



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
COORDINACIÓN GENERAL DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

**CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS SOBRE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO**

**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS
IRREGULARES SOBRE LOS DERECHOS DE VÍA DE PEMEX.**

**CASO PRÁCTICO: COLONIA EL PORVENIR, DELEGACIÓN
GUSTAVO A. MADERO, DISTRITO FEDERAL, MÉXICO.**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN
CIENCIAS CON ESPECIALIDAD EN MEDIO AMBIENTE Y
DESARROLLO INTEGRADO

P R E S E N T A
ALEJANDRA CAZAL FERREIRA

DIRECTOR DE TESIS: M. C. JUAN MANUEL SÁNCHEZ NÚÑEZ

MÉXICO D. F.

JUNIO, 2002

[**Regresar al listado de tesis**](#)

A:

Marta Ferreira y Alejandro Santos

M. en C. Ma. Elena Serrano y Dr. Alfonso Sámano

CONTENIDO

<u>Resumen</u>	
<u>Abstract</u>	
<u>Introducción</u>	1
<u>Capítulo 1. Antecedentes</u>	5
<u>Hipótesis</u>	11
<u>Objetivo general y específicos</u>	11
<u>Justificación</u>	12
<u>Ubicación del sitio de estudio</u>	13
<u>Proceso de la investigación</u>	16
<u>Capítulo 2. Marco teórico-conceptual</u>	27
<u>2.1. Espacio y pobreza en la ciudad capitalista</u>	27
<u>2.1.1 Lo urbano y el espacio visto como un medio de producción</u>	29
<u>2.1.2 La ciudad, su suelo, la pobreza y el asentamiento irregular</u>	33
<u>2.2. Espacio urbano y sistema natural</u>	40
<u>2.3. De la migración a la marginación y viceversa</u>	45
<u>2.3.1 El proceso de migración de personas del campo a la Ciudad de México</u>	48
<u>2.3.2 La migración de la población del campo al Distrito Federal en la actualidad</u>	51
<u>2.4. Pemex y su red de ductos</u>	53
<u>2.5. Normatividad para el caso de los derechos de vía de Pemex</u>	58
<u>Capítulo 3. Resultados y análisis</u>	63
<u>3.1 El sistema natural y el hombre</u>	63
<u>3.2 El espacio y las características de las viviendas en la Colonia El Porvenir</u>	66
<u>3.3 Espacio y cotidianidad</u>	72
<u>3.4 La normatividad mexicana, la condición de riesgo y el asentamiento humano irregular</u>	78
<u>Conclusiones</u>	86
<u>recomendaciones</u>	88
<u>Glosario</u>	92
<u>Bibliografía</u>	94
<u>Anexo 1 Cuestionario</u>	

Anexo 2 Resultados del simulador ARCHIE

Índice de Fotografías

Fotografía 1 Colonia El Porvenir; asentamiento humano irregular sobre el derecho de vía de Pemex	1
Fotografía 2. Colonia El Porvenir	5
Fotografía 3 Colonia El Porvenir	13
Fotografía 4 Señalamiento del poliducto de 8"Ø	14
Fotografía 5 Colonia El Porvenir	27
Fotografía 6 Río de los Remedios, paisaje colindante con El Porvenir	40
Fotografía 7 Gasoducto perteneciente a Gas y Petroquímica Básica	53
Fotografía 8 Colonia El Porvenir	63
Fotografía 9 Actividad riesgosa de la población, preparando comida sobre el Derecho de vía de Pemex	78

Índice de Figuras

Figura No. 1 Localización de la Colonia El Porvenir.....	15
Figura No. 2 Amplitud del derecho de vía de Pemex	26
Figura No. 3 Efectos de la explosión del gasoducto de 16" Ø. Escala 1:6,500	81
Figura No. 4 Extensión máxima de dispersión del gas. Escala 1:6,500	82
Figura No. 5 Estimación del fuego del poliducto de 14" Ø. Escala 1:6,500.....	83

Índice de Gráficas

Gráfica No. 1 Características materiales de las viviendas	69
Gráfica No. 2 Características de los cuartos	71
Gráfica No. 3 Características de los hijos de los encuestados.....	73
Gráfica No. 4 Servicios de salud	74
Gráfica No. 5 Enfermedades comunes de la población	75

Índice de Tablas

Tabla 1 Distrito Federal, población y tasas de crecimiento	34
Tabla 2 Distribución de la población urbana ocupada por nivel de ingreso en México (1987-1992)	38
Tabla 3 Principales catástrofes industriales (1947-1992).....	44

Resumen

La presente investigación tiene como propósito realizar un diagnóstico ambiental sobre los asentamientos humanos irregulares que se establecen en los derechos de vía de Petróleos Mexicanos (Pemex), a partir de un caso práctico en la Colonia el Porvenir, ubicada en la Delegación Gustavo A. Madero en el Distrito Federal, México.

El fenómeno se analizó con base en las teorías neomarxista urbanista y la dependencia; también se retomó a investigadores urbanistas actuales del Colegio de México.

Para el trabajo de campo se utilizó la técnica de la encuesta y se aplicó como herramienta un cuestionario a una parte representativa de la población objeto de estudio, el objetivo fue obtener datos concretos que describieran y validaran la hipótesis de que el fenómeno de asentamiento humano irregular en el derecho de vía de Pemex en la Colonia el Porvenir y el consecuente deterioro ambiental, se debe a la ausencia de espacio urbano, la migración de personas del campo a la ciudad y sus condiciones de pobreza.

Este trabajo no pretende dar solución a dicha problemática conforme al punto de vista legal o institucional; en todo caso, trata de comprender y explicar las condiciones de las personas que habitan estos lugares y en caso de haber responsables, serían lo gobiernos mexicanos que han aplicado un modelo de desarrollo capitalista y han contribuido cada día a profundizar la pobreza y desigualdad social.

[Regresar al Índice de la Tesis](#)

Abstract

The purpose of this research is to carry out an environmental diagnosis of the irregular settlement at the right of way at Petroleos Mexicanos (Pemex), practical case, the area of "Colonia El Porvenir" located at Delegacion Gustavo A. Madero in Mexico City.

The phenomenon was analyzed based on the Neo-Marxist Town Planers and, Latin American Theorists of the Dependence, and current Town Planners Researchers of Colegio de Mexico.

A survey addressed to a representative portion of the village object of study was conducted for the fieldwork with the purpose of obtaining concrete data that would describe and validate the hypothesis that the phenomenon of the irregular settlement at the right of way of Pemex in "Colonia El Porvenir" and the resulting environmental decay is due to the lack of urban space, people migrating from rural areas to the city, and they poverty conditions.

This work does not pretend to solve such problems from the legal or institutional standpoint, in any case, it is intended to understand and explain the conditions of the person inhabiting those places and how the development of the capitalist model at its higher stage would be the responsible, if any, for each day it contributes to worsen the social poverty and inequality.

[Regresar al Indice de la Tesis](#)

Introducción



Fotografía 1: Colonia El Porvenir; Asentamiento humano irregular sobre derecho de vía de Pemex.
Alejandra Cazal, 20 de diciembre del 2000.

La presente investigación describe de manera general cómo se da la disposición y ordenamiento del territorio nacional. En el rubro de asentamientos humanos ha tendido durante las últimas décadas a manifestarse de manera anárquica, algunos factores que inciden en ello son la migración de personas del campo, las pocas oportunidades de estudio y empleo; en suma la pobreza que contribuye a profundizar el problema ambiental en las ciudades.

De acuerdo con el Programa XXI de Asentamientos Humanos de la Organización de Naciones Unidas (ONU), el aumento en el ámbito mundial de pobres rurales se calculó en un 11% en el periodo comprendido entre 1970 y 1985, y el número de pobres urbanos aumentó en un 73% durante el mismo periodo. Para 1988 se calculó que la cuarta parte de la población urbana vivía en condiciones de pobreza extrema.

El orden estructural de todo territorio habitado es de esencial importancia para garantizar todos los servicios básicos que la población requiere para su subsistencia y para la conservación de la naturaleza. Sin embargo, se ha demostrado en la práctica que el Estado no ha sido capaz de prever los efectos que contrarresten la expansión de la mancha urbana a zonas periféricas de las ciudades. Las limitaciones financieras, la falta de estudios sobre urbanismo y planeación en la materia, son factores que han contribuido a deteriorar el medio ambiente.

El proceso de migración de las zonas rurales a las ciudades no se ha reflejado en mejores condiciones de vida, pues la demanda de alimentos y vivienda, entre otros factores, han contribuido a la urbanización improvisada. Este tipo de urbanización deviene de la miseria, de la urgente necesidad de muchas personas por encontrar una vivienda barata; y si es sin costo, mejor aún.

En la década de los cuarenta comenzó a extenderse el fenómeno de la ocupación ilegal de terrenos por familias, a lo que los investigadores denominaron ciudades perdidas: “Este tipo de invasión se popularizó, dado que las primeras ciudades perdidas estaban localizadas dentro de un área con buenos transportes públicos, próximo a las fuentes de trabajo y con un acceso fácil a servicios tales como la electricidad y el agua”.¹

Pocos años después, los marginados comienzan un nuevo reacomodo y muestran la tendencia a moverse hacia los suburbios dando paso a un nuevo tipo de ciudad perdida. Las zonas invadidas eran por lo general de tipo comunal o ejidal, donde la tierra era de baja calidad productiva y que en cierta proporción se encontraban abandonadas.

¹ Montañó, Jorge, Los pobres de la ciudad en los asentamientos espontáneos, s. XXI, 1976, p.106

Por último, otro tipo de ciudades perdidas son aquellas que no se encuentran en condiciones de ser urbanizados bajo ningún concepto, debido a que por sus condiciones naturales ponen en riesgo la vida de las personas.

