

Percepción social de la inundación en la Zona de Llano Largo, Acapulco, la tormenta Henriette: Una década después

BEDOLLA-Ramón†*, BEDOLLA-Juan José, CASTILLO-Benjamín, MIRANDA-Adriana.

Unidad Académica de Sociología

Recibido: Agosto, 22, 2017; Aceptado febrero 9, 2018

Resumen

La degradación del medio, calentamiento global y cambio climático han dado lugar a que fenómenos meteorológicos se den intensamente y provoquen inundaciones. En México, el estado de Guerrero es vulnerable a inundaciones, y Acapulco como municipio reciente las afectaciones por las lluvias. Llano Largo en Acapulco, es un lugar propenso a estos riesgos. En 2007, sufrió estragos por la tormenta Henriette y toda la zona fue afectada; y de esa fecha a la actualidad han tenido lugar otros fenómenos, sin embargo, "Henriette", ha marcado la pauta. Una investigación cualitativa realizada entre 2008 y 2009 que empleó la entrevista estructurada y no estructurada, con variables (Residencia, tormenta, efectos, causas, participación y medidas), planteó identificar la percepción social del riesgo por inundaciones de Henriette. Los resultados evidenciaron que hubo apreciación de lluvias e inundaciones de gran magnitud provocadas por causas naturales y antropogénicas, así como, afectaciones en diversos aspectos. Se apreció, también que los entrevistados percibieron que autoridades y compañías constructoras asistieron a los afectados y se identificaron medidas para hacer frente a inundaciones. A una década después, se hace la reflexión que el riesgo subsiste y las medidas no han impactado del todo. En este estudio se consideraron veintiséis informantes claves.

Palabras clave: Medio Ambiente, calentamiento global, cambio climático, fenómeno meteorológico, percepción de riesgo.

Abstract

The degradation of the environment, global warming and climate change have led to intense weather events and flooding. In Mexico, the state of Guerrero is vulnerable to flooding, and Acapulco as a recent municipality affected by the rains. Llano Largo in Acapulco is a place prone to these risks. In 2007, it suffered ravages by storm Henriette and the whole area was affected; And from that date to the present have taken place other phenomena, however, "Henriette", has set the pattern. A qualitative research carried out between 2008 and 2009 that employed the structured and unstructured interview with variables (Residence, storm, effects, causes, participation and measures), proposed to identify the social perception of Henriette flood risk. The results evidenced that there was appreciation of rain and floods of great magnitude caused by natural and anthropogenic causes, as well as affectations in various aspects. It was also noted that the interviewees perceived that authorities and construction companies assisted those affected and identified measures to deal with floods. A decade later, it is made the reflection that the risk subsists and the measures have not impacted at all. In this study twenty-six key informants were considered.

Keywords: Environment, global warming, climate change, weather phenomenon, perception of risk.

Citación: BEDOLLA-Ramón†*, BEDOLLA-Juan José, CASTILLO-Benjamín, MIRANDA-Adriana. Percepción social de la inundación en la Zona de Llano Largo, Acapulco, la tormenta Henriette: Una década después. Foro de Estudios sobre Guerrero. 2019, mayo 2018 - abril 2019 Vol. 6 No. 1 540 - 560.

*Correspondencia al Autor: rabedsol@hotmail.com

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

La lluvia o el viento, las tormentas y huracanes son fenómenos meteorológicos que se producen de manera natural, no obstante, las actividades antropogénicas causadas por los seres humanos en el medio, han llegado a modificar y a deteriorar los ecosistemas, por esta razón, en los últimos tiempos, estos fenómenos, se presentan con más potencia.

El medio ambiente, es nuestro entorno, todo lo que nos rodea, los factores bióticos y abióticos se hacen presentes para interactuar entre sí. Dentro del primer grupo, tenemos las plantas, animales y microorganismos y en el segundo grupo, al agua, aire, suelo, viento, luz, calor. El hombre como parte del primer grupo, se ha aprovechado de los recursos que la naturaleza ofrece y, por consiguiente, ha logrado afectar otros factores como el suelo, el agua, etc.

El uso y aprovechamiento inconsciente por parte de los seres humanos promueven las problemáticas ambientales. Estas problemáticas se representan en la desertificación del suelo, la deforestación, urbanización, cambio de uso de suelos, corrupción, contaminación del agua, del aire, etc., finalmente, estos asuntos contribuyen en el calentamiento global y, por ende, en el cambio climático; este último fenómeno, va más acorde con las modificaciones del clima, las lluvias, ciclones, tormentas, entre otros. Los asuntos que conciernen a la crisis ambiental son de tipo local y global, es decir, en cualquier lugar del mundo, no se hace consciencia sobre el daño que se causa y no se piensa en cuales pueden ser las repercusiones, solo se escucha decir que, hubo un huracán o tormenta fuerte y que causó desastres en cierta comunidad., tal es el caso de la Tormenta “Henriette” que sucedió en el 2007 y que tocó puertas en el Estado de Guerrero, México, afectando la zona de Llano Largo en Acapulco, donde varias propiedades y personas fueron afectadas.

El Atlas de Vulnerabilidad hídrica en México ante el cambio climático, manifiesta que los estados que tienen municipios con “Muy alto” riesgo son Veracruz, Quintana Roo, Chiapas, Guerrero y Oaxaca, siendo los dos primeros afectados por ciclones del Atlántico; en el caso de Chiapas y Oaxaca, por ciclones de ambos océanos; mientras que para Guerrero por ciclones del océano Pacífico.

El estado donde se realiza el presente estudio, es vulnerable a estos eventos.

En Guerrero y específicamente en Acapulco, se han presentado ciclones y tormentas dentro del periodo de 2007 al 2017, entre las más representativas, en el 2007, la tormenta “Henriette”, en el 2013, el huracán “Ingrid” y la tormenta “Manuel”, que presentaron lluvias en todo el Estado de Guerrero y en buena parte del país, dejando a su paso inundaciones y otros perjuicios en Acapulco, principalmente en la Zona de Llano Largo.

Llano Largo era un ejido cuyos beneficiarios se dedicaban a la agricultura en pequeña escala, sin embargo, en 1992, con las modificaciones al artículo 27 constitucional, se hizo posible la venta de las tierras ejidales, facilitando con ello el ingreso de gran parte de las tierras del antiguo ejido al mercado de tierras urbanas. Diversos proyectos habitacionales evolucionaron (Rodríguez, 2011a).

La necesidad de hacer hincapié al huracán o tormenta “Henriette”, y por ende en la zona de Llano Largo, se da a raíz de que, a partir de 2007, los pobladores oriundos del lugar se percataron que, por primera vez, los efectos de un fenómeno meteorológico habían causado serios daños y estragos en la zona como las inundaciones principalmente.

Resulta de gran importancia que las personas que habitan en este lugar, conozcan cuales son las causas que han provocado estas inundaciones y riesgos que implica habitar en esta zona. El darse cuenta, da pie a que las personas tomen cartas en el asunto y estén alertas ante futuros eventos climáticos y por ende, riesgos que pueden enfrentar.

Objetivos

El estudio planteó identificar la percepción que algunos habitantes de la Zona de Llano Largo tienen sobre la tormenta Henriette de 2007 que provocó, inundaciones y afectaciones en parte de la población que habita en dicha área. En este orden de ideas, se identificaron algunas causas que hicieron posible los encharcamientos, la asistencia que recibieron los afectados y las medidas que la población puede gestionar para hacer frente a situaciones de esta naturaleza.

Las actividades antropogénicas causantes de la problemática ambiental.

Los recursos que la naturaleza posee, son de gran utilidad para la subsistencia y sostenibilidad de las personas, estos deben ser adquiridos y usados conscientemente, pensando en que las futuras generaciones van a necesitar de ellos. Atendiendo a lo planteado, Santiago (2009) establece que los comportamientos de las condiciones ambientales en el mundo contemporáneo son originados por las transformaciones derivadas del aprovechamiento de las potencialidades de la naturaleza, en diferentes momentos en la evolución histórica. Respecto a ello, se puede afirmar, que desde que el hombre apareció en la faz del planeta tierra, ya solía hacer uso de estas prácticas, aunque, en mayor medida se diferencian de las actuales, en el sentido, de que hoy en día, se emplean técnicas y métodos que pueden acabar y deteriorar todo un sistema.

La degradación del medioambiente se manifiesta con un aumento en el uso y escasez del petróleo, escasez del agua, contaminación de los océanos, la extinción de animales y plantas. A esto, se suma además la deforestación, el calentamiento global y el cambio climático (Díaz, 2012).

