

## **Impacto ambiental en las comunidades indígenas de Nacajuca, Tabasco a causa de la explosión del pozo Terra 123**

DURAN-CARMONA, Verónica

V. Durán

Universidad Autónoma de la Ciudad de México,  
dcveronica1967@gmail.com

J. Tepetla, C. Pulido (eds.) *Educación Ambiental desde la Innovación, la Transdisciplinariedad e Interculturalidad*, Tópicos Selectos de Educación Ambiental-©ECORFAN-Veracruz, 2015.

## Metodología

Se realizó un muestreo de 544 personas de siete de las comunidades afectadas por la explosión, a las cuales se les aplicaron dos cuestionarios, uno sobre características poblacionales como son: vivienda, servicios, religión, escolaridad, entre otras y uno más específicamente de la salud antes, durante y después de la explosión del pozo Terra 123.

Fue a partir de la recolección de datos y de observaciones directas durante los recorridos por las comunidades, que se trabajó en un diagnóstico comunitario sobre la salud en donde cada gráfica retoma un aspecto para su reflexión y análisis en relación a la salud de la comunidad en cuestión, también se obtuvieron las necesidades básicas de la comunidad en cuanto a sus servicios, problemas y características de sus viviendas, se acercaron mucho a la problemática ambiental donde se complementó con el análisis sobre algunas muestras de agua, suelo y vegetación que se realizaron en laboratorio.

## Características de las comunidades de Nacajuca, Tabasco

Se realizaron 544 encuestas relacionadas a las problemáticas de la población en el que se reflejó el sentir de la gente ante las necesidades surgidas a raíz de la explosión del pozo Terra 123 y la problemática de la presencia de la paraestatal PEMEX en trabajos de excavación y estudio de las tierras pertenecientes a la comunidad chontal en las siete comunidades, estas sirvieron para generar un documento estadístico, en el cual se plasmaron las condiciones en las que viven los habitantes de las comunidades Oxiacaque, Mazatehupa, Tucta y las rancherías; Isla Guadalupe, El Chiflón, El Sitio y Belén.

De las encuestas sobre las necesidades básicas de las comunidades en cuanto a servicios e infraestructura se obtuvieron los siguientes resultados.

**Figura 1** Comunidad de Oxiacaque. Se puede apreciar la contaminación emitida durante la quema de hidrocarburos al momento del incidente del Terra 123



Las actividades agrícolas y ganaderas son la principal fuente de su economía y antes de la explosión del pozo Terra ya habían sido afectadas fuertemente por las inundaciones ocurridas desde el 2007 a la fecha, originadas no sólo por las fuertes lluvias sino por el desfogue de varias presas controladas por la CNA. Además de que para sofocar el pozo, varias tierras que no estaban inundadas, quedaron bajo el agua, lo cual afectó la producción agrícola, al ganado y por la contaminación de las aguas más cercanas al pozo disminuyeron la producción piscícola. Asimismo, este rezago causó que las consecuencias, derivadas de dicho acontecimiento mermaran la calidad de vida de la población en cuanto a su salud y alimentación.

La posesión de las viviendas en las comunidades y rancherías es en promedio del 80%, a pesar de que en su mayoría su economía es muy baja, lo que resulta del hecho de que la familia hereda su patrimonio a las generaciones venideras y es así como pueden tener un lugar en donde vivir.

Derivado de las vibraciones en el suelo al momento de la explosión del Terra 123, el cual se mantuvo sin ser sofocado durante 58 días, las viviendas sufrieron fisuras y agrietamientos en las paredes, pisos y loza; dejando así en riesgo de colapso a las comunidades más cercanas al lugar del siniestro, tal como la Isla Guadalupe, donde a decir de los pobladores las vibraciones eran tan fuertes que no podían conciliar el sueño y que constantemente se sentían detonaciones de alta intensidad en los alrededores del pozo, lo cual ocasionó que las fisuras se abrieran más rápidamente, a la fecha las autoridades de PEMEX, se niegan a pagar los daños a las personas que han demostrado físicamente que sus viviendas fueron afectadas.

**Figura 2** Fisura en la esquina de una vivienda, originada por las vibraciones causadas por la constante actividad del pozo Terra 123.