En la actualidad, se está manifestando una nueva forma de apropiación del suelo en la Ciudad de México distinta a la de las ciudades perdidas aunque comparte muchas de sus características. Esta nueva forma tiene que ver con la invasión a terrenos de propiedad federal, conocidos como derechos de vía, los cuales no están contemplados como urbanizables por su condición de riesgo tecnológico.

Esta investigación surge por el interés de responder a la pregunta: ¿Qué factores determinan que las personas habiten sobre el derecho de vía o corredor de líneas de Pemex?

[Regresar al Índice de la Tesis](#)

Capítulo 1. Antecedentes



Fotografía 2: Colonia El Porvenir. Juan Manuel Sánchez, 11 de febrero del 2001

Los asentamientos humanos en el marco internacional

La degradación ambiental aparece como una problemática social y ecológica generalizada de alcance planetario, que trastoca todos los ámbitos de la organización social, los aparatos del Estado, los grupos y clases sociales.

Ante este panorama, los países del mundo han discutido el tema, tal es el caso de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos (Hábitat I) realizada en Vancouver en 1976. En dicha conferencia se analizó entre otros temas el deterioro ambiental provocado por “las desigualdades en las condiciones de vida, la segregación social, la discriminación racial, el agudo desempleo, el analfabetismo, la enfermedad y la pobreza, la ruptura de las relaciones sociales y de los valores culturales tradicionales, el aumento de la degradación de los recursos necesarios para la vida en el aire, el agua y la tierra”.²

² Naciones Unidas, Informe de Hábitat: Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos, Nueva York, 1976, Declaración de Principios, p. 1.

Asimismo, en 1996, en Estambul, Turquía donde se realizó la Conferencia de Naciones Unidas (Hábitat II), se revisó el problema de millones de personas en el mundo que carecen de vivienda, la rápida urbanización y concentración de gente en las ciudades que ha repercutido en acentuar la marcada diferencia entre ricos y pobres, los altos índices de violencia, la exclusión social; un factor importante a tomar en cuenta es la constante migración de personas de las áreas rurales a las ciudades debido a la falta de oportunidades y la inadecuada infraestructura que hay en sus lugares de origen.

Los asentamientos humanos irregulares en la Ciudad de México

En América Latina se distinguen aglomeraciones metropolitanas de significación internacional: Sao Paulo, Buenos Aires, Río de Janeiro y la Ciudad de México que cuentan con 10 y más de 20 millones de habitantes.

Es de interés tratar de entender como se fueron entretejiendo las relaciones entre la ciudad, el espacio y los habitantes de la Ciudad de México. ¿Dónde quedan las políticas y los modelos para organizar el territorio tendientes a mitigar al máximo el impacto negativo sobre el sistema natural?

En este sentido, es necesario replantear el problema de los procesos de urbanización y el papel que juega la configuración y distribución de los asentamientos humanos en la Ciudad de México.

El rápido y desordenado crecimiento de la Ciudad de México permite la identificación cotidiana de un mayor número de asentamientos humanos irregulares en diversos sitios, resaltando para este estudio los localizados sobre los derechos de vía de Petróleos Mexicanos (Pemex) .

Este tipo de asentamientos cuentan con una importante característica, el riesgo; sabemos también, que la urbanización, la industrialización y la tecnología influyen

en el incremento de éste, por lo que los habitantes de las poblaciones aledañas se encuentran más vulnerables a contingencias o catástrofes: “Las presiones demográficas y la pobreza influyen en la vulnerabilidad de determinados segmentos de la población, que se vuelven más susceptibles al impacto de las catástrofes cuando éstas ocurren”.³

El fenómeno de los asentamientos humanos sobre los derechos de vía de Pemex empezó a ser considerado formalmente –por su riesgo, complejidad y magnitud– a partir de 1997 cuando comenzaron las auditorías ambientales e integrales a los ductos.

Pemex, al no ser autoridad legal para resolver esta situación, ha realizado convenios con los municipios, delegaciones y estados involucrados para proponer soluciones. Sin embargo, las políticas de prevención no han sido consideradas por las autoridades.

La prevención de catástrofes es demanda social y responsabilidad en primera instancia de las delegaciones, los municipios de cada uno de los estados y la federación, misma que debe ser compartida con la comunidad en general.

Accidentes en derechos de vía, causas y consecuencias

A continuación se presentan algunos casos de catástrofes por ductos de Pemex, los cuales nos muestran la importancia de la presente investigación.

Caso 1. Plátano y Cacao en Tabasco (año 1995)

El 16 de febrero de 1995 las poblaciones de Plátano y Cacao ubicadas en el estado de Tabasco padecieron una explosión que provenía de las instalaciones de

³ Cutter Susan, Revista Internacional de Ciencias Sociales, No. 150, 1999.

Pemex, ya existían antecedentes de explosiones en el lugar ocurridas en 1992, entre otras de menor escala.

Las instalaciones de dicho lugar presentan ductos rodeados de maleza y agua, tuberías oxidadas y corroídas por el salitre, asentamientos humanos en zona de riesgo, ausencia de señalamientos (postes RH4), emanaciones contaminantes y aceites que provocan contaminación al mar y posiblemente a los mantos freáticos. Se suscitaron tres explosiones en la zona denominada Las Trampas del Diablo, y el fuego arrasó en pocos segundos las viviendas cercanas: Las demandas de la población no se hicieron esperar: investigación de los hechos, revisión del pago de indemnizaciones por muertes y lesiones, reubicación de escuelas, atención médica a los quemados, el cambio de las líneas de ductos que atraviesan los poblados y la indemnización a los pobladores de las 30 comunidades cercanas a las petroquímicas.”⁴

La catástrofe fue originada por una fuga proveniente de la línea de *bypass* de condensado, la que se rompió como consecuencia de la corrosión de las instalaciones.

Los técnicos de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, presentaron un dictamen pericial, la conclusión del mismo fue que no contaban con suficiente información técnica para determinar las causas que produjeron la explosión en el área de las válvulas.

Las víctimas mortales de este accidente fueron nueve pobladores; además, 23 pobladores resultaron con quemaduras graves en tanto el fuego acabó con las viviendas.

El delegado de esa dependencia refirió que “dentro de la problemática de ductos sobresalen las fugas y explosiones: de 1993 a 1995 se han reportado 256 fugas

⁴ <http://www.unam.mx/cronica/1996/sep96/10sep96/hac11.html>

en líneas de conducción de pozos en producción; se han derramado 9 mil 159 barriles; se ha afectado un área de 38 mil 917 metros cuadrados (...) en cuanto a explosiones, se han reportado (en ese periodo) cinco casos de las que dos son relevantes por el efecto ocasionado al ambiente, la salud y a los asentamientos humanos”.⁵

Caso 2. Cosoleacaque en Veracruz (año 1998)

El 10 de enero de 1998 se presentó una fuga de amoniaco en un ducto de Pemex, esta fuga se detectó a 400 metros de la planta petroquímica de Cosoleacaque, Veracruz.

El ducto en cuestión corre de Cosoleacaque, Veracruz a Salina Cruz, Oaxaca, la fuga provocó daños a la agricultura en los ejidos Las Lomas, Zacatal Victoria y Gutiérrez Barrios.

El saldo fue aproximadamente de 15 mil familias afectadas: “La Unidad Municipal de Protección Civil reportó que dos mujeres resultaron intoxicadas, aunque existen versiones de que al menos otras 50 podrían haber sufrido síntomas sin haber sido hospitalizadas.”.⁶

Caso 3. Nanchital en Veracruz (año 2001)

El pasado 17 de abril del 2001 se presentó una fuga de hidrocarburos en el municipio de Nanchital, Veracruz.

La fuga de crudo se presentó en los ductos del tramo Teapa-Poza Rica, “originando un derrame en el río Tepeyac, de más de 5 millones 400 mil litros de

⁵ op.cit. nota 3

⁶ La Jornada, 17/01/98, p. 32

petróleo, cuya mancha de 50 centímetros de espesor, alcanzó los 4 kilómetros de extensión, lo cual significó un grave daño al hábitat ecológico de dicha zona”.⁷

El saldo provocado por este accidente: más de 1 200 habitantes asentados a las orillas del río fueron evacuados, dejando sus actividades agrícolas, ganaderas y sobre todo pesqueras.

Asimismo, se “precisó que éste no es el primer siniestro ocasionado por Pemex en la zona; en 1988 se incendió este mismo río a consecuencia de un derrame en el ducto Los Cocos-Nanchital, dejando un saldo de 3 muertos y 15 viviendas destruidas, además del presentado en el almacén general de la factoría Pemex Nanchital, que consumió más de 10 viviendas”.⁸

Caso 4. Acatzingo en Puebla (año 2002)

El 16 de enero del 2002 a las 23:15 horas a la altura del kilómetro 181 de la autopista México – Orizaba ocurrió un derrame de petróleo crudo.

La información proporcionada por el Sistema Estatal de Protección Civil (Seproci), señala que el hidrocarburo inundó 20 hectáreas de cultivo de maíz y alfalfa; además de morir aves de traspatio de 37 viviendas.

De acuerdo con la paraestatal la fuga del oleoducto de 30 pulgadas de diámetro que conduce el hidrocarburo de Veracruz al Estado de México pudo haber sido por un error humano, o un movimiento de tierra que haya fracturado la tubería.

La Comisión Nacional del Agua, por su parte, también realizó investigaciones y “descartó contaminación de los mantos freáticos de la región por el derrame de petróleo”.⁹

⁷ Boletín de prensa del grupo parlamentario de PRI, 25/04/2001

⁸ op.cit nota 6

⁹ Trejo, Karen, Muere menor tras fuga de crudo, El Universal, 18/01/2002,p. B8.