El calentamiento global, cambio climático y los fenómenos meteorológicos

Antes de aludir a calentamiento global y cambio climático, es importante abordar el término de “efecto invernadero”, como antesala para comprender estos conceptos. El efecto invernadero es la retención de gases que retiene el suelo por la radiación solar, esto, hace que la atmósfera de la tierra se caliente y produzca vapor, ello, se concibe de gran importancia para la vida en la tierra. Este fenómeno, se altera o modifica cuando gases como el dióxido de carbono (CO₂) y el metano son producidos en la tierra por actividades antropogénicas. La razón de este incremento en el CO₂ atmosférico puede estar ligada con procesos naturales, sin embargo, también hay una componente humana significativa, dado que la tala de bosques y la quema de combustibles fósiles como el carbón y el petróleo han ocasionado un aumento en la cantidad de CO₂ atmosférico, incrementando el efecto invernadero y contribuyendo al Calentamiento Global (Caballero, Lozano & Ortega, 2007). La intervención humana en la naturaleza ha generado impactos que afectan negativamente la integridad de los ecosistemas, de los cuales depende en gran parte el bienestar de la humanidad, y que, en algunos casos, han llegado a amenazar la integridad de la vida misma en nuestro planeta, tal como se evidencia en forma dramática con el calentamiento global (Rodríguez, 2007).

El calentamiento global, según los investigadores, tiene muchas consecuencias no sólo para el planeta sino también para los seres vivos que habitamos en él. Prueba de esto ha sido el constante cambio del clima, los fenómenos naturales que han llegado a afectar a una gran cantidad de personas alrededor del mundo y la mayoría de los casos a gente desprotegida (Fula & Ayala, 2007). Diversos estudios sugieren una mayor frecuencia de huracanes debido al calentamiento global y al aumento de las temperaturas de los océanos. Agua más caliente significa más energía disponible para los ciclones tropicales, transformando la energía térmica en viento. Temperaturas más altas significan mayor evaporación, que a su vez conduce a precipitación más intensa (Greenpeace, 2010). El calentamiento global altera las temperaturas del planeta y por ende, esto conduce al cambio de temperaturas, comúnmente denominado como cambio climático. El cambio climático global se refiere a las modificaciones en cualquier aspecto del clima del planeta, tales como la temperatura, precipitación e intensidad y las rutas de las tormentas (Miller, 2007: Díaz, 2012b).

Los efectos del cambio climático ya se están presentando. Aquellos fenómenos climáticos, de gran intensidad y poca frecuencia, que tienen efectos ambientales y sociales adversos, ya sean regional o localmente. Ejemplos de ellos son los huracanes, tornados, sequías, heladas o granizadas, a través de los cuales sentimos más cercanos los efectos del cambio climático. Las tormentas intensas que provocan inundaciones, así como pérdidas materiales y de vidas humanas (Semarnat. 2009). De acuerdo a Definición ABC, tu diccionario hecho fácil, una tormenta tropical es un fenómeno meteorológico característico de las zonas tropicales que evoluciona de un ciclón tropical y en el que los vientos son muy fuertes y abundantes lluvias.

Los eventos climáticos extremos traen como consecuencia grandes pérdidas económicas, daños a la salud y, en muchos casos, desastres y fallecimientos (Murray & Murray, 2012).

El bajo desarrollo social, así como el alto riesgo de las poblaciones elevan la vulnerabilidad de la región ante el impacto de estos eventos. Por lo tanto, el abordaje de la dinámica propia de los ciclones tropicales debe darse ligado a los estudios de los impactos que éstos provocan en la sociedad, para entender bajo qué circunstancias sus efectos son mayores (Amador y Bonilla, 2009: Alfaro, Quesada & Solano, 2011).

La percepción social

Uno de los fundamentos teóricos principales de este estudio, es la percepción. En las investigaciones cualitativas, es imprescindible la opinión y detalles provenientes de los procesos cognitivos sobre la imagen y representación que tienen los sujetos sobre algo. La psicología define en términos generales, a la percepción como el proceso cognitivo de la conciencia que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social (Vargas, 1994). Se perciben aprendizajes, alegrías, peligros, riesgos, etc. sobre situaciones que las personas las asimilan dándoles un significado. Hay eventos que suelen suceder y llegan a convertirse en amenazas, estas pueden afectar la integridad física y emocional de las personas; un terremoto, una feroz tormenta, etc., esto conlleva a que las personas adopten medidas de protección y cuidado. En este contexto, se puede aludir a percepción del riesgo. Las percepciones del riesgo se basan en imágenes construidas a partir de la información proveniente del medio y de las experiencias previas en una situación de riesgo.

Dichas valoraciones –de la peligrosidad del fenómeno y de las condiciones de vulnerabilidad– difieren, no solo individualmente sino también colectivamente (Ferrari, 2012). Hay personas que difícilmente perciben las situaciones de riesgos y entonces son afectadas por las amenazas y sus efectos.

La tormenta Henriette de 2007

Se formó a 175 km al Sur de Puerto Escondido, Oaxaca, registrando vientos máximos de 55 km/h y un avance hacia el Noreste a razón de 13 km/h. Desde su origen en coordinación con el Centro Meteorológico Regional Especializado (CMRE) de Miami, el SMN estableció una zona de alerta desde Puerto Ángel, Oax., hasta Zihuatanejo, Gro., incluyendo al puerto de Acapulco con un índice de peligrosidad moderado. Durante los días 30, 31 de agosto, así como los días 1 y 2 de septiembre se reportaron lluvias intensas en los estados de Oaxaca y Guerrero. El puerto de Acapulco reportó una lluvia intensa de 213.5 mm ocasionando inundaciones en la costera Miguel Alemán y el deslizamiento de rocas que propiciaron el deceso de por lo menos 6 personas. (Hernández, 2007).

Metodología a desarrollar

La investigación se apegó a una investigación cualitativa debido a que empleó como técnica la entrevista estructurada y no estructurada para recabar información que abonaría al objetivo propuesto. En la investigación cualitativa existen diferentes técnicas de colecta de datos, cuyo propósito principal es obtener información de los participantes fundamentada en las percepciones, las creencias, las opiniones, los significados y las actitudes por lo que la entrevista es una valiosa técnica (Vargas, 2012). Se empleó esta técnica, por el hecho de que se indagó a profundidad sobre lo acontecido, por esta razón, se realizó un arduo trabajo de campo en la zona de estudio. Es importante destacar que la entrevista se desarrolló bajo el esquema de estructurada y no estructurada.

En el primer tipo, las preguntas se elaboran con anticipación y se plantean a las personas participantes con cierta rigidez o sistematización; en cambio en el segundo grupo, Según del (Rincón et al. 1995), el esquema de preguntas y secuencia no está prefijada (Vargas, 2012b). Se puede apreciar que la estructurada se desarrolla con más formalidad, en consecuencia, el otro tipo, de manera más flexible, no obstante, ambas permiten la profundización.

Población

Llano Largo, se ubica en Zona Diamante, al sureste de la ciudad, en una estrecha franja costera próxima al lecho marino, la cual es receptora de las principales corrientes que bajan de las partes altas, del parque El Veladero que soporta una precipitación pluvial de 1,314 mm (CNA estación 12-001), y del río La Sabana que atraviesa todo el municipio de Acapulco para desembocar en la laguna de Tres Palos, que constituye un sistema lagunar junto con la laguna Negra de Puerto Marqués, a la cual se conecta por un canal meándrico (Rodríguez, Ruz & Hernández, 2012).

Llano Largo está conformado con 8 AGEBS de muy alta, 14 de alta y 1 AGEBS compartido con la localidad de Granjas del Marqués con un grado de marginación medio. Llano largo, como ya se mencionó anteriormente está ocupado por asentamientos que fueron incorporados al crecimiento urbano de Acapulco y por aquellos que se transformaron de ex ejidales a urbanos, así como por nuevos asentamientos irregulares (Olivier et., al 2015a).

De acuerdo al Catálogo de Localidades de la Secretaría de Desarrollo Social, la Localidad de Llano Largo perteneciente al Municipio de Acapulco de Juárez en el 2005 contaba con una población de 616,394 habitantes de los cuáles 294,769 eran del sexo masculino y 321, 625 del sexo femenino, contando hasta ese momento con 152,511 viviendas particulares ocupadas con un grado bajo de marginación de la localidad y un grado muy bajo de rezago social.