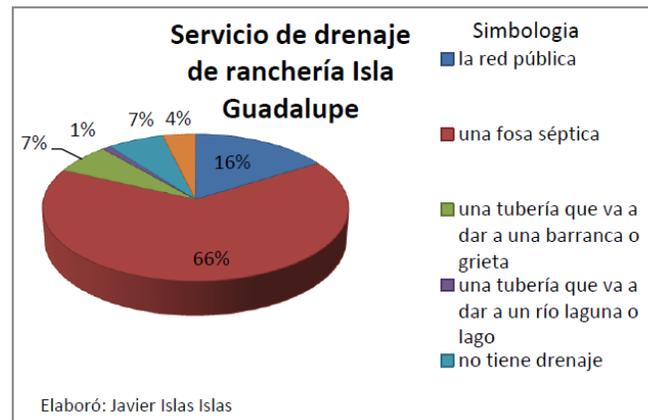
La humedad en las comunidades y rancherías es un factor determinante para el deterioro de las viviendas, es así como a partir de las fisuras la humedad fue mayor en los hogares y comenzó a recorrer el acabado de las paredes aumentando las posibilidades de un colapso. Dado los bajos recursos de la mayoría de los habitantes, les fue casi imposible reparar los daños y darle fortaleza de nuevo a sus viviendas. Además, según los encuestados, las vibraciones en sus viviendas se sienten con la actividad normal de los pozos, esto al momento de las perforaciones y de la extracción.

El servicio de agua es de vital importancia para salir adelante tras la contaminación por compuestos químicos derivados del derrame de hidrocarburos, en el caso de Tabasco, donde los mantos freáticos están tan cercanos a la superficie ésta también se contaminó, dejando sin agua saludable a gran parte de la población. Cabe mencionar que según el artículo 4º párrafo 5º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM):

«Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. el estado garantizará este derecho y la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la federación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines».

Además de lo anterior, es de suma importancia el acceso al servicio de drenaje en un estado que anualmente sufre por inundaciones a causa de su alta precipitación y de mayor relevancia cuando ésta precipitación presenta compuestos tóxicos para la salud (como lo demostraron los análisis de laboratorio en el caso del agua) e inevitablemente la población tiene contacto con estas aguas, ya que en promedio el 49.25% del total de los habitantes de las comunidades encuestadas no cuenta con un servicio de drenaje y se ven orillados a excavar fosas sépticas para la disposición final de sus aguas negras y grises. El caso más relevante es el de la ranchería Isla Guadalupe, tal y como se muestra a continuación:

**Gráfico 1** La ranchería Isla Guadalupe, carece seriamente del servicio de drenaje. Fuente: Estudio de impacto ambiental en las comunidades de Nacajuca, Tabasco. 2014



**Figura 3** Coladera, en la que se fugan las aguas negras, ubicada en la calle Sahabana en la comunidad de Tucta, Nacajuca, Tabasco.



Cabe destacar que el escaso sistema de drenaje con el que cuentan las comunidades es deficiente, y en algunos casos ya es totalmente obsoleto, ya que derivado de las inundaciones, éste se azolvó debido al arrastre de sedimentos de los terrenos contiguos a las entradas (coladeras) del mismo, además las autoridades responsables hacen caso omiso a las peticiones de parte de los delegados de las comunidades para reactivar dicho servicio, ya que conlleva una alta inversión en comunidades con poco presupuesto, empero en los sitios donde en drenaje está disponible tiene fugas de aguas negras, las cuales se anegan en las calles y se convierten en un claro foco de enfermedades .

La presencia de una empresa tan grande como Pemex, poco ha beneficiado a los habitantes, como debería de esperarse, ya que el drenaje, calles, carreteras, servicios e incluso las luminarias son deficientes y lo que tienen se encuentra en mal estado. Pemex, debería hacerse cargo de estas deficiencias, ya que por las calles principales y avenidas diariamente transitan sus camiones de carga pesada.

Además, las condiciones en las que se encuentran las vías de comunicación no son aptas para un desalojo de urgencia a la población en caso de un incidente mayor. Incluso, los beneficios se ven escasos en cuestiones de trabajo, ya que el número de habitantes que labora para dicha empresa es muy pequeño, los obreros son traídos de otros estados por temporadas.

