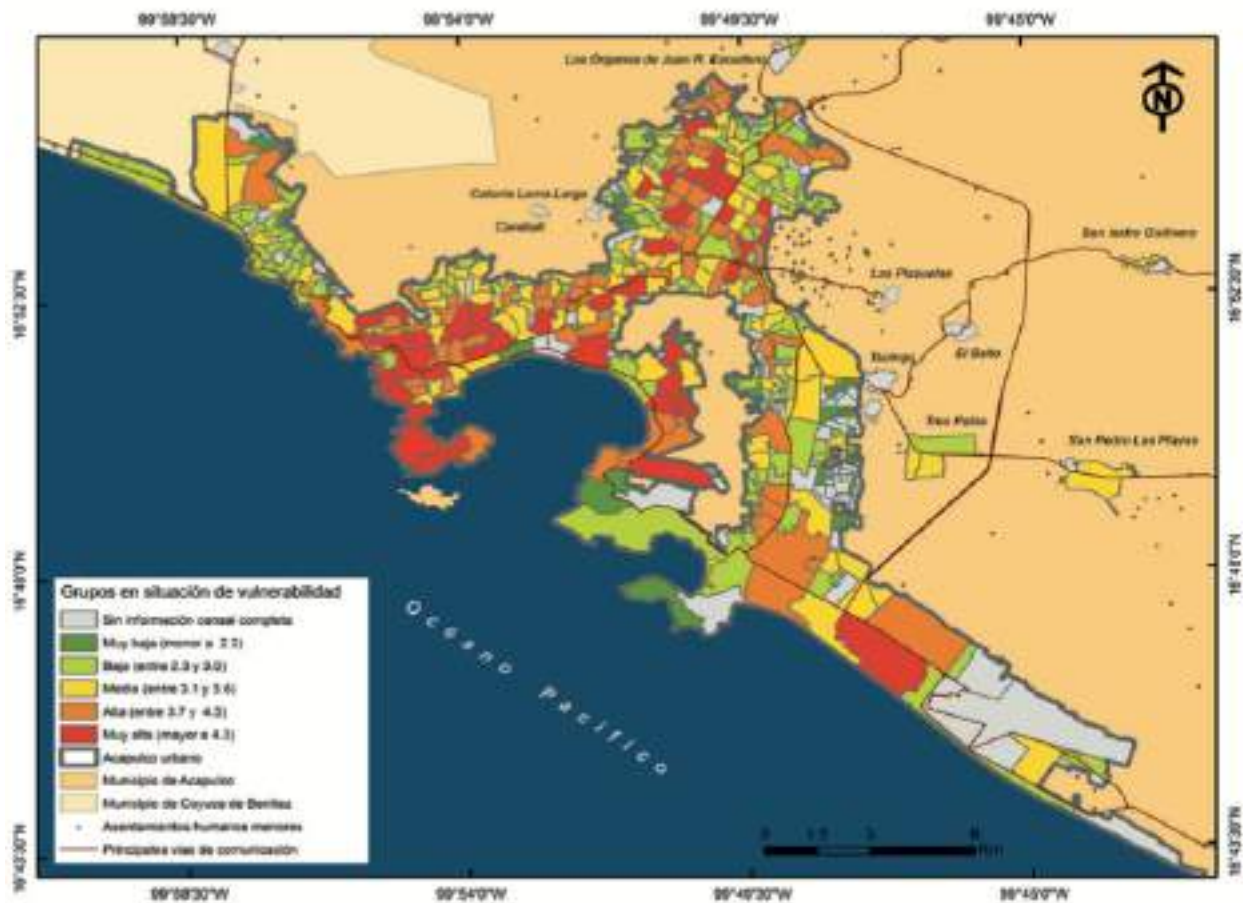


Fuente: Villaseñor y Campos (2024).

El proceso de urbanización de Acapulco se expandió considerablemente debido a la construcción de la infraestructura hotelera en la bahía (figura 7), desplazando pobladores a las periferias. La mayor expansión fue desde 1950 y la década de los 60´s al rebasar esta área y zona costera (Villaseñor y Campos, 2024). La población fue cambiando y con ella el bello puerto a través de las décadas, inició por el Acapulco tradicional, dando paso a Acapulco Dorado y finalmente abarcando Acapulco Diamante.

Figura 8.

Distribución territorial de grupos en situación de vulnerabilidad.



Fuente: García, et al. (2024).

La figura 8 muestra, que el municipio de Acapulco está conformado por diversas áreas que se encuentran en situación de vulnerabilidad. Independientemente de su proximidad a la zona costera, son propensas a sufrir daños. García et al., (2024) mencionan dos puntos a tomar en cuenta: 1) Las zonas cercanas a la bahía pueden no tener gente socioeconómicamente vulnerable, sin embargo, el primer impacto de fenómenos hidrometeorológicos se encuentra en esta zona. 2) Las demás zonas habitadas por gente más vulnerable son atendidas retardadamente y, sobre todo, la falta de sistemas de alerta que propicien las evacuaciones, ya que son afectados por inundaciones colaterales al impacto de fenómenos de mayor magnitud.

2.1.5 Localidad de estudio

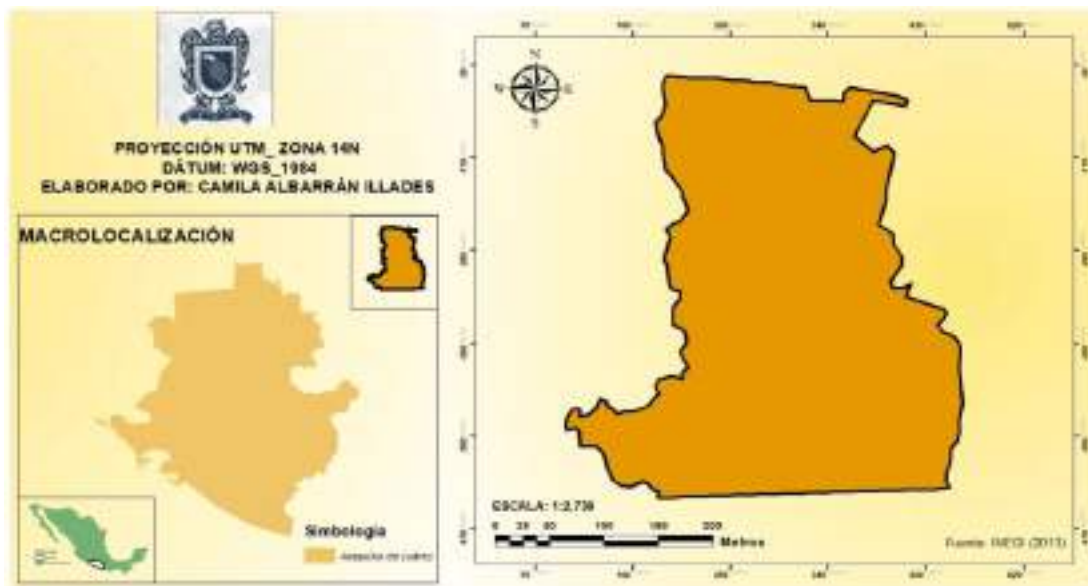
Para comprender la problemática de la zona de estudio, es importante resaltar algunos puntos de las condiciones del riesgo. Factores como la ubicación y características de la población ayudan a profundizar tanto el tamaño del problema como del grado de impacto que puede tener el proyecto.

2.1.6 Ubicación geográfica y superficie

Al oriente de la ciudad de Acapulco, ubicado en el Valle de La Sabana, se encuentra el poblado de Llano Largo (figura 9) con una extensión de 223 hectáreas. Dicha área de estudio se encuentra clasificada por Protección Civil como la zona #19 de un total de 23.

Figura 9.

Macrolocalización del poblado de Llano Largo.



Fuente: Elaboración propia (2024).

Es importante comprender que aspectos como la orografía puntualizan problemáticas, que junto con otras más, colapsan y generan una aún mayor. En este caso el poblado al tener un terreno inestable debido a que el terreno original pertenece a un tipo de vegetación fangosa y no es apto para construcciones es un punto. En segundo, por parte de las autoridades la falta de ordenamiento territorial desató que los asentamientos humanos fueran irregulares y, por último, el incremento en la intensidad de los fenómenos trae consigo una mayor recurrencia de la problemática en el poblado.

Lamentablemente el municipio de Acapulco no ha crecido y no se ha desarrollado de manera igualitaria, pues la prioridad en la dotación de servicios a partir de intereses comerciales y de tener como prioridad la actividad turística, han empobrecido otras zonas, afectando a los propios locales con tal de dar un mejor servicio al turismo. Llano Largo, así como muchas otras localidades tienen problemáticas derivadas de la expansión del puerto hacia la oferta turística. Es por ello que comprender la esencia y sus características es fundamental para poder ofrecer alternativas de solución.

2.1.7 Población de estudio

La tabla 5 proporciona de manera puntual algunos de los aspectos de relevancia para el proyecto. El poblado cuenta con 8,770 habitantes, lo que significa que es un número considerable de personas en riesgo ante inundaciones. En su mayoría los habitantes han tenido sus estudios hasta nivel básico y medio. Por último y no menos importante, el poblado tiene una condición económica precaria y sus actividades económicas giran en torno a actividades primarias.

Tabla 5.

Descripción general de la población de Llano Largo.

ASPECTO	INFORMACIÓN
Ámbito	Urbano
Total de habitantes	8,770 (0.25% de la población total del municipio de Acapulco)
Actividades productivas	Comercio minorista, ganadería, agricultura
Organización política	Comisariado
Actividad económica	Comercio minorista
Religión	Cristiana y católica
Escolaridad	Secundaria-preparatoria
Condición social	Pobre y clase media

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2020) y MarketDataMexico (s.f).

Llano Largo es una zona ampliamente considerada como inundable, la expansión de la zona Diamante del puerto originó el desarrollo de muchas construcciones y, desencadenó que barreras naturales fueran eliminadas, propiciando el estancamiento del agua y el desenfreno de esta ante eventos hidrometeorológicos. En la tabla de arriba se aprecia que la condición social es pobre y de clase media, lo que complica aún más las condiciones de vida del poblado.

2.2 Metodología

El tipo de investigación implementada es exploratoria, tal como menciona Hernández et al. (2014), ya que lo puntualizan como un apoyo para la colecta de antecedentes del problema principal y vincular las variables derivadas de este mismo para su entendimiento. En este caso, se buscó conocer qué acciones se habían implementado en el poblado de Llano Largo ante eventos hidrometeorológicos severos y cuáles eran los aspectos que consideraban los habitantes para reforzar o aprender a tener una mejor gestión del riesgo en sus hogares, sobre todo tras las problemáticas derivadas de la incomunicación que presentan cuando ocurren inundaciones severas o huracanes. Fue utilizado el método de investigación analítico-sintético que como Portilla y Honorio (2022) refieren, su implementación facilita el estudio debido a que se separa por elementos el “todo” y se analizan lógicamente cada uno de ellos a manera que se pueda comprenderse el objeto de estudio. Por ello, el proyecto estudia las vulnerabilidades de manera individual que aquejan al poblado, cómo cada una de ellas es originada y en conjunto, el origen de una problemática mayor.

La investigación toma en cuenta únicamente tres tipos de indicadores sociales pertenecientes a la evaluación del Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS, 2000): 1) Capacitación y generación de conocimiento, 2) participación y 3) organización. En el primero se sensibilizó y capacitó a los asistentes sobre temas de educación ambiental en aspectos relacionados a la gestión del riesgo y primeros auxilios. Para el segundo, la participación fue fundamental, para visualizar el grado de interés por parte de las personas al involucrarse en el proyecto, aprender y/o fortalecer conocimientos. Por último, ayudó a que, ante eventos futuros, los talleres sirvan para que el proyecto funcione por sí sólo y las redes de apoyo sean creadas de forma exitosamente para que los involucrados tengan la capacidad de actuar acertadamente respecto a la gestión del riesgo.

El objetivo fue que en cada una de ellas se contara con la participación de cada uno de los asistentes (niños, jóvenes y adultos), de manera que el compartir experiencias e ideas, propiciara la reflexión colectiva, donde los asistentes cuestionaran su manera de actuar ante escenarios de desastre pasadas y futuras.

El proyecto se llevó a cabo con un enfoque cualitativo en el cual Hernández et al. (2006), indican que, por medio de este, tanto las sesiones de discusión realizadas como el acercamiento a los actores la información recabada ayuda a la contextualización de la problemática y las opiniones o puntos de vista dados por los participantes deben ser debidamente interpretados para plasmar lo que viven. Por otro lado, la recopilación de información ayudo a comprobar cómo han sido los patrones de comportamiento enfocados a la gestión del riesgo a través del paso de los distintos fenómenos hidrometeorológicos. Por último, Corbetta (2003), menciona que este enfoque permite comprender la comprensión de los hechos y de las acciones, entendiendo la realidad desde la perspectiva de los actores.

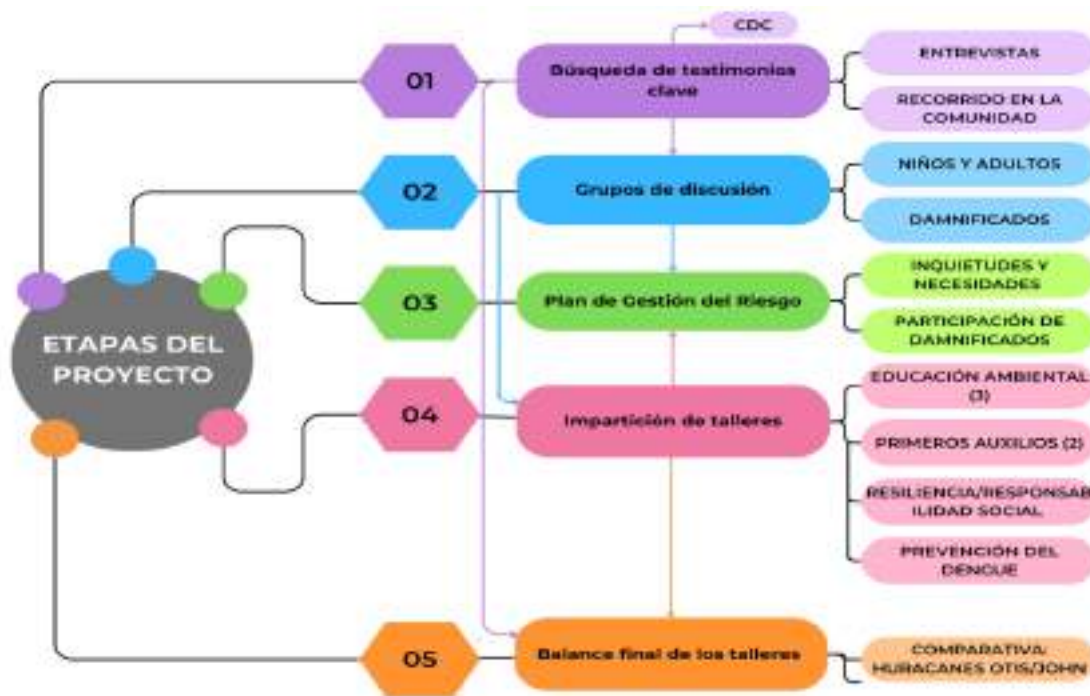
También se empleó el método de Investigación Acción-Participativa (IAP). Mercon (2021) menciona que esta permite espacios para crear procesos de crítica, acercamiento y transformación del *statu quo*, así mismo. Pastor-Alfonso y Espeso Molinero (2015), mencionan que la aplicación de la IAP ayuda a la evaluación del proyecto con indicadores como asistencia, participación y satisfacción de los participantes. Esto quiere decir que por medio de la interacción de los mismos definirá si el proyecto avanzará ya que se logró captar su interés, se logró la construcción de conocimientos e intercambio de experiencias y la búsqueda de soluciones.

Todo lo anterior se logró mediante grupos de discusión que generaron intercambio de opiniones propositivas (Santiago-Candelaria, 2017). También se recurrió a la técnica de entrevistas individuales como instrumentos de estudio que arrojaran información relevante tras el paso del huracán Otis. Dicha técnica, así como los grupos focales, fueron analizados detalladamente, de tal forma que se comprendieran las vivencias de los damnificados y obtener conclusiones generales. Con esta información y herramientas metodológicas se observó a la población directamente en su contexto espacial, social, cultural y ambiental.

En la figura 10 que se presenta a continuación, se muestra el esquema general de las etapas del proyecto, el cual se dividió en cinco fases, representadas por colores diferentes. Las flechas que señalan una etapa distinta a la que pertenece, es porque va ligada directamente con otra o bien, se desprende de esta.

Figura 10.

Esquema general del proyecto.



Fuente: Elaboración propia (2025).

La primera etapa consistió en la búsqueda de testimonios que proporcionarían información puntual para definir el rumbo del proyecto, anecdotario, percepción y gestión del riesgo por parte de los actores clave y manejo de las autoridades ante estos casos de emergencia. Esto definió el objetivo principal del proyecto.

La segunda etapa constó de congregarse a los pobladores (niños y adultos) perteneciente al poblado de Llano Largo a las instalaciones de CDC para participar en los grupos de discusión, a través de la creación de espacios de intercambio de ideas ante la problemática que enfrenta el poblado en casos de inundación, huracanes y sobre el apoyo por parte de autoridades.

La tercera etapa partió de la segunda, los asistentes recalcaron la falta de alertas y el desconocimiento de protocolos de emergencia, por lo que hacer un plan de gestión del riesgo en conjunto favorece que los participantes puedan recordar qué hacer en estos casos, y cómo actuar para tenerlo presente.

La cuarta etapa, de igual manera se desprendió de lo mencionado en los grupos de discusión de la segunda etapa, haciendo caso a las inquietudes sobre algunos temas que tenían los

asistentes, mediante la formación de talleres de fácil comprensión y sensibilización hacia niños y adultos.