BEDOLLA-Ramón†*, BEDOLLA-Juan José, CASTILLO-Benjamín, MIRANDA-Adriana. Percepción social de la inundación en la Zona de Llano Largo, Acapulco, la tormenta Henriette: Una década después. Foro de Estudios sobre Guerrero. 2019, mayo 2018 - abril 2019 Vol. 6 No. 1 540 - 560.

En el año 2010, esta comunidad contó con una población de 673,479 habitantes de los cuales 324.746 eran hombres y 348,733 eran mujeres, se contó en este año con 176,042 viviendas particulares ocupadas con grado bajo de marginación de la localidad y un grado muy bajo de rezago social.

Muestra

De acuerdo a que la investigación es cualitativa, la muestra se dio bajo este supuesto, es decir, no se llevó a cabo un procedimiento estadístico para su obtención. En el enfoque cualitativo, se establece recolectar datos, sin que necesariamente sea representativo del universo o población que se estudia (Hernández et al, 2007; Angulo, 2011). Las personas consideradas en este estudio se seleccionaron conforme al tiempo que disponían, al azar, es decir, por casualidad y por conveniencia. En investigación cualitativa, el muestreo por conveniencia se utiliza cuando se elige una población y no se sabe cuántos sujetos pueden tener el fenómeno de interés, aquí se recurre a los sujetos que se encuentren (Mendieta, 2015).

Con respecto al punto anterior, se menciona el total de personas entrevistadas en este estudio:

Se entrevistó a:

- 10 personas adultas, habitantes oriundos de la comunidad de Llano Largo.
- 10 personas adultas pobladores recientes que habitan en las casas de interés social que fueron construidas por empresas que se dedican a este ramo y que están construidas en los alrededores de la comunidad.
- 2 personas que laboran en instituciones de salud en la comunidad y dentro de la zona estudiada.
- 1 persona de Protección Civil del Municipio de Acapulco.
- 3 personas adultas que viven en las inmediaciones de Llano Largo y la Unidad Habitacional Colosio.

Fueron en total 26 personas, consideradas informantes claves quienes aportaron información sumamente importante para este estudio.

Técnicas e instrumentos empleados

Se aplicó una entrevista estructurada y no estructurada a las personas que se consideraron ser informantes claves en este estudio. El instrumento fue el mismo, de igual manera, las preguntas y el método de (estructurado y no estructurado) fue por la razón de que se entrevistó a población oriunda, recientes pobladores de la zona y a servidores públicos. Cabe mencionar que, con estos últimos, las preguntas tenían que plantearse de una manera más formal, además, se consideró el tiempo de que disponían. Con respecto a las personas de la comunidad, se consideró la entrevista abierta a raíz de que requería de más tiempo, y más preparación por parte del investigador. Algunas personas de la comunidad gozan de ratos y tiempos disponibles y en este sentido, profundizan con respuestas a ciertas interrogantes. La dimensión que abarcó la entrevista se muestra en la siguiente tabla:

Variable	Dimensión	Indicador	Instrumento (entrevista estructurada y no estructurada). Preguntas realizadas
Residencia en la Zona de Llano Largo.	Pobladores oriundos. Recientes pobladores. Vecinos de la comunidad Trabajador (a) en la zona de estudio. Autoridad	Tiempo	¿Cuánto tiempo lleva radican do/laborando en este lugar? ¿Desde cuándo se percató que las fuertes lluvias causan inundaciones y otros daños en la población?

	competente		
Percepción de la tormenta Henriette en la zona de Llano Largo.	Lluvias en la zona.	Intensidad de la lluvia.	¿Cómo percibió las lluvias de la tormenta Henriette de 2007 en esta zona?
Efectos provocados por la lluvia en la zona de Llano Largo.	Inundaciones. Perdidas de bienes. Causas secundarias en salud, económico, etc.	Encharcamientos en casas, calles, etc. Casas, electrodomésticos, autos, etc. Pérdidas humanas, enfermedades, inasistencia al trabajo, etc.	¿Se presentaron inundaciones por las lluvias y le afectaron en sus bienes? ¿Se presentaron pérdidas humanas, problemas de salud, dificultad para salir de sus casas, al trabajo, etc.?
Causas posibles que propiciaron las inundaciones.	Causas naturales Causas artificiales	Desbordamiento de ríos, cauces pluviales, lagunas, lluvias abundantes, zonas de humedales, desniveles de terrenos, tierras bajas o de humedales, etc. Construcciones, residuos que obstruyeron los cauces pluviales, etc.	¿Las causas que propiciaron estas inundaciones, se debieron a desbordamiento de ríos, arroyoso siempre se ha inundado? ¿Las causas que propiciaron estas inundaciones se debieron a los nuevos proyectos de construcción en esta zona, basura en los cauces u otro,

Participación de las autoridades correspondientes a eventos meteorológicos y sanitarios.	Secretaría de la Defensa Nacional. Protección Civil del Municipio de Acapulco. Instituciones de salud en Llano Largo.	Plan DN-III Atención a la población afectada. Intervención de las instituciones de salud para atender a la población afectada.	¿Cómo fue la participación de las autoridades en relación a los efectos de esta tormenta?
Participación de las empresas constructoras de viviendas en esta zona.	Apoyo proporcionado por empresas de unidades habitacionales.	Intervención de las compañías constructoras para salvaguardar la vida de las personas, así, como también, sus pertenencias, entre otros.	¿Cómo fue la participación de las compañías constructoras que se dedicada a la venta de casas de interés social en esta zona?

Posibles medidas ante tormentas, huracanes y por ende, inundaciones.	Organización de la población.	Reuniones.	¿Cómo deben organizarse los habitantes oriundos y recientes ante eventos de esta magnitud?
	Asistencia de las autoridades respectivas.	Vigilancia y avisos en la zona.	¿Qué deben de realizar las autoridades competentes ante tormentas, huracanes o ciclones y por ende inundaciones?
	Asistencia de las compañías constructoras de viviendas de interés social en esta zona.	Revisión de aquello que pueda afectar y poner en riesgo a las personas en esta zona.	¿Qué medidas deben tomar las empresas constructoras ante fenómenos Meteorológicos e inundaciones?

Tabla 1 Variables, dimensiones e indicadores de la entrevista. (Elaboración propia).

Procesamiento de la información

El análisis de la información recolectada es un proceso que también requiere tiempo, no se hace rápido (Fernández, 2006). El procesamiento de la información consistió en realizar un análisis a las respuestas obtenidas por el instrumento aplicado, aunque dicho instrumento y preguntas fueron las mismas, se analizaron de manera independiente, en este caso, las del trabajador de protección civil, las del personal del sector salud, las de los pobladores oriundos, recientes pobladores de la zona y vecinos de la zona. Los resultados concluyeron en una descripción sobre la percepción que tienen los residentes y no residentes sobre las causas que propiciaron las inundaciones y afectaciones en la zona por las abundantes lluvias.

Resultados

En Guerrero, para ser más específicos en Acapulco, la tormenta Henriette ocasionó fuertes lluvias durante el 31 de agosto y primero de septiembre de 2007, lo que ocasionó inundaciones y otros daños. La zona de Llano Largo ubicada en la zona diamante al sureste de la ciudad (comunidad de Llano Largo) y sus alrededores (donde se encuentran ubicadas algunas unidades habitacionales o casas de interés social) resultaron seriamente afectadas.

De acuerdo a entrevistas realizadas a pobladores oriundos y personas que habitan en las casas de interés social, así como también, a personal que labora en instituciones de salud, vecinos a la zona y personal de protección civil, se pudieron identificar algunas causas que dieron lugar a las inundaciones y por ende, a los daños colaterales provocadas por el fenómeno y que hasta el momento se consideraba inusual.

Resultados de las entrevistas:

Resultados de la entrevista al Jefe Operativo de Protección Civil en Acapulco:

Estas lluvias se registraron en el Puerto de Acapulco entre los últimos días de agosto y los primeros días de septiembre del 2007, donde resultaron más afectadas la zona de Llano Largo y la Colonia Luis Donald Colosio, con una duración aproximada de 48 horas, el lugar estuvo inundado completamente por dos días, posteriormente fue bajando este nivel. Estas inundaciones sorprendieron a muchos, se dio en esta zona, debido a las intensas lluvias por este fenómeno meteorológico. Comentó también que, por esta área existen dos barras de contención (La que se encuentra entre la Bonfil y Barra Vieja y la que se localiza en el Revolcadero (Laguna negra en Puerto Márquez), ambas tienen que abrirse de manera natural para dar cauce a las aguas que llegan y quedan represadas.