A decir de los habitantes, es notorio en más del 75% del total encuestado en las comunidades y rancherías vieron un cambio significativo en el ambiente durante y después la explosión del Terra 123, a causa de la gran contaminación que no pudo ser asimilada de manera inmediata por el medio ambiente y dejando estragos en los cultivos, agua y aire.

### **Inundaciones en las comunidades chontales de Tabasco**

Las comunidades y rancherías chontales se encuentran en una posición privilegiada, al noreste de la capital tabasqueña, a unos 25 km. del Golfo de México, lo que ocasiona que los fenómenos meteorológicos incidan con mayor intensidad, dejando grandes inundaciones anualmente en la temporada de lluvias, «la precipitación media estatal es de 2 550 mm. anuales, las lluvias se presentan todo el año, siendo más abundantes en los meses de junio a octubre» (INEGI: 2015), aunado a que dichas comunidades se encuentran en promedio a dos metros sobre el nivel del mar y en lugares muy específicos por debajo del nivel medio del mar.

Año con año la intensidad de las lluvias se incrementa y las comunidades afectadas por inundación desafortunadamente son las mismas, ya que es alto el grado de vulnerabilidad<sup>9</sup> al que están expuestas, y como se mencionó anteriormente, el sistema de drenaje no cubre ni el 50% de la capacidad de descarga total de las comunidades dejando sin posibilidad de evacuar rápidamente el agua de las inundaciones.

---

<sup>9</sup> La vulnerabilidad es el grado en que un sistema es susceptible a los efectos adversos de la variabilidad climática. IPCC (2001) citado en Carabias, Julia. *Agua Medio Ambiente y Sociedad*. 2005

**Figura 4** Algunas cabezas de ganado mueren ahogadas a causa del cansancio provocado por permanecer varios días dentro del agua.



El agua estancada, derivada de las inundaciones, puede permanecer anegada hasta por más de tres meses y en algunos lugares con hasta un metro de altura, según informes de los pobladores de la comunidad de Tucta, Nacajuca, las inundaciones han ocasionado que los campos de cultivo paren por completo con su producción y que los campos ganaderos sufran pérdidas de cabezas de ganado, al quedar éstas atrapadas en el agua comienzan a sufrir por la intensa humedad y el cansancio provocado por la extenuante y prolongada necesidad de permanecer de pie.

Las inundaciones traen consigo problemas a la salud, ya que el agua estancada es un centro de incubación para bacterias y organismos patógenos transmisores de enfermedades estomacales y de otra índole; pero entre las de mayor preocupación se encuentra el dengue, éste «es una enfermedad vírica transmitida principalmente por mosquitos hembra de la especie *Aedes aegypti* y, en menor grado, de *A. albopictus*» (OMS: 2015), el cual utiliza como contenedores de incubación el agua estancada, entonces las prolongadas inundaciones cercanas e incluso dentro de los concentrados poblacionales elevan el riesgo de contagio por el piquete de moscos transmisores de dengue. Tabasco, ha sido la primera entidad del país en casos de dengue.

### **Diagnóstico de salud de las comunidades de afectadas por el pozo Terra 123**

En el análisis de las encuestas aplicadas a la población en relación a la salud, los pobladores se vieron afectados seriamente no sólo por la explosión del pozo Terra 123, ya que mencionan que es a partir de la instalación de los pozos petroleros en sus comunidades cuando los habitantes empezaron a presentar algunas enfermedades como: vómito, problemas de visión, problemas de garganta, tos y gripe de una manera frecuente. De hecho, nos solicitaron hacer un análisis de sangre a los habitantes para ver la cantidad de plomo que presentaban, sin embargo, no llevábamos el equipo adecuado ni contábamos con la normatividad necesaria para hacerlo.

Los efectos del petróleo en la salud dependen de la composición del crudo, como lo muestra el siguiente cuadro:

**Tabla 1**

<b>Elemento</b>	<b>Efecto</b>
Benceno	Causa irritación en la piel, ojos y parte superior del tracto respiratorio.  Mayores exposiciones pueden producir depresión, dolores de cabeza, vértigo y náuseas.
Tolueno	Desde fatiga, dolores de cabeza, irritación de garganta y ojos, confusión mental, debilitamiento muscular o, incluso, insomnio.
Xileno	Produce irritación de garganta, nariz, ojos y tracto respiratorio
Cadmio:	Puede provocar daños renales y hepáticos, náuseas, vómitos e hipertensión arterial
Zinc:	Puede provocar náuseas, debilitamiento y fatiga.
Plomo	Pérdida de apetito, anemia, parálisis, dolores de cabeza etc.