La quinta y última etapa se derivó tras el impacto del huracán John en septiembre de 2024, ya que los talleres terminaron casi dos meses antes de que este impactara. La finalidad fue evaluar si los talleres resultaron de utilidad, junto con plan de gestión del riesgo elaborado en compañía de ellos.

2.3 Vinculación

En el municipio de Acapulco actualmente existen doce Centros de Desarrollo Comunitario (CDC), uno de ellos se encuentra en el poblado de Llano Largo, con el cual se estableció vinculación para llevar a cabo el proyecto durante el verano de 2024, ya que se impartirían cursos de verano por parte de los trabajadores del CDC y el centro tendría más asistentes. El CDC al ser un espacio de recreación, es muy concurrido por personas de diferentes edades, se aprovechó el lugar para congregarse a los pobladores a asistir a los talleres derivados de este proyecto.

Por ello, la directora del CDC, la Lic. Leticia Magdalena Osorio atendió la solicitud para realizar las estancias profesionales para interactuar con más participantes de diferentes edades y en un horario más prolongado de lo habitual al ser vacaciones.

La directora del CDC fue un acompañamiento primordial, ya que al saber el objetivo del proyecto y ser al mismo tiempo habitante de Llano Largo, comprendió la necesidad de impartir los talleres y sensibilizar a la población ante temas sobre la gestión del riesgo. Por esto, ayudó a difundir mensajes en grupos y redes sociales para invitar a más asistentes a interesarse por los talleres que se llevarían a cabo en las semanas próximas.

Posteriormente, al conocer más a los asistentes de talleres propios del CDC se invitaron tanto a niños como adultos a los talleres propios del proyecto. De esta manera, al finalizar su taller, acudían al aula de manera voluntaria para tomar la sesión del día y esto favoreció el acercamiento con habitantes de la población joven (niños entre 7 y 13 años) y adulta (27 a 64 años).

Después se realizaron invitaciones a las personas que acudían a alguno de los talleres para que la población joven y adulta se animara a participar en las sesiones de discusión, así como en los talleres posteriores a estos. De igual manera, a los padres de familia que dejaban a sus hijos en el CDC para tomar su curso de verano y a personas que iban a la comisaría o a la iglesia se les realizó la invitación.

Es importante considerar la reflexión que hacen Wences et al. (2005); los autores mencionan que para poder interactuar de manera acertada con una comunidad se debe tener presente que dependerá de las normas culturales que la rigen, ya que, al intentar realizar propuestas de cambio, esta puede resultar ser una barrera por más benéfico que el proyecto lo sea. Lo anterior tiene amplia relación con lo señalado por Rodríguez (2011), debido que las respuestas de la población dependen también de experiencias en el ámbito colectivo, valores y desenvolvimiento normativo dentro de la comunidad, está claro que regirán de aquellas que les han servido a lo largo de su vida.

2.4 Diagnóstico: Búsqueda de testimonios clave y análisis de entrevistas

Una de las técnicas utilizadas, fueron entrevistas individuales semiestructuradas, para dar una mayor flexibilidad a que los entrevistados pudieran compartir sus experiencias, dentro de los puntos que se abordaron fueron: datos generales, experiencia en cuanto riesgos hidrometeorológicos, si alguna vez habían acudido a albergues, cómo actuaron ante la emergencia, sus necesidades e inquietudes para poder contextualizar las problemáticas que enfrentan en el poblado previo y tras el impacto de fenómenos hidrometeorológicos. El formato de entrevista se puede encontrar en el anexo 1.

Los informantes clave se eligieron por:

Su cargo dentro de la comunidad:

- Directora del CDC, se encarga de la administración de este, este centro fungió como comedor comunitario por dos meses tras el paso del huracán Otis.
- Enfermera del centro de salud: dan un panorama de la falta de servicio médico al presentarse alguna situación severa como los huracanes.

Por su ubicación estratégica o puesto de trabajo.

- Vendedores de la plaza central: se encuentran frente a la iglesia que suele fungir como refugio o centro de acopio y frente al CDC, estos dos lugares son fundamentales en la comunidad ya que ahí se realizan acciones en beneficio de esta y se organizan acertadamente.
- Maestra de la escuela primaria "Miguel Hidalgo y Costilla": al estar en contacto con niños, tienen conocimiento de experiencias de alumnos.

- Ex comisario del poblado, Raúl Tacuba Hernández: máxima autoridad en el poblado gestiona y organiza a la población, otorgó información de cómo se actuó ante el huracán Otis.
- Bombero Alberto Cruz del departamento de Bomberos de Acapulco, estación Farallón: compartió información referente a la falta de acompañamiento por parte de Protección Civil, la carencia de ayuda tras el huracán Otis y testimonio desde su experiencia como ciudadano y de su oficio.

La herramienta que permitió el análisis de datos de las entrevistas fue el software ATLAS.ti. Este programa permitió la agrupación de códigos, los cuales eran palabras con mayor frecuencia en las entrevistas llevadas a cabo a los actores clave. Para la codificación y agrupación de las palabras clave, se cargaron las entrevistas al software y de cada pregunta se seleccionaba la palabra con mayor relevancia, mayor frecuencia o si proporcionaba detalles de interés que eran de utilidad para el proyecto.

Para poder diferenciar fácilmente entre todas las entrevistas y no tener complicaciones en distinguir preguntas, cada una de las palabras fue seleccionada con un color distinto. Obtener el mapa de conceptos permitió visualizar y comprender de manera práctica la problemática a la que se enfrenta el poblado de Llano Largo. La herramienta de ATLAS. Ti permitió extraer datos contundentes ayudando al análisis de datos cualitativos fácilmente.

2.5 Diagnóstico: Grupos de discusión

Para esta etapa se trabajó con la técnica de grupos focales: niños, jóvenes y adultos. Mediante la modalidad de Investigación Acción Participativa (IAP) con grupos de discusión en las instalaciones del CDC. Estos permitieron abordar diferentes temas relacionados a la gestión del riesgo, anécdotas y experiencias ante fenómenos hidrometeorológicos pasados, etc.

En esta fase, fue primordial interactuar con los participantes, en su mayoría damnificados por las inundaciones para poder establecer un diálogo en que se lograra transmitir la importancia de asistir a los talleres que serían impartidos de los temas que les causaran incertidumbre y, por supuesto, relacionados a la gestión del riesgo.

Estos grupos de discusión fueron clave para las etapas posteriores pues al tomar en cuenta sus propuestas de talleres y no tomar la decisión por ellos ofrecía la ventana de oportunidad para

que se interesaran. Cabe destacar que en el caso de los adultos los talleres serían más visuales e informativos y en el de los niños visuales y con actividades para ser más fácil su comprensión.

2.6 Talleres

Una vez realizadas las sesiones de discusión, se prosiguió a diseñar los talleres que surgieron como propuesta por parte de los asistentes al ser temas de interés y desconocimiento. Cabe recalcar que los temas que sugirieron los adultos fueron tomados de igual manera para los niños y jóvenes solo que con modificaciones en los instrumentos para poder transmitir de manera fácil el tema en cuestión.

En ambos grupos de talleres se utilizaron instrumentos como videos, ilustraciones y ejercicios adaptados a los grupos de edad para hacer más comprensibles los temas y finalizar con una reflexión al concluir el taller. Ramírez y Becerril (2018) plantean que el análisis participativo ayuda de tal manera a concientizar a los participantes del proyecto acerca de amenazas u otros peligros a los que se exponen.

Los talleres realizados sirvieron para compartir información sobre diversos temas de interés común dada la problemática que presenta el poblado constantemente y a manera que los diferentes participantes pudieran comprender el por qué y cómo afrontarlos. En total se impartieron seis talleres para los niños, los temas que se abordaron fueron: cambio climático, deforestación y pérdida de biodiversidad, reciclaje, huracanes y fenómenos naturales, gestión del riesgo, y resiliencia.

En el anexo 3 y 4 se muestran dos actividades que fueron aplicadas tanto al tema de gestión del riesgo como para el de responsabilidad social y reciclaje. En cada sesión se abarcaba un tema específico con duración mínima de una hora y máximo hora y media. Se tuvieron sesiones los martes y jueves

En el caso de los adultos, se realizaron dos sesiones de discusión en las que se abordaron las problemáticas, causas, consecuencias, acciones y propuestas ante las dificultades que ocasionan los fenómenos hidrometeorológicos en la vida de los pobladores. Por esta razón los grupos de discusión ayudaron como reuniones reflexivas que si bien, no se puede cambiar la mentalidad de que acudan a los albergues, sirvieron para que tengan los conocimientos y herramientas necesarias para poder actuar acertadamente ante situaciones de riesgo.

Se tomó en cuenta la teoría de Actor-Red (ANT/Actor-Network Theory por sus siglas en inglés). Dicha teoría recalca la interacción de los actantes humanos y no humanos para el desarrollo. En la vida real, todas las interacciones que existen se deben a las redes de relaciones creadas con otros humanos y no humanos y al fortalecerlas esta misma red crece, funciona como

un engranaje, en donde todos los participantes son esenciales para que el proyecto funcione (Latour, 2005).

Posteriormente se continuó con siete talleres sobre: huracanes, responsabilidad social, cambio climático, resiliencia, plan de gestión del riesgo y primeros auxilios y control de vectores como el dengue. En el caso de los adultos, decidieron que al ser vacaciones tendrían más tiempo y mayor oportunidad para acudir a los talleres, por lo que las sesiones fueron los días lunes y jueves con duración de mínimo una hora máximo dos horas.

Se buscó sensibilizar a los colonos en dichos temas. Además, es importante la creación de redes de apoyo para ayudar acertadamente en situaciones de riesgo, dividiendo tareas y obligaciones, haciendo a todos partícipes en momentos de alto riesgo, todas sus acciones generan cambios locales.

2.7 Elaboración del Plan de Gestión del Riesgo pre y post desastre

Después de haber realizado el grupo de discusión, se tuvo una sesión para hablar sobre la importancia de la gestión del riesgo, se les mostró a los asistentes lo que era un Plan de Gestión de Riesgo tanto para oficinas, empresas, escuelas y por supuesto para los hogares. Esto con el fin de tener presentes las acciones a llevar a cabo ante situaciones de riesgo que, si bien por el momento de crisis pueden llegar a olvidarse, el tenerlo plasmado en imagen o en un texto pueden ser de utilidad.

En la sesión se contó con el apoyo de once asistentes que propusieron acciones para un Plan de Gestión de Riesgo dentro del CDC, las participantes opinaron que tenerlo en las instalaciones a modo de recordatorio sería una buena opción ya que al pasar a los talleres o al ir a dejar a sus hijos pudieran visualizarlo y tenerlo siempre presente para ir recordando cosas relevantes.

Una vez recopilados sus puntos de vista y sus aportaciones prosiguieron a darle forma en un formato escrito tomando en cuenta Lavell (como se citó en Rodríguez, 2011) en donde se plantea que para que se realice una gestión de manera global de los desastres, debe considerarse:

1.- Gestión de amenazas: Referente a las acciones pre-desastre, es decir, que, al disminuir las fuentes de riesgo físicas, en caso de desastre se verán limitadas a ocasionar un impacto mayor o incluso nulo.

2.- Gestión de vulnerabilidades: La sociedad, físicamente se encuentra expuesta a amenazas físicas, sin embargo, tomarlas en cuenta en casos de evacuación o establecimiento de viviendas.

3.- *Gestión de emergencia*: Alusiva a la respuesta inmediata tras el paso de una situación de emergencia, abarcando condiciones de salud, alimento y economía en beneficio de la población afectada.

4.- *Gestión de la rehabilitación y la construcción*: Le concierne actividades que auxilien a la población a retomar su rutina, previendo de ellas para ser autosuficientes nuevamente.

Gómez-García (2022) realizó un procedimiento sobre la gestión de riesgos, ofreciendo enfoque de gestión de la calidad, que abarcan tres factores sustanciales:

1. *Exposición*, es el alcance al que puede llegar a estar un ser humano ante una situación que resulte de riesgo para sí mismo;
2. *Sensibilidad*, es el grado en que se podría llegar a ser hipersensible ante ciertas circunstancias;
3. *Capacidad de recuperación*, dependiendo qué tanta exposición haya existido previamente, será la que definirá el grado de impacto y por consiguiente las afectaciones a tratar,

Interactuar con los asistentes y volverlos parte de un proyecto que busca beneficio común es fundamental. Tomar en cuenta aspectos ligados a experiencias pasadas es necesario para considerar si han sido o no de utilidad ante estas emergencias. El enfoque de gestión de calidad que proponer Gómez-García es muy importante ya que se debe tomar en cuenta que no todos los asistentes se encuentran bajo el mismo grado de exposición en estos eventos y por ello, son sensibles en diferentes escalas ante el impacto de estos. Por último, la capacidad de recuperación que va ligada a la resiliencia es controversial, ya que las pérdidas o afectaciones que cada uno haya tenido definirá el tiempo en que lograr volver a su cotidianidad.

2.8 Balance final de talleres

Tras el paso del huracán John en las costas de Guerrero el pasado septiembre de 2024, se realizó una breve encuesta de satisfacción derivada de los talleres realizados con anterioridad. Esto con la finalidad de compartir su experiencia tras el paso de dicho fenómeno y conocer qué tanto efecto positivo tuvo en ellos los temas tratados en cada una de las sesiones pasadas.

La encuesta se realizó por medio de la plataforma Google Forms, con un total diez preguntas en las que se solicitó que plasmaran el grado de satisfacción al haber asistido a los

talleres, edad, género, el o los talleres que fueron de su interés, la utilidad que tuvieron ya que si bien, los talleres se realizaron en el verano, julio - agosto de 2024, el huracán John impactó un mes después, calificación del método de enseñanza, si consideraban importante realizar grupos de discusión referentes a las problemáticas del poblado y por último si asistirían a más talleres en caso de que llegaran a realizarse más a futuro.

El propósito fue hacer las preguntas simples pero concretas con la finalidad de no abrumar a los usuarios con opciones con mucho texto, por ello se optó por utilizar la escala Likert, en la cual Matas (2018), menciona que dicho instrumento es de los más utilizados y consiste en que el encuestado por medio de una escala de menos a más y un punto intermedio, indique su grado de acuerdo o desacuerdo, satisfacción o insatisfacción ante lo que se le está preguntando.

El objetivo de pedir a los usuarios que calificaran la experiencia relacionada a los talleres y grupos de discusión fue para poder mejorar y en su caso adaptar los métodos de enseñanza para que el aprendizaje sea mucho más sencillo. Por otro lado, con las respuestas que dieron referentes a los talleres de mayor interés permite vislumbrar las áreas de oportunidad.

2.9 Resultados y discusión

2.9.1 Problemática y vulnerabilidad ante fenómenos hidrometeorológicos

El poblado de Llano Largo como mencionan Ruz y Rodríguez (2011) es la zona hidrometeorológica #19 según la Dirección de Protección Civil Municipal, que, junto con el Atlas de Riesgo del municipio de Acapulco, la reconocen con graves problemas de inundación, especificando las zonas de Cayaco, Tuncingo, Tres Palos y el ejido de Llano Largo.

El inicio de la problemática está en los cambios de usos de suelo tan drásticos a los que se vieron enfrentados cientos de familias en esas periferias, sin embargo, muchos decidieron quedarse pese a las constantes problemáticas y otros se vieron obligados a desplazarse. Acapulco contaba con manglares y pantanales de grandes extensiones al ser una zona costera. Los manglares son espacios que aparecen en la intersección del océano y la tierra. A parte de ser un ecosistema rico en carbono, alberga especies animales, ayuda al hombre debido a que protegen de grandes mareas, amortiguan grandes olas cuando hay huracanes y disminuyen el impacto ante inundaciones.

Sin embargo, tras el paso de diferentes administraciones de gobierno, como fueron: Rogelio de la O Almazán (1993-1996), Juan Salgado Tenorio (1996), Manuel Añorve Baños (1997-1998) y Zeferino Torreblanca (1999-2002), vendieron terrenos a empresas inmobiliarias como

GEO, ARA, Homex, Evi y Cecsca y a cadenas hoteleras para explotar el turismo en la región sin pensar en las repercusiones que esto traería consigo a futuro.

De acuerdo con un reportaje realizado a raíz de esta problemática, Noticias MVS (2013), expuso que desde 1995 comenzó la apropiación de las periferias del denominado Acapulco Diamante, fue que se inauguró la colonia Luis Donald Colosio. En 1992, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos tuvo una reforma en el artículo 27, el cual detalla sobre la propiedad de la tierra, en donde las aguas y recursos naturales de un determinado espacio pueden ser aprovechados, pero debidamente regulados. Debido a ello, muchas tierras en la parte perteneciente a Llano Largo y sus alrededores al ser ejidales fueron liberadas, dando lugar a que administraciones municipales y de gobierno las comercializaran.

La transformación que se llevó a cabo en esta área para el establecimiento de complejos inmobiliarios y comercios hoy en día generan graves estragos, pues el claro ejemplo de ello es el conocido río Colacho que comprende el río de La Sabana, conforme a un reportaje desarrollado por el periódico El Sol de Acapulco (2023), detalla que el afluente no ha tenido el debido proceso de desazolve, que consta en la limpieza y remoción de lodo, plantas, basura y otros sedimentos que obstruyen el paso de agua en el canal. Lamentablemente este río desemboca en la Laguna Negra y playa Revolcadero. Se presume que el desazolve se lleva a cabo cada año antes de la temporada de lluvias por parte de la Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Estado de Guerrero (CAPASEG).

Sin embargo, los hechos son contradictorios pues, año con año los desechos provenientes del Valle de Llano Largo, junto con el lirio acuático y otros sedimentos ocasionan el taponamiento y, por ende, el desbordamiento del río que afecta a diferentes fraccionamientos y negocios, teniendo un estimado según El Sol de Acapulco (2023), de 17 mil familias pertenecientes a 14 colonias de la zona de Acapulco Diamante.