Estas barras se tienen que abrir de manera natural con el mar, una vez abierta, el agua sigue su cauce, pero en ocasiones estas se demoran al abrirse, de manera que es necesario abrirlas mecánicamente a tiempo con maquinaria y tecnología necesaria, pero la CNA (Comisión Nacional del Agua en Acapulco), impide a que esto se realice de esta manera. En ese año, estas barras no se abrieron a tiempo y el agua se fue estancando hasta provocar estas inundaciones, posteriormente se buscó la forma de solucionar esta situación y fueron abiertas mecánicamente, pero ya demasiado tarde. Otra razón por la cuáles se dio este problema fue debido al desborde de un brazo del río de la sabana, el agua que cayó no encontró salida, la razón fue la basura estancada, de tal forma el agua se acumuló y buscó cause y tuvo que seguir en dirección a esta zona por los bajos niveles y planicies de los suelos. Afirmó también que las nuevas construcciones localizadas por esta zona, están mal asentadas, están abajo del nivel, porque han ido invadiendo donde era laguna y zonas pantanosas; asimismo, hay personas que llegan a habitar en esta zona y empiezan a rellenar los terrenos con basura, llantas, bolsas, colchones, etc.

La intervención de Protección civil fue la de apoyar a la gente, para esto se le puso una cocina, para hacer la comida, tener cosas frías y calientes, se les apoyó con tanques (planta tratadora) con filtros para poder tomar agua, se les apoyó con ropa, colchones, medicinas, se formaron centros de acopio, es decir solicitar el apoyo a la población a través de los diferentes medios de comunicación.

La Dirección de Protección Civil, depende del Ayuntamiento Municipal, no tiene los recursos necesarios para poder dar todo lo antes dicho, pero esto se tiene que tramitar con otras dependencias.

Esta dependencia al percatarse de lo sucedido proporcionó información a diferentes dependencias para su intervención. La gente de esta zona, pidió apoyo a esta corporación para intervenir en las cuestiones de salud, debido a que algunos problemas de salud se estaban presentando.

La población solicitaba la fumigación por los niños, ya que el agua represada llegaba a oxidarse y expedía olores muy raros, de ahí, la proliferación de los moscos y zancudos, de tal forma solicitaban apoyar con la limpieza de sus casas, con la basura, los cacharros y otros residuos, con estas demandas, se solicita la intervención de las autoridades de salud. Con ello, hubo después brigadas por parte de la jurisdicción Sanitaria No. 7, para prevenir y controlar ciertas enfermedades, como el dengue, por ejemplo.

Esta dependencia intervino en esta situación desde principio a fin, se realizaban recorridos constantes, se vigilaban y evaluaban las acciones emprendidas y se estuvo al pendiente hasta que se niveló en todo. Actualmente se realizan recorridos a esta zona y en temporadas de lluvias, se promueve un programa que contempla tres tipos (Antes – Durante –Después).

Se sugiere que las autoridades estén atentas cuando se pronostiquen eventos de esta naturaleza para tratar de prevenir afectaciones en la población por las lluvias en esta zona.

Resultados de la entrevista a personal que labora en instituciones de salud en esta zona:

De acuerdo a una entrevista realizada a la enfermera de la Unidad Médica de Llano Largo (Centro de Salud, Ubicado en el poblado), perteneciente a la jurisdicción 07, sobre las inundaciones registradas por la tormenta Henriete, afirma lo siguiente:

Que lleva un par de años laborando y que vivió los efectos por la tormenta Henriete que se registró en la zona de Llano Largo en el año 2007, entre el 31 y primero de septiembre del mismo, este fenómeno fue en la noche y que, al otro día, todo estaba inundado y que no estaba inundado solamente lo que es Llano largo, sino también las unidades habitacionales vecinas a esta comunidad, fue la primera vez que se observó algo así. Las lluvias duraron todo un día, de ahí se fueron inundando las calles hasta llegar a meterse a las casas, los dueños de las casas sacaron el agua con cubetas, en este lugar la inundación fue poca, pero en las colonias aledañas fue más, las personas perdieron algunos bienes. En estas colonias, las empresas constructoras emplearon maquinarias para retirar el agua, incluso apoyaron a la comunidad de Llano Largo para retirar el agua de casas y de calles con bombas.

Las causas de la inundación se dieron por las construcciones de estas unidades habitacionales, lo que provocó que se inundara en Llano Largo. En Llano Largo las casas tienen fosas sépticas, no hay drenaje, la red de agua potable la metieron cuando se realizaron las construcciones de las unidades habitacionales mencionadas.

Afirmó que esta Unidad Médica intervino apoyando a la población, para ello, el director de salud mando brigadas de vacunación y el director de la jurisdicción dependiente del estado, mandó brigadas médicas para verificar que problemas de salud se presentaron. Las enfermedades que había eran fiebre, insuficiencia respiratoria en las personas de tercera edad, dermatitis, se presentaron suposiciones de casos de dengue.

Los problemas de salud se presentaron a causa de estas inundaciones.

Se sugiere que la comunidad o todas las personas que habitan en esta zona se reúnan para tomar medidas en el caso de futuras tormentas e inundaciones. Llano Largo ahora es vulnerable. Las autoridades que competen a estos asuntos, deben mantener informado a la comunidad sobre huracanes y tormentas.

Una entrevista realizada a una enfermera general del IMMS de la Unidad de Medicina Familiar (UMAN) No. 29 de Llano Largo, afirmó lo siguiente:

Llevo unos años trabajando, nunca había pasado algo así, por esta zona. Este fenómeno sucedió en el año 2007, exactamente a finales y principio del mes de agosto – septiembre y lo que recuerda, es que no se podía llegar a trabajar, ya que el puente que se localiza entre la Colosio y Llano Largo, estaba completamente inundado y desbordado. Toda la entrada de la Colosio también estaba inundada y que no solo en esta área estaba así, sino desde el tramo de La Sabana, Milenia, Crucero de Cayaco, Coloso y la Glorieta de Puerto Márquez no se podía pasar, apenas podían pasar los carros grandes.

En Llano Largo pasaban hasta los pescados (no supe de donde salían), en lo referente a la Marqueza, joyas de Márquez todo era un mar. Las causas por las cuáles se dio esta inundación son muchas. Existen varios factores, uno es debido a que estas áreas son partes bajas, son corrientes de ríos, arroyos, hay pocos canales y no los desazolvan, además no son suficientes, otro factor muy importante de estas inundaciones son las construcciones que se han realizado en toda la zona de Llano Largo, desde el sur, hasta el norte.

Referente a los servicios de drenaje y agua potable, en las unidades habitacionales, si se cuenta con este servicio, en Llano Largo, por ejemplo, no hay drenaje, y se usan las fosas sépticas, en esta área, hay viviendo familias que no cuentan con fosas. Los focos de infección que dejaron estas inundaciones fueron los arroyos, el agua represada, en los cacharros, etc. Los problemas de salud que se presentaron a causa de estas inundaciones fueron; Las enfermedades gastrointestinales, de pie (micótica), los hongos, el paludismo y el dengue. Llano Largo ha sido un lugar vulnerable a inundaciones, las nuevas construcciones lo han hecho más vulnerable, es posible que para próximas lluvias se presente el mismo fenómeno, esto, da pie para que los habitantes de esta zona se integren y diseñen medidas para prevenir situaciones de esta naturaleza, tal vez no prevenir la lluvia, pero mitigar sus efectos es posible. Las autoridades en esta materia, deben identificar a partir de aquí, que esta zona es de riesgo a inundaciones y por tal motivo, en tiempos de lluvias, estar al tanto de lo que suceda.

Con respecto a las empresas constructoras, antes de construir deben realizar un estudio de impacto ambiental, para evitar afectaciones en las personas.

Resultados de la entrevista a pobladores oriundos de Llano Largo, fueron alrededor de diez personas entrevistadas, sus respuestas se resumen en lo siguiente:

Afirman que llevan muchos años viviendo en este lugar, y que, si se han presentado encharcamientos solamente, pero no inundaciones en gran magnitud. Expresaron que si surtieron los efectos de la inundación de la tormenta Henriete en el año 2007. Afirman que todo el pueblo, se inundó y que sin mentir afirman, que el agua pasaba muy por arriba y que cubría las calles en su totalidad y que entró a casi todas las casas por todas partes, por abajo y por arriba (trasminaba por el tejado).