Aunque existen diferentes causas de las enfermedades, el resultado de las encuestas realizadas en las comunidades de Nacajuca, arrojaron que la mayoría de las enfermedades se presentaron durante y después de la explosión del pozo Terra 123.

Según la Guía Comunitaria para la Salud Ambiental del 2011, la mayor parte de la gente que vive y trabaja cerca de las perforaciones petroleras y refinerías está familiarizada con la contaminación del aire y el agua por el petróleo. Las perforaciones para obtenerlo, el refinamiento y su quema como combustible causan muchos problemas graves de salud como los que se enumeran abajo:

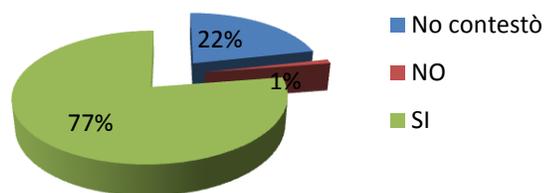
- Visión borrosa y otros problemas en los ojos.
- Dolor de cabeza, alucinaciones, euforia (sentimiento súbito de felicidad), cansancio, habla arrastrada, daño cerebral y coma.
- Convulsiones y muerte súbita.
- Llagas en la nariz y hemorragias de la nariz.
- Infecciones del oído.
- Asma, bronquitis, neumonía y otras enfermedades respiratorias.
- Infecciones de pulmones y garganta y cáncer.
- Mayor riesgo de contraer tuberculosis.

- Ataque al corazón.
- Problemas digestivos, incluidos vómitos, úlceras y cáncer de estómago.
- Daño al hígado, los riñones y la médula ósea.
- Problemas menstruales, abortos espontáneos, parto de niños muertos y defectos de nacimiento.
- Sarpullido, hongos y cáncer de piel.

De acuerdo a la información anterior y a los resultados de las encuestas, se presentaron casi en un 90% los problemas enlistados, con mayor frecuencia en algunas comunidades como lo son Oxiacaque y las rancherías más cercanas a este, Isla Guadalupe, El Chiflón y El Sitio. Como lo muestran las siguientes gráficas.

### Estadísticos descriptivos de casos de dolor de cabeza

Gráfico 2



Un factor importante e relacionado con la salud, es la presencia de contaminación en el agua, así como los cambios que presentó después de la explosión del pozo Terra 123.

En la siguiente tabla se muestran los cambios en el agua que notaron los habitantes de la comunidad de Oxiacaque

**Tabla 2**

<b>¿Ha notado algún cambio en el agua?</b>			
		<b>¿Cómo cuál?</b>	
<b>Respuesta</b>	<b>Total</b>		<b>Total</b>
<b>1= Sí</b>	69	1=Llega Sucia.	10
<b>2= No</b>	24	2=Llega con un olor a gas	1
<b>0=No contestó</b>	0	3=Llega con grasa o aceitosa	34
<b>Total</b>	93	4=Viene de color negra	9
		5=Viene de color amarillo o café	5
		6=Llega con petróleo	3
		7=Color tornasol	3
		8=Agua salada	0
		9=Llega con cloro	0
		10=Con tierra	1

Inclusive, la carne presentó contaminación que muchos habitantes de la comunidad notaron, puesto que en la pregunta de que si habían notado un cambio en sus alimentos, la respuesta fue muy variada y confirma parte de lo que puede ser un problema mayor si la gente continua consumiendo carne contaminada y las posibles repercusiones en la salud.

Del resultado de las encuestas realizadas, se puede notar que el 34% de la población ha notado cambios en sus alimentos, mientras que el 66% respondió que no. Los principales cambios en los alimentos según la respuesta de los habitantes de la comunidad de Oxiacaque fueron; 66% ya no tienen sabor, 13% la fruta y verdura tienen manchas, 1% la carne huele mal, 9% están contaminados, 1% la carne es viscosa, y 1% los mangos no dan frutos. gráfica:

En general, la salud de la población se vio afectada en mayor grado en los niños y los ancianos, también se presentaron embarazos prematuros, abortos, dermatitis severa, dolor de cabeza, de oídos, de garganta, y un aspecto importante fue la crisis nerviosa que se reflejó en habitantes de las diversas comunidades. Muchos ejemplos se vieron reflejados en las encuestas y otros casos fueron documentados en entrevistas directas a los más afectados.