Otra parte de la gran problemática del poblado es que cuenta con un terreno sumamente inestable, siendo propenso a inundaciones y por si fuera poco, con el ánimo de “solucionar”, a finales del siglo pasado se llegó a un acuerdo en una de las anuencias realizadas por los representantes del poblado, tomando como alternativa rellenar con tierra y escombros los terrenos con desniveles y de esta manera construir para diferentes fines, alterando la composición natural, generando escenarios futuros de posibles desastres. Además, el estado instaló el Cuartel de Caballería de la Policía Estatal y brindó permisos para la instalación de establecimientos comerciales de mayor impacto. Esto ha ocasionado el desplazamiento mayormente temporal por parte de pobladores originales, cambiando el terreno original que continúa dando paso a nuevas construcciones en el mismo terreno inestable, siendo población que se encuentra en riesgo.

El desplazamiento permanente por parte de pobladores es un tema muy complejo, debido a que propiedades y patrimonios han sido heredados de generación en generación muchos se rehúsan a abandonarlas. Por ello, llegan a exponer su integridad física al no abandonarlos inclusive durante el impacto de lluvias intensas o huracanes, otros deciden volver pasado el impacto con el ánimo de reconstruir.

Debido a la intensidad con la que llegan a impactar los fenómenos hidrometeorológicos, dejan afectaciones a pobladores de Llano Largo y otras localidades. De acuerdo con El País (2024) el historial de fenómenos de alto impacto en Acapulco inició desde 1997 con el huracán Paulina de categoría 5, en 2013 la tormenta Ingrid combinada con el huracán Manuel de categoría 1, en 2023 Otis con categoría 5 y once meses después en 2024 John con doble impacto de categoría 3.

El impacto de estos fenómenos no permite el rápido acceso a Llano Largo ya que se inunda. Tras el paso del huracán Otis de acuerdo con las entrevistas y grupos de discusión realizados, los pobladores recalcaron que la ayuda sanitaria tardó aproximadamente veinte días en llegar para iniciar labores de limpieza, mientras que los servicios de salud alrededor de doce días, por ello debían desplazarse a colonias “cercanas” como Coloso o Luis Donaldo Colosio en búsqueda de servicios de salud o alimento.

Si bien, el evacuar las casas ha sido una constante problemática a lo largo de los años, parte de esto se debe a que los pobladores desconocen las ubicaciones de los albergues. Por si no fuera poco, tras el impacto del huracán Otis, el Gobierno del Estado de Guerrero (2024) puntualizó que Protección Civil (PC) estuvo limitado en sus operaciones de auxilio relacionadas a la apertura de refugios dado que en un inicio se tenían contemplados setenta de estos divididos en las veintitrés zonas hidrometeorológicas ya mencionadas, sin embargo, por la categoría y grado de impacto únicamente quedaron diecisiete.

La falta de cultura de evacuación en la población se debe al desconocimiento de algún refugio cercano y que a última hora no se habilitan por falta de personal o porque el camino dificulta el acceso. Por ello, las personas optan por resguardarse en sus casas o acuden al hogar de algún conocido y posteriormente al tener información por otras fuentes sobre puntos de ayuda, acuden si bien a albergues o plazas por servicios de salud o por alimentos.

El intenso impacto de fenómenos hidrometeorológicos en el poblado ha causado inquietud en sus habitantes, alarmándolos y haciéndolos creer en las consecuencias del cambio climático. Por ello se han dado cuenta en las desventajas que han tenido por el desconocimiento a temas básicos de primeros auxilios y gestión del riesgo, pues muchos siguen cometiendo los

mismos errores. Dada esta problemática se mostraron interesados en estar más preparados y conocer temas que involucran la educación ambiental y la responsabilidad social.

2.9.2 Actores locales clave involucrados y análisis de entrevistas

Los actores a quienes se recurrió para obtener mayor información sobre la dinámica del poblado, experiencias y gestión de actividades involucradas a la organización de albergues, salud y actuación de las propias autoridades fueron las siguientes.

1.- Asistentes de talleres del CDC (niños y adultos): Las personas adultas fueron abordadas dentro de las instalaciones, formando un grupo de edad de 28 a 65 años. Las sesiones de discusión, así como los talleres tuvieron un número variable de participantes, la mayor audiencia fue con diecinueve participantes y la menor con cinco, en su mayoría siempre fueron mujeres. Por parte del grupo de los niños, fueron en un rango de edad de 9-13 años, teniendo una audiencia máxima de catorce participantes y mínima de ocho. En este caso, eran prácticamente en partes iguales niños y niñas.

2.- Directora del CDC, Lic. Leticia Magdaleno: Permitió realizar el trabajo de campo, haciendo difusión en los grupos del CDC para que más gente acudiera a los talleres y grupos de discusión.

3.- Enfermera del centro de salud del poblado: Proporcionó información referente al manejo de las instalaciones del centro de salud tras el paso del huracán Otis y en cómo se realizan las brigadas médicas, así como de la importancia que tiene que la población supiera primeros auxilios básicos.

4.- Vendedores de la plaza central: Debido a su cercanía a los lugares que fungieron como refugios, tienen una perspectiva muy cercana en cómo fue llegando la ayuda a la comisaría y el manejo del refugio que realiza la iglesia, así como el CDC.

5.- Maestra de la escuela primaria "Miguel Hidalgo y Costilla": El lugar fungió como albergue en los huracanes Ingrid y Manuel y para el huracán Otis fue cuartel de la Guardia Nacional brindaron información del tiempo en que se estableció como refugio y en cómo las condiciones de la escuela ya no son aptas para albergar gente.

6.- Comisario del poblado, Raúl Tacuba Hernández, ahora ex comisario, proporcionó información del cómo se manejó la entrada del huracán Otis, revelando que fue culpa suya el no dar aviso a la población y abrir de último momento dos espacios para refugio, en donde uno de ellos tuvo un colapso en el techo.

7.- Bombero Alberto Cruz del departamento de Bomberos Acapulco: Con más de veinte años de experiencia, participó en labores de búsqueda y rescate tras el impacto del huracán Otis. Recalcó la falta de acercamiento por parte de Protección Civil, pues al haber tantas afectaciones, en ocasiones no contaban siquiera con la herramienta necesaria para auxiliar debidamente.

Cada actor clave ayudó a tener un panorama de la problemática que el poblado de Llano Largo suele enfrentar, en la información compartida por cada uno de ellos se recalca el problema del terreno inestable, las malas administraciones que decidieron vender las hectáreas de terreno de mangle y que, por ello hoy en día enfrentan inundaciones.

La directora del CDC detalló que el CDC prestó instalaciones para que el gobierno aperturara un comedor comunitario por dos meses tras el huracán Otis. El comedor ofrecía desayunos y comidas, al tener un costo accesible acudieron muchas personas. La población se trasladaba a las afueras por medio de lanchas, pues el acceso delantero y trasero del poblado estaban inundados.

La enfermera del centro de salud puntualizó que el servicio de salud es deficiente, porque las instalaciones no cuentan siquiera con el material de curación completo y deciden enviar a pacientes directamente a otros centros u hospitales. Mencionó que la importancia de conocer sobre primeros auxilios ayudaría a que la gente se tratara en casa mientras la ayuda del gobierno llega. Lamentablemente algunas personas fallecieron como resultado de la falta de conocimiento para tratar heridas y saber inyectar (en el caso de personas con diabetes).

Las vendedoras de la plaza central son testigos de cómo fue la dinámica en el CDC, la parroquia y la comisaría tras el paso de los huracanes Otis y John. Por parte de la comisaría enfatizaron la falta de alerta sobre los huracanes, las personas no hicieron colecta de víveres y posterior al impacto no realizaron actividades de limpieza. Las instalaciones del CDC estaban destinadas al comedor comunitario y para trámites de censos. Por último, la parroquia convocó para ser refugio de emergencia, organizó la colecta de víveres y medicamentos para que todos aquellos que lo requirieran acudieran a este lugar y solicitaran lo necesario.

Las maestras de la escuela primaria “Miguel Hidalgo y Costilla” mencionaron que las instalaciones en otras circunstancias, habían fungido como refugio de emergencia, pero antes de la llegada del huracán Otis no se habilitó a tiempo y nadie pudo entrar, fue entonces que después del impacto, la Guardia Nacional estableció el lugar como cuartel provisional en lo que realizaban labores de auxilio, posteriormente se retiraron y para el huracán John no la habilitaron nuevamente ya que las instalaciones desde Otis tuvieron afectaciones como la caída de la galera principal, de una barda y de uno de los portones.

El ahora ex comisario del poblado, Raúl Tacuba Hernández, mencionó que un día antes del impacto del huracán Otis acudió a una reunión con otros comisarios, en donde se habló sobre el

huracán, detalló que otros comisarios alertarían a los pobladores, pero en su caso no lo hizo porque no creía que fuera grave, pensó que sería como los huracanes Ingrid y Manuel en el 2013 que dejaron mucha lluvia y lamentablemente se equivocó. De última hora, cuando ya era noche, dio aviso con conocidos, tratando de pasar el mensaje a más personas de que había habilitado de emergencia un gimnasio y la parroquia, afortunadamente nadie acudió al gimnasio ya que la estructura del techo colapsó y la parroquia estuvo abierta, llegando gente hasta el siguiente día.

Por último, el bombero Alberto Cruz del departamento de Bomberos Acapulco de la estación Farallón, relató que la falta de apoyo por parte de Protección Civil (PC) fue notoria. Indicó que las estaciones carecen de herramienta suficiente para acudir a levantar escombros y salvar gente y que inclusive PC nunca se acercó a las estaciones para colaborar en conjunto y auxiliar a la población. Mencionó que el día del impacto del huracán él se encontraba de descanso y que a la mañana siguiente acudió a la estación para apoyar ya que les venían jornadas muy duras de trabajo, ayudaron a la población según iban viendo, pues comenzaron a dar un patrullaje y conforme veían que la gente solicitaba ayuda, se detenían.

Las entrevistas fueron analizadas por medio del software ATLAS. Ti para poder obtener palabras e ideas clave de cada una, codificando grupos de datos y el análisis de datos cualitativos fácilmente. La concurrencia de los datos y códigos se muestra a continuación en la figura 11.

Para llevar a cabo el análisis, primero se transcribieron las entrevistas a Word y se ingresaron al software, posteriormente en cada una de las preguntas fueron seleccionados los códigos que representaban relevancia o recurrencia por parte de cada entrevistado.

Finalmente, al ir seleccionando los códigos dependiendo de la trascendencia que tuvieran en cuanto la investigación, estos se reflejaron en un mapa de concurrencia de palabras, todas tienen un sentido, pues para cada persona, el impacto del huracán connota un significado diferente como albergue, riesgo, autoridad, viento, servicios, información, miedo, etc.

Figura 11.

Esquema de concurrencias y códigos de entrevistas en software ATLAS. Ti.



Fuente: Elaboración propia, 2024.

El esquema muestra conceptos con mayor recurrencia y relevancia como son: huracán, protección, gestión, comunidad, Otis, refugio, autoridad, riesgo, tiempo, Manuel vs. Otis, etc. Esto es de suma importancia, ya que permitió focalizar la atención a estas inquietudes que reflejaron los entrevistados, ayudando a que posteriormente en los talleres se tomara en cuenta.

De acuerdo con las entrevistas llevadas a cabo a los actores mencionados con anterioridad, se evaluaron diferentes puntos que ayudaron a sacar diversas conclusiones y a determinar el camino que debía tomar el proyecto.

Las personas reflejaron su descontento con los albergues ya que, si bien son muy importantes para poder dar asilo para aquellos que lo necesiten, también fungen como comedores comunitarios. Sin embargo, la insatisfacción se muestra en que no son habilitados en el momento que se requieren, mencionan que para el huracán Otis, no se habilitaron con anticipación, y horas después del suceso no podían acceder porque el camino se inunda y por ello únicamente acuden a estos por comida. Un refugio que les queda cerca se encuentra en la colonia Colosio, al cual se han trasladado y regresado una vez que han sido atendidas sus necesidades.

Los participantes señalan que algunos conocidos han acudido a albergues, pero al tener que convivir con personas extrañas y compartir instalaciones por periodos de tiempo indefinidos es abrumador pues los espacios son reducidos y el número de refugiados es considerable. En Llano Largo se encuentra la parroquia San Martín de Porres, un inmueble en el cual los fieles creyentes han aprendido a organizarse para utilizarlo como un refugio de emergencia independiente al que llegó a “habilitar” el excomisario y el propio municipio.

Esta organización ha servido para brindar ayuda no sólo a los que acuden con frecuencia a la parroquia, sino a todo aquel que lo necesite. En este lugar se han hecho donaciones de medicamentos y quien lo requiera puede acceder libremente a este (figura 12).

Figura 12.

Medicamento donado para la caridad.



Fuente: Registro fotográfico verano 2024.

En cuestión del refugio algunos buscan quedarse en sus casas, cuidar sus pertenencias dados los saqueos en centros de conveniencia, supermercados, etc., ya que la gente empezó a entrar a las propiedades. Otros más se refugian con sus familias en la casa que consideran que corre menos peligro. Después del impacto del huracán Otis, algunas personas acuden a la parroquia anteriormente mencionada y hacen servicios voluntarios y entre todos realizan comidas para que la gente pueda tener comida asegurada.

Los pobladores hicieron hincapié en el centro de salud del poblado por la falta de recursos y que tras situaciones de emergencia su reacondicionamiento es lento. Muchas personas requieren inyectarse insulina y los familiares no han aprendido a administrársela, o no poseen un botiquín básico para limpiar heridas.

Algunos saben que los huracanes son poderosos y destructivos, pero no comprenden su formación y el origen de estos. La falta de educación ambiental relacionada a las malas prácticas humanas fue constantemente mencionada, asimismo compararon eventos pasados y recalcaron su frecuencia y peligrosidad.

Estas razones reflejan la importancia, que si bien, no se puede cambiar su resistencia para que acudan a los albergues, si se les puede apoyar a que tengan los conocimientos y herramientas necesarias para poder actuar acertadamente ante situaciones de riesgo y salvarse a sí mismos y a muchos otros.

2.9.3 Reflexiones obtenidas de los grupos de discusión

Se realizó un ejercicio diagnóstico a doce niños (8-12 años) que tengan conocimientos básicos de escritura. Se tocaron puntos como si ellos habían acudido a algún albergue en caso de que sus casas se encontraran en peligro, o de no ser así, si recurrieron por servicio de comida o salud, que problemas consideraban que enfrentaban por los huracanes, las causas y consecuencias de estos hacia la población. Así mismo, qué acciones realizan en sus casas antes del impacto, y, por último, cuáles serían las propuestas que debían hacerse para amortiguar daños o evitar problemas futuros (anexo 2).

Seguido de esto, mediante un grupo de discusión fueron tratadas las problemáticas a las que se enfrenta el poblado, debido al estar expuestos a inundaciones, repercusiones que tuvieron en sus hogares y su percepción de la intensidad de los fenómenos hidrometeorológicos.

En los grupos de discusión de niños y jóvenes, el tema central fue que ellos reflexionaran de donde surgía esta problemática ante las inundaciones y la potencia con la que impactan los huracanes. Al ser diferentes rangos de edades con los que se trabajó, los participantes comprendían si ellos o personas cercanas realizaban acciones en contra del ambiente.

De igual manera al trabajar en la reflexión, opinaron qué cosas son indispensables tener a la mano ante casos de emergencia y si su actuar y el de familiares o conocidos había sido acertado o no y de ser así que debió hacerse. Los niños más pequeños entre los 7 y 9 años mostraban menos preocupación que los más grandes, lo cual es entendible ya que sus padres no los involucraron mucho en las actividades de limpieza y prevención de tal hecho a comparación de los más grandes entre los 10 y 13 años, los cuales ayudaron a sus padres durante y después del huracán, pasando por situaciones de estrés al limpiar sus casas inundadas y acudir por víveres.

En el caso de los niños, se realizó un grupo de discusión el 23 de julio de 2024 con doce asistentes (figura 13), compartieron su experiencia tras el impacto del huracán Otis, mencionando cómo habían actuado los integrantes de sus familias, opinaron y evaluaron si su actuar había sido correcto. También, al escuchar a otros niños compartir su experiencia, algunos llegaban a sentirse identificados o bien, hacían reflexión colectiva de lo que podría mejorarse.

Figura 13.

Sesiones de diagnóstico con niños.



Fuente: Registro fotográfico verano 2024.

Los niños a comparación de los adultos tocaron un tema muy mediático, la rapiña. Situación que fue para ellos “favorecedora” porque habían podido recuperar cosas que perdieron en sus casas como: electrodomésticos, camas y muebles. Sin embargo, el acto conllevó a que tomaran artículos que no eran de primera necesidad como celulares, perfumes, juguetes, motocicletas, etc., lo que dejó en segundo término la comida para sobrellevar los días tan pesados que se avecinaban por la falta de energía eléctrica y el grado de afectación de los hogares.

Lamentablemente esta práctica puede repetirse como patrones de comportamiento ya que algunos niños juzgaron a los que habían acompañado a sus padres o en su caso, que sus padres participaran en tal acto. Los niños en cuanto se daban cuenta de haber evidenciado a sus padres cambiaban la narración a que sólo habían acudido por comida, lo que significaba que se sentían de alguna manera culpables y sabían que no estaba bien.

Por otro lado, los niños más grandes (11-13 años) abiertamente recalcaron que la solución a un huracán es acudir a la rapiña para abastecerse y poder sacar artículos que les resultaran de interés, justificando que sus familiares (empezando por los propios padres) actuaron de tal manera. Si esto se analiza desde su condición social (pobre y media), justifica esta ideología de que es la única manera de acceder a grandes cantidades de despensa y otros artículos que resulten atractivos.