La inundación les afectó porque entró agua a sus casas, alcanzaron a subir las cosas, los muebles, el refrigerador, etc., sobre de algo, incluso hay señas todavía en las casas hasta el nivel que llegó el agua. Afirman que son testigos de haber visto que en otras casas si se dañaron objetos. La inundación duró dos días, esta inundación empezó a bajar de las 7:00a.m hasta el otro día en la noche, solo quedaron los arroyitos y siguió húmedo un buen rato, quedaban lagunas atrás de las casas hasta por ocho días o más, todo el pueblo se inundó.

La inundación se debió a las casas de interés social que fueron construidas por empresas que se dedican a sus ventas, esas casas se encuentran alrededor del poblado, por ejemplo, las que están por el lado de la escuela de aquí, ellos taparon todos los canales pluviales y hasta la vez están tapados, ellos drenaron el río para que todos los arroyos dieran ahí. Las nuevas construcciones están afectando mucho a este lugar. Ejemplo de ello, es un vado cercano, aunque no llueve mucho se llena (hay mucha agua de drenaje que se viene), a este vado, ya no le dejaron su anchor y redujeron los canales (demasiada es el agua que baja) y cuando se vienen las depresiones tropicales ahí está el problema.

Los domicilios de Llano largo (La localidad), no tienen drenaje en sus baños, tienen fosas sépticas y solo algunos tienen agua potable. Pero la mayoría tiene en sus casas pozos artesianos. Durante las inundaciones hubo sancudos donde quiera y después vinieron a fumigar, atendieron bien quizás porque en esta área se encuentran las casitas. Se puede decir que este lugar ya no se llama Llano Largo, sino Colonia Marqueza-Llano Largo.

Se recibió apoyo de la Dirección de Protección Civil, los del Servicio Nacional Militar (Plan DN3), en este tiempo, Llano Largo fue considerado zona de desastre, posteriormente acudió el gobierno a brindarle ayuda a la población con sus cosas.

El gobierno apoyó para la construcción de pisos, estos fueron aplanados, también se revocaron las casas ya que el agua trasminaba por los tabiques, después vinieron del ayuntamiento y también de México, lo que hacía uno era dar copia de las credenciales de elector y acudían a ver las casas, donde era pérdida total, las personas recibían todo el apoyo. Más adelante vino una ayuda a la población, se les entregó despensas, trapeadores, etc.

En este momento, se pudo observar el apoyo del centro de salud, se atendieron los enfermos. Esta unidad de salud, gestionó programas de abatización, fumigación, hasta la vez vienen a fumigar.

Con estas inundaciones resultó parte de la población con dengue (Los médicos decían que todo estaba bien y que no había dengue). Durante las inundaciones los problemas de salud que se presentaron fueron, el dengue, los pies dañados por la humedad y por las aguas que provenían de los drenajes y el lodo. Si hubo mucho dengue, pero empezaron a fumigar. Actualmente, se perciben menos casos de dengue quizás por las fumigadas. El dengue presentado fue el clásico. En este tiempo del centro de salud salieron a vacunar no se sabe porque y estas vacunas fueron para chicos y grandes.

En años atrás, esto nunca se ha visto, se teme porque en otros años vuelva a ocurrir. Las afectaciones por lluvias harán que los terrenos de este lugar se devalúen. Se necesita que las personas que han pasado toda su vida aquí y los que tienen un par de años que llegaron, se pongan de acuerdo para que en futuros ciclones o tormentas no los agarren desprevenidos. La participación del comisario es importante, porque las inundaciones como estas vienen a afectar a la población.

Se solicita la participación de las autoridades respectivas cuando se presenten eventos de esta índole, que comuniquen e informen para estar prevenidos.

Son necesarios programas del gobierno sobre estos asuntos y que vigilen las construcciones que se hacen alrededor. Las empresas que construyen al menos que tomen en cuenta como lo hacen, sin afectar toda la zona, además, que apoyen cuando haya gente afectada por estos sucesos.

Resultados de la entrevista a personas que habitan en casas de interés social (cuatro unidades habitacionales fueron consideradas en esta zona) fueron alrededor de diez personas entrevistadas (entre dos y tres personas fueron entrevistadas en cada unidad). Sus respuestas se resumen en lo siguiente:

Resultado de la entrevista en la primera unidad habitacional.

Llevan radicando entre tres o cuatro años, no se sabía si se inundaba, no nos dijeron. En las lluvias pasadas poco se notó esto. Los efectos de la inundación por la tormenta Henriete en el año, 2007, perjudicó.

En esta Unidad Habitacional, pasa un cauce y en épocas de lluvias, este lugar esta propenso a inundarse. El lugar estuvo inundado como una semana (en otras unidades habitacionales duró más) para el lado de los viveros hubo encharcamientos por la cercanía del río de Tunzingo, el río llegó hasta aquí. Las corrientes de este río llegaron y dejaron encharcamientos, en el año pasado ya estuvieron arreglando.

Las inundaciones se debieron a los desniveles de relieve y por las construcciones de viviendas. En algunos casos porque nivelan un lugar y desnivelan otro. Las calles hacen que se deteriore la tierra. Otra causa es la basura en los canales. Las construcciones todas tienen agua potable y drenaje. Las construcciones aquí se dicen que son mejores que las de otras casas de interés que hay por la zona.

Tuvimos apoyo, los mismos que se emplearon en las demás colonias afectadas, como en Llano largo, por ejemplo, en la Marqueza (El plan DN3), los soldados nos apoyaron. Muchas pertenencias se nos perdieron y tememos porque este lugar siga inundándose en lluvias futuras.

La unidad de salud empleó el programa de prevención, es decir informó a la población de este lugar sobre el tirar bolsas, llantas, retirar los cacharros, etc. para prevenir el mosquito causante del dengue. Los focos de infección, fueron los encharcamientos que se presentaron en el vivero y por la basura apilada cerca del hogar de las viviendas y dentro de ellas. Las familias que viven cerca del vivero, todas les dio dengue, todas las personas les dio calentura, pero por lo que supe que fue de tipo clásico. La mujer de mi hermano, le dio el dengue (el hemorrágico), él estuvo hospitalizado en la ciudad de Cuautla Morelos, el salió a dejar un encargo y en el camino empezó con los síntomas y estuvo muy complicado.

Se necesita que la misma gente de las unidades habitacionales y del poblado de Llano Largo se reúna para diseñar acciones en tiempo de lluvias. Al gobierno que mantenga informada a la población cuando se presenten las lluvias y apoye si se presentan inundaciones. Las compañías que adviertan a los compradores de casas sobre la ubicación y condiciones del terreno.

Resultado de la entrevista en la segunda unidad habitacional.

Llevan radicando unos años, si se inunda, pero esa vez fue demasiado. Se vivieron los efectos de las inundaciones por la tormenta Henriette en el año 2007, porque se inundaron domicilios y perdimos electrodomésticos y otros bienes.

Lo que paso, es que esta Unidad, está distribuida por etapas, la entrada es la etapa uno, la inundación fue menos, a un metro y medio. La inundación más fuerte se presentó en la etapa dos, las casas se inundaron a más de dos metros y otras casi por completo, incluso hasta llegaron los cocodrilos. La inundación se dio por que el terreno está en tierras bajas, antes era huerta donde había viveros. Esta inundación, estuvo por completo por más de dos días, posteriormente fue bajando los niveles, pero fue muy lento. Todos los domicilios estuvieron inundados, no había ni por donde salir. La inundación se debió a la salida del río de Tunzingo y porque estas construcciones están en las partes bajas. La basura también acumulada en causes. Todas estas casas tienen drenaje y agua potable, por eso no hay problema.

La institución de salud intervino para apoyarnos con vacunas. También recibimos el apoyo de Protección Civil, los soldados, para sacar a las personas de las casas, después vinieron a inyectar a las personas. La intervención de la Unidad de Salud fue, la fumigación y la eliminación de los cacharros de las casas.

Las personas deben ponerse de acuerdo, no para detener la lluvia, sino, para prevenir afectaciones ante futuras inundaciones. Este lugar es vulnerable por riesgo de inundaciones por las condiciones de los terrenos. La autoridad lo que debe hacer, es informar ante la venida de un huracán o tormenta. Las empresas deben buscar otros espacios en donde construir e informar a las personas de las condiciones del lugar.

Resultado de la entrevista en la tercera unidad habitacional.

Se lleva radicando algunos años, si se encharca cuando llueve, pero esta vez fue demasiado. Durante la tormenta Henriette, se inundó, vinieron los de la marina, los del ejército.