Y lo más preocupante son las enfermedades que se pueden presentar a largo plazo como el cáncer como una consecuencia al consumir alimentos contaminados con plomo, uno de tantos elementos que contiene el petróleo, como es el cáncer.

**Figura 5** Niño con dermatitis en las manos en una de las comunidades visitadas



### **Impacto de la explosión en la vegetación, el suelo y el agua**

Esta explosión generó contaminación en el medio ambiente, y en mayor proporción al sector ganadero, pues a su alrededor había campos de pastoreo y vegetación silvestre.

**Figura 6** Instalaciones del pozo Terra 123, después de ser apagado aparentemente



Alrededor del pozo se podía observar que la vegetación estaba completamente quemada, se podían ver algunos árboles secos y lo que quedaba de ellos sumergidos en petróleo crudo y aceite quemado.

También se localizaron plantas acuáticas como el lirio, cubiertas de petróleo crudo ya que debido a la explosión del pozo se generó un gran derrame de este último; aunque el lirio acuático es muy resistente pero aun así no se encuentra en las condiciones adecuadas para vivir porque como ya se mencionó, se encuentra sumergido en petróleo crudo.

**Figura 7** Lirio acuático, cubierto de petróleo crudo, cerca del Terra 123



Los terrenos de cultivo se encuentran completamente inundados, otros llenos de aceite quemado, producto de la explosión del pozo, por este motivo los animales de traspatio se encontraban flacos por la falta de comida y la poca vegetación que se encuentra en el lugar para alimentarse de ella la cual también se encuentra contaminada. Los terrenos inundados alrededor del pozo originalmente servían para la agricultura debido a las excesivas lluvias y al desahogue de la presa llamada Malpaso y otras tres presas más, se inundaron en su mayoría, esto genera un gran problema la gente del lugar no tiene de donde obtener sus alimentos y mucho menos una fuente de empleo. El agua que se encontraba inundando los terrenos estaba contaminada con residuos de petróleo, aceite quemado y petróleo crudo producto de la explosión del pozo Terra 123. Asimismo, se observaron peces muertos y esos peces se endurecieron y tienen en todo su cuerpo residuos de petróleo.

**Figura 8** Efectos en la vegetación



**Figura 9** Muerte de peces (contaminación por lluvia ácida)



La explosión del pozo Terra 123, la altura que alcanzaba la flama y las grandes cantidades de humo negro y gris que arrojaba al quemarse los diferentes hidrocarburos que se extraían del pozo produjo grandes afectaciones al aire, también los grandes chorros de agua eran dirigidos hacia el pozo que estaba encendido y al lugar donde se originó el incendio (que es donde se queman los desechos del petróleo) el agua con la que se intentaba apagar el pozo era extraída de los terrenos que se encuentran inundados alrededor del pozo, el agua era extraída por medio de mangueras que se ponían desde algunos puntos lejanos del pozo desde el canal que se abrió para poder llevar agua en las mangueras que pasaban por los terrenos, lo cuales veíamos que se encontraban llenos de vegetación tanto terrestre como acuática. El humo que se generaba de la explosión causaba una densa nube que no dejaba pasar los rayos de sol y de esta forma afectaba directamente a la vegetación.

**Figura 10** Muestra de agua tomada que rodea al pozo Terra 123



En cuanto al agua que se encontraba en los terrenos inundados alrededor del pozo, estaba contaminada al igual que muchos de los canales de riego que rodeaban la zona de la explosión, a su vez se contaminaron los mantos freáticos y al llover se dispersó el agua y contaminó otras extensiones más de terreno, de tal manera que el agua de estos terrenos se encontraba totalmente contaminada, y cómo era tiempo de lluvias, la precipitación era ácida y afectaba tanto a los pobladores como a plantas y animales.

