

Crecimiento urbano

El riesgo de las ciudades petroleras

Edith Montesinos-Pedro*

A partir de la década de los treinta, cuando comenzaron a crearse las primeras ciudades petroleras en México, el factor económico siempre ha jugado un papel muy importante, ya que la infraestructura de Pemex es la base del crecimiento de dichas ciudades. Sin embargo, al referirse a ciudades petroleras no solo se debe considerar el factor económico como importante, ya que a la par debe considerarse el riesgo que implica vivir en ellas. Cuando autores como Jorge Legorreta hacen un acercamiento a dichas ciudades, narrando las características y las condiciones de vida que ahí se llevan, nos damos cuenta que la vulnerabilidad ante el riesgo de explosión está presente desde su aparición. En este artículo se muestra, a partir de datos históricos, el crecimiento urbano de la ciudad de Poza Rica Veracruz en relación con el riesgo.

Ya que la amenaza es parte del riesgo, y para este caso la amenaza se refiere a los ductos de Pemex, es importante mencionar que, para llevar a cabo sus actividades de producción, transporte y comercialización de hidrocarburos, Pemex cuenta con sectores de ductos de 12,678 km en toda la república mexicana, los cuales están integrados por 15 estaciones de compresión (válvulas que elevan y regulan la presión del gas en el ducto), 5 estaciones de bombeo (estructuras que elevan un fluido de un nivel energético inicial a un nivel energético mayor) y 8 interconexiones internacionales con Estados Unidos (IMP, 2014).

Como se observa en el mapa 1, Pemex cuenta con ductos a lo largo de toda la república mexicana, los cuales se dividen en tres diferentes tipos dependiendo de su transportación: gasoductos (transporta gas natural), LPQ ductos (transporta gas licuado del petróleo) y petroquímicos básicos (transportan compuestos químicos y procesados). “El crecimiento desordenado de las manchas urbanas y la poca seriedad en la que se otorga licencias de construcción han provocado la proximidad entre los ductos y los conjuntos habitacionales...” (Aceves, Audefroy, 2005: 143).

Algunas causas de la proximidad entre ductos de Pemex y las zonas urbanas son mencionadas en la cita anterior por Aceves y Audefroy (2005). Por otro lado, el abandono del campo en la década de los cuarentas por parte de los campesinos para migrar a las ciudades, que contribuyó al incremento de la mancha urbana, es una de las causas de asentamientos humanos en riesgo, ya que cuando las personas llegan a las ciudades, una necesidad primordial es la vivienda, y los terrenos accesibles para la población por lo general se ubican en zonas de riesgo y no urbanizables como son: derechos de vía, orilla de cauces de ríos, barrancas, zonas inundables, entre otros.

En el caso de las ciudades petroleras, la urbanización se ha generado a causa del factor económico, ya que descubrir



Edith Montesinos-Pedro

Ingeniera arquitecta por la ESIA-IPN en 2006; Maestra en Ciencias en Arquitectura y Urbanismo por la ESIA-IPN con mención honorífica en 2013; doctorante en Ciencias en Arquitectura y Urbanismo en la ESIA-IPN Unidad Tecamachalco; ponente en congresos nacionales e internacionales con temas referentes a riesgos y vulnerabilidad; colaboradora en capítulos de libros sobre riesgos hidrometeorológicos, antropogénicos y cambio climático. Experiencia profesional como docente y en obra, como supervisión, control y ejecución de obra civil y acabados.
edijo1303@hotmail.com

un yacimiento petrolero implica nueva infraestructura para la extracción del petróleo y aumento de la economía del lugar. Esto genera nuevos empleos para trabajadores, lo que conlleva la creación en un principio de cuartos para dormir, los cuales con el tiempo se consolidan como viviendas no solo de trabajadores de Pemex, sino también de la población que va llegando a las ciudades en busca de empleo y de una vida mejor según la percepción de la personas.