Me acuerdo que las personas las echaban en la cuchara de la maquina al carro de volteo y los sacaban por otra parte no por la puerta. La entrada principal estaba completamente inundada, no se podía salir. A la gente la sacaron de aquí a los albergues y algunos otros se los llevaron a hoteles, al Copacabana y al Aca Bay, algunos estuvieron en el Copacabana. Algunos estuvieron ahí por cuatro y cinco días. Tuvieron que venir a limpiar las casas, las brigadas de una empresa constructora de la zona. Los niveles de agua llegaron hasta metro y medio y otras fueron casi inundadas por completo. Los entrevistados viven de aquí a la entrada a casi 500 metros, en sus casas el agua llegó a 80 centímetros.

Estas inundaciones afectaron mucho, se echaron a perder sala, ventiladores, cama, colchones, posteriormente nos lo repuso la empresa constructora en donde adquirimos la vivienda, esta dio vales para comprar. Dieron vales para comprar en Coppel (varias cosas).

Tres días estuvo inundado, los de la empresa constructora tuvieron que tirar varios muros para que el agua bajara de nivel. Estas inundaciones se debieron a las mismas construcciones. Las constructoras no hicieron canales amplios, puros canales reducidos, estos fueron ampliados hasta que paso la tormenta. En esta unidad habitacional todas las casas tienen drenaje y agua potable. En este aspecto no hay problema.

Los problemas de salud que se presentaron a causa de estas inundaciones fueron la fiebre, dolor de hueso, dengue, etc. Vinieron a inyectar las autoridades sanitarias. Problemas graves, graves, no se presentaron.

Las personas que habitan en esta zona, en esta unidad habitacional deben diseñar planes de prevención ante futuras lluvias e inundaciones. El gobierno debe apoyar a los afectados y de igual manera, las compañías que vendieron las casas por lo menos.

Resultado de la entrevista en la cuarta unidad habitacional.

Llegamos a habitar a este lugar en el año 2007, en noviembre, pero cuando llegamos, ya estaba todo normal. Dicen que nunca se inundaba tan feo, que esta vez paso los límites. Este problema sucedió en julio o agosto, ya en noviembre estaba todo normal. Pero nos dimos cuenta que todo se inundó y que a la gente la tuvieron que sacar en volteo. Por ahí se dice, que la inundación se dio por las lluvias fuertes, porque las casas están en terrenos planos y porque se construyó en zonas donde no se debía. También se supo que se le salió el agua al río, se cayeron muchas bardas, hubo bastante tráfico y mucha gente perdió sus pertenencias, así como también, hubo muchos zancudos y enfermos de dengue. Lo mejor sería que se construyera en otras partes y que las personas conozcan cómo están los terrenos, pero, lo hecho ya está, ahora, toca buscar maneras para prevenir esta situación en las próximas lluvias.

Resultado de la entrevista en la cuarta unidad habitacional (otras personas).

Desde que se llegó a habitar, se percibía que el lugar se inundaba, no mucho, pero en las lluvias del 2007 con este huracán se inundó por completo, no se sabe que pasó. Cuando fue la inundación toda esta unidad habitacional estaba inundada y no sólo este lugar, estaba todo, desde Llano Largo hasta la Colosio, no se podía pasar, hubo mucho tráfico, muchos enfermos, por ejemplo, el dengue, se dio en muchas casas. Un entrevistado comento, “a mí, a mi esposa, hijo, nuera, yerno, nieto, etc. todos estábamos enfermos de dengue”. Lo que provocó esta inundación fueron los canales, estos, estaban tapados de basura, las construcciones cerraron cauces, además, estas fueron establecidas en lugares bajos. La gente que habita en esta zona es la que debe atender este asunto.

Entrevistas a otras personas que habitan en las colindancias de Llano Largo entrando a la Colonia Luis Donald Colosio (se realizó entrevista a 3 personas).

Informante a):

Cuando pasó la tormenta Henriette hubo mucha agua, aquí donde estamos (altura puente conocido como la entrada del Llano a la Colosio) la altura del agua llegó hasta el metro de profundidad, no podían pasar ni carros grandes, recuerdo que sólo un carro de volteo pasó. Estas inundaciones me afectaron mucho ya que no podía realizar mis quehaceres en el campo, esta es la primera vez que se inunda de esta manera. Las inundaciones se debieron a que abrieron las compuertas de la presa de la venta, estas fueron abiertas por CAPAMA. Respecto a la intervención de las autoridades de salud, no recuerdo haber visto a nadie, mucho menos del centro de salud, los únicos que prestaron sus servicios fueron los de la marina, recuerdo que, por esta zona, apoyaban a la gente a pasar en una banana bien grande, como si anduvieran en el mar y en ella entraban como cinco personas.

Informante b):

La primera vez que se percibió la inundación con esta magnitud. Durante las inundaciones de la tormenta Henriete, este lugar (puente conocido como la entrada del Llano a la Colosio) se tapó de agua, el agua llegó a casi a un metro, lo que impidió, el paso de las personas y de los autos. Pienso que esta inundación se debió a que las personas arrojan basura en este lugar y este se llena y el agua se represa, aquí en estas aguas hay cocodrilos, antes no había mucha basura, y cuando fue la inundación surgieron muchos zancudos.

Informante c):

En el año 2007 se inundó mucho, en otros años no se había inundado así. Viví los efectos de la tormenta Henriette. Estuvo lloviendo todo el día, se iba inundando, las lluvias cayeron por dos días seguidos día y noche.

Su servidor, trabajé 24 x 24, no me enferme, recuerdo que cuando se empezaba a inundar me empecé a enredarme el pantalón, debido a que el agua me llegaba hasta la rodilla. En la Colonia Colosio, se quedaron muchos carros atravesados, todo quedó inundado. Recuerdo que los de la casa hogar del **Figura 1** Titulo, Fuente (en cursiva) niño andaban con una lanchita y cobraban cinco pesos a las personas para pasar a la gente a los conjuntos habitacionales. El agua llegó a más de medio metro, casi un metro. En un conjunto habitacional de por aquí casi no entró, pero si la calle se inundó. Para el lado del otro conjunto habitacional, aunque también se le llama Colosio porque pertenece a una empresa constructora, todo fue inundado. A muchas personas en esta zona si les afectó, con sus muebles, sus carros (se pararon), pero desconozco si la compañía pagó los daños.

La intervención de la Unidad Médica, no se presentó, quienes asistieron fueron protección civil, los bomberos, los soldados y los marinos, recuerdo que estos últimos andaban en comboys de la zona militar. Las inundaciones se presentaron en esta zona por tres días, ya de ahí fue bajando el nivel. Las inundaciones se debieron a que el agua no tenía salida, dicen que se desbordó el río de la Sabana, por eso el agua no se fue rápido, toda la gente decía que por las lluvias y que también porque habían tapado el canal del Márquez, el que hizo la empresa constructora de los conjuntos habitacionales. En esta zona, todas las casas tienen drenaje y agua potable, por eso no hay problema. Durante las inundaciones hubo dengue y por toneladas y la gente decía “seguro iba haber dengue”. La Unidad de salud posteriormente empezó a fumigar y a ir distribuyendo bolsitas en las pilas y tanques para evitar la proliferación del zancudo, los doctores no visitaron, solo protección civil estuvo al tanto. Los habitantes de la Zona de Llano Largo deben reunirse y atender el tema de las inundaciones, porque si se dio esta vez de esta manera, quien sabe cómo será más adelante.



Figura 1. Entrevista a habitante de la Zona de Llano Largo, Fuente (foto tomada por el investigador).



Figura 2. Puente conocido como la entrada del Llano a la Colosio, según datos de un habitante entrevistado. Fuente (foto tomada por el investigador).

Contribución

A través de este estudio se contribuye en promover la reflexión y el análisis sobre las afectaciones que pueden surgir por eventos naturales como puede ser un huracán o una tormenta. También, se da a conocer que la crisis ambiental está asociada con la intensidad con que se dan los huracanes y tormentas, estos fenómenos son influenciados por el calentamiento global y el cambio climático. En este tenor, se hace saber, que las afectaciones, como, por ejemplo, inundaciones, suelen darse de manera natural (desbordamiento de ríos) o por influencias externas, es decir, por actividades humanas (construcciones, canales tapados, etc.).