El agua que se encontraba en los ríos cercanos, también sufrió un grado de contaminación al recibir la lluvia ácida y al dispersarse el agua que se encontraba en los terrenos inundados, ya que se mezclaba con el agua de los ríos, además de otros agentes externos al siniestro como son el vaciado de residuos sólidos a los ríos cercanos al pozo provocando por la misma población.

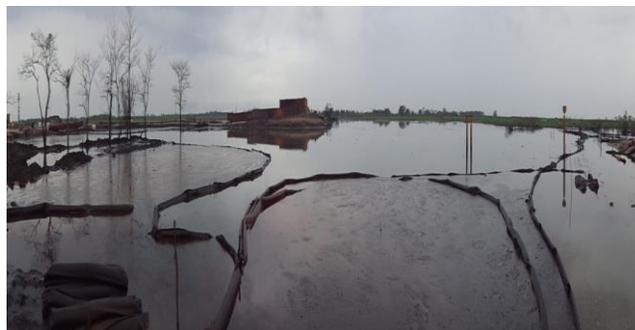
Con referencia al suelo, se pudo observar afectación directa a este, principalmente el que se encontraba cercano al pozo, ya que sufrió quemaduras, un pequeño grado de erosión y filtración de petróleo crudo y aceite quemado, además que se modificaron las condiciones de uso de suelo natural por las de uso petrolero, de tal forma que se introdujo también una especie de arenilla para subir de nivel el espacio donde se encontraba el pozo.

**Figura 11** Pozo Terra 123, durante la explosión, se observa la cantidad de contaminación arrojada al aire



Conforme a estas afectaciones ambientales, en cada uno de los campos analizados (agua, suelo y vegetación) han producido cambios en sus características físicas, químicas y biológicas, por lo que se realizaron análisis físicos y químicos, con respecto al suelo, se determinó el tipo de suelo que se encuentra en las comunidades en la que se trabajaron, sí contiene algún residuo de petróleo (visualmente), el nivel de pH, era variable, ya que era entre los 6.8 a 8, por lo que se determinó que el suelo no había cambiado en su totalidad su pH, así mismo la producción en los suelos es factible, esto es por motivo que el suelo al tener sus granos finos no permite la filtración excesiva de algún tipo de agente, sin embargo; toda vegetación que se encuentra en el lugar fue afectada por la cantidad de petróleo que se fue dispersando por medio del agua y aire.

**Figura 12** Vista panorámica de la zona de desastre, se ve el derrame de petróleo sobre el agua y árboles quemados en los alrededores del pozo



## Conclusiones

En general los problemas que más sobresalen en las comunidades donde se realizó esta investigación, son: la falta de empleo, los servicios de salud precarios, la basura, la falta de drenaje. Lo anterior repercute en la salud de los pobladores puesto que al no tener empleo ya sea por parte de la paraestatal (PEMEX) o del gobierno, y al no tener cosechas, la alimentación se ve muy afectada, partir de ello surgen problemas como la inseguridad y el alcoholismo.

A lo anterior, se suma que no cuentan con médicos titulados para poder ser atendidos, lo cual los hace más vulnerables, debido a que si adolecen corren el riesgo de enfermar gravemente o incluso morir por falta de medicamento o atención oportuna.

Ante todo a las autoridades locales les preocupa la salud de la comunidad, ya que ésta explosión, causará secuelas a largo plazo. Un dato importante es que en Tabasco, PEMEX extrae 500 mil barriles al día siendo con ello uno de los principales estados que sostienen la economía nacional, pero irónicamente quienes viven en las comunidades donde PEMEX se encuentra presente están inmersos en pobreza, marginación y problemas ambientales y por supuesto de salud.

Entre los daños más importantes que se presentaron y se mantienen a la fecha en dichas comunidades son: tierras inundadas que no permiten cultivar, la muerte del ganado, muerte de animales de traspatio, terrenos de cultivo que permanecen entre el agua y sin pastura, las cercas se están pudriendo bajo el agua, la lluvia ácida afectó seriamente a los cultivos, se dañaron varias viviendas pues se presentaron grietas y bretaduras debido a la vibración que produjo y produce la actividad petrolera, ante todo a partir del incendio del pozo Terra 123.