Con la consolidación de las viviendas y el crecimiento urbano, debido al aumento de la población se van creando las ciudades petroleras, las cuales por sus orígenes (descubrimiento de yacimientos petroleros), se encuentran ante infraestructura e instalaciones de Pemex; por lo tanto, son constantes los accidentes que hay en ocasiones debido a la falta de mantenimiento de las instalaciones o a la directa intervención humana en caso de las tomas clandestinas. Es por ello que se ha despertado cierto interés por parte del gobierno federal, Pemex y de los gobiernos locales, por los riesgos que la infraestructura (ductos) puede provocar (explosiones) en su constante interacción con las ciudades.

El petróleo

Ya que se trabaja sobre las explosiones causadas por los ductos de Pemex, es importante conocer cómo se ha desarrollado la industria petrolera a lo largo de la república mexicana. *"El petróleo es una mezcla de hidrocarburos, compuesto que contienen en su estructura molecular carbono e hidrógeno principalmente"* (Crow Pangtay Susana, 2011:29).

A nivel internacional, el coronel Edwin L. Drake fue el primero en perforar un pozo petrolero del mundo en el año de 1859, en Estados Unidos, logrando extraer petróleo de una profundidad de 21 metros; y ayudó a crear un mercado para el petróleo al lograr separarlo de la kerosina (CrowPangtay Susana, 2011, p 21).

Posteriormente, a finales del siglo XIX, las compañías extranjeras comenzaron la exploración en México y el primer pozo perforado con el fin de buscar petróleo en la república mexicana fue realizado por Adolfo Autrey a una profundidad de 40 metros cerca de las chapopoterías de Cougas, conocido después con el nombre de Furbero, en las inmediaciones de Papantla, Veracruz. Este pozo se perforó en 1869 sin encontrar petróleo.

Por otro lado, en el sur de Veracruz fue descubierto el Campo San Cristóbal en el año de 1906, y los descubrimientos de yacimientos petroleros continuaron en el territorio mexicano. Otra compañía de capital inglés de Sir Weetman Pearson llegó a la región Tampico-Tuxpan, y después de varios intentos, en mayo de 1908 terminó el pozo núm. 2 en la Hacienda San Diego de la Mar. Con ello se descubrió la faja de campos petrolíferos muy ricos, que llegó a conocerse con el nombre de la Faja de Oro.

Con el descubrimiento del petróleo y de sus derivados en México, como se menciona en párrafos anteriores, se reorganizó la cultura de las relaciones sociales y el panorama del poder simbólico en la región golfo y sureste, en las ciudades petroleras, ya que implicó un cambio de vida de lo rural a lo urbanizable.

Con el nacimiento de Petróleos Mexicanos, en 1938, la administración para el control nacional de la industria petrolera dividió la actividad por zonas y comenzó el trabajo de los ingenieros petroleros y trabajadores en general para organizar la misma; así, el sector quedó dividido en cuatro zonas: la Zona Noreste, Zona Norte, Zona Sur y la Zona del Golfo, que es donde se ubica Poza Rica.

Poza Rica

La ciudad de Poza Rica de Hidalgo se localiza al norte del estado mexicano de Veracruz, al oriente de la república



Mapa 1. Ramaleo de ductos en la república mexicana.
Fuente: Mapa interactivo, Red de ductos, IMP, 2014.

mexicana. Sus Coordenadas son: latitud 20° 32' norte, longitud 97° 27' oeste, y tiene una altitud de 50 metros sobre el nivel del mar.

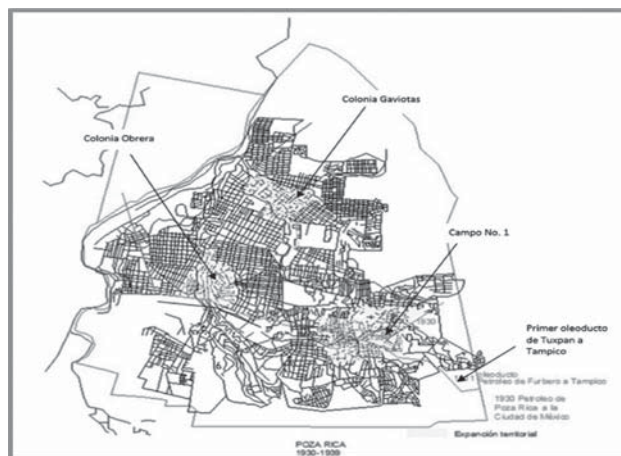
Colinda al norte con los municipios de Tihuatlán y Papantla; al este con el municipio de Papantla; al sur con los municipios de Papantla y Coatzintla; al oeste con los municipios de Coatzintla y Tihuatlán. Es la quinta ciudad más poblada de Veracruz.