De acuerdo con el Sistema Estatal de Protección Civil y Petróleos Mexicanos fueron desalojadas 37 familias, lo que hace un total de 150 personas en albergues, una niña muerta, cinco intoxicados y dos lesionados.

Hipótesis

El fenómeno de asentamiento humano irregular sobre el derecho de vía de Pemex en la Colonia El Porvenir, Delegación Gustavo A Madero en el Distrito Federal y el consecuente deterioro y riesgo ambiental, se debe a la ausencia de espacio urbano, la migración de personas del campo a la ciudad y sus condiciones de pobreza.

Objetivo general y específicos

El objetivo de la investigación fue realizar un diagnóstico ambiental respecto al fenómeno de asentamientos humanos que habitan sobre los derechos de vía de Pemex, caso particular de la colonia El Porvenir, con el propósito de encontrar elementos que permitan identificar los factores ambientales que influyen en la aparición de este fenómeno.

Conforme al estudio de caso:

- Determinar los factores económicos y sociales que influyeron en las personas para asentarse sobre el derecho de vía de Pemex.
- Conocer y analizar las condiciones actuales del entorno natural en donde habitan las personas de la colonia El Porvenir de la Delegación Gustavo A. Madero.
- Determinar las actividades humanas que provocan el deterioro ambiental en

esta zona de riesgo.

- Analizar las formas de organización de los habitantes de la colonia.

Justificación

Los asentamientos humanos irregulares son un fenómeno poco estudiado; esta investigación pretende contribuir con la producción de conocimiento que permita en el futuro desarrollar nuevas líneas de investigación en la búsqueda de estrategias para mitigar y prevenir el deterioro ambiental urbano.

Ubicación del sitio de estudio



Fotografía 3: Colonia El Porvenir. Juan Manuel Sánchez, 19 de febrero del 2001

Como se observa en la fotografía No. 3, la colonia El Porvenir congrega un grupo de asentamientos humanos irregulares sobre el derecho de vía de Petróleos Mexicanos, éstos se ubican al noreste de la Colonia Progreso Nacional, en la Delegación Gustavo A. Madero bajo un puente de la avenida de los Cien metros.

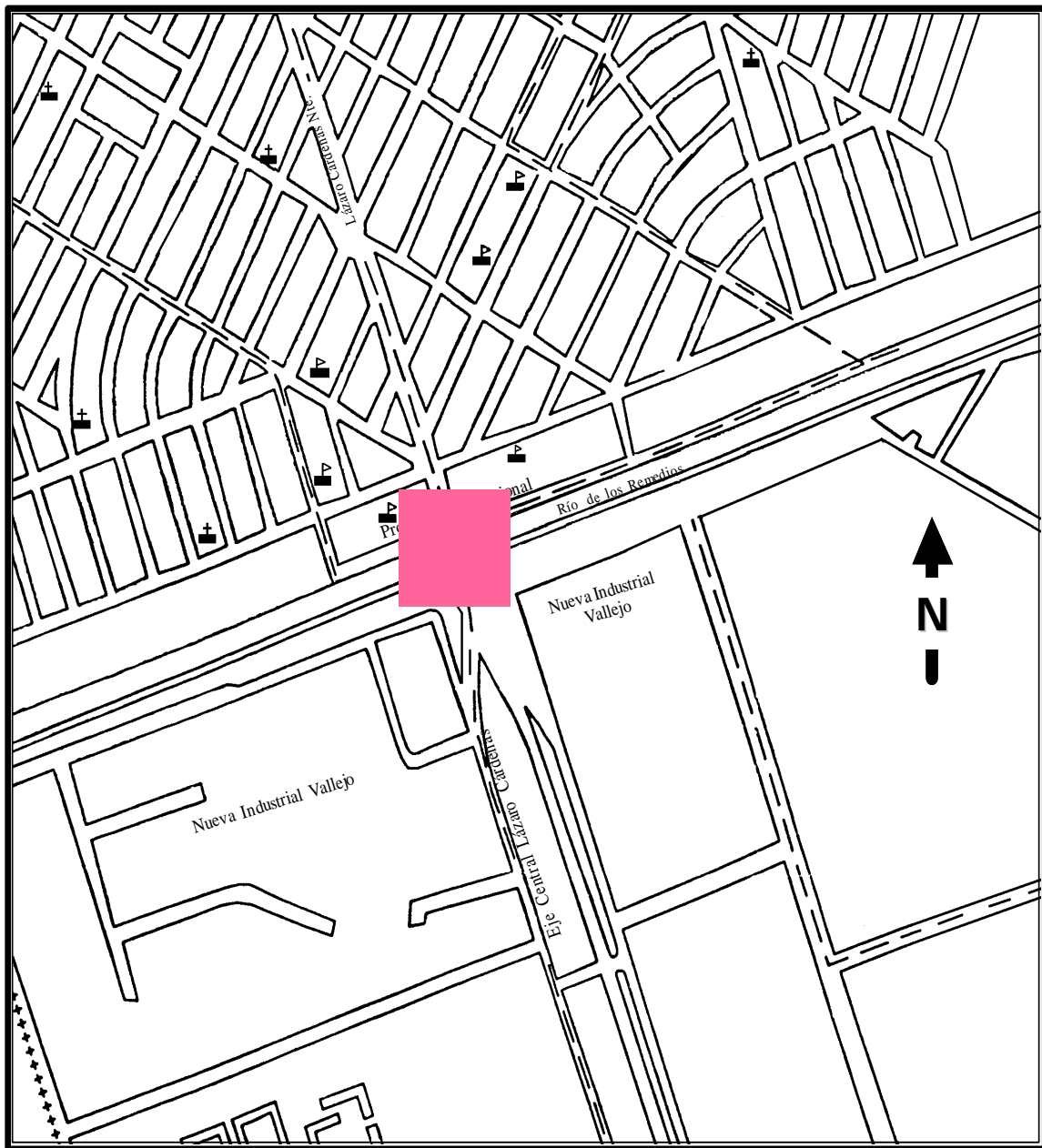
El derecho de vía aloja cinco ductos, dos poliducto de 8"Ø, un poliducto de 12"Ø, un poliducto de 14"Ø y un gasoducto de 16"Ø. De acuerdo con los señalamientos de Pemex el lugar se localiza en el kilómetro 8+450.

En el lugar se ubican 30 viviendas, es importante señalar que no sólo se encuentran sobre el derecho de vía de Pemex, también invaden el derecho de vía de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes por estar localizadas bajo un puente, el de la Comisión Federal de Electricidad a un costado de las viviendas, existen torres de alta tensión y por último también el de la Comisión Nacional del Agua ya que están asentadas a un costado del Río Los Remedios el cual transporta las aguas negras de la Ciudad de México.

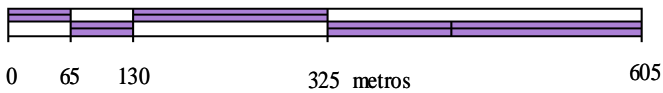


Fotografía 4. Señalamiento del poliducto de 8"Ø que se ubica en el derecho de vía donde se asienta la Colonia El Porvenir. Juan Manuel Sánchez, 20 de Diciembre del 2000.

Figura No. 1. Localización de la Colonia El Porvenir



Escala Gráfica Aproximada



- Área de estudio
- ✝ Iglesia
- ▲ Escuela

Fuente: Traza urbana de la Delegación Gustavo A. Madero, INEGI.

Proceso de la investigación

Trabajo teórico

Para la realización del trabajo, se retomó a los teóricos de la escuela francesa del periodo de 1970, considerados neomarxistas del urbanismo Henri Lefebvre y Manuel Castells. Cabe señalar que para explicar dicha teoría y autores se retomó al sociólogo José Luis Lezama en su libro *Teoría social. Espacio y ciudad*.

Se revisaron a otros autores que también vienen de tradición marxista como Enrique Dussel, Osvaldo Sunkel, Pablo Bífani, entre otros.

Es necesario señalar que para aclarar algunos conceptos se consultó la obra de Roger Bartra que expone el pensamiento Marxista.

Asimismo, se revisaron obras de urbanistas mexicanos tales como Martha Steingarth, Emilio Duhau y Gustavo Garza principalmente.

El marco teórico se presenta en el capítulo 2 de la investigación.

Trabajo de campo

Para la recolección de datos en la colonia El Porvenir ubicada en la delegación Gustavo A. Madero, Distrito Federal que se encuentra asentada sobre el derecho de vía de Pemex se utilizaron las siguientes herramientas:

La observación participante, la exploración física del lugar, aplicación de cuestionario, consulta de estadísticas y censos de INEGI y CONAPO que permitieron comprender con mayor profundidad el fenómeno.

Encuesta

La encuesta es una técnica utilizada para recopilar información sobre una parte de la población denominada muestra “la información recogida podrá emplearse para un análisis cuantitativo con el fin de identificar y conocer la magnitud de los problemas que se suponen o se conocen en forma parcial o imprecisa (...) para probar hipótesis descriptivas”.¹⁰

La técnica de la encuesta es muy utilizada en las investigaciones sociales y cuenta con dos instrumentos básicos para obtener información: el cuestionario y la cédula de entrevista

La presente investigación utilizó la técnica de encuesta basada en un cuestionario cerrado.¹¹ (ver Anexo 1).

Los datos que se obtuvieron son socioeconómicos y abarcan aspectos generales como educación, salud, actividades económicas, lugar de nacimiento, características de la vivienda, entre otros.

Diseño de la muestra

La investigación parte de un muestreo probabilístico el cual permite que las unidades de análisis o de observación (personas, viviendas) sean seleccionadas de manera aleatoria, es decir, al azar, cada elemento tiene la misma probabilidad de ser elegido. Existen cuatro tipos de muestreos, la investigación retomó el muestreo aleatorio simple.