Los grupos de discusión con adultos permitieron debatir diferentes temas relacionados a la gestión del riesgo por parte de autoridades y pobladores, recalcando experiencias ante fenómenos hidrometeorológicos. La integración de este grupo fue relevante, ya que asistieron pobladores de diferentes edades, dando perspectivas e ideas que sirvieron de ejemplo para otros.

Además, en este grupo se trabajó con diecisiete asistentes, se abordaron los mismos puntos que con los niños y jóvenes, agregando eventos pasados de la gestión del riesgo que realizaron ante huracanes como Paulina, Ingrid y Manuel que permitiera hacer una comparativa de las acciones ejecutadas con los huracanes más recientes como Otis y John.

Por medio de la participación adulta, se recopilaron más datos sobre la problemática del poblado, ejemplo de ello fue el grado de intervención de las autoridades ante casos de emergencia por este tipo de fenómenos. El grupo de discusión aportó el intercambio de opiniones a manera de reflexión, pues si bien algunos no participaban en un principio, se familiarizaban con experiencias y llegaban a dar alguna retroalimentación conforme avanzaba la sesión.

Así mismo, se reflexionó sobre eventos hidrometeorológicos pasados como el huracán Paulina (1997), Ingrid y Manuel (2013) y por supuesto Otis (2023). En estos grupos la discusión fue extensa debido a que compartían inquietudes que desde el punto de vista de los niños no son perceptibles. Recalcaron la falta de ayuda tanto de Protección Civil como de servicios de salud tras el impacto de dichos fenómenos.

Con ellos se trabajó en dos sesiones de diagnóstico, en la primera realizada el 26 de julio, se trabajó con catorce asistentes (figura 14) a la izquierda y la segunda el 2 de agosto, con diecisiete (a la derecha).

Figura 14.

Grupos de discusión con adultos.



Fuente: Registro fotográfico verano 2024.

Se implementó el trabajar con el mismo diagnóstico que los niños, pero a manera de cuadro (figura 14), para que todos los participantes visualizaran lo que otros opinaban dando oportunidad a que los puntos de vista se retroalimentaran de comentarios similares u opuestos.

Lo interesante de esta actividad fue que a pesar de que todas las participantes habitan en Llano Largo, los anécdotas y experiencias relatadas eran distintas pues, algunas eran jefas de familia, otras cuentan con esposo que funge como el proveedor y otras cuidan de sus padres que son adultos mayores aparte de sus hijos.

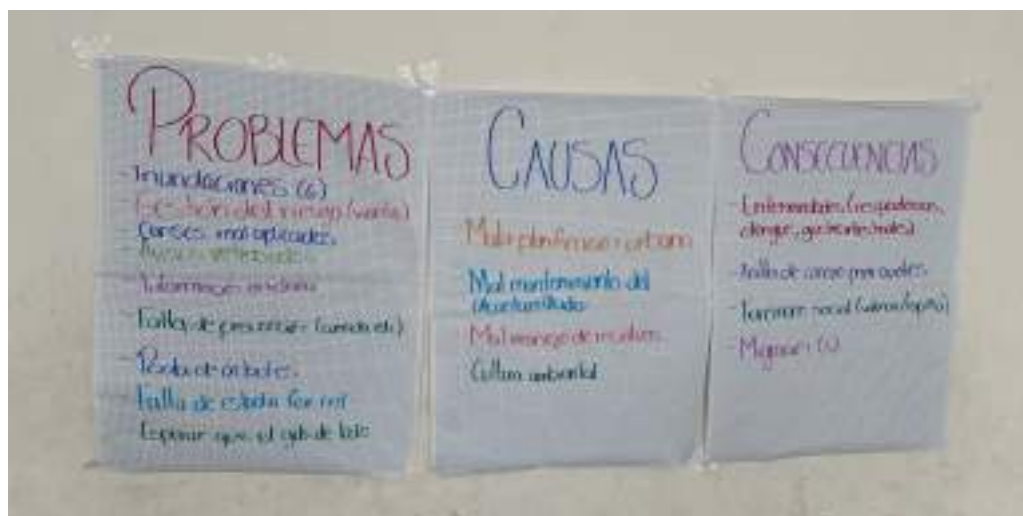
Las participantes comentaron que muchas viven ahí desde que eran niñas, sus abuelos o padres compraron terrenos baratos desde hace varias décadas y las propiedades fueron pasando de generación en generación lo que ha derivado en que, al tener una casa propia, las limita a dejarla por el hecho de que implicaría dinero el ir a rentar o comprar en otro lado.

Enfatizaron que desde hace menos de una década dejaron de traspasarse como herencia algunas propiedades ya que Llano Largo fue establecida como zona de riesgo, por lo que las casas o terrenos ya no tienen ningún valor y al tener la categoría de riesgo no deben ser vendidas. Debido a esto, algunas de las participantes mencionaron que si bien, el agua no inunda sus viviendas, si las limita tanto para acceder como para salir del poblado dado que a raíz del huracán Otis, optaron por proveerse de víveres en caso de no poder salir.

Otras tantas mencionaron que, a falta de un recurso económico suficiente, no tienen más opción que empezar desde cero cuantas veces sea necesario, debido que al tener vivienda o terreno que sería lo más caro, el volver a habilitar ya es más sencillo.

Figura 15.

Aportes de los grupos de discusión con adultos.



Fuente: Registro fotográfico verano 2024.

2.9.4 Impartición de talleres

Llevar a cabo los talleres posteriores a las sesiones de diagnóstico fue una actividad fructífera, esto porque las sesiones previas permitieron conocer las inquietudes y necesidades tanto de niños y jóvenes como de adultos. Los talleres permitieron que los participantes hicieran preguntas y dieran ejemplos referentes al tema que se estaba abordando. Los niños y jóvenes a pesar de tener menos experiencia en impacto de huracanes comparada con los adultos ofrecían puntos de vista relevantes, como la falta de conocimiento sobre reciclar, lluvias más intensas de lo habitual, el cómo la gente murió por falta de atención médica y la falta de prevención en sus familias.

Por ello, los talleres que se impartieron tomaron en cuenta sus puntos de vista y una vez finalizadas las sesiones se les recalca que compartieran la información con sus familiares, de tal manera que ejercitaran su memoria y pudiera servirles de recordatorio en caso de ser necesario a sus padres, amigos o familiares.

El total de talleres impartidos para los niños fue de cinco, los temas que se abordaron fueron los siguientes:

- Cambio climático
- Deforestación y pérdida de biodiversidad
- Reciclaje
- Huracanes y fenómenos naturales
- Gestión del riesgo
- Resiliencia

En el caso de los adultos, se realizaron dos sesiones de discusión ante problemáticas, causas, consecuencias, acciones y propuestas (figura 15) ante los fenómenos de riesgo y problemas que enfrentan como pobladores. Los datos de las actividades de discusión se vaciaron en la siguiente tabla:

Tabla 6. Vulnerabilidades de Llano Largo.

Problemas	Causas	Consecuencias	Acciones existentes	Propuestas
-Inundaciones -Gestión del riesgo (comida, alcantarillas, arboles) -Censos mal aplicados -Avisos retardados -Información errónea -Gobierno como solución -Falta de conocimiento en primeros auxilios -Tuberías ineficientes	-Mala planificación -Alcantarillado sin mantenimiento -Falta de cultura de residuos -Falta de cultura ambiental	-Enfermedades (dengue, gastrointestinales) -Personas heridas sin atención -Fenómeno social (rapiña y violencia) -Abandono de casas (migración) -Inundaciones en casas y establecimientos	-Enseres dados por el gobierno -Colecta de residuos -Comedores gratuitos	-Reforestación -Avisos anticipados -Primeros auxilios -Prevención

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Las sesiones de discusión se dividieron en dos partes para poder completar la actividad de dicha tabla. A medida que los participantes interactuaban, en cada punto se logró tener un diálogo, se intercambiaron experiencias e información que les podría servir de utilidad. Se transcribió la tabla elaborada con los participantes y se resaltó de color amarillo los temas que iban acorde al proyecto de investigación, los cuales servirían para impartir los respectivos talleres.

Posteriormente se continuó con talleres de:

- Huracanes
- Responsabilidad social
- Cambio climático
- Resiliencia
- Plan de Gestión del Riesgo
- Primeros auxilios y canalización e inyección
- Control de vectores (dengue)

La diferencia de que los talleres fueran diferentes entre niños y adultos, se debió a las inquietudes por parte de los adultos, se decidió atender las áreas de oportunidad ante las situaciones de riesgo que han enfrentado, por ello, los talleres enfocados a la gestión del riesgo como la responsabilidad social, primeros auxilios y el plan de gestión del riesgo fueron impartidos a ellos como cabezas de familia y por la edad para comprender con mayor detalle dichos temas.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2025), habla sobre el fortalecimiento y desarrollo de capacidades locales, precisamente el proyecto buscó que los niños, jóvenes y adultos por medio de los talleres reforzaran o adquirieran conocimientos dependiendo del tema que fuera de su interés. La FAO menciona que es la manera en que los actores relacionados al proyecto contribuyan y obtengan un beneficio según sea el objetivo por el que se trabaja, además de que las carencias o puntos débiles en realidad son oportunidades de cambio en donde la planificación y el diseño son la pieza clave.

Es importante destacar que, en la etapa de los grupos de discusión en adultos, únicamente participaba un hombre y el resto eran mujeres. En cambio, en la población infantil y joven, el número de participantes era prácticamente parejo entre hombres y mujeres.

La asistencia mayoritaria, en el caso de los adultos fue de mujeres y es que al ser jefas de familia, sus casas dependen en muchos casos únicamente de ellas y al acudir a alguna actividad en el CDC es su tiempo libre o en el caso de los talleres, su participación se debía a la preocupación por las inundaciones y por el desconocimiento sobre primeros auxilios y temas ambientales.

La enseñanza y difusión de la educación ambiental es sustancial para la mejora de las prácticas humanas. Los asistentes en las sesiones de cambio climático y huracanes compartieron que, al no terminar sus estudios, tenían completo desconocimiento de estos temas, lo que despertó su interés por aprender el porqué de los fenómenos y en conocer sobre prácticas responsables en sus hogares. El haber sido escuchados en sus necesidades e inquietudes y brindarles la opción de elegir temas para atender la problemática principal sobre la gestión del riesgo, los alentó a asistir y preguntar sus dudas.

Por otra parte, los niños y jóvenes asistieron a un curso de verano impartido por el CDC, cabe destacar que la directora Leticia Magdaleno ayudó a hablar con los padres de familia conforme iban a inscribir a sus hijos, haciéndoles hincapié de que se estaba llevando a cabo el proyecto y si estaban de acuerdo en que sus hijos tomaran los talleres, a lo que los padres accedieron sin problema alguno.

Finalmente, se optó por entregar reconocimientos por su asistencia, al mencionarle a las personas sobre la entrega de este mostraban más interés por acudir. Se otorgaron únicamente para

los talleres de primeros auxilios, canalización e inyección, así como para el de control de vectores (dengue).

2.9.5 Plan de Gestión del Riesgo (PGR) pre y post desastre

Interactuar con los asistentes y hacerlos parte de un proyecto que es para su beneficio y facilita su participación pues, se sienten escuchados y comprendidos al compartir experiencias que resultaron o no útiles al momento de vivir por situaciones de riesgo. El generar espacios de diálogo ayudó a la sensibilización de la importancia de la prevención ante este tipo de fenómenos.

En una sesión realizada, se abordaron las acciones llevadas a cabo por cada asistente al enfrentarse a una situación de emergencia, en algunos casos las respuestas eran similares y en otros les servía como un consejo al cual recurrir en caso de necesitarlo. Se optó por sugerencia de los asistentes que el PGR tuviera apartados para que fuera fácil la búsqueda de lo que se necesitara:

- ⇒ **Plan de Gestión del Riesgo pre-desastre**
- *Acciones fuera de casa*
- *Acciones dentro de casa*
- *Monitoreo*
- *Aplicaciones de monitoreo gratuitas para Android y iPhone*
- *Comida no perecedera*
- *Higiene personal*
- *Medicamentos*
- *Familia*
- *Provisiones de emergencia*
- *Herramientas*
- *Zonas seguras de refugio*
- *¿Cuándo evacuar?*

Seguido de esto se tiene una segunda parte del plan, que consta de cómo actuar tras el impacto, en esta sección los participantes mencionaron que muchos coches se habían descompuesto y que todos limpiaban sus casas, sin embargo, se recalcó que se debe tener compromiso dentro y fuera de ella, por lo que una vez que el hogar estuviera despejado, visualizaran su entorno y si había algo que hacer, se debía apoyar debido a que muchas veces la ayuda no es inmediata.

- ⇒ **Plan de Gestión del Riesgo post desastre**
- *Responsabilidad social*
- *Limpieza*
- *Teléfonos de emergencia*
- *Autos*

El PGR final, se encuentra en el anexo 5 en donde se refleja el aporte colectivo de personas que han sido damnificadas y que, compartieron sus experiencias recalcando que al vivir el impacto del huracán Otis, no deben asegurar que todos los fenómenos (dígase huracanes) serán iguales pues, mencionaron que a comparación de Paulina, Ingrid y Manuel fue mucha lluvia y Otis al ser tanto viento los llevó a pensar en otras posibilidades de actuación como la poda de árboles, aseguramiento de láminas y objetos que pudieran salir proyectados y la importancia de ventanas pequeñas.

2.9.6 Balance final

Tras el paso del huracán John en las costas de Guerrero, se invitó a las personas que acudieron con anterioridad a los talleres a que calificaran su experiencia al acudir a los talleres, ya que un mes después de haber concluido las sesiones, el huracán John impactó las costas de Guerrero. Por ello, resultó importante conocer si resultaron de utilidad los temas abordados en cada taller.

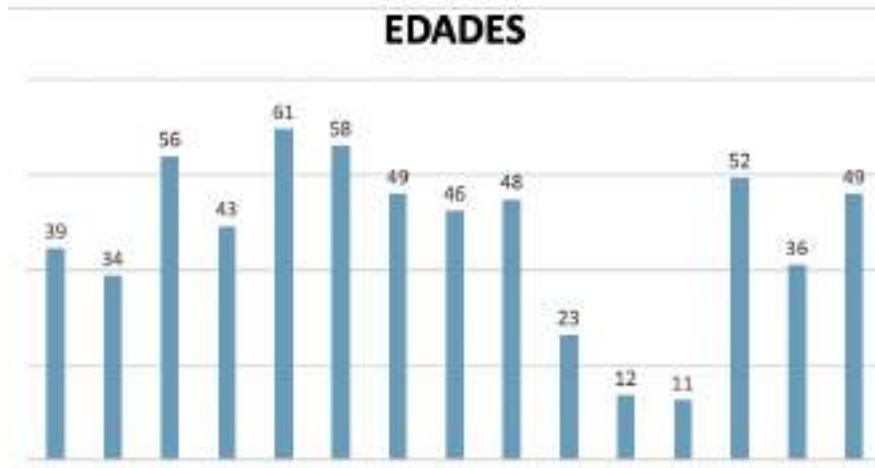
De acuerdo con el total de encuestas enviadas por medio de dos grupos de WhatsApp, algunos participantes respondieron el cuestionario. A continuación, se desglosan los datos obtenidos por cada pregunta del formulario.

Pregunta 1: Nombre completo, en este caso fueron 16 personas las que accedieron a responder el cuestionario de Google Forms, entre mujeres y hombres.

Pregunta 2: A continuación, se muestra la gráfica de edades, por lo que se logra percibir, fueron edades muy variables, y en este caso por la cantidad de personas que respondieron el formulario no hay repetición de edades como para puntualizar alguna edad en concreto. Sin embargo, se abarcaron edades desde los 11 hasta los 61 años, pasando por los grupos de edad de 20, 30, 40 y 50 años.

Gráfica 1.

Edades de los asistentes.



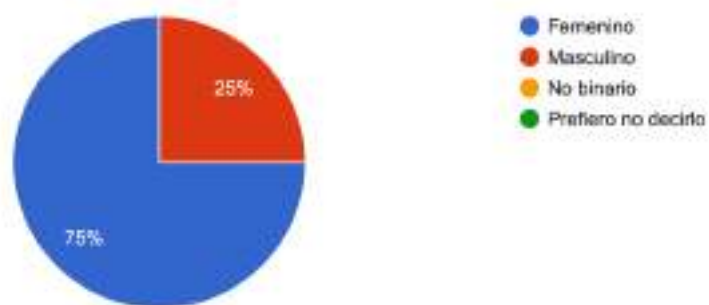
Fuente: Google Forms (2025).

Pregunta 3: En el siguiente gráfico se visualiza que, de los 16 participantes, el 75% fueron mujeres y el 25% a hombres. Esta asistencia se debió a que muchas mujeres son jefas del hogar, por lo que administran la casa, cuidan de sus hijos, por ello sus esposos no pueden tomarse el tiempo de acudir a algún taller sobre estos temas y en ellas recae la preocupación del manejo de este tipo de eventualidades.

Gráfica 2.

Género.

3. Género
16 respuestas



Fuente: Google Forms (2025).

Pregunta 4: En este caso de los siete talleres impartidos a los adultos, se destacaron los tres de mayor interés. El que tuvo más personas interesadas fue el de primeros auxilios, con un total de 13 votos de los 16 asistentes, abarcando el 81.3% de interés, enseguida de este el de huracanes con 7 de 16 votos con el 43.8% y finalmente el de cambio climático con 5 de los 16 con 31.3%. El taller con menos votos fue el de resiliencia, lo que puede generar diferentes conclusiones ya que el término a primera impresión puede resultar complicado de entender o bien, los asistentes no están interesados en ese tema.

Gráfica 3.

Talleres de mayor interés.