Otras afectaciones producto de estos encharcamientos, se dan en la salud, en el aspecto económico, en las pérdidas materiales y humanas, en lo laboral, etc. Sé continúa afectando el entorno y desconocemos que sus implicaciones pueden ser fatales para la vida en la tierra. Si los seres humanos comprendieran que sus prácticas son dañinas para el medio, tal vez se promoverían aptitudes y destrezas en su favor.

Conclusiones

Percepción del riesgo de Inundación

Tanto pobladores nativos, la mayoría adultos, toda su vida radicando en este lugar, como recién llegados, adultos, con un periodo de radicación de uno a tres años o más años (que habitan en las unidades habitacionales de alrededor de la comunidad de la zona estudiada), autoridades de protección civil, trabajadores del sector salud que llevan algunos años laborando y vecinos de la Zona de Llano Largo oriundos del lugar, comentaron que la inundación que se presentó a causa de las fuertes lluvias por la tormenta Henriette, fue algo que sorprendió a muchos, en años atrás, si se presentaba ello, pero no con esta magnitud. En el 2007, fue la primera vez que todo Llano Largo se inundó. Estos resultados coinciden con Rodríguez, (2011b), donde en una investigación que comparte la misma línea expuso que la tormenta Henriette ocurrida en el 2007, fue el parteaguas en la percepción del riesgo de inundación, debido que para los antiguos pobladores significó el reconocimiento de una nueva situación, el agua entró al poblado por lugares nunca antes imaginados, mientras que para los nuevos pobladores significó la aceptación de la condición de riesgo de sus propiedades y vidas.

Percepción de la intensidad de la Lluvia

Todos los entrevistados percibieron lluvias muy fuertes por dos días consecutivos, para ser más exactos, el último día de agosto y el primero de septiembre.

Percepción de las afectaciones y daños

Todos los entrevistados manifestaron que toda la zona fue inundada y a la mayoría les afectó en sus bienes, principalmente a los habitantes criollos de la comunidad de Llano Largo y a las personas que habitan en las unidades habitacionales que están ubicadas alrededor de este pueblo. Las afectaciones se dieron principalmente en sus casas, terrenos y en sus bienes, como electrodomésticos y muebles. Los vecinos a la zona estudiada dijeron que los caminos y calles fueron afectados, mientras que los trabajadores del sector salud expusieron que las calles y sus lugares de trabajo sufrieron los efectos de la inundación, esto, les imposibilitó a algunos asistir a sus labores por unos días. Todos dijeron no tener conocimientos sobre defunciones en la zona, sin embargo, las lluvias propagaron enfermedades de la piel y el dengue, esto lo expresaron la gente de la comunidad y del sector salud.

Percepción de las causas de la inundación

Algunos de los entrevistados consideraron que las causas de las inundaciones fueron de tipo natural y artificial. Las naturales, por lluvias fuertes y por desbordamiento de un brazo del río de la sabana, además porque los terrenos donde se construyeron las nuevas unidades habitacionales son bajos.

Las artificiales, por que las personas ponen la basura en los canales pluviales y tapan sus cauces y la mayoría comentan, que el factor principal que originó la inundación en la zona, fueron las construcciones de viviendas que se realizaron alrededor de esta zona, además porque las empresas constructoras modificaron causas y redujeron canales. Algo muy importante que comentaron, es que antes de las nuevas construcciones Llano Largo no se inundaba.

Este apartado coincide con los resultados de una investigación de Olivier et., al (2015b) donde establece que Llano Largo al ubicarse en la parte baja de la sub-cuenca del río de La Sabana, está ubicado en un territorio deteriorado, el uso de suelo se modifica por el crecimiento desordenado de la mancha urbana, pérdida de recursos naturales, cambios hidrológicos debido a la pérdida de humedales y de la red de drenaje, por el azolvamiento y la contaminación, se hace más patente su vulnerabilidad a los riesgos sanitarios derivados de la contaminación hídrica y los riesgos por eventos hidrometeorológicos extremos que ante un territorio sin cubierta vegetal, humedales y red de drenaje azolvados trae como consecuencia deslaves e inundaciones. Este apartado lo fortalece una nota publicada en EL UNIVERSAL.MX por Julián Sánchez en el 2013, expone que se permitió que predios agrícolas fueran destinados a la construcción de zonas habitacionales, tierras planas, cuya superficie se inunda.

Expone también que se construyeron unidades habitacionales sin planeación adecuada, que ese fraccionamiento “se convirtió en un dique, en un tapón”, que evitó que el agua fluyera por su cauce natural y provocó inundaciones”. Por consiguiente, se expone una investigación, que advirtió que esa parte no era apta para construir, es una zona de humedales, está a nivel del mar y es susceptible a inundarse y que los efectos de los huracanes Cosme en 1989, Paulina 1997 y la tormenta Henriette en 2007, dejaron claro que la Zona Diamante, era de humedales y por lo tanto inapropiada para la construcción de viviendas.

Percepción de los apoyos recibidos

Casi todos los entrevistados declararon que recibieron apoyo por dependencias gubernamentales, como la Secretaría de la Defensa Nacional con su Plan DN-III, la Dirección de Protección Civil del Municipio de Acapulco y las instituciones de salud de la comunidad y zona de Llano Largo para asistir a las personas afectadas. Algunas personas comentaron que las empresas constructoras apoyaron con maquinarias para sacar el agua en el poblado y las zonas de construcción, además a algunas personas se les apoyó con vales para comprar sus bienes perdidos y estancias en hoteles durante la inundación.

Valoración de las Medidas de Seguridad ante eventos hidrometeorológicos

La mayoría de los entrevistados consideran que las medidas adecuadas ante eventos de esta naturaleza son organizarse en la comunidad y acordar acciones conjuntas con habitantes de las unidades habitacionales ubicadas en la zona.

Consideran que las autoridades competentes deben monitorear la zona de Llano Largo cuando se pronostiquen y se desarrollen fenómenos de este tipo para auxiliar a las personas ante futuras inundaciones. Con respecto a acciones que deben de tomar en cuenta las empresas donde adquirieron las viviendas, es revisar las construcciones que obstaculicen causas y asistir a las personas en casos de lluvias intensas debido a que esta zona es vulnerable a riesgos por inundación. Estos resultados coinciden con una investigación realizada por Saurí, Ribas, Lara & Pavón (2010), donde identificaron entres de los cuatro grupos de residentes encuestados que la valoración social sobre las medidas de gestión a emprender en casos de inundaciones, son la limpieza de los lechos fluviales y la canalización de ríos y rieras, la «prohibición de la urbanización en espacios inundables» la «limpieza de cursos fluviales», la «canalización de los cursos fluviales y los «planes de emergencia».

Consideración final

Se concluye este trabajo, haciendo mención que las personas entrevistadas perciben adecuadamente las problemáticas de riesgos ante inundaciones. En Llano Largo, este problema se percibió con más auge durante el paso de la tormenta Henriette en el 2007, se consideran algunas causas, sin embargo, la más sobresaliente fue la edificación que se dio en los alrededores. El problema ya está presente, y lo que resulta ahora es buscar las soluciones posibles para mitigar inundaciones futuras. Con base en la percepción (señalado anteriormente) que presentan los ciudadanos como formas de gestión para hacerles frente a la problemática y que refieren a las acciones:

- a) Organización en la comunidad o zona de Llano Largo.
- b) La intervención de autoridades competentes.
- b) La intervención de las compañías promotoras de edificaciones en la zona.

Se considera que estas tareas deben cumplirse. En el caso de las compañías de construcción en la zona, estas, deben apoyar en momentos de inundaciones a los propietarios de algún bien, sin embargo, deben ser conscientes de los daños que ocasionan cuando construyen en lugares porque impiden que las aguas lleguen a sus destinos.

Aunado a la percepción que realizan los sujetos entrevistados sobre la gestión para hacer frente a las problemáticas de este tipo, se consideran pertinentes las aportaciones de Saurí, Ribas, Lara & Pavón (2010) y que aluden a la limpieza de los lechos fluviales y la canalización de ríos y rieras, la «prohibición de la urbanización en espacios inundables», la «limpieza de cursos fluviales», la «canalización de los cursos fluviales» y los «planes de emergencia». También para el diseño de posibles soluciones, es necesario y pertinente considerar lo estipulado en la nota de EL UNIVERSAL.MX citada en líneas anteriores.

En estas líneas, se exponen algunos problemas que dieron origen a esta problemática, estas, pueden resaltar en posibles necesidades y a la vez soluciones, si así, se consideran.