El universo de la población a estudiar es de 30 viviendas, en un principio se pensaba aplicar el cuestionario a todos los jefes de familia, sin embargo, debido a las limitaciones que se presentaron al momento de aplicar la encuesta de campo se decidió realizar una muestra representativa.

¹⁰ Rojas, Raúl, Guía para realizar investigaciones sociales, PYV, México, p. 137.

¹¹ El cuestionario a aplicar se retomó del trabajo Pobreza, condiciones de vida y salud en la Ciudad de México, realizado por Martha Scheingart del Colegio de México. Esta encuesta no se tomó en su totalidad y se complementó según las necesidades de la propia investigación.

La muestra se define como una parte de la población que contiene teóricamente las mismas características que se desean investigar en aquélla.

De acuerdo con el autor Des Raj en su libro *La estructura de las encuestas por muestreo*, el tipo de muestro que se retoma para la investigación es simple al azar, el cual es un método básico de selección de la muestra. En este método cada unidad de la población tiene la misma probabilidad de ser seleccionada en la muestra.

No obstante, al aplicar el cuestionario parte de la población que en ocasiones anteriores había aceptado ser encuestada comenzó a dar largas o a negarse. William G Cochran menciona que en muchos casos esto se presenta y lo denomina como los efectos de la no respuesta.

El término no-respuesta se refiere a la falla en la medición de algunas de las muestras seleccionadas. Cuando se da este tipo de casos se establece otro método, el que se utilizó es el de Hansen y Hurwitz que consiste en tomar una submuestra aleatoria de las personas no entrevistadas y hacer un gran esfuerzo para entrevistar a todos los de la submuestra. Esta última etapa fue concluida.

Tamaño de la muestra

De acuerdo, con el autor Rojas Soriano, se aplicó una fórmula para determinar el tamaño de la muestra de estudios complejos, donde son consideradas las poblaciones de estudio pequeñas.

Fórmula:

$$n = \frac{Z^2 q}{E^2 p} \left(1 + \frac{1}{N} \frac{Z^2 q}{E^2 p} \right)$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra

Z: Nivel de confianza

E: Nivel de precisión

p: Variabilidad

q: Variabilidad

N: Tamaño de la población

Los datos para sustituir la fórmula se concentran en los apéndices del libro *Guía para realizar Investigaciones Sociales* de dicho autor.

Cabe señalar que para que una muestra sea representativa debe cubrir como mínimo el 25% de la población, para la investigación se aplicaron 11 cuestionarios, lo que representa el 37% de la población.

Es importante señalar la renuencia a contestar la encuesta y cómo esta actitud se relaciona con la condición de irregularidad del fenómeno de los asentamientos humanos.

Simulador ARCHIE

Con la finalidad de complementar la investigación se aplicó el simulador Automated Resource for Chemical Hazard Incident Evaluation (ARCHIE).

El objetivo es obtener datos donde se puedan expresar de manera gráfica los posibles radios de afectación en caso de que ocurriera una contingencia en el lugar de estudio. Esto no pretende ser un estudio de riesgo, sin embargo, es un complemento importante a la investigación y enriquece la interpretación del fenómeno estudiado.

El modelo ARCHIE fue diseñado por la Environmental Protection Agency (EPA) de Estados Unidos con la finalidad de “dotar al personal que prepara los planes de emergencia, con diversos métodos de estimación integrados que pueden ser usados para evaluar los impactos por la dispersión de vapor, incendio y explosión asociado con episodios de descarga de materiales peligrosos”.¹²

En ese sentido, algunos de los procedimientos con los que cuenta este modelo son: estimar la descarga del hidrocarburo, tiempo de duración de fuga ya sea gas o líquido de tanque o tubería, estimar tamaño del charco del líquido en tierra, estimar la zona de riesgo de radiación térmica por la ignición del charco inflamable o combustible, evaluar las consecuencias de una explosión de nube de vapor, entre otros.

Este simulador: “proporciona respuestas aproximadas para propósitos de planeación de emergencia en general. El paquete en la mayoría de los casos producirá resultados que sobreestiman más que subestimar el peligro a la comunidad, pero en ocasiones excepcionales ambos son probables”¹³

[Regresar al Índice de la Tesis](#)

¹² Munguía, Rita, Análisis de riesgo e impacto ambiental en zonas petroleras. Caso de estudio: Endulzadora y estabilizadora de Condensados Amargos, México, 2001, Anexo VII.

¹³ Munguía, Rita, op. cit, nota 11, Anexo VII.

Capítulo 2. Marco teórico-conceptual

A continuación se presentan los conceptos bajo los cuales se desarrolla esta investigación.

1. El concepto de medio ambiente, de acuerdo con el teórico de la dependencia Osvaldo Sunkel, toma como referencia al sistema natural y social, los cuales se encuentran intrínsecamente relacionados y en permanente cambio. El concepto describe al medio ambiente como “la energía solar, el aire, el agua, la tierra – fauna, flora, minerales y espacio (en el sentido de su superficie disponible para la actividad humana)– así como del medio ambiente construido o artificializado y las interacciones ecológicas entre todos estos elementos y entre ellos y la sociedad.”¹⁴

2. Los seres humanos desde que viven en sociedad han tenido una habitación donde desarrollar sus actividades cotidianas. Son los asentamientos humanos el soporte de la organización social, aunado también a la función de mediación que cumplen entre la sociedad y la naturaleza; al alterarse la forma de habitar de las personas, se altera su entorno natural debido a que existe una ruptura entre el equilibrio del ecosistema (naturaleza - individuo).

El asentamiento humano es considerado como la conformación material y física que resulta de la interacción del sistema social con el territorio, a lo largo de un determinado proceso histórico.

3. El asentamiento humano irregular es considerado como una categoría de zonas predominantemente habitacionales, generalmente de origen ilegal en cuanto a la

¹⁴ Sunkel, Osvaldo, Gligo, Nicolo, Estilos de desarrollo y medio ambiente en América Latina, México, FCE, 1980, p. 13,

tenencia de la tierra y al uso del suelo, pues le falta orden en su estructura y morfología urbana.

Para quienes han investigado el problema de la carencia de vivienda está claro que ello significa la disponibilidad de una vivienda inadecuada, caracterizada por el deterioro constructivo y por la falta de servicios, y donde generalmente existe un alto nivel de hacinamiento.

Entre las principales características de los asentamientos humanos irregulares, podemos señalar que son “asentamientos espontáneos, sus viviendas son construidas por ellos mismos con materiales de baja calidad, se encuentran en estratos de ingresos muy bajos, iguales o inferiores al salario mínimo general, son empleados por cuenta propia o subempleados, las actividades que comúnmente realizan son agrícolas, ganaderas y jornaleros, generalmente son inmigrantes rurales”.¹⁵

Esta extrema pobreza que viven dichos grupos de personas para el punto de vista de los teóricos de la dependencia tiene características particulares: “no participan en las principales instituciones, producen poca riqueza, tienen bajos niveles educativos (...) son objeto de manipulación política, no poseen propiedades y viven del presente”.¹⁶ Además de que las características de la vivienda son precarias y su relación con el ambiente es hostil y profundiza su deterioro.

Es también característico que se ubiquen en la periferia urbana, además de que los espacios están catalogados como inapropiados o riesgosos para el asentamiento humano.

4. Los términos de riesgo, amenaza y catástrofes de acuerdo con la Dra. Susan L. Cutter han sido usados históricamente indistintamente, aunque cada uno tiene un significado preciso.

¹⁵ Romero David, Consideraciones teóricas para el estudio de asentamientos humanos irregulares, México, U.A.B.C, 1993, pp. 23.

¹⁶ Lezama, José Luis, Teoría social, espacio y ciudad, México, Colegio de México, 1993, p. 349

“*Amenaza* es el término más amplio y refleja una fuente de peligro o una forma de daño potencial.

Riesgo es la probabilidad de que un hecho ocurra. Las amenazas comprenden los riesgos (p. ej. la probabilidad), el impacto (o magnitud) y los elementos contextuales (sociopolíticos).

En otras palabras, los riesgos constituyen amenazas para la gente y para sus bienes preciados (Cutter, 1993). Por lo tanto, los riesgos están socialmente contruidos, y la gente contribuye a exacerbarlos y modificarlos. Los riesgos varían según las culturas, los géneros, las razas, la condición socioeconómica y las estructuras políticas.

Las *catástrofes*, por otro lado, son riesgos específicos que tienen un profundo impacto en las poblaciones locales o en la geografía, ya sea en términos de muertes y lesiones, daños a la propiedad o de impacto ambiental”.¹⁷

5. la alienación para el habitante de la ciudad es inevitable, para Marx, es: “un fenómeno ubicado a nivel de la conciencia, que aparece por efecto de determinadas circunstancias y mecanismos económicos. Es sobre todo, una pérdida de conciencia (...) se da en el momento en que en la sociedad aparecen formas de explotación del hombre por el hombre”.¹⁸

La alienación en este sentido también se manifiesta como un conjunto de ideas, actitudes y sentimientos irrealas (p. ej. ideas religiosas); como un comportamiento social donde el hombre muestra una conducta sumisa ante lo establecido.

¹⁷ Cutter Susan, op. cit, nota 2.

¹⁸ Bartra, Roger, Breve diccionario de sociología marxista, México, Grijalbo, 1973.

6. El derecho de vía es considerado como una franja de territorio de propiedad federal y cuentan con él instituciones tales como: Comisión Federal de Electricidad, Comisión Nacional del Agua, Ferrocarriles de México, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Petróleos Mexicanos, entre otras.

Los derechos de vía son establecidos por seguridad ya que en ellos se realizan actividades o procesos riesgosos.