Es clara la contaminación en las comunidades, puesto que en todo su territorio conformado por vegetación, agua, suelo se observan muestras de desechos de hidrocarburos, ante todo el problema va más allá donde los sectores agrícola, ganadero, pesquero y comercial se han visto afectados por cada uno de sus recursos ya sea el agua, el suelo, la vegetación y el aire. Los animales muertos ya sean gallinas, cerdos, peces, reses, aves, así como su vegetación acuática cubierta de petróleo o bien la vegetación terrestre con daños en sus hojas y troncos, sus cultivos quemados, secos, o con pigmentación amarillenta son sólo algunos efectos que deben ser considerados para su recuperación. En cuanto al agua, se deben crear técnicas para limpiarla pues la paraestatal tiene la obligación y el compromiso con los pobladores, el suelo al igual que el agua debe ser analizado profundamente para determinar el grado de contaminación y hacer campañas de saneamiento.

En cuanto a las inundaciones, las autoridades deben buscar las distintas opciones que existen para que Nacajuca, no sufra de este fenómeno durante la temporada de lluvias como cuando no las hay, para ello se debe trabajar conjuntamente con la comunidad y solucionar este serio problema que también forma parte del impacto ambiental en esta comunidad.

Pero lo más importante es que a partir de este estudio, se pudieron determinar las enfermedades que padecen actualmente las comunidades y sus rancherías, por lo tanto es prioritario también dar prontitud a los servicios médicos y eficientes en estas comunidades.

Finalmente, el impacto ambiental en esta comunidad es preocupante para el futuro de la los habitantes, puesto que agua, suelo, vegetación, alimentos, ganado, pesca, han sido dañados y modificados en distintos grados, por ello invitamos a la comunidad a que seguir organizada e informarse para que pronto se le den solución a sus demandas, y a las autoridades junto con la paraestatal a ser conscientes de que las comunidades no pidieron pozos para vivir, ni para estudiar, ni para comer, ni para trabajar, sólo quieren trabajar sus campos, sembrar sus cultivos, mantener bien y sano a su ganado, y disfrutar de un ambiente limpio y sano para sus hijos y con las cualidades que la naturaleza requiere para seguir complementándose con el ser humano y no que se le aniquile como se le está haciendo ahora, introduciendo sustancias que por errores humanos y técnicos pueden acabar con la vida de plantas, animales y el hombre mismo, y que por lo tanto la paraestatal debe hacerse responsable y cumplir compromisos reales con las comunidades chontales y subsanar los daños a la comunidad y a la naturaleza lo más pronto posible pues es lo mínimo que debe hacer puesto que está explotando un recurso que le pertenece a las comunidades chontales como lo es su petróleo y no le está dando nada a cambio más que contaminación y riesgos a la salud.

## Referencias

Carabias, J. (2005). “Agua, medio ambiente y sociedad: hacia la gestión integral de los recursos hídricos en México”. En: vulnerabilidad, información climática y riesgos hidrometeorológicos. México. Universidad Nacional Autónoma México: El colegio de México: Fundación Gonzalo Rio Arronte, 107-118.

Greenpeace. Efectos del petróleo sobre la salud.PDF <http://webs.greenpeace.es/archivo/informes/petro-salud.pdf>. Consultado por última vez el 13 de Marzo del 2014.

Hesperian. Health Guides. Guía comunitaria para la salud ambiental. 2011. Petróleo, enfermedad y derechos humanos.PDF. [http://hesperian.org/wp-content/uploads/pdf/es\\_cgeh\\_2011/es\\_cgeh\\_2011\\_cap22.pdf](http://hesperian.org/wp-content/uploads/pdf/es_cgeh_2011/es_cgeh_2011_cap22.pdf). Consultado por última vez el: 13 de marzo del 2014.

INEGI. Información por población. <http://www.inegi.org.mx> (consulta 27 de mayo de 2015).

Organización Mundial de la Salud. Centro de prensa, dengue y dengue hemorrágico. <http://www.who.int> (consulta 27 de mayo de 2015).

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). Unidad de Microrregiones  
Dirección General Adjunta de Planeación Microrregional  
Algunos Derechos Reservados ® 2013.  
<http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/LocdeMun.aspx?tipo=clave&campo=loc&ent=27&mun=013> . Consultado por última vez el 13 de Marzo del 2014.