Entre otras posibles soluciones:

Gobierno:

- Evitar que predios agrícolas sean destinados a la construcción de zonas habitacionales.
- Realizar estudios de impactos ambientales.
- Construir unidades habitacionales con planeación adecuada.
- Adecuado ordenamiento territorial en la Zona Diamante de Acapulco.
- Vigilar que las construcciones no obstaculicen canales, cauces ni tampoco vulneren terrenos a riesgos por inundaciones.

Sociedad:

- Educación Ambiental.
- Evitar poner basuras en barrancas y causes.
- Informarse de las condiciones de las viviendas que se desean adquirir en las zonas vulnerables a riesgos por inundaciones.
- Diseñar acciones conjuntas entre habitantes de la Zona de Llano Largo para prevenir situaciones de riesgos ante tormentas, huracanes y por ende, inundaciones.

La tormenta Henriette una década después

Aunque ya pasaron diez años de haberse presentado las inundaciones en Llano Largo, el problema no se ha resuelto. La urbanización sigue ganando terreno y se agravan las condiciones de la zona en cuestión cada día

. Diversas notas en medios de comunicación, sostienen que, de 2007 a la fecha, las lluvias, las tormentas y huracanes siguen afectando a Llano Largo, sin embargo, las causas y consecuencias son parecidas a las encontradas en este estudio.

Una nota publicada por Karla Galarce Sosa en el periódico EL SUR el 02 de agosto de 2016, expone una entrevista de ex comisarios, en ella, se establece que la construcción de carreteras, el avance de la mancha urbana, los rellenos que han hecho las constructoras para aumentar el nivel de los predios donde se encuentran los conjuntos habitacionales que circundan Llano Largo, etc. representará un mayor riesgo para ese ejido y para las casas que lo circundan, también exponen que desde el paso de la tormenta Manuel en el 2013, las autoridades no han limpiado ni desazolvado el canal. Otra nota publicada en el año 2017 en ENFOQUE INFORMATIVO, manifiesta que la obra del macro túnel, está tapando los canales pluviales lo que generará una inundación mayor a la ocurrida a la tormenta Manuel.

Estos referentes hacen posible comprender que, del 2007 a la actualidad, los problemas de inundaciones y sus efectos persisten. Diversos factores siguen influyendo en estos últimos tiempos para que la Zona de Llano Largo sea más vulnerable ante riesgo a inundaciones, Acapulco crece hacia esa zona., y los proyectos de modernización son más, ejemplo de ello, los proyectos de infraestructura que se mencionan en las notas citadas, no se está en contra de mejoras que se hagan en el municipio, sin embargo, estas deben planearse y llevarse a estudios de impactos ambientales para que no afecten zonas vulnerables. Resulta primordial y sumamente importante que los habitantes de Llano Largo gestionen medidas para hacer frente a situaciones que pongan en riesgo de inundaciones y por ende, afectaciones en esta zona.

Referencias

Angulo LE (2011). Política Fiscal y Estratégica como Factor de Desarrollo de la Empresa Comercial de Mediano Tamaño Sinaloense, un Estudio de Caso. Tesis doctoral). México: Universidad Autónoma de Sinaloa, Facultad de Contabilidad y Administración. Culiacán, Sinaloa. Disponible en http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/eal/seleccion_muestra.html. Accedido el 20 de octubre de 2015.

Atlas de Vulnerabilidad hídrica en México ante el cambio climático Consultado el (12/08/2017), disponible en: https://www.imta.gob.mx/biblioteca/libros_html/atlas-2016/files/assets/basic-html/page74.html

Alfaro, J. E., Quesada, A. & Solano, F. (2011). Análisis del impacto en Costa Rica de los ciclones tropicales ocurridos en el Mar Caribe desde 1968 al 2007. Revista Electrónica de Historia, 11, (2), 27.

Caballero, M., Lozano, S. & Ortega, B. (2007). Efecto invernadero, calentamiento y cambio climático: Una perspectiva desde las Ciencias de la Tierra. Revista Digital Universitaria 8, (10), 6.

DefiniciónABC. Definición de Tormenta Tropical. Consultado el (12/08/2017), disponible en: <https://www.definicionabc.com/medio-ambiente/tormenta-tropical.php>

ENFOQUE INFORMATIVO. Temen en llano largo y Colosio nueva inundación por la obra del macro túnel. Consultado el (05/08/2017), disponible en: <http://enfoqueinformativo.mx/nuevo/index.php/local/item/15450-temen-en-llano-largo-y-colosio-nueva-inundacion-por-la-obra-del-macrotunel>

Díaz, C., G. (2012). El cambio climático. Ciencia y Sociedad, 37 (2), 228-229.

Fernández, N., L. (2006). ¿Cómo analizar datos cualitativos? Butlletí LaRecerca 7, 1.

Ferrari, P., M. (2012). Análisis de vulnerabilidad y percepción social de las inundaciones en la ciudad de Trelew, Argentina. Cuadernos de Geografía. Revista Colombiana de Geografía. 21, (2).

Fula, K., & Ayala, C. (2007). Calentamiento global. Más que un tema de moda, Impact Ambiental. Fundación Universitaria Monserrate, 13.

Galarce S., K. (2016). Alertan comisarios de daños en Llano Largo por la carretera que conectará al Macro túnel. El SUR. Consultado el (05/08/2017), disponible en: <http://suracapulco.mx/4/alertan-ex-comisarios-de-danos-en-llano-largo-por-la-carretera-que-conectara-al-macrotunel/>

Greenpeace (2010). México ante el cambio climático, evidencias, impactos, vulnerabilidad y adaptación. 8. Consultado el (12/08/2017), disponible en: <http://www.greenpeace.org/mexico/global/mexico/report/2010/6/vulnerabilidad-mexico.pdf>

Hernandez, Unzon, Alberto (2007). Reseña del Huracán “Henriette” del Océano Pacífico. CONAGUA/SEMARNAT. México. P.1-3. Consultado el 10/07/2017 en <http://smn.conagua.gob.mx/tools/DATA/Ciclones%20Tropicales/Ciclones/2007-Henriette.pdf>

Murray, T. G., & Murray, P. G. (2012). Clima desbocado. ¿Cómo ves?, 168, 11.

- Mendieta IG (2015). Informants and sampling in qualitative research. *Andean Research*, 17(30):1149.
- Olivier, S. B., Rodríguez, H. A., López, V. R., Cañedo, V. R. & Valera, P., M.A. (2015). Marginación, Contaminación y Sustentabilidad en el desarrollo turístico de Punta Diamante en la Ciudad de Acapulco, México. *Revista Latinoamericana el ambiente y las ciencias*, 6 (11), 34-38.
- Rodríguez, B. M. (2007). Ingeniería y medio ambiente. *Revista de Ingeniería*, 26.
- Rodríguez, H., A. (2011). Inundaciones en Llano Largo, Acapulco. *Riesgo, Turismo y Desarrollo (SINOPSIS)*. Edit., Plaza y Valdez. Consultado el (12/08/2017), disponible en: <http://www.plazayvaldes.com.mx/libro/inundaciones-en-llano-largo-acapulco/1755/>
- Rodríguez,H. A., Ruz V., M. & Hernández, R., V. (2012). Riesgo y vulnerabilidad en Llano Largo, Acapulco: la tormenta Henriette. *Economía, Sociedad y Territorio*, 12, (39).
- Saurí, D., Ribas., A., Lara, A., & Pavón, D. (2010). La percepción del riesgo de inundación: Experiencias de Aprendizaje en la Costa Brava. *Papeles de Geografía*, 51, (52), 274.
- Sánchez., J. (2013). Anomalías inundan Zona Diamante. *El UNIVERSAL.MX NACIÓN*. Consultado el (05/08/2017), disponible en:<http://archivo.eluniversal.com.mx/nacion-mexico/2013/anomalias-inundan-zona-diamante-959448.html>
- Santiago, A. (2009). La globalización del deterioro ambiental. *Aldea mundo*, 14 (27), 63.
- SEDESOL, Secretaría de Desarrollo Social Consultado el (03/08/2017), disponible en:<http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/contenido.aspx?refnac=120010552>
- SEMARNAT (2009). Cambio climático. Ciencia, evidencia y acciones. México. p.26. Consultado el (03/08/2017), disponible en: http://www.conafor.gob.mx/biblioteca/cambio_climatico_09-web.pdf
- Vargas, J., I. (2012). La entrevista en la investigación cualitativa: nuevas tendencias y retos. *Calidad en la Educación Superior*, 3 (1), 120.
- Vargas, M., L.M. (1994). Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*. 4, (8), 48.