Otros derechos de vía considerados bienes de dominio público de la federación son: playas, ríos, riberas, lagos, bosques y canales.

- La franja territorial costera tiene un ancho de derecho de vía de 12 millas marinas, de acuerdo con lo dispuesto por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Las zonas marítimas terrestres: ríos, riberas, lagos y canales tienen una restricción de derecho de vía de 10 a 20 m de ancho de tierra firme contigua que debe ser transitable a partir del nivel de crecientes máximas ordinarias
- Las líneas de conducción de alta tensión, deben tener un ancho de derecho de vía de 15 a 30 metros.

En el caso de Pemex, se entiende por derecho de vía la franja de territorio (propiedad federal) que aloja a uno o varios ductos que transportan hidrocarburos, la cual es reservada por motivos de seguridad. Para cumplir con la norma interna de Pemex 03.0.02 se colocan señalamientos cada 500 m cuando los ductos se localizan en zona rural y cada 200 m en zona urbana a ambos lados delimitando el derecho de vía e indicando que en la zona no se puede construir o excavar.

La seguridad de uno o varios ductos no depende directamente del ancho del derecho de vía, sino de la calidad de la construcción y del mantenimiento efectivo

de los mismos; por tanto, el objetivo de mantener la franja libre, es garantizar la facilidad de acceso en caso de contingencia o reparación de las líneas.

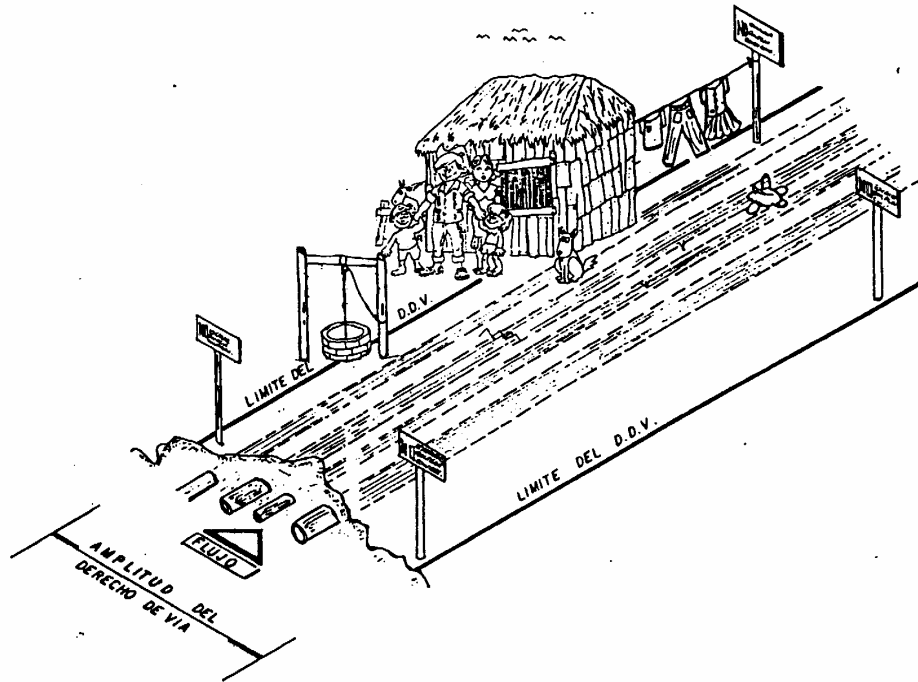
Se presenta la figura No. 2 que indica esquemáticamente la amplitud del derecho de vía de Pemex según su norma 03.0.02.

La referida norma 03.0.02 indica que el ancho del derecho de vía se considera a partir del diámetro del primer o único ducto que se construye. De acuerdo con la tabla que aparece en el dibujo 1 el ancho del derecho de vía de un ducto de 8 pulgadas de diámetro deberá ser en total de 10 metros y dependiendo de la dirección del producto, del lado derecho deberán ser siete metros y del izquierdo tres metros como se observa en la figura.

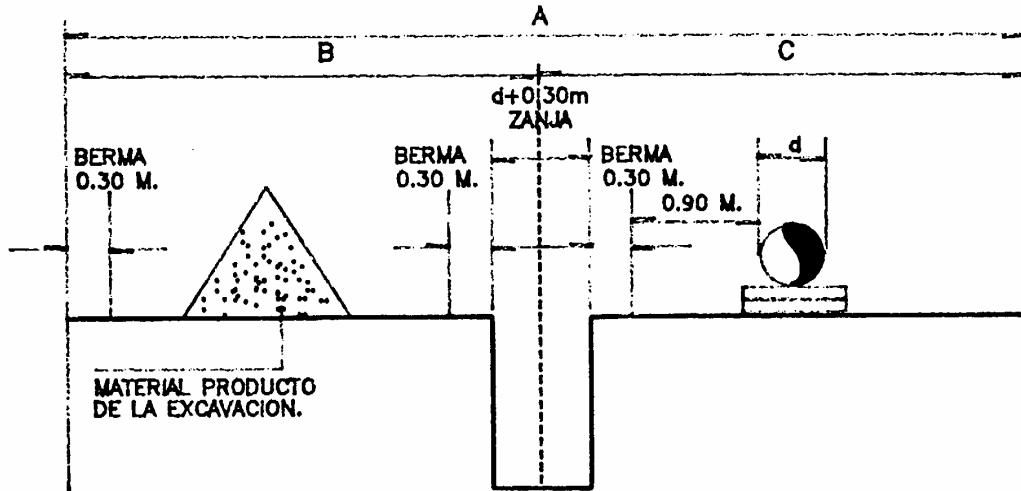
El por qué un lado es menor que el otro se debe al mantenimiento que se habrá de dar a la línea y en caso de contingencia pueda circular maquinaria pesada y ésta no afecte la tubería.

En caso de instalar una línea adicional, el ancho del derecho de vía se modificará ya no por su diámetro, sino que deberá seguir el criterio marcado por la norma, la cual consiste en adicionar dos metros al derecho de vía existente, más el diámetro del ducto.

DERECHO DE VIA



AMPLITUD DEL DERECHO DE VIA.



ANCHO DEL DERECHO DE VIA			
DIAMETRO NOMINAL (d)	A	B	C
HASTA 8"	10m	3m	7m
DE 10" A 18"	13m	4m	9m
DE 20" A 36"	15m	5m	10m
MAYORES DE 36"	25m	7m	18m

Figura No. 2: Amplitud del derecho de vía de Pemex

2.1. Espacio y pobreza en la ciudad capitalista



Fotografía 5: Col. El Porvenir, Alejandra Cazal, 19 de febrero del 2001 (se observan las características de las viviendas y las condiciones de insalubridad en las que viven las personas).

La explotación del hombre por el hombre en el mundo continúa e impera hoy día, basta mirar los grandes conglomerados humanos que están subordinados a un sistema de explotación extrema que determina el desarrollo desigual entre países y pueblos.

“La pobreza a nivel mundial alcanzó a 400 millones de personas en los últimos cinco años. Actualmente 1 500 millones de habitantes son desesperadamente pobres y más de 1 000 millones sobreviven con un ingreso diario menor a un dólar, incluso en los países desarrollados, señala la Organización de las Naciones Unidas (ONU)”. 1996 ¹⁹

El desarrollo capitalista es visto como crecimiento y ha sido considerado durante

¹⁹ Aponte, David, “Mil quinientos millones desesperadamente pobres”, en La Jornada, México, 3 de enero de 1996, p.7.

las últimas décadas en varios países como teoría a seguir, “este criterio lleva a establecer nóminas de países ordenados según su nivel de ingreso medio por habitante, de donde se deduce en seguida que aquellos que están por encima de cierto límite arbitrariamente escogido serán considerados países desarrollados y pocos desarrollados los que están por debajo del mismo”.²⁰

El capitalismo es una política económica que fomenta la inversión privada desmedida, el financiamiento externo y la movilización de los ahorros internos. Las consecuencias de dichas políticas se resienten en la estructura económica, política y social ligada directamente en las condiciones de vida de la población y la distribución del ingreso.

Bajo esta óptica, muchos países no han podido alcanzar el crecimiento acumulativo y acelerado que se esperaba y se les considera en el subdesarrollo pues presentan características como “dependencia extrema, la desigualdad económica, social y cultural, la inseguridad y desigualdad de oportunidades”.²¹

Estas características no sólo determinan la relación del sistema económico y la organización social y política de un país, sino también una relación con los países desarrollados.

La situación de subdesarrollo se produjo históricamente con la expansión del capitalismo comercial e industrial que vinculó a un mismo mercado “de ahí que entre las economías desarrolladas y las subdesarrolladas no sólo exista una simple diferencia de etapa o de estado del sistema productivo, sino también de función o posición dentro de una misma estructura económica internacional de producción y distribución. Ello supone, por otro lado, una estructura definida por relaciones de dominación”.²²

²⁰ Sunkel y Paz, Los conceptos de desarrollo y subdesarrollo en el subdesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo, S.XXI, México, 1993, p. 33.

²¹ Sunkel, op. cit, nota 19, p. 34

²² Cardoso, F. H, Enzo Faletto, Dependencia y desarrollo en América Latina, México, Ed. S.XXI, 1981, p.22.

Por lo anterior, México reúne todas las características de un país subdesarrollado: una aguda pobreza para la mayoría de su población con elevados índices de analfabetismo, deserción escolar, desnutrición, y falta de vivienda. Los principales indicadores sobre la calidad de vida de la población muestran que los grupos más pobres tienen más bajas esperanzas de vida y más elevada mortalidad general e infantil, condiciones que son respuestas al hecho de que simultáneamente tales grupos, disponen de manera precaria de condiciones económicas y sociales adecuadas en términos de ingresos, nutrición, niveles educativos, disponibilidad y acceso a los programas de vivienda y salud.