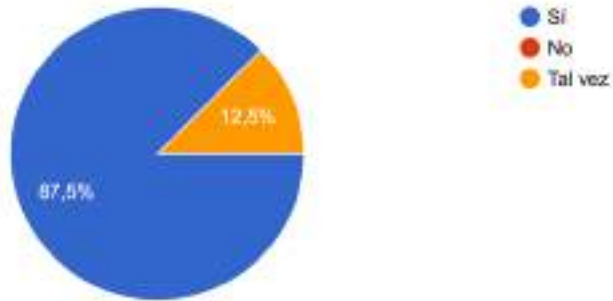
Fuente: Google Forms (2025).

Pregunta 5: La siguiente pregunta se realizó para conocer si al vivir en una zona constantemente amenazada a inundaciones los temas tocados en los talleres les habían sido realmente útiles. Afortunadamente el 87.5% respondió que sí y sólo el 12.5% con tal vez, lo que puede significar que dependiendo del taller al que acudieran tendría relación con lo que vivieran día con día.

Gráfica 4.

Grado de utilidad de los talleres impartidos en la vida cotidiana.

5. ¿Fue de utilidad para tu vida cotidiana los temas impartidos en los talleres?
16 respuestas



Fuente: Google Forms (2025).

Pregunta 6: Esta pregunta fue abierta y tiene relación con la anterior, preguntando el por qué de su respuesta. De manera general, agrupando las contestaciones les gustó haber asistido debido a que del tema de primeros auxilios se tiene poco conocimiento y debido a las inundaciones quedan comunicados, los servicios de salud son mínimos y con el acompañamiento adecuado aprendieron a cómo inyectar, canalizar y hacer labores de reanimación y atención de heridas. Por otro lado, los temas de educación ambiental (huracanes y cambio climático), les ayudaron a comprender cómo funcionan los ciclos naturales y a ser conscientes de que los huracanes son buenos para el ambiente y que, lamentablemente se han intensificado debido a las malas prácticas humanas.

Pregunta 7: En este apartado se aprecia la escala Likert que fue aplicada para que los usuarios votaran según su grado de satisfacción, de un total de 5 estrellas se obtuvieron 4.9, lo que indica que los asistentes estuvieron conformes con la impartición de los talleres y el material o método de enseñanza empleado en estos. El 93.8% votó con 5 estrellas y el 6.3% con 4.

Gráfica 5.

Grado de satisfacción por asistencia a talleres.



Fuente: Google Forms (2025).

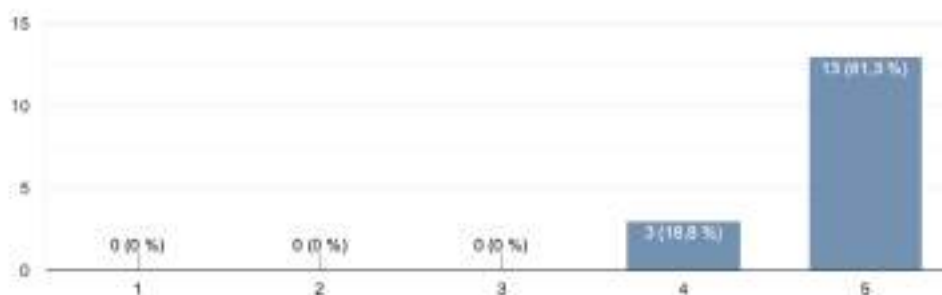
Pregunta 8: La pregunta fue para conocer si, tras el paso del huracán John, tan sólo un mes después de haber realizado los talleres, había sido puesto en práctica el conocimiento adquirido o en su caso, si les había ayudado a comprender el fenómeno en cuestión. De 5 estrellas se obtuvieron 4.81. el 81.3% votó con 5 estrellas y el 18.8% con 4.

Gráfica 6.

Utilidad de los talleres tras el paso del huracán John.



8. Los talleres fueron realizados antes del impacto del huracán John, ¿fue de utilidad el haber asistido a ellos? Considera 1 como menor utilidad y 5 de mucha utilidad
16 respuestas



Fuente: Google Forms (2025).

Pregunta 9: Los grupos de discusión se desarrollaron para que los asistentes compartieran sus experiencias e inquietudes ante diversas problemáticas, por ello fue necesario preguntar si consideraron importante participar en ellos. En totalidad sopesaron que fue importante, el 56.3% votó por muy importante y el 43.8% con importante. Esto refleja que estos grupos de interacción ofrecen espacios al diálogo en donde si bien se exponen las problemáticas, también se manifiesta un ejercicio de concientización y búsqueda de soluciones.

Gráfica 7.

Importancia de los grupos de discusión.

9. ¿Consideras que fue importante haber realizado los grupos de discusión para abordar las problemáticas de Llano Largo?
15 respuestas

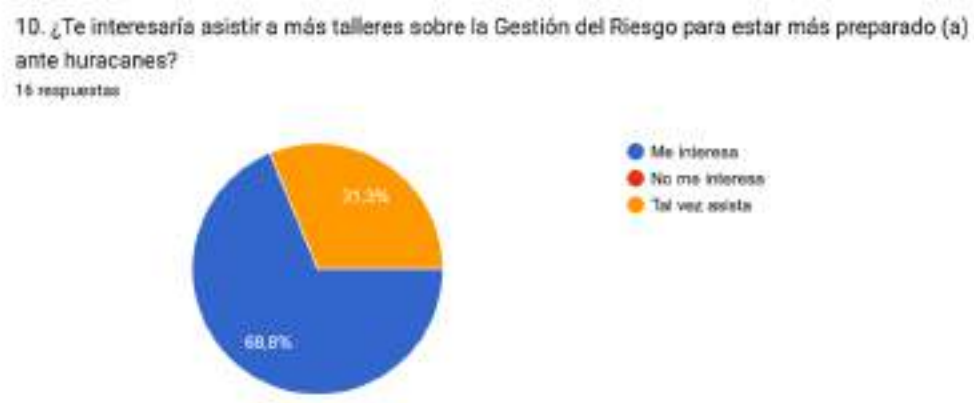


Fuente: Google Forms (2025).

Pregunta 10: Por último, la pregunta 10 se realizó con el objetivo de que, Llano Largo al ser constantemente vulnerable a inundaciones, los temas relacionados a la Gestión del Riesgo deben ser una prioridad y que, tras haber asistido a algunos, si consideraban en un futuro acudir nuevamente en caso de que se realizaran. El 68.8% contestó que le interesaría participar en futuras sesiones y el 31.3% respondió que tal vez, lo que da pie a que su presencia dependa del tema que llegue a impartirse o bien si los talleres nuevamente vuelven a realizarse en época de vacaciones para que sea más fácil poder acudir a estos.

Gráfica 8.

Interés en talleres sobre Gestión del Riesgo a futuro.

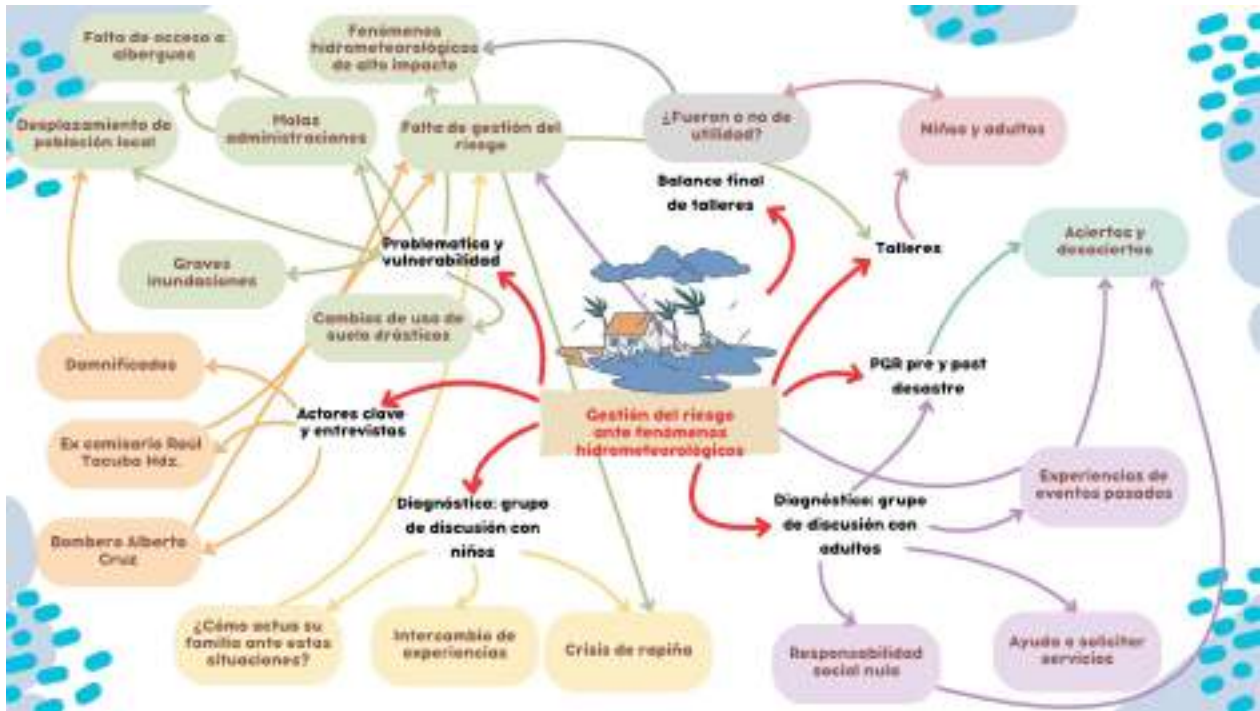


Fuente: Google Forms (2025).

En este último esquema se visualiza de manera general los resultados obtenidos por cada apartado, es decir, las flechas rojas indican un tema distinto y las flechas de los demás colores al relacionarse entre sí o con otras de un color distinto es porque tienen alguna relación directa o son consecuencia de.

Figura 16.

Esquema general de los resultados.



Fuente: Elaboración propia (2025).

De manera rápida se observa que el color verde tiene una figura que lleva por nombre “falta de gestión del riesgo”, es alarmante que cuatro flechas la señalen directamente a comparación de las demás figuras. La falta de gestión del riesgo continúa por parte de pobladores no sólo de Llano Largo, sino de otras zonas de riesgo a pesar de haber presenciado experiencias pasadas con otros huracanes. Además, autoridades como el ex comisario del poblado, tuvo falta de responsabilidad al no alertar con mayor insistencia y en habilitar dos refugios de emergencia de último momento a los cuales no asistió nadie por la falta de difusión.

Por otro lado, la estación de bomberos no se dio abasto, el bombero Alberto Cruz mencionó que PC nunca se acercó a ellos, no había un plan establecido de rescate y acudían a auxiliar según iban patrullando y veían el grado de emergencia y por si no fuera poco, enfatizó que las personas desconocen de primeros auxilios y la falta de prevención. Esto llevó a lanzar la pregunta en las sesiones de discusión, si sabían o no sobre primeros auxilios, lo que hizo despertar el interés en los asistentes, de tal manera que unas semanas después se llevara a cabo el primero y posteriormente un segundo.

2.10 Conclusiones

La prevención es una de las etapas más importantes preliminares a los desastres que pueden desprenderse a raíz del fenómeno de riesgo en cuestión, el conocimiento previo al desastre puede salvar muchas vidas logrando así una cultura de prevención. La falta de gestión después del impacto de huracanes de gran magnitud como Paulina, Ingrid, Manuel y Otis en el puerto de Acapulco han conllevado a grandes pérdidas humanas y materiales. Asimismo, los pobladores tienen identificadas las debilidades y áreas de oportunidad que existen para poder trabajarlas.

Acapulco es una ciudad costera, en donde los daños naturales, sociales, económicos y culturales han quedado al descubierto por falta de responsabilidad social y de atención de las autoridades. Los pobladores son conscientes que el ejido es una zona de riesgo, sin embargo, los problemas iniciaron en el momento en que a las inmobiliarias y comercios se les otorgó el permiso para hacer cambios de usos de suelo en extensiones de terreno que eran manglares.

Dentro de las sesiones de discusión, los asistentes recalcan que, tras el paso de huracanes, el ejido ha quedado incomunicado y por tales servicios de salud o de auxilio (bomberos, protección civil o ejército) se han demorado hasta doce días en llegar. Por ello, algunas personas han iniciado estas acciones preventivas ante estos eventos, lamentablemente son pocos entre una multitud. Si bien, se desconoce con qué magnitud se desarrollarán futuros fenómenos, es primordial adoptar una cultura de prevención que permita salvaguardar la integridad física para poder auxiliar a otros y en caso de que las personas no decidan acudir a albergues sepan actuar conscientemente.

Por medio de las etapas de este proyecto, se logró conocer y analizar las problemáticas a las que se enfrenta la población de Llano Largo, a consecuencia del impacto del cambio climático. Las repercusiones sociales, económicas y ambientales a las que la población tiene que buscar soluciones tras el impacto de fenómenos hidrometeorológicos severos es primordial. Re-educar y sensibilizar es tarea social.

Si bien, el establecer comunicación directa con la población no fue difícil, lo complicado fue el abordarlos para que se interesaran en participar en las sesiones de discusión y posteriormente acudir a los talleres de sensibilización. Sin embargo, las personas mostraron más interés por los temas de gestión del riesgo y primeros auxilios, así como las sesiones de discusión, que sirvieron para que dieran sus puntos de vista derivados de sus experiencias y la gestión tanto por parte de las autoridades como de ellos ante situaciones de emergencia.

El proyecto realizó una gestión social ya que por medio de las técnicas y métodos empleados se buscó la participación ciudadana, adentrándolos al proyecto, tomándolos en cuenta en cómo deseaban participar y aprender para ser más responsables con sus acciones referentes a la gestión del riesgo como con el entorno, lo que involucró gestión ambiental al ser asistentes a talleres sobre educación ambiental, enseñándoles sobre prácticas responsables. Por último, la gestión sustentable, la cual quedó inmersa en las sesiones de discusión y talleres durante los intercambios de opiniones, recalcando la responsabilidad social y en cómo iniciarían los participantes con cambios en sus respectivos hogares y prácticas diarias para contribuir en acciones benéficas en su medio.

Finalmente, de acuerdo con la línea de investigación del posgrado: Procesos socio comunitarios para el desarrollo territorial, inclusivo y justo, se trabajó la vulnerabilidad ante los riesgos derivados del cambio climático por medio de métodos participativos e inclusivos en cuanto a edad, género y perspectivas individuales. El proyecto buscó la concientización ante temas que deben ser mayormente difundidos y que logren despertar el interés social.

2.11 Comentarios finales

Llano Largo al ser una zona de riesgo, altamente inundable es una de las tantas zonas hidrometeorológicas que requieren de atención por parte de las autoridades. Es un hecho que todo el municipio es importante, sin embargo, no todos los habitantes son privilegiados ya que las clases sociales y la bahía son un parteaguas en la atención de las autoridades.

Tras el paso del huracán Otis y John, la ayuda se centralizó en la bahía y sus cercanías, dejando en segundo término a las poblaciones como Llano Largo lejos de recibir una ayuda inmediata. Las autoridades, en este caso el ex comisario de Llano Largo tenía la obligación de alertar a sus pobladores de lo que se avecinaba con Otis, lamentablemente decidió no creer en los informes y hacer caso omiso, desatando el caos a los días siguientes pues muchas personas no evacuaron ante el desconocimiento del evento tan extremo que se aproximaba.

Esto lleva a la reflexión que si bien, las autoridades están en su obligación de hacer los avisos correspondientes a la población, así como de auxiliarla, los ciudadanos tienen derechos y obligaciones con la ciudad en que se desarrollan. Debe reforzarse la parte de gestión, así como la cultura de responsabilidad social.

Un punto a recalcar es que algunos de los asistentes buscaban ayuda en especie no el conocimiento, lo que es preocupante ya que al haber tenido ayuda por parte de gobierno o en otros casos que no fueron afectados, algunas personas buscaron tener beneficios a través de la crisis. Es un tema muy complejo el cual debe trabajarse para lograr la cadena que fortalezca el convencimiento a los actores involucrados a llevar a cabo acciones responsables, sensibilizarlos a que es por su beneficio y quizás no a corto plazo, pero sus acciones dejan huella y pueden llegar a replicarse con sus familiares. Por consiguiente, la participación en actividades que apoyen la cohesión social es fundamental, el ser solidarios al vivir en un entorno con severas problemáticas y a no perder el entusiasmo en donde cada uno empiece a actuar de manera responsable.

El seguimiento a esta clase de proyectos es primordial, auxiliar de manera preventiva a la población para que aprendan por sí mismos cuestiones básicas de gestión del riesgo es enriquecedor, ya que se puede salvar muchas vidas en caso de que las autoridades no acudan al llamado inmediato, además esta clase de temas pueden ser impartidos a diferentes edades con innumerables estrategias de aprendizaje para hacer más entendible el conocimiento.