En 1903, Autrey y Dowling traspasaron sus concesiones a P. Fuerber y Artur Payne, que organizaron la compañía "The Oilfields of Mexican Company" para perforar el pozo No. 1 en el predio "Minas de Cuba", que resultó seco. En 1904 se perforó el pozo No. 2 con escasa producción, y fue hasta la perforación del pozo No. 4 cuando obtuvieron buenos resultados y el campo fue llamado Furbero.

La amplia producción de petrolero en Furbero hizo necesaria la colocación de las vías del tren hacia Cobos, ya que por el puerto de Tuxpan saldría por barco hacia el extranjero toda la producción petrolera; y paralelo a las vías se colocó un oleoducto.

En 1905, las vías de Cobos llegaban al kilómetro 31, donde se construyó un puente sobre el río Cazones y, en 1908, comenzó a dar servicio el tren ligero movido por carbón mineral. Cuatro años después (1909), el geólogo norteamericano E.B. Hopkins fue contratado por la compañía TheOilFields para exploración misma que adquirió diversas fracciones de terreno del lote Poza Rica.

El 21 de julio de 1925 se efectuó la compraventa entre la TheOilFields y el Águila por los terrenos adquiridos en el lote de Poza Rica. A principios de 1926 se perforó el pozo Poza Rica No. 2, que se localizó en el kilómetro 57 de la vía



Mapa 2. Ductos y urbanización de Poza Rica, Veracruz, de 1930 a 1939.
Fuente: elaborado por EMP con base en la interpretación de crónicas y mapas antiguos proporcionados por la Biblioteca Municipal de Poza Rica "Enrique Lira Lara".

Cobo-Furbero (donde actualmente se encuentra la Colonia División Oriente).

Durante estos trabajos, el Águila construyó un campamento de casas de madera sobre polines, amplias, ventiladas, color verde manzana y con arista blancas para los trabajadores; tenían servicio de comedor y lavandería. El 18 de julio de 1930 brotó el pozo No. 2, y eso fue el inicio para el descubrimiento de otros pozos ricos de petróleo en Poza Rica.

"Gabriel Legorreta, apoderado del Águila con residencia en Tampico, le comentó a su amigo el Ing. Raúl Farrera sobre este campo, la zona petrolera de Poza Rica será fantástica; tenemos en nuestro poder los informes de los geólogos. ¡Será algo maravilloso!", (Petróleos Mexicanos: 65, 1977).

El 18 de junio de 1932, en Poza Rica, se inició la construcción de 10 cuarterías hechas con paredes de barro y bajareque para los trabajadores y sus respectivas familias. En esa época la producción de Poza Rica era mayor que la de Tuxpan, es por ello que se decidió transportar tanto a los trabajadores como la maquinaria necesaria a Poza Rica para empezar con la explotación de nuevos pozos. "...1934.- La compañía Mexicana de Petróleo El Águila entregó unas cuarterías o chirriones de 10 cuartos cada una, desarmables, por el rumbo de los actuales multifamiliares y esta fue la primera colonia obrera que aún subsiste" (Petróleos Mexicanos: 69, 1977).

Antes de la creación de la colonia Obrera, la cual fue creada exclusivamente para trabajadores de petroleros, los trabajadores vivían en campamentos a un lado de los yacimientos de petróleo, es por ello que cuando mandaban a un obrero a Poza Rica se decía que iban a trabajar "al quinto infierno" por las condiciones de vida, y en 1935 quedaron

	Año	Número de muertos	Número de lesionados	Que provocó
Pozo número 6	1947	-	-	Incendio
Apagado en planta Pemex	1950	-	-	Envenenamiento
Línea de 10"	1966	1	-	Explosión
Complejo petroquímico "Escolin"	2002	1	9	Incendio
Derrame líquido	2010	-	7 familias	Inundación
Canal de pemex (transporte de 2011 residuos)	2011	-		Explosión

Tabla 1. Accidentes en Poza Rica relacionados con Pemex.