2.1.1. Lo urbano y el espacio visto como un medio de producción

El punto de partida para explicar el fenómeno urbano es la revolución industrial del s. XVIII, la cual provocó el abandono de las actividades agrícolas y la migración de miles de personas hacia las fábricas en busca de mejorar sus condiciones de vida y las de su familia.

Este proceso de industrialización provocó una acelerada concentración territorial de la población. La considerable mano de obra que se desplazó de la agricultura al sector industrial y fue absorbida productivamente. Así: “dado que las nuevas actividades hegemónicas no requerían de la tierra como un instrumento directo, ni de dispersión de población, se fomentó su concentración en las ciudades, acentuando la separación campo – ciudad”.²³

El establecimiento de las personas en las cercanías a estos centros industriales fue conformando poco a poco grandes ciudades. Para Lefebvre este hecho fue determinante pues considera que “la sociedad urbana es el punto final de una historia cuyos antecedentes más remotos son las sociedades agrarias”.²⁴

²³ Garza, Gustavo, El proceso de industrialización en la ciudad de México 1821-1970, México, Colegio de México, 1985, p. 37

²⁴ Lezama, José Luis, op. cit, nota 14, p. 248

La urbanización es el proceso de transformación de la estructura y superestructuras rurales en la estructura y superestructuras urbanas. “El rasgo específico de la urbanización es el proceso de separación campo – ciudad (...) cuando el trabajo agrícola no constituya la casi totalidad de la fuerza de trabajo; cuando la forma de producción sea exclusivamente urbana”.²⁵

Manuel Castells distingue dos acepciones del término urbanización: “a) la concentración espacial de la población a partir de unos determinados límites de dimensión y densidad; b) la difusión del sistema de valores, actitudes y comportamientos que se resume bajo la denominación de “cultura urbana”.²⁶

El concepto de Castells es complementado con la noción de Lefebvre donde la cuestión de lo urbano se caracteriza por la relación del espacio con: 1) la cotidianidad y, 2) la reproducción capitalista de las relaciones sociales.

1) Es el lugar en el cual se reproduce la vida cotidiana y donde se expresa la alienación de la sociedad moderna, esto se debe a que es en el espacio donde el habitante de la ciudad tiene que satisfacer sus necesidades.

Además, se ejerce influencia sobre las conductas y prácticas sociales como resultado del habitar y la vida cotidiana, para Lefebvre: “aparece entonces como producto material en relación con otros productos materiales, entre ellos los hombres, que al contraer determinadas relaciones sociales moldean el espacio y le aseguran una función y una significación social”.²⁷

2) La transformación grave y acelerada de los soportes naturales y el incremento de ocupación humana en nuevos asentamientos tendientes a diversificar y profundizar las explotaciones de estas áreas; el desarrollo creciente de condiciones de urbanización de carácter informal que provocan degradación en la calidad de vida social urbana: mortalidad, desnutrición, falta de seguridad social,

²⁵ Garza, Gustavo, op.cit. nota 22, p.41

²⁶ Castells, Manuel, Problemas de la investigación en sociología urbana, México, Siglo XXI, p.76.

²⁷ Lezama, op.cit, nota 14, p. 261

desajustes en las condiciones de empleo estable, etcétera, son algunos de los problemas.

Entonces, la sociedad encarna en la ciudad, lugar donde se desarrolla la vida cotidiana, se implanta el orden social y donde entran en juego la estructura y la superestructura que en términos marxistas la primera es considerada como la base económica (los hombres y los medios de producción) y la segunda como el conjunto de instituciones cuya función es cohesionar a la sociedad en torno a la base económica.

Manuel Castells coincide con Lefebvre en el concepto de espacio y lo clarifica diciendo que: “es el soporte de una trama social y ésta se explica por las relaciones sociales que estructuran la sociedad en su conjunto; de ahí que los efectos sociales que provienen de los ámbitos territoriales estén en función de situaciones históricas concretas”.²⁸ Para Castells esto es muy importante pues contextualiza al espacio en un tiempo y lugar determinado de la historia en la cual se presenta una sociedad determinada y compleja.

Para el capitalismo, el espacio es visto como un instrumento de dominación y explotación donde se exagera la acumulación del capital, es por esto, que las fuerzas productivas al superar el obstáculo de las relaciones de producción, han conseguido la producción global del espacio. Éste ha sido transformado y sometido a tal punto que el sistema natural se encuentra amenazado por dicha dominación.

Además, bajo esta lógica las ciudades centralizan la información y la decisión, es decir, se concentra el poder: “El avance del capitalismo se traduce en la concentración del poder en la toma de decisiones y en la generación de relaciones de producción en la periferia”.²⁹

²⁸ Lezama, op.cit, nota 14, p. 264

²⁹ Lezama, op.cit, nota 14, p.253

Las ciudades, centros de decisión e inversión de grandes empresas transnacionales y corporaciones financieras actúan dominando un gran conjunto de ciudades periféricas que les sirven como centros de coordinación y control de operaciones locales. Esta nueva división internacional del trabajo polariza a la sociedad y determina riqueza, educación, estructura ocupacional en el desarrollo y las políticas internas.

Entonces, a la pregunta: ¿Para los pobres qué papel juega el espacio y lo urbano en el modo de producción capitalista? Los neomarxistas urbanistas responden que a cada modo de producción corresponde un proceso de urbanización, el espacio en el modo de producción capitalista visto desde el materialismo histórico expresa dos contradicciones:

1. Lo urbano que se manifiesta en los conflictos que tienen que ver con el crecimiento desordenado y apabullante de las ciudades
2. Lo cotidiano que somete la voluntad y la reflexión de la persona ya que se vuelve producto de un consumo exacerbado, poco reflexivo.

2.1.2. La ciudad, su suelo, la pobreza y el asentamiento irregular

Si bien las investigaciones realizadas en los años setentas en México sobre los asentamientos irregulares en las ciudades tenían origen con la migración rural-urbana que se manifestaban en estrecha relación con la industrialización, dando pauta para entender dicho fenómeno, hoy día parece ser que el proceso de asentamiento irregular en la ciudad se desarrolla por otro camino.

Existe una relación íntima entre el proceso de urbanización, la propiedad de la tierra y el crecimiento poblacional en la Ciudad de México, esta relación describe parte de una dinámica propia citadina la cual es importante analizar.

Es importante señalar que el comportamiento poblacional no es el mismo al de las últimas décadas 1940-1960 al del periodo de 1970-1990 donde en el primero se caracteriza por un proceso de migración a la ciudad muy marcado y el segundo como un proceso de expulsión hacia la provincia o la zona conurbada de la Ciudad de México. “El Distrito Federal ha disminuido de manera importante su crecimiento anual; este ha pasado de 5.1% entre 1950 y 1960, a 3.3% en 1960-1970, 1.9% entre 1970-1980, y a 0.2% entre 1980-1990”.³⁰

Si consideramos la dinámica de la población y la tasa de crecimiento anual al interior del Distrito Federal en estos mismos periodos se observan datos interesantes los cuales se presentan en la Tabla 1.

³⁰ Cruz, Ma. Soledad, Propiedad, poblamiento y periferia rural en la zona metropolitana de la Ciudad de México, México, UAM y RNIU, 2001, p. 115

Tabla 1 Distrito Federal, población y tasas de crecimiento

Entidad	Población censal			Tasas de crecimiento	
	1950	1970	1990	1950-1970	1970-1990
D.F	3 050 0442	6 874 165	8 235 744	4.15	0.01
Álvaro Obregón	93 176	456 709	642 753	8.27	1.72
Azcapotzalco	187 864	534 554	474 688	5.37	-0.59
Benito Juárez	356 923	605 962	407 811	2.68	-1.96
Coyoacán	70 005	339 446	640 066	8.21	3.22
Cuajimalpa	9 676	36 200	119 669	6.82	6.16
Cuauhtémoc	1 053 722	923 242	525 960	-0.64	-2.19
Gustavo A. Madero	204 833	1 186 107	1 268 068	9.18	0.33
Iztacalco	33 945	477 331	448 322	14.13	-0.31
Iztapalapa	76 621	522 095	1 490 499	10.07	5.39
Magdalena Contreras	21 995	75 429	195 041	6.37	4.86
Miguel Hidalgo	454 868	648 236	406 868	1.79	-2.30
Milpa Alta	18 212	33 694	63 654	3.12	3.23
Tláhuac	19 511	62 419	206 700	5.99	6.17
Tlalpan	32 767	130 719	484 866	7.16	6.77
Venustiano Carranza	369 282	721 529	519 628	3.41	-1.63
Xochimilco	47 082	116 493	271 151	4.63	4.31

Fuente: Cruz, Ma. Soledad, Propiedad, poblamiento y periferia rural en la zona metropolitana de la Ciudad de México, México, UAM y RNIU, 2001.

Se observa en la tabla que durante la década de los setenta se registra un incremento significativo en el número de personas que habitan el Distrito Federal lo cual un factor importante a considerar es la migración del campo a la ciudad y el establecimiento de colonias irregulares.

En México, donde se aplica un modelo de desarrollo capitalista, la urbanización popular y el acceso a la vivienda por la clase trabajadora se ha dado a partir de la vivienda de bajo costo la cual depende de dos condiciones, 1) El salario del trabajador, de acuerdo a su nivel de ingresos podrá acceder a la vivienda, 2) La incapacidad rentista para ampliar la oferta de la vivienda en renta a un precio accesible que permita que la clase trabajadora pueda acceder a un suelo de bajo costo, otra manera no menos común que la anterior es el establecimiento irregular en el territorio.