Referencias

- AN (2013, 30 de septiembre) Cuatro alcaldes de Acapulco avalaron cambios de uso de suelo. *Noticias MVS. Aristegui Noticias*. <https://n9.cl/djc9e>
- Atehortúa, M. (2002). Resiliencia: otra perspectiva de las experiencias sociales y personales dentro de la empresa. *Estudios gerenciales*, 18(82), 47-55. https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/72/70
- Ayuntamiento de Acapulco de Juárez, (2021) *Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024*. Acapulco servir para transformar <https://onx.la/863a8>
- Barros, V. (2005) *El cambio climático global*. 2da. Edición. Libros del Zorzal.
- Bedolla Solano, R., Miranda Esteban, A., Bedolla Solano, J. J., & Sánchez Adame, O. (2021). Análisis prospectivo-educativo del impacto del huracán Max en una comunidad de Guerrero. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(22). 1-35 <https://n9.cl/4sp3u>
- Bustamante, F. (2018). *Plan de gestión participativo de riesgos asociados a deslizamientos y hundimientos en Taxco de Alarcón* [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Guerrero]. Repositorio Institucional de la Universidad Autónoma de Guerrero (RIUAGRO). <https://goo.su/TrjcB>
- Briones-Gamboa, F. (2007). La complejidad del riesgo: breve análisis transversal. *Revista de la Universidad Cristóbal Colón*, 20(3) 9–19 <https://n9.cl/31eej>
- Cabezas, C. (2023). Cambio climático y salud: Atipasunchu allín kausayta? ¿Podemos tener salud y bienestar?. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 40, 4-6. <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2023.401.12333>
- Cámara de diputados de H. Congreso de la Unión (2012,6 de junio). *Ley General de Cambio Climático*. Diario Oficial de la Federación. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC.pdf>
- Camba Pérez, C.F; Rodríguez Ávalos M. L; Morales Hernández, J.C & Iglesias Carreño I. L. Huracán Otis y su impacto económico en el tejido social y electoral de Acapulco, Guerrero, México. En: Frausto - Martínez, O., Morales-Hernández, J. C., Villaseñor – Franco, A., Aguilar Becerra, C. D., y Carreto Gutiérrez, J. A. (Coordinadores) (2024). RESILIENCIA ANTE EL HURACÁN OTIS: LECCIONES APRENDIDAS EN LA GESTIÓN DEL DESASTRE EN ACAPULCO, GUERRERO. Universidad Autónoma de Guerrero (pp. 204-229). - REDESClim, México.

- Caram, M. and Pérez, S. A. (2006). Entre el riesgo ambiental y el riesgo social: buscando una salida a la tenencia irregular. *Revista argentina de sociología*, 4(6) 50–64. <https://www.redalyc.org/pdf/269/26940604.pdf>
- Cardona, O. D. (2001). *Estimación Holística del Riesgo Sísmico utilizando sistemas dinámicos complejos*. [Tesis Doctoral]. Universidad Politécnica de Catalunya. Barcelona. Universidad Politécnica de Catalunya. <https://n9.cl/if9s85>
- Centro Nacional de Prevención de Desastres, (2020) *Gestión Integral del Riesgo de Desastres* (pp. 23-32) <https://goo.su/L8H1x>
- Cerón, M., Lara, R., & Chávez, J., (2004). Evaluación funcional de la red de albergues temporales de apoyo a los municipios costeros del estado de Yucatán. *Ingeniería*, 8(2), 131-143. <https://www.revista.ingenieria.uady.mx/volumen8/evaluacion.pdf>
- Ciencia UNAM. (2022) Especial Emergencia Climática. Los primeros pasos en la ciencia del clima. <https://n9.cl/zumxo>
- Comisión Europea (2012). *Caja de herramientas para la Gestión de albergues (Centros Colectivos) República Dominicana*. (pp.16-22). Organización Internacional para las Migraciones. <https://n9.cl/7ez01m>
- Comisión Intersectorial de Cambio Climático (2018). *Circunstancias nacionales y arreglos institucionales* (pp. 27-97). Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Coordinadora para la reducción de desastres (CONRED). (2009). *Guía para la gestión de albergues en situaciones de emergencia*. (p.8) <https://goo.su/mLYK>
- Corbetta, P. (2003). La recopilación de datos: Técnicas cualitativas. En Corbetta, P. (Eds.), *Metodología y técnicas de investigando social* (pp. 301-339). Mc Graw Hill
- Covarrubias, A. (2023, 23 de mayo) Río Colacho vuelve a amenazar la zona Diamante. *El Sol de Acapulco*. <https://oem.com.mx/elsoldeacapulco/local/rio-colacho-vuelve-a-amenazar-a-la-zona-diamante-video-17035526>
- Curiel, M. (2012). Un compendio sobre el estudio de las representaciones sociales. valencia. *Revista ciencias de la educación*, 22(39) 237–254. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5810448>
- Dalal-Clayton, B., & Bass, S. (2002) *Estrategias de desarrollo sostenible*. Earthscan Publications Ltd.
- Fernandes de Araújo, L., & Bermúdez, M. D. L. P. (2015). Resiliencia en adultos: una revisión teórica. *Terapia psicológica*, 33(3), 257-276. <https://n9.cl/O74aa>
- Fondo de Desastres Naturales de México (2012). *FONDEN* 1era. Edición (p.14). Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/ Banco Mundial. <https://goo.su/sQLbqH>

- Fondo de Desastres Naturales de México (2012). *FONDEN* 1era. Edición (p.20). Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/ Banco Mundial. <https://goo.su/s8QLbqH>
- Franchi-Arzola, I. (2015, 29 de marzo) Chile resiste, pero puede y debe dejar de hacerlo. *Diario El Quinto Poder* <https://n9.cl/kthr4n>
- Freeman, P. K., Martin, L. A., Linnerooth-Bayer, J., Warner, K., & Pflug, G. (2009). Gestión de riesgo de desastres naturales. *Banco Interamericano de Desarrollo de Desarrollo (BID). sfsf*. <https://n9.cl/v5xe5p>
- García, C. E., & Hurtado, J. E. (2003). Modelo basado en lógica difusa para la construcción de indicadores de vulnerabilidad urbana frente a fenómenos naturales. *Gestión y Ambiente*, 6(2), 87-108. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/89124>
- García Castro, Neftalí. Distribución territorial de grupos en situación de vulnerabilidad en la ciudad de Acapulco. En: Frausto - Martínez, O., Morales-Hernández, J. C., Villaseñor-Franco, A., Aguilar Becerra, C. D., & Carreto Gutiérrez, J. A. (Coordinadores) (2024). *RESILIENCIA ANTE EL HURACÁN OTIS: LECCIONES APRENDIDAS EN LA GESTIÓN DEL DESASTRE EN ACAPULCO, GUERRERO*. (pp. 76-99) Universidad Autónoma de Guerrero - REDESClim, México.
- Gobierno de México (2020) Acapulco. <https://n9.cl/pxfr5>
- Gobierno Municipal de Acapulco (2022). Notifica PC a familias que viven en zonas de alto riesgo. <https://n9.cl/y48210>
- Gómez-García, R. (2022). Gestión y prevención de riesgos con tecnologías de información y comunicaciones. *Ciencias Holguín*, 28 (2), 75-84. <https://n9.cl/twu71b>
- Grases, J., Malaver, A., Montes, L., Gonzalez, M., Herrera, C., Acosta, L., ... & Vargas, R. (2004). Amenazas naturales y vulnerabilidad en Cumaná. *Boletín Técnico*, 42(3), 57-80. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=So376-723X2004000300003
- Guillen, B. (2024, 20 de octubre) Acapulco, un año como zona de desastre. *El País*. <https://elpais.com/mexico/2024-10-21/acapulco-un-ano-como-zona-de-desastre.html>
- Hernández, E. (2025, 10 de febrero). Más de 4 mil familias en Acapulco aún habitan en zonas de alto riesgo. *El Sol de Acapulco*. <https://oem.com.mx/elsoldeacapulco/local/mas-de-4-mil-familias-en-acapulco-aun-habitan-zonas-de-alto-riesgo-21561436>
- Hernández, S. R., Fernández-Collado. C., y Baptista, L. P (2006) Similitudes y diferencias entre los enfoques cuantitativo y cualitativo. En Hernández, S. R., Fernández-Collado. C., y Baptista, L. P (4ª), *Metodología de la Investigación* (pp. 3-22). Mc Graw Hill Interamericana.
- Hernández, Roberto; Fernández, Carlos & Baptista, Pilar (2014). “Definición del alcance de la investigación que se realizará: exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo”. En

Roberto Hernández; Carlos Fernández y Pilar Baptista (coords.), Metodología de la Investigación, Sexta edición. México D.F., México: Mc Graw Hill Interamericana, pp. 88-94.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (s.f). *Relieve* <https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/gro/territorio/relieve.aspx?tema=me&e=12>

Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), (2020). Sistema estatal y municipal de base de datos. <http://www.inegi.org.mx/>.

Kirchner, A. (2017). La investigación acción participativa (IAP). *Revista Colombiana de Salud ocupacional*. <https://n9.cl/e3ofmi>

López, A., Morales, R., & Quintero, D. (2016) Teorías y enfoques del desarrollo de la política social y la migración. (1era. Edición). *El desarrollo rural. La especialidad y su expresión socio ambiental* (pp. 119-135). Plaza y Valdes Editores.

MarketDataMexico (s.f). Perfil sociodemográfico: *Colonia Llano Largo, Acapulco de Juárez, en Guerrero*. <https://n9.cl/3uca2>

Martínez-Castrejón, M., Arellano-Wences, H.J., Covarrubias-Melgar, F. Las soluciones basadas en la naturaleza como herramientas para construir resiliencia urbana ante los efectos del huracán Otis. En: Frausto - Martínez, O., Morales-Hernández, J. C., Villaseñor – Franco, A., Aguilar Becerra, C. D., & Carreto Gutiérrez, J. A. (Coordinadores) (2024). RESILIENCIA ANTE EL HURACÁN OTIS: LECCIONES APRENDIDAS EN LA GESTIÓN DEL DESASTRE EN ACAPULCO, GUERRERO. Universidad Autónoma de Guerrero - REDESClim, México.

Masera, O., Astier, M., & López-Ridaura, S. (1999). *Sustentabilidad y manejo de recursos naturales. El marco de evaluación MESMIS*. GIRA-Mundi-prensa.

Matas, A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20 (1), 38-47.

Mercon, J. (1era. Edición). (2021). *Investigación transdisciplinaria e investigación-acción participativa: Conocimiento y acción para la transformación*. <https://goo.su/Wzyfqlz>

Milenio Negocios. (2024, 17 de septiembre) Sin FONDEN 45% menos de recursos para desastres naturales: especialistas. *Milenio*. <https://n9.cl/k8z3j>

Monroy Cortés, B. G., & Palacios Cruz, L. (2011). Resiliencia: ¿Es posible medirla e influir en ella?. *Salud mental*, 34(3), 237-246. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=58220785008>

Morales Hernández, R. (2015). Análisis regional de la marginación en el estado de Guerrero, México. *Papeles de población*, 21(84), 251-274. <https://n9.cl/k3xji>

- Naciones Unidas. (2015). *¿Qué es el cambio climático?*
<https://www.un.org/es/climatechange/what-is-climate-change>
- Naciones Unidas. (2018, diciembre). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible*,
<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cb30a4de-7d87-4e79-8e7a-ad5279038718/content>
- NASA. (s.f.). Las causas del cambio climático. <https://ciencia.nasa.gov/cambio-climatico/causas/>
- Navarro, D., Vallejo, I., & Navarro, M. (2020). Análisis de la vulnerabilidad social a los riesgos naturales mediante técnicas estadísticas multivariantes. *Investigaciones Geográficas (Esp)*, (74), 29-49. <https://doi.org/10.14198/INGEO2020.NVN>
- Ocaña, R. E., & Suvires, G. M. (2018). Peligros hidrometeorológicos en un valle árido: abordaje geopedológico. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 27(1), 87-99
<https://doi.org/10.15446/rcdg.v27n1.51135>
- Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. (2015). Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030., de
https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf
- Olivo-Garrido, M. L., & Soto-Olivo, A. G. (2012). Impactos potenciales de los cambios climáticos. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 16(62), 12-22.
<https://ve.scielo.org/pdf/uct/v16n62/art02.pdf>
- Oriol-Bosch, A. (2012). *Resiliencia. Educación médica*, 15(2), 77-78. <https://n9.cl/iqhek>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).(2025). Fortalecimiento de capacidades. <https://n9.cl/pya2k>
- Pastor-Alfonso, M., & Espeso-Moliner, P. (2015). Capacitación turística en comunidades indígenas. Un caso de Investigación Acción Participativa (IAP). *El periplo sustentable*, (29), 171-208.
- Portilla Menacho, G. E., & Honorio Valverde, C. F. (2022). *Aplicación del método analítico-sintético para mejorar la comprensión de textos argumentativos en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la IEP “Buena Esperanza” del Distrito de Nuevo Chimbote* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Del Santa] Repositorio Nacional Digital UNS. <https://repositorio.uns.edu.pe/handle/20.500.14278/3886>
- Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Habitat). (2020). *La Nueva Agenda Urbana* (pp.28-29). <https://goo.su/IJGX>
- Ramírez, A. C., & Becerril, M. H. (2018). Gestión Integral del Riesgo sensible al género en la Col. Palma Sola FOVISSTE Acapulco Gro. En Velázquez-Cigarroa, E. & Castro Martínez O. R.

- (Coord.). *Educación Ambiental y Sustentabilidad. Aportes multidisciplinarios para el desarrollo* (pp. 545-555). Universidad Autónoma Chapingo.
- Resúmenes Entelekia (2021, 04 de enero). *Durkheim ; Tipos de Solidaridad* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=6t-9U_1MStc
- Reyes Rivero, A. C., Montilla Pacheco, A. D. J., Castillo Garcia, P. G., & Zambrano Vera, M. N. (2017). Amenaza, vulnerabilidad y riesgo ante eventos naturales. Factores socialmente contruidos. *Journal of Science and Research*, 2(6), 22–28. <https://doi.org/10.26910/issn.2528-8083vol2iss6.2017pp22-28>
- Ricardo, S., Sandoval, J., Fernández, B., Rivera, R., & Sanz, R. (2018). Resiliencia, arquitectura y urbanismo en el desarrollo sostenible de la ciudad latinoamericana: caso La Concordia. *Arquitectura y Urbanismo*, 39(1), 27-38. <https://n9.cl/1plhp>
- Rinaldi, A., & Bergamini, K. (2020). Inclusión de aprendizajes en torno a la gestión de riesgo de desastres naturales en instrumentos de planificación territorial (2005-2015). *Revista de Geografía Norte Grande*, (75), 103-130. <https://n9.cl/g8kh9>
- Rodríguez A. (2011) Las inundaciones en Llano Largo, Acapulco: riesgo, turismo y desarrollo. (1era. Edición). *Desarrollo urbano, planeación y construcción de riesgos* (pp. 64-83). Plaza y Valdes Editores.
- Rodríguez A. (2011) Las inundaciones en Llano Largo, Acapulco: riesgo, turismo y desarrollo. (1era. Edición). *Notas sobre desastres, gestión y desarrollo* (pp. 21-47). Plaza y Valdes Editores.
- Rodríguez, A., Ruz, M., & Hernández, B. (2012). *Riesgo y vulnerabilidad en Llano Largo, Acapulco: la tormenta Henriette. Economía. Sociedad y territorio*, 12(39), 425-447. <https://est.cmq.edu.mx/index.php/est/article/view/77/82>
- Rodríguez, D. (2017) *Gestión social de desastres, cambio climático y políticas públicas en el siglo XXI*. 1era. Edición (pp. 324). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Rodríguez Esteves, J. M. (2017). Los desastres recurrentes en México: El huracán Pauline y la tormenta Manuel en Acapulco, Guerrero. *Anuario Electrónico de Estudios en Comunicación Social "Disertaciones"*, 10(2), 133-152 <https://n9.cl/6zjzfz>
- Rodríguez Esteves, J. M. (2007). La conformación de los " desastres naturales": Construcción social del riesgo y variabilidad climática en Tijuana, BC. *Frontera norte*, 19(37), 83-112. <https://fronteranorte.colef.mx/index.php/fronteranorte/article/view/1018/490>
- Ruiz Rivera, N. (2012). La definición y medición de la vulnerabilidad social. Un enfoque normativo. *Investigaciones geográficas*, (77), 63-74. <https://n9.cl/yquu3>
- Salgado, M. G. D. R. M., Coutiño, M. A. P., Giraldo, J. P. S., & Sanabria, F. L. Y. (2018). Propuesta de una nueva definición de vulnerabilidad ante fenómenos naturales construida con

- soporte de análisis cualitativo. *Saber, ciencia y libertad*, 13(1), 99-111.
<https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2018v13n1.2557>
- Sánchez, J. (2019) *Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad. 70 años de pensamiento de la CEPAL*. 1era. Edición (pp. 282). Libros de la CEPAL.
<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/e43ad745-6b7d-48e4-a016-b753fdd3b659/content>
- Sánchez-Núñez, J. M., Serrano Flores, M. E., Sangermán Jarquín, D. M., Navarro Bravo, A., Vera Alejandre, G. R., Cuevas Sánchez, J. A., & Macías Vázquez, J. L. (2011). Eventos hidrometeorológicos extremos y desastres en comunidades rurales y urbanas en Motozintla, Chiapas. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 2(SPE2), 167-181.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=263121431001>
- Sandoval-Díaz, J. (2020). Vulnerabilidad-resiliencia ante el proceso de riesgo-desastre: Un análisis desde la ecología política. *Polis. Revista Latinoamericana*, (56).
<https://journals.openedition.org/polis/19313>
- San Martín Neira, L. (2019). Desastres naturales y responsabilidad civil. Identificación de los desafíos que presenta esta categoría de hechos dañinos. *Revista de derecho (Valdivia)*, 32(2), 123-142. <https://revistaderechovaldivia.cl/index.php/revde/article/view/1143>
- Santiago, F. (2017). *Propuesta del Centro de Atención de Migrantes Indígenas en Tránsito por Acapulco*. [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Guerrero]. Repositorio RIUAGRO. <https://onx.la/7d37a>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2018). Ciclones tropicales.
https://gisviewer.semarnat.gob.mx/bol/08_2105/
- Shiba-Reyes, M., Troyo, E., Martínez-Rincón, R., & Breceda, A. (2021). *Efectos de los ciclones tropicales sobre la cubierta vegetal de la cuenca baja y estero San José del Cabo, Baja California Sur, México*. *Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*, 27(1), 165-180. DOI. <http://dx.doi.org/10.5154/r.rchscfa.2020.03.011>
- Subsecretaría de Prevención Y Promoción de la Salud. (s. f.). Refugios temporales. Secretaría de Salud. <https://goo.su/EpWbdXm>
- Villaseñor-Franco, A., Campos Cámara, B. El sistema vial y la movilidad de la ciudad de Acapulco ante el Huracán Otis. En: Frausto - Martínez, O., Morales-Hernández, J. C., Villaseñor – Franco, A., Aguilar Becerra, C. D., & Carreto Gutiérrez, J. A. (Coordinadores) (2024). *RESILIENCIA ANTE EL HURACÁN OTIS: LECCIONES APRENDIDAS EN LA GESTIÓN DEL DESASTRE EN ACAPULCO, GUERRERO* (pp. 100-121). Universidad Autónoma de Guerrero - REDESClim, México.