Fuente: Tabla elaborada por EMP con información obtenida de periódicos locales.

nando los huecos del centro y uniendo el resto de la urbanización de años anteriores.

De 1980-1989, solo 4 colonias nuevas se establecieron en el centro y la otra parte creció hacia la periferia, la cual en la parte sur son fraccionamientos y la parte norte corresponde a colonias populares que fueron creadas sobre los ductos instalados en 1938.

En el año 2000, el crecimiento urbano rellenó los últimos huecos que quedaban en la zona centro y también creció hacia la periferia, sobre todo en la parte norte estableciéndose sobre ductos enterrados colocados en 1911 y 1938, respectivamente.

En este último periodo, hasta el año 2014, se puede observar un incremento de la mancha urbana pero únicamente en la periferia de la ciudad, en donde podemos saber a través de la historia y de los mapas anteriores que ya hay ductos enterrados en esas zonas. Cabe mencionar que la mayoría de la expansión de estos años es representada por fraccionamientos nuevos y en construcción.

Entonces, el crecimiento urbano no ignora totalmente la infraestructura de ductos en el caso de Poza Rica y las ciudades petroleras no crecen bajo un mismo patrón. Los datos históricos son una herramienta necesaria para el análisis y la recopilación de información, como son la ubicación de los ductos

Antropología Social, núm. 19, septiembre-diciembre 2005. México: CIESAS. 2 11-24

Klaus, Werner. (2009) *"El libro negro del Petróleo: Una historia de codicia, guerra poder y dinero"*. Capital Intelectual, Buenos Aires. Argentina. 321 pp.

Légorreta, Jorge (1983). *El proceso de urbanización de las ciudades petroleras*. Centro de Ecodesarrollo. México, D.F. 181 pp. 64pp.

Légorreta, Jorge. (1984). *"La Autoconstrucción de vivienda en México el caso de las ciudades petroleras"*, Centro de Ecodesarrollo. México, D.F. 204 pp.

Luhmann, Niklas. (2006). *"Sociología del riesgo"*, Universidad Iberoamericana, México, 294 pp.

Olivera-Villaseñor, Ruperto E., y Rodríguez-Castellanos, Alejandro. (Mayo 2005). *"Estudios del Riesgo en ductos de transporte de gasolinas y diésel en México"*. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto Mexicano del Petróleo. p.159-164

Reguillo-Cruz, Rossana. (2005). *"La construcción simbólica de la ciudad, Sociedad, desastre y comunicación"*. ITESO. México, 497pp.

Sánchez-Martínez Manuel. (2009) *Planificación del riesgo urbano las explosiones del 22 de Abril en Guadalajara Jalisco*. México, 453 pp.

Vela-Martínez Rafael. *Daños ambientales en Veracruz provocados por Pemex, Xalapa Veracruz*. El Colegio de Veracruz. 200. 64pp.

Entrevista con el Ing. Carlos Moreno Limón, colaborador de Pemex en la restauración de áreas contaminadas. Entrevista realizada el día 2 de mayo de 2013.

Fuentes de consulta:

Proyecto nueva refinería. (2012). El Universal. 26pp.

Centro Nacional de Prevención de Desastres. (2006). *Guía Básica para la elaboración de Atlas Estatales y municipales de Peligros y Riesgos*. Recuperado de <http://www.cenapred.gob.mx/es/Publicaciones/archivos/44.pdf>

Cordera, Rolando., y Tello, Carlos (1987). *El Auge Petrolero: de la euforia al desencanto*. UNAM. México. 303pp.

García-Acosta, Virginia. (2005). *El riesgo como construcción social y la construcción social de riesgos* en: Desacatos. Revista de

*Datos de la autora:

M. en C. en Arquitectura y Urbanismo por la ESIA-IPN, Doctorante en Ciencias en Arquitectura y Urbanismo en la ESIA-IPN.

margaritagn@hotmail.com