En ese sentido, “Los asentamientos irregulares se convierten en poco tiempo en un patrón urbanístico altamente eficiente en el uso del suelo y en el aprovechamiento de los servicios e infraestructura (...) Es importante anotar que esta eficiencia del suelo parece referirse directamente en la relación entre la superficie y el mayor número de población que se ubica en ella”.³¹

El proceso de urbanización ilegal esta ligado al capitalismo donde el individuo se encuentra inserto en un mercado de trabajo urbano particular, con un consumo y un poder adquisitivo los cuales entran en contradicción y posibilitan a este fenómeno de la irregularidad como algo cotidiano y común de las ciudades.

Este fenómeno es también conocido como las colonias populares, las cuales se establecen a partir de la invasión, la compra-venta ilegal de lotes urbanos, la urbanización ilegal de terrenos ejidales, privados y públicos; éstas forman parte de la ciudad. “Ellas han formado parte de la estructura de la ciudad desde la década de los veinte y se han denominado indistintamente, de acuerdo a cada periodo histórico, como colonias proletarias, colonias para trabajadores, ciudades perdidas, etc”.³²

En ese sentido, la política urbana del Distrito Federal se vio obligada ante la ausencia de tierra propiedad pública, junto con el valor mercantil de la tierra

³¹ Cruz, Ma. Soledad, op. cit. Nota 29, p. 114

³² Cruz, Ma. Soledad, op. cit. Nota 29, p. 140

urbanizable, a ser tolerante “frente a las invasiones, lo que determinó por un lado su eficaz represión por parte del Estado, y aplicar por otro la modalidad del “loteo o fraccionamiento irregular” como alternativa viable para los procesos de urbanización popular”.³³

La consolidación de dichas colonias esta ligada con la implantación de los servicios urbanos y su equipamiento correspondiente, entre ellas las vialidades, así como el aumento de la población y la ocupación de lotes.

Por lo anterior podemos decir que el suelo es visto y tratado como una mercancía y algunas de sus características generales son que es un “bien no reproducible, escaso y caro, los sectores populares tienen dificultad para tener acceso a un lote de terreno”.³⁴

Otra característica es que el terreno no puede ser trasladado de un lugar a otro como cualquier otra mercancía, que la renta es parte del valor de cambio y el valor de uso es determinado socialmente.

La renta urbana del suelo es producto de la apropiación de la tierra, el propietario transforma el uso de suelo y lo convierte en mercancía para un mercado que se conoce como bienes raíces, donde éste pedirá a cambio cierta cantidad de dinero.

Sin embargo, la aglomeración urbana en la ciudad presenta contradicciones y obstáculos que limitan el desarrollo racional de la urbanización:

“El capital es la esencia de las contradicciones de la producción del suelo urbano, cuyos obstáculos para la organización racional de la urbanización (leyes de

³³ Duhau, Emilio, Hábitat popular y política urbana, México, UAM y Porrúa, 1998, p. 94

³⁴ Huamán, Elías, Políticas de regularización y acceso popular al suelo urbano, México, Colegio Mexiquense, AC, 1998, p. 19

competencia capitalista y apropiación fragmentaria de la tierra), devienen capacidad “constructiva” ”.³⁵

Esta claro que el encargado de regular, normar y crear políticas urbanas es el Estado, sería importante señalar que fue también el Estado quien definió que el suelo de la ciudad de México y en general el de las ciudades mexicanas tuvieran un régimen de propiedad ejidal y comunal, los cuales fueron resultado de la reforma agraria.

Bajo esta lógica, el Estado para el caso de la Ciudad de México ha jugado un papel primordial en la formación de las colonias populares, es sabido que después de ciertos años se regulariza la tenencia de la tierra y el uso del suelo, cambiando así el régimen de propiedad incorporándose al mercado bajo un precio, (recordemos Chalco).

El caso del asentamiento humano irregular al suelo urbano tiene estricta relación con ingreso per cápita. La capacidad para generar una demanda efectiva sobre el suelo dependerá del monto y distribución del ingreso familiar y de la estructura de consumo. Lo anterior se expresa en la Tabla 2.

³⁵ Huamán, Elías, op. cit, nota 33, p 20

Tabla 2: Distribución de la población urbana ocupada por nivel de ingreso en México (1987-1992)

Año	Hasta 1 SM	1 a 2 SM	2 a 5 SM	Más de 5 SM	No recibe ingreso	No especificado
1987	28.12%	48.00%	14.53%	2.55%	4.93%	1.88%
1988	19.03%	51.15%	18.65%	3.50%	5.10%	2.58%
1989	15.78%	48.10%	22.88%	5.73%	4.90%	2.63%
1990	12.23%	45.53%	27.40%	7.40%	4.58%	2.88%
1991	9.38%	43.58%	29.95%	8.70%	4.50%	3.90%
1992	8.10%	40.33%	33.78%	9.70%	4.95	3.10%

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo Urbano, INEGI SM: Salario Mínimo

Entendemos que la población que cuenta con ingresos económicos altos es aquella que percibe más de cinco salarios mínimos, ingresos medios más de dos salarios mínimos hasta cinco, ingresos bajos de uno a dos salarios mínimos y por último, ingresos muy bajos la que perciben un ingreso menor a un salario mínimo. Datos de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano muestran que para el año de 1993 el 48.43% de la población se ubicaba en un grupo de ingresos bajos y muy bajos.

Por lo anterior, considerando la necesidad de los sectores más marginados de la población de obtener un espacio donde habitar en la ciudad es evidente que han tenido que entrar al mercado clandestino de tierras o a la posesión ilegal de las mismas. En ese sentido: “La ilegalidad proviene básicamente de la intensa presión, en particular en grandes áreas urbanas que crecen aceleradamente, y de la incapacidad de amplios sectores de la población para tener acceso al mercado de tierra legal, cuyo pago supera las posibilidades económicas de las familias situadas en los niveles más bajos de la escala social”.³⁶

³⁶ Huamán, Elías, op. cit, nota 33, cita de Garza y Scteingart, 1978:72, p 27

Bajo esta lógica resulta predecible que el fenómeno de irregularidad sea un paisaje cotidiano en la ciudad de México aún más si le sumamos que el suelo se convierte en el soporte físico para satisfacer necesidades de consumo del individuo y reproducir su fuerza de trabajo bajo condiciones desiguales.

Algunos autores destacan tres formas de irregularidad que tienen que ver con el régimen de la tenencia de la tierra ocupada:

1. La ocupación de terrenos que son de propiedad privada, comúnmente se debe al fraccionamiento ilegal y su venta ya sea por el propietario o pseudo propietario. Estos terrenos se ubican generalmente en zonas semi-urbanas.

2. La ocupación de terrenos de propiedad ejidal o comunal que como bien sabemos es producto de la reforma agraria y donde las tierras son compartidas por los integrantes de una comunidad. La posesión ilegal por colonias populares de dichas tierra generan un conflicto entre el proceso social de la urbanización y el de la reforma agraria.

3. La ocupación de terrenos de propiedad estatal que a nuestro parecer sería más correcto llamar de propiedad federal, aquellos que incluyen los derechos de vía de Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Petróleos Mexicanos, Comisión Federal de Electricidad, Ferrocarriles Nacionales y Comisión Nacional del Agua, etcétera.

Este tipo de posesión se ha acrecentado durante las últimas décadas y ha generado un impacto ambiental negativo, son lugares que por sus condiciones de riesgo no podrán bajo ningún contexto ser regularizadas a ningún plazo y costo.

2.2. Espacio urbano y sistema natural



Fotografía 6: Río de los Remedios, paisaje colindante de los Asentamientos de la Col. El Porvenir. Alejandra Cazal, 11 de febrero del 2001.

Pablo Bífani retoma algunas ideas de Federico Engels y analiza los tres aspectos importantes en la relación sociedad – medio ambiente: “a) que el hombre es parte integral de la naturaleza; b) que tiene capacidad para conocer las leyes que gobiernan los fenómenos naturales, y c) que esa capacidad debe ser utilizada juiciosamente”.³⁷

El problema ambiental en las aglomeraciones metropolitanas es complejo y alarmante; el consumo exponencial de materias primas, la transformación de las mismas en productos consumibles y servicios ambientales ocasionan un fuerte impacto sobre el sistema natural, si a esto le aunamos que los procesos productivos urbanos ocasionan excedentes de gases y partículas en suspensión, residuos industriales y domésticos siendo muchos de estos no reciclables por los sistemas productivos, ni biodegradados por la naturaleza el futuro no se vislumbra agradable.

³⁷ Bífani, Pablo, Desarrollo y medio ambiente I, Madrid, CIFCA, 1980, p. 113.

De acuerdo con la concepción capitalista, el espacio tiene carácter social y se observa en la necesidad del hombre de sustituir el espacio natural por aquel que vuelve la vida práctica. La concepción de que la naturaleza sirve como materia prima con la cual producen su espacio las diferentes sociedades y que siempre estará acorde con los medios de producción.

La concentración de aglomeraciones metropolitanas de actividades industriales, comerciales y financieras generadas por el desarrollo, ha traído graves consecuencias ambientales que se localizan en ciertas áreas del territorio nacional:

- El territorio ocupado por la ciudad en relación con el crecimiento poblacional ha desplazado cada vez más a la actividad agrícola y pecuaria, elevando los costos de infraestructura para el soporte de la misma;
- La competencia por el espacio, ha generado la monopolización de terrenos y los costos del suelo urbano han subido drásticamente;
- Los costos de construcción de viviendas también han subido lo que en consecuencia ha crecido constantemente el déficit de viviendas urbanas que cumplen con las normas de construcción;

Por los puntos anteriores podemos pensar que se excluye a gran parte de la población urbana de la posibilidad de adquirir viviendas adecuadas.