Wences R., López R., & Sampedro L. (2005) Dimensiones económicas del desarrollo regional. (1era. Edición). *Dimensiones sociales y ambientales del desarrollo regional* (pp. 409-413). Universidad Autónoma de Guerrero

Zárate - Valencia, A. R., Jaimes - Compeán, A. de J. Prevención para desastres en Acapulco desde el celular aun sin antenas. En: Frausto - Martínez, O., Morales-Hernández, J. C., Villaseñor – Franco, A., Aguilar Becerra, C. D., & Carreto Gutiérrez, J. A. (Coordinadores) (2024). *RESILIENCIA ANTE EL HURACÁN OTIS: LECCIONES APRENDIDAS EN LA GESTIÓN DEL DESASTRE EN ACAPULCO, GUERRERO* (pp. 322-343). Universidad Autónoma de Guerrero - REDESClim, México.

Anexos

Anexo 1.

Formato de entrevista aplicada a actores clave.

	
<p>La información obtenida será utilizada únicamente para fines académicos y/o investigación por lo tanto son confidenciales y por ningún motivo serán transferidos a terceros.</p>	
<p>Formato de entrevista a personas que tuvieron afectaciones por el Huracán Otis en 2023.</p>	
1. Nombre: _____ Edad: _____ Ocupación: _____	
2. Tiempo de residencia en la comunidad: _____	
3. Refugiado: SI / NO	
4. Refugio: _____	
5. Calificación del albergue: <u>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</u>	
6. ¿Cómo se enteró de la existencia del albergue? _____	
7. ¿Considera importante la existencia de albergues? SI / NO ¿Por qué? _____	
8. ¿Por qué razones no acudió a un albergue? _____	
9. ¿Por qué razones si acudió a un albergue? _____	
10. ¿A qué lugar acude en casos de emergencia? _____	
11. ¿Cómo tuvo conocimiento del huracán Otis? _____	
12. ¿Existió algún acercamiento por parte de autoridades y Protección Civil previo al impacto del huracán? _____	
13. ¿Cómo actuó ante la llegada de los huracanes Ingrid y Manuel vs Otis? ¿Considera que actuó adecuadamente? _____	
14. ¿Acudiría a un taller de gestión del riesgo? _____	
15. ¿Qué acciones o actividades considera que es importante aprender para estar preparado ante el impacto de un huracán? _____	
<p style="text-align: center;">Gracias por su participación.</p>	

Anexo 2.

Formato de diagnóstico aplicado a niños.

Nombre: _____ Edad: _____

¿Has acudido a algún albergue? _____ En caso afirmativo, ¿dónde fue y si fue antes o después del huracán Otis?

Problemas
Causas
Consecuencias
Acciones existentes
Propuestas

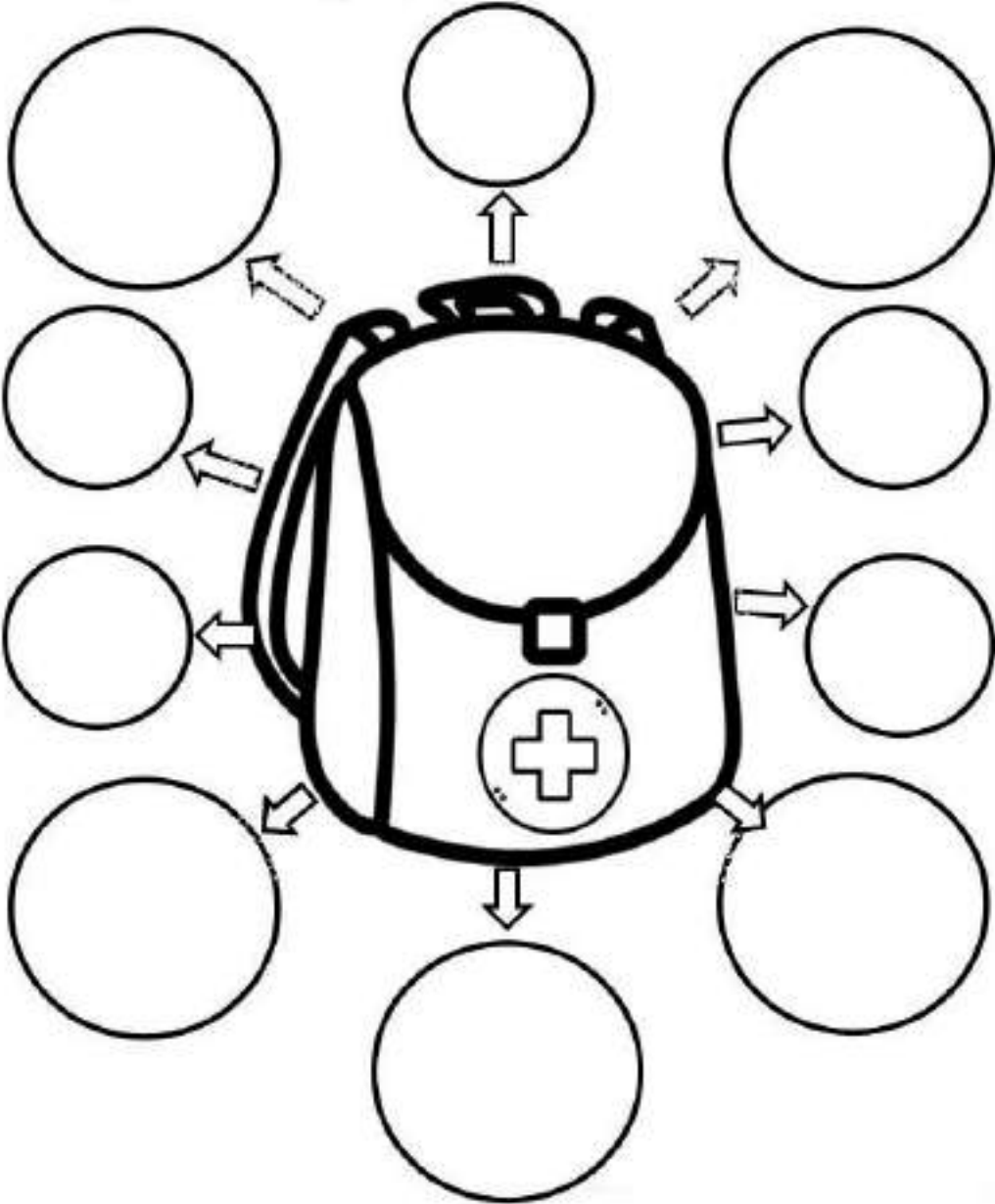
Anexo 3.

Actividad para niños en taller de Gestión del Riesgo.

Nombre: _____ Edad: _____

¿Qué elementos debe de tener una mochila de emergencia? Dibuja dentro de los círculos

Mochila de Emergencia



Anexo 4.

Actividad para niños en taller de responsabilidad social y reciclaje.

Nombre: _____ Edad: _____

Los Botes del Reciclaje

● Observa los dibujos con atención y relaciona con el bote al que corresponde:



● Observa los dibujos con atención, selecciona la alternativa correcta y marca con una "x"

	Reducir	Reutilizar	Reciclar
	Reducir	Reutilizar	Reciclar
	Reducir	Reutilizar	Reciclar
	Reducir	Reutilizar	Reciclar

Anexo 5.

Plan de Gestión del Riesgo



PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO

*Pre y Post
desastre*

L.C.A. Camila Albarrán Illades



Este Plan de Gestión del Riesgo pre y post desastre fue producto final del proyecto de investigación realizado por la alumna: L.C.A Camila Albarrán Illades, alumna de la Maestría en Gestión para el Desarrollo Sustentable, perteneciente al Centro de Gestión de Desarrollo (CGD) como sustento de su tesis: “Identificación de vulnerabilidades y riesgos ante fenómenos hidrometeorológicos: Caso Llano Largo, Acapulco”.

AGRADECIMIENTOS:

Al Centro de Desarrollo Comunitario (CDC) y a su directora Lic. Leticia Magdaleno Osorio, por abrir las puertas para poder llevar a cabo el proyecto, por invitar a la gente a participar y otorgar el tiempo y espacio en las instalaciones para realizar las sesiones de diagnóstico y los talleres.

A los pobladores de Llano Largo que acudieron a las sesiones, por la iniciativa y la propuesta de temas para los talleres y asistir posteriormente a ellos, por brindarse la oportunidad de aprender para prevenir responsablemente ante las constantes problemáticas que aquejan en el poblado.

Índice

- ⇒ **Introducción**
- ⇒ **Contexto**
- *Ubicación geográfica y superficie*
- ⇒ **Objetivos**
- *General*
- *Específicos*
- ⇒ **Beneficiarios del programa**
- ⇒ **Misión**
- ⇒ **Visión**
- ⇒ **Plan de Gestión del Riesgo pre-desastre**
- *Acciones fuera de casa*
- *Acciones dentro de casa*
- *Monitoreo*
- *Aplicaciones de monitoreo gratuitas para Android y iPhone*
- *Comida no perecedera*
- *Higiene personal*
- *Medicamentos*
- *Familia*
- *Provisiones de emergencia*
- *Herramientas*
- *Zonas seguras de refugio*
- *¿Cuándo evacuar?*
- ⇒ **Plan de Gestión del Riesgo post desastre**
- *Responsabilidad social*
- *Limpieza*
- *Teléfonos de emergencia*
- *Autos*
- ⇒ **Recomendaciones finales**
- ⇒ **Referencias**

Introducción

Hoy en día, la notoria intensificación de los fenómenos que se conocen ha ocasionado ciertos de pérdidas humanas, un sinfín de destrozos materiales y muchas alteraciones al paisaje, todo esto por la falta de educación ambiental, la falta de regulación en las prácticas humanas que trajeron consigo con el pasar de los años contaminación que, por ende, perjudicó los ciclos naturales, intensificando categorías, alargando o recortando temporadas de lluvias, huracanes, heladas y sequías, originando al denominado cambio climático.

A pesar de que ya se ha iniciado a tomar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, el impacto de fenómenos de gran magnitud ha sido una constante problemática ya que la falta de prevención por parte de muchos ciudadanos es poca o nula. La prevención es la parte más importante previa al impacto, pues ayudará a disminuir afectaciones.

La Secretaría de Gobernación (2015) menciona que la cultura de prevención deber estar presente en diferentes ámbitos de la vida cotidiana, pues constantemente nos encontramos expuestos a posibles peligros incluso estando en casa, como, por ejemplo; fugas de gas, cortos circuitos, inundaciones, sismos, primeros auxilios, etc.

Contexto

Acapulco al ser una ciudad costera ha sido impactado por fenómenos hidrometeorológicos de gran intensidad, los cuales ocasionaron pérdidas humanas, materiales y ambientales en el municipio. Recientemente, el puerto recibió al último huracán de la temporada 2024, el huracán John que fue de doble impacto en sus costas con categoría 3. Asimismo, once meses atrás, el huracán Otis destruyó el puerto con una categoría 5, el más fuerte en las costas del pacífico en la historia.

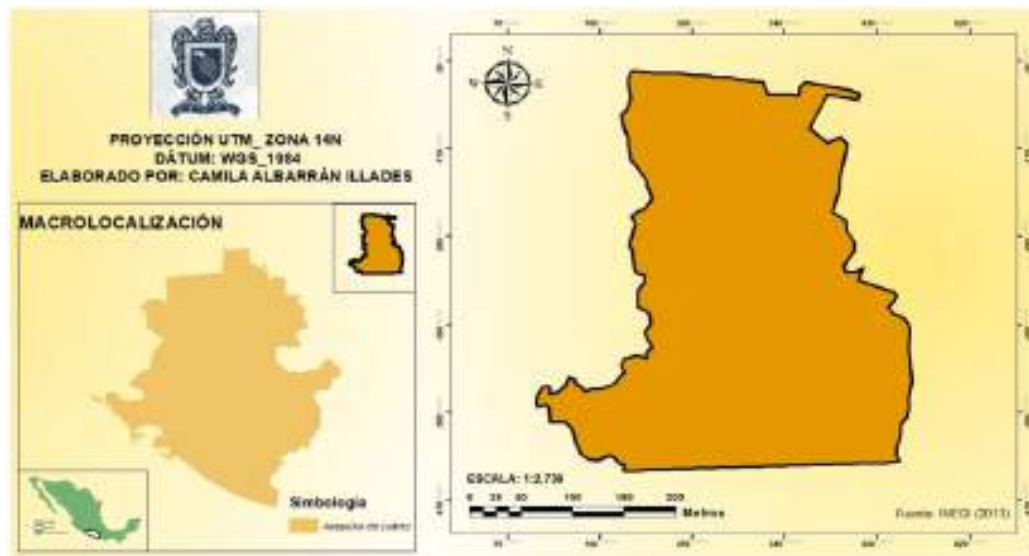
Si bien, la intensificación de los fenómenos naturales deriva de las constantes e intensas prácticas humanas desde hace varios siglos, estos causan estragos más notorios hoy en día. Alarmando a los gobiernos y habitantes de ciudades más vulnerables, como es el caso de ciudades costeras o que sufren de inundaciones.

El Plan de Desarrollo Municipal (2021), describe que el municipio de Acapulco está conformado por tres tipos de relieve: accidentado 40%, semiplano 40% y plano 20% y está conformado por 237 localidades, una de ellas el poblado de Llano Largo.

Ubicación geográfica y superficie

Al oriente de la ciudad de Acapulco, ubicado en el Valle de La Sabana, se encuentra el poblado de Llano Largo con una extensión de 223 hectáreas. Dicha área de estudio se encuentra clasificada por Protección Civil como la zona #19 de un total de 23 (figura 1).

Figura 1. Macro localización del poblado de Llano Largo.



Fuente: Elaboración propia.

Es importante comprender que aspectos como desde la orografía comienzan por puntualizar posibles problemáticas, que junto con otras más, colapsan y generan una aún mayor. En este caso el poblado al tener un terreno inestable debido a que el terreno original pertenece a un tipo de vegetación fangosa y no es apto para construcciones es un punto. En segundo, por parte de las autoridades la falta de ordenamiento territorial desató que los asentamientos humanos fueran irregulares y, por último, el incremento en la intensidad de los fenómenos trae consigo una mayor recurrencia de la problemática en el poblado.

Objetivos

Objetivo general:

-Elaborar un Plan de Gestión del Riesgo pre y post desastre que permita a personas vulnerables actuar adecuada y responsablemente ante fenómenos hidrometeorológicos severos.

Objetivos particulares:

- Identificar las fortalezas y debilidades de la gestión del riesgo en los hogares.
- Generar espacios de discusión para que los pobladores relaten sus experiencias y expongan inquietudes y necesidades tras el paso de fenómenos intensos.
- Diseñar un Plan de Gestión del Riesgo pre y post desastre basado en experiencias colectivas de habitantes del poblado de Llano Largo que permita dejar un referente de acciones que han ayudado o en su defecto, perjudicado a la gestión del riesgo en casa.

Beneficiarios del programa

Mediante la elaboración del Plan de Gestión del Riesgo se llevaron a cabo una serie de etapas, las cuales ayudaron a adentrarse en la comunidad afectada y no solo conocer a grandes rasgos la problemática que resulta ser obvia.

El diseño y la elaboración de dicho plan beneficiará a aquellas personas que sean o no vulnerables ante el impacto de fenómenos hidrometeorológicos severos, es decir, principalmente a personas que habiten en zonas costeras o en zonas de inundación.

Aquellas personas que no sean vulnerables también son beneficiarias debido a que este plan puede contener información que resulte valiosa y este sea recomendado a alguien más.

Muchas personas carecen de responsabilidad social, es por ello que con este breve pero conciso Plan de Gestión del Riesgo se iniciará por tener pequeños cambios locales que causarán gran impacto, amortiguando los efectos tras el impacto de un fenómeno hidrometeorológico de riesgo.

Misión

Sensibilizar a los ciudadanos ante la importancia de la gestión del riesgo como una herramienta de alerta temprana a través de un plan que puede ser consultado por niños, jóvenes y adultos en situaciones de emergencia.

Visión

Promover acciones de responsabilidad social, en donde los ciudadanos aprendan a ser autosuficientes debido que, ante situaciones de emergencia, las autoridades no logran darse abasto para atender a tantos damnificados. Por ello, el plan es una estrategia para crear conciencia de tal manera que ayude a crear redes de apoyo para sobrellevar de mejor manera casos de emergencia.

Plan de gestión del riesgo pre-desastre

Este apartado, consta de una serie de subtemas, los cuales han sido clasificados para un mayor entendimiento dependiendo de la necesidad que se tenga. Es importante recalcar, que la función de la prevención es precisamente accionar con anticipación, de tal manera que el riesgo o las pérdidas sean menores.

El pensar que únicamente nos compete cuidar de nuestra propiedad es un error, ya que el mantener el entorno en condiciones óptimas puede marcar la diferencia en un evento de riesgo. La limpieza y mantenimiento de jardineras, calles y fachadas puede evitar acumulación de agua.

Acciones fuera de casa

- ❖ Podar árboles que puedan caer en su propiedad
- ❖ No tirar basura ya que taponan coladeras
- ❖ En caso de tener láminas, verifique que estén bien colocadas

Evitar las fuentes de riesgo ayudará a evitar accidentes, en ocasiones el cerrar totalmente ventanas es contradictorio y el usar piletas de agua puede jugar a nuestro favor.

Acciones dentro de casa

- ❖ Cierre los pasos de gas.
- ❖ Verifique que no existan cables pelados y cerca del suelo en caso de encharcamiento.
- ❖ Con cinta adhesiva colocar una X que abarque la mayor extensión del vidrio de cada ventana, esto sirve para que, en caso de romperse, no salga proyectado a mayor distancia y llegue a herir a alguien.
- ❖ Abrir mínimo unos 2 cm las ventanas para que la corriente de viento fluya y no impacte directamente en el vidrio y llegue a romperse.
- ❖ Descuelgue y guarde adornos que puedan salir proyectados
- ❖ Si tiene pileta o alberca, puede meter sillas, trastes o cosas que pueden volarse o romperse.

Si bien las autoridades dan avisos preventivos, pero se desea estar más informado o en su defecto prefiere mantener monitoreo por su cuenta, existen aplicaciones de acceso GRATUITO con un uso sencillo que lo ayudarán.

Monitoreo

Revisar constantemente aplicaciones de monitoreo del clima, así como estar pendiente a los noticieros

Es importante recalcar, que, en caso de fenómenos como huracanes, tormentas tropicales y lluvias intensas, las aplicaciones describen puntualmente las trayectorias y las horas de inicio, fin e intensidad de los fenómenos.

Aplicaciones de monitoreo de descarga gratuita para Android y iPhone:

El monitoreo es responsabilidad de todos, por ello se puede realizar desde un celular, las siguientes aplicaciones se pueden encontrar en las tiendas de aplicaciones del móvil.

Muchas veces se puede ver el estado del tiempo en noticias y redes sociales, sin embargo, las aplicaciones se enlazan a un circuito satelital, lo que permite ver la trayectoria por horas, de tal manera que se tenga certeza de las intensidades, cambios de ruta y velocidad de los vientos.

Ambas aplicaciones enseñan la categoría por colores, intensidad del viento y la ruta de impacto por hora, lo cual da un rango considerable de prevención.

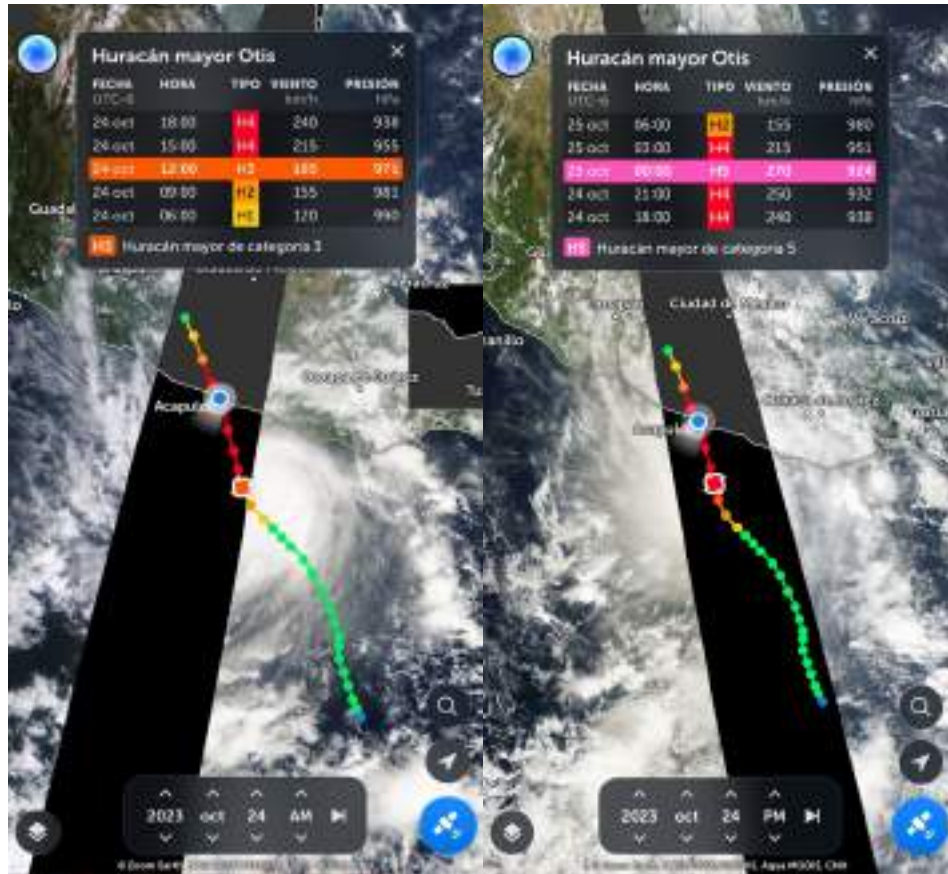
Enseguida del nombre de la aplicación se muestra su logo para identificarla con mayor facilidad.

La primera aplicación es:



Es un mapa que permite monitorear en tiempo real huracanes, tormentas tropicales, incendios forestales, humedad y rachas de viento en cualquier parte del mundo. Facilita la interpretación del grado de alerta por algún fenómeno debido a que marca por colores las trayectorias en el océano.

Enseguida se aprecia un ejemplo de cómo fue la trayectoria del huracán Otis el pasado octubre de 2023. En el lado izquierdo se visualiza un recuadro que marca la transición entre huracán categoría 1 (H1) hasta categoría 5 (H5) en el lado derecho. Los recuadros van enlazados para que se seleccione cualquiera de los puntos de la trayectoria y se vea en qué hora y en dónde estará el siguiente avance del fenómeno que es de interés.



En la esquina inferior derecha se encuentra el símbolo de una lupa, al dar click se puede buscar algún fenómeno que ya haya impactado y obtener información de este.

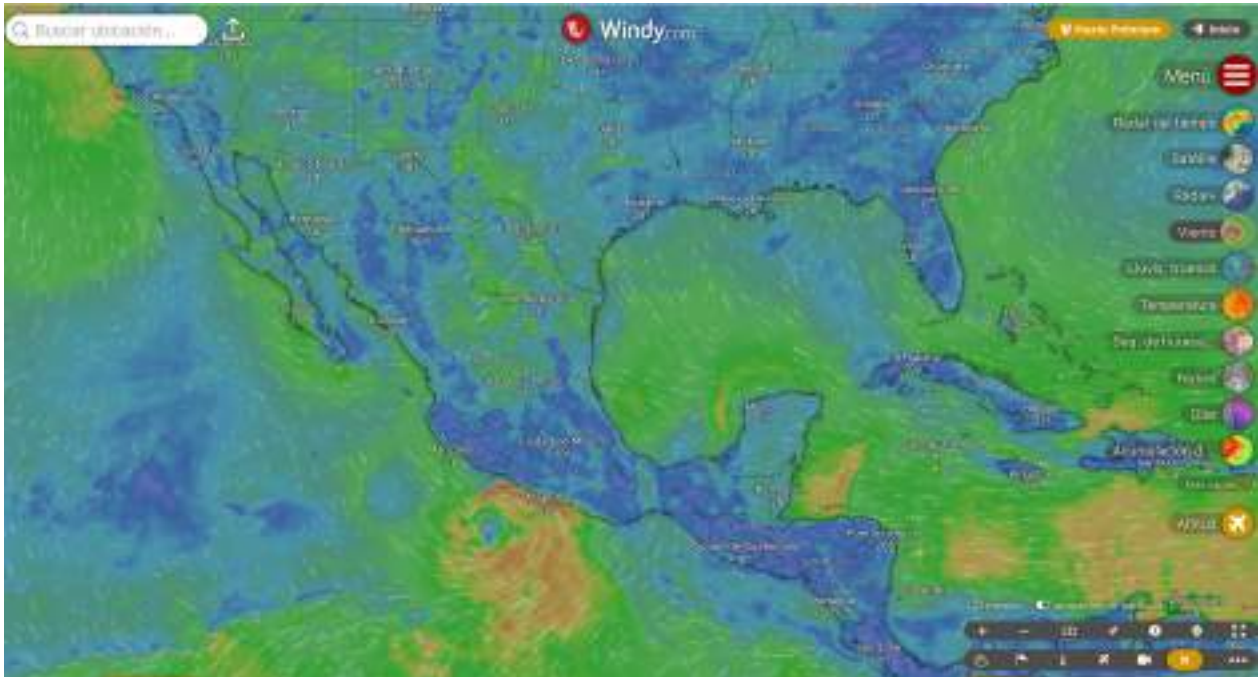
La segunda aplicación es:



❖ **Windy**

Windy, como su nombre en inglés lo dice “ventoso”, es una aplicación que su principal finalidad es monitorear las rachas de viento a nivel global. Es por ello, que las tormentas y huracanes al estar conformados por viento, se visualizan en dicha aplicación.

La aplicación Windy muestra en delicadas líneas blancas la dirección del viento y los colores como lo son verde, amarillo y rojo muestran las precipitaciones y la intensidad de los vientos.



Además, en la barra del lado derecho muestra diferentes opciones según lo que se desee consultar, ofreciendo un catálogo extenso de información según lo que se requiera. En la esquina superior izquierda se encuentra la opción de búsqueda para acceder a una ubicación específica.

Ante una situación de emergencia, es primordial contar con suministros ya que se podría quedar aislado dependiendo del grado de afectación y no poder asistir a tiendas de conveniencia por víveres.

La comida enlatada tiene mayor tiempo de conservación y por su envase aún mojada, su contenido no sufre afectaciones, al igual que el agua embotellada y comidas que hirviendo agua en caso de poderse, podría ser de ayuda.

Comida no perecedera

- ❖ Enlatados (atún, sardinas, verduras)
- ❖ Agua embotellada
- ❖ Pan
- ❖ Sopas instantáneas

Al igual que el apartado anterior, productos de higiene personal serán de utilidad en caso de tener que hacer limpiezas profundas.

Higiene personal

- ❖ Toallas sanitarias
- ❖ Papel de baño
- ❖ Jabón
- ❖ Cloro
- ❖ Pasta y cepillo de dientes

Si en casa se tiene algún familiar con algún tipo de padecimiento que requiera medicamento, es importante comprar el necesario para que no sufra alguna afectación.

En el caso de personas con diabetes deben prever hieleras y geles que al congelarse tienen mayor duración que el propio hielo.

Sino se tiene algún familiar con padecimiento, tener a la mano medicamentos para calmar el dolor o bien, líquidos para limpiar y desinfectar heridas, así como el material de curación son elementos indispensables en el botiquín familiar.

Medicamentos

- ❖ Botiquín de emergencia: vendas, gasas, alcohol, agua oxigenada, analgésicos
- ❖ Medicina obligatoria en caso de padecer cardiopatías, asma, diabetes, etc.

En estas eventualidades es necesario tener y vestir ropa que cubra la mayoría del cuerpo y a su vez, el tener calzado que proteja adecuadamente para evitar cortes o enterrarse algún objeto.

Familia

- ❖ Documentos personales en bolsas o cajas
- ❖ Vestirse con ropa adecuada en caso de evacuación
- ❖ No estar descalzos

Ahora bien, ante estos casos, el gobierno desea bajar el suministro de energía eléctrica o la misma fuerza de la lluvia o vientos lo paran. Es por ello que deben tenerse provisiones en su caso que faciliten el poder desplazarse dentro de la casa o a las afueras.

Provisiones de emergencia

- ❖ Velas
- ❖ Cerillos
- ❖ Encendedor
- ❖ Navaja
- ❖ Linterna y pilas
- ❖ Pila externa
- ❖ Hielera
- ❖ Cuerda
- ❖ Cinta adhesiva
- ❖ Gasolina

La importancia de tener herramientas que pueden marcar la diferencia en una situación crítica para sí mismo o para alguien que requiera de apoyo es fundamental como parte de la prevención.

Herramientas

- ❖ Palas
- ❖ Picos
- ❖ Pinzas
- ❖ Guantes
- ❖ Tijeras
- ❖ Machete
- ❖ Carretilla

En ocasiones, resulta imposible evacuar de casa, pero en caso de serlo EVACUE.

Las zonas más seguras, consideradas por los arquitectos y expertos de Protección Civil son los baños ya que se encuentran por lo general entre cuatro pilares, lo cual les da soporte y al tener ventanas pequeñas reducen el riesgo.

Por otro lado, las segundas o terceras plantas en caso de inundación servirán para alejarse del peligro.

Zonas seguras de refugio

- ❖ Baños
- ❖ Segunda planta
- ❖ Habitaciones con ventanas chicas

Resulta contradictorio no saber cuál es el momento preciso para salir de casa, pero con ayuda de las aplicaciones de monitoreo al ver la categoría del fenómeno que se avecina puede ser un gran paso.

Seguido de esto si usted habita en laderas y en ellas se forman fuertes bajadas de agua o bien, en las alturas hay rocas, estas podrían llegar a desprenderse por la constancia de la lluvia.

Recuerde que las rocas quedan sensibles y es posible que, si en una lluvia pasada no cayeron, cada vez es más probable que se desprenda.

Por otro lado, si habita en zona inundable no debe dudar en salir de casa, los niveles de agua suben muy rápido y podría ser muy prolongada la lluvia o el fenómeno en cuestión.

¿Cuándo evacuar?

- ❖ Si su casa se encuentra cerca de rocas que pueden rodar con las lluvias
- ❖ Si su casa es de adobe
- ❖ Si sabe que en su zona se inunda y el agua ha llegado a sobrepasar el primer nivel

Si usted no se siente seguro en su hogar, acuda a un refugio establecido, o en su defecto a casa de algún familiar o conocido que se encuentre en zona segura.

Plan de gestión del riesgo post desastre

Este apartado, de igual manera consta de una serie de subtemas, los cuales han sido clasificados para actuar tras la situación de emergencia. Una vez cumplida la prevención es indispensable la reacción, saber qué hacer después de una amenaza, a dónde acudir, etc.

Tras el paso de la situación de alarma, verificar que los integrantes de la familia o los refugiados se encuentren a salvo para poder saber con quiénes se cuenta para esta etapa que constará en rehabilitar tras los daños que hayan resultado en caso de.

Responsabilidad social

- ❖ Si los integrantes de su familia se encuentran a salvo, ayude a otros que puedan necesitarlo.
- ❖ En estos casos, las autoridades no se dan abasto para brindar apoyo a todas las localidades, por ello si está en sus posibilidades, ayude a limpiar a sus alrededores.

La limpieza es primordial, la desinfección es un paso que puede evitar infecciones pues, al momento de lluvias, vientos o inundaciones, el agua se revuelve, los microorganismos se desplazan y se posan en superficies que al tocarlas y luego tocar ojos, boca o nariz se llegan a contraer enfermedades gastrointestinales, etc.

El desbloquear pasos para que el agua estancada fluya evitará que los moscos se reproduzcan.

Las pastillas de luz deben revisarse ya que al existir estancamiento los cables pueden electrocutar a quien sea que tenga contacto con el agua.

Limpieza

- ❖ No estar descalzo
- ❖ Limpiar el escombros que impida que el agua tenga cauce
- ❖ No subir pastillas de luz, ya que si esta no ha caído puede haber cables pelados dentro del agua y electrocutar

Si alguien llega a tener algún tipo de percance, los teléfonos de emergencias suelen tener servicio las 24 horas, por lo que debe tener estos números en los contactos de su celular.

Teléfonos de emergencia

- ❖ **Número de estación de bomberos:**
 - **Bomberos estación Farallón:** 744 484 41 22
 - **Bomberos Renacimiento:** 744 441 62 23
 - **Bomberos Coloso:** 744 468 60 66
 - **Bomberos Pie de la Cuesta:** 744 460 21 12

- ❖ **Número de Protección Civil:** 744 440 70 31

- ❖ **Cruz Roja Mexicana:**
 - **Costa Azul:** 744 442 48 83
 - **Diamante:** 744 442 48 83
 - **Las Playas:** 744 442 48 83
 - **Zapata:** 744 207 40 57

Es posible que en muchas ocasiones no se cuenta con un lugar de estacionamiento o lugar para resguardar los automóviles.

En caso de existir la posibilidad de dejar el coche en un lugar que no lo inunde sería un acierto, en su defecto las siguientes recomendaciones son esenciales ya que la reparación de los autos al no hacer caso a lo siguiente será costosa debido a que con el ánimo de intentar arreglarlo de inmediato puede resultar contradictorio.

Autos

- ❖ Si el auto se inundó es probable que haga corto circuito.
- ❖ Si corre peligro de inundarse desconecte la batería para evitar corto circuito en sus módulos.
- ❖ Si el coche se inundó, no intentar encenderlo al menos un día ya que puede el sistema puede afectarse.

Recomendaciones finales

- 1. Recuerde que el ser ciudadano le da derechos a los que puede acceder, pero también responsabilidades con su entorno.**
- 2. No haga caso omiso a las alertas, cada hora es primordial ya sea para evacuar o suministrarse de lo necesario.**
- 3. Los fenómenos naturales son más intensos y recurrentes debido al cambio climático ocasionado por las malas prácticas humanas.**
- 4. Reduce, Recicla y Reutiliza.**
- 5. Ayuda a quien lo necesite.**
- 6. Si aprecias tu vida, infórmate y sé responsable de tus acciones dentro y fuera de casa.**
- 7. Comparte esta información con alguien que consideres que lo necesite.**

Referencias

- Ayuntamiento de Acapulco de Juárez, (2021) *Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024*. Acapulco servir para transformar <https://onx.la/863a8>
- Secretaría de Gobernación (2015) ¿Qué significa una cultura de la prevención en protección civil?. <https://www.gob.mx/segob/articulos/que-significa-una-cultura-de-la-prevencion-en-proteccion-civil>