En este sentido, la relación hombre – naturaleza ha generado conflictos ambientales siendo la ciudad un lugar importante donde se concretan diversos problemas de esta índole y que para Castells indiscutiblemente provienen de la relación entre la naturaleza y la cultura: “ por medio de un proceso dialéctico a través del cual el hombre, que es una especie biológica cuya especificidad proviene de su división clasista, se transforma y hace transformar también su

medio ambiente en su lucha por la sobrevivencia y por la apropiación del producto de su trabajo”.³⁸

La Ciudad de México cuenta con más de 20 millones de habitantes, esto indica un aumento constante de la población urbana en las últimas décadas debido a la migración del campo a la ciudad de México. Este fenómeno ha generado impactos negativos al medio ambiente.

“Es evidente que, como crecimiento de la población y crecimiento urbano serán expresiones prácticamente sinónimas en las próximas décadas, los esfuerzos a realizar en la esfera del desarrollo de asentamientos humanos deben centrarse en las zonas urbanas, pues es en ellas donde la mayor parte de la población mundial vivirá y trabajará, donde tendrá lugar la mayoría de las actividades económicas, donde más contaminación se producirá y donde se consumirán la mayor parte de los recursos naturales cuyos efectos, tanto ambientales como de otros tipos, se harán sentir mucho más lejos de los límites de las ciudades “.³⁹

Otro elemento importante de señalar es el profundo impacto al medio ambiente que se refleja en la necesidad o necesidad del hombre por sostener un estilo de vida o un patrón de desarrollo. Hasta que punto el modelo de desarrollo capitalista que aplica México y que denota crisis en el ámbito mundial, es realmente adecuado a largo plazo y que ofrece mejorías palpables en las condiciones de vida de la mayoría de la población, “la considerable estructura económica y social que se ha construido en la región de esta manera durante los últimos decenios es fundamentalmente de naturaleza urbana y se sostiene en última instancia sobre la base de la explotación de los recursos naturales y la exportación de los productos primarios derivados de ella. Es legítimo preguntarse si no es acaso muy peligroso financiar un estilo de vida y de desarrollo que no se sostiene a sí mismo”.⁴⁰

³⁸ Lezama, op.cit, nota 14, p. 261

³⁹ Naciones Unidas, Desarrollo de asentamientos humanos sostenibles, aplicación del Programa 21, 1994. p. V.

⁴⁰ Naciones Unidas , op.cit, nota 38, p. 51

Aunado a lo anterior, la cuestión del riesgo es un rubro presente y pendiente en este tema de los asentamientos humanos irregulares, y más porque aquellos que se derivan de fenómenos naturales han sido tratados en muchas investigaciones, sin embargo, aquellos que derivan de las actividades antropogénicas son conocidos pero poco estudiados, éstos afectan en ocasiones de manera irreversible al medio ambiente, recordemos el caso de San Juanico y Guadalajara en México.

Los accidentes en procesos industriales en muchos casos de origen químico son ocasionados por el hombre, éstos pueden presentar situaciones de emergencia tales como: incendios, explosiones, fugas de sustancias tóxicas o radioactivas que afectan a la población y sus bienes.

El grado de peligrosidad de las fuentes que pueden provocar desastres de origen químico (plantas industriales, ductos, redes de distribución y transporte de sustancias peligrosas) dependerá del tipo y cantidad de sustancias manejadas, de los procesos involucrados, así como de la seguridad industrial.

A continuación se presenta la Tabla 3 que se retoma de la Dra. Susan L. Cutter donde se muestra el número de catástrofes en el ámbito mundial provocadas por alguna actividad industrial en el periodo de 1945 a 1990.

Tabla 3 Principales catástrofes industriales (1945-1990)

Año	Lugar	Tipo	Nº muertes ^b
1984	Bhopal, India	Vapor tóxico, metil isocianato	2,750-3.849
1982	Paso de Salang, Afganistan	Vapor tóxico, monóxido de carbono	1,500-2,700
1956	Cali, Colombia	Explosión municiones	1,200
1958	Kisthim, Rusia	Fuga radiactiva	1,118 ^c
1947	Texas City, EEUU	Explosión, nitrato de amoniaco	576
1989	Acha Ufa, Rusia	Explosión, gas natural	500-575
1984	Cubatao, Brasil	Explosión, gasolina	508
1984	San Juan Ixhauतेpec, México	Explosión, gas natural	478-503
1992	Zonguldak, Turquía	Explosión en mina, gas	388
1983	Río Nilo, Egipto	Explosión, gas natural	317
1992	Guadalajara, México	Explosión de alcantarillado, gas	210
1986	Chernobil, Ucraina	Explosión, radiactividad	31-300 ^c

^b Los cálculos dependen en gran medida de la(s) fuente(s) usada(s), de modo que se ha registrado las variantes ahí donde existen discrepancias.

^c Las cifras de recuento de víctimas reflejan sólo las muertes inmediatas, no los fallecimientos a largo plazo asociados con la exposición.

Fuente: Cutter, 1994 ; PNUE, 1993.

Como se muestra en la tabla se han presentado catástrofes mundiales con consecuencias graves. La referencia anterior obliga a pensar en buscar medidas preventivas y evitar acontecimientos que contribuyan a devastar el medio ambiente.

2.3. De la migración a la marginación y viceversa

Para algunos autores las migraciones son producto de la movilidad geográfica del capital, es decir, esta movilidad se debe en gran medida a los grandes desequilibrios de la inversión del capital los que han generado un desarrollo asimétrico entre el campo y la ciudad.

Los procesos migratorios tienen causas distintas y particulares, sin embargo, se pueden distinguir tres procesos fundamentales:

1. La descomposición-recomposición de la economía campesina tradicional.
2. El ritmo de crecimiento de la industria urbana.
3. La forma en que interviene el Estado en el desarrollo económico de un país y las políticas de desarrollo rural.

Una de las políticas del Estado que más ha hecho daño al agro mexicano es la relación desigual que ha promovido entre el sector propiamente capitalista y el no capitalista, es decir, la comunidad campesina.

La función del sector agrícola durante el periodo de 1940 a 1970 de acuerdo a Jaime Abiotes se ubica en cuatro elementos:

Entre los años de 1940 a 1965 el agro mexicano fue autosuficiente y abasteció en su totalidad la demanda interna. “Las importaciones de productos agropecuarios nunca pasaron del 2% de la oferta total”.⁴¹

⁴¹ García, Zamora, Auge y crisis de la agricultura mexicana, p.20

El papel de la industria en los periodos de 1950 a 1963 fue importante en relación con el campo. Los alimentos e insumos industriales del sector urbano se encontraban estables en precio y los precios del agro disminuyeron.

Esto repercutió de manera importante en el consumo de productos industriales en el medio urbano, así, el consumo industrial también se incrementó obteniendo del campo la materia prima a un costo inferior del real.

El proceso de migración fuerte que comenzó a darse del campo a los centros urbanos en las siguientes décadas. Esta dinámica de migración de trabajadores del campo a las ciudades modificó la estructura de la población en México.

“Entre 1940 y 1970, la población total se incrementó, en términos absolutos, alrededor del 150%. En 1940, había cuatro habitantes en el medio rural, por uno en el sector urbano. Para 1970, esta relación era de uno a uno. Dentro de esta tendencia, la población económicamente activa tuvo modificaciones importantes: el censo de población en 1940 registraba dos habitantes en edad de trabajar en el sector rural, por uno en el sector urbano. En 1970, esta relación prácticamente se había invertido: dos habitantes del sector urbano por 1.2 del sector rural”.⁴²

La función del agro y el mercado exterior fue fundamental, básicamente como fuente de acumulación para el sector industrial.

Durante el gobierno de Miguel Alemán quien apoya abierta y desmesuradamente a la industria por medio de la sustitución de importaciones y del desarrollo agrícola de alta tecnología, se crea una fuente de empleo impresionante:

² García, Zamora, op. Cit. Nota 40, P.21

“El crecimiento de la industria y la demanda de servicios acompañados del auge de la construcción en la Ciudad de México, crearon alrededor de medio millón de empleos en esta ciudad durante los cincuenta y sesentas”⁴³

Para Arizpe esta claro que la migración rural que se dio durante estas décadas se caracterizó por ser una migración temporal, campesinos desplazados que venden su fuerza de trabajo como jornaleros dentro de la región de origen.

Asimismo, aquellos campesinos que se vieron en la dificultad de adquirir los insumos agrícolas decidieron desplazarse a las ciudades, para obtener un ingreso que les permitiera comprar los fertilizantes que necesitaban para sembrar sus tierras.

“Este tipo de migración consistía casi siempre en el trabajo del padre y de los hijos varones en la construcción o en mercados y en transportes, y de las hijas en el servicio doméstico”.⁴⁴ Es importante destacar que muchas de estas personas al encontrar un empleo fijo deciden establecerse en la ciudad.

Durante el periodo de 1950-1960 se observó un incremento significativo de las exportaciones agrícolas que permitían a su vez financiar la importación de los medios de producción industriales; además, se incrementa el PIB agrícola.

Podemos decir entonces, que el sector agrícola durante estos años tuvo un aumento en la producción de alimentos para una población urbana en proceso de expansión, aumento de materia prima para una industria en consolidación, producción de exportación con el fin de importar productos industriales. Además otro elemento importante a resaltar es la creciente demanda de mano de obra que ejercían la industria y servicios en los centros urbanos.

⁴³ Arizpe, Lourdes, Campesinado y migración, p. 21

⁴⁴ Arizpe, Lourdes, op. cit, nota 42, p. 20

A partir de los años setenta la actividad agrícola se ve inmersa en una crisis brutal, aunque no generalizada pues afectó de manera directa a la agricultura campesina productora de maíz y frijol. En esta década se observa una migración considerable de campesinos a las ciudades en busca de trabajo.

“De esta manera, la crisis social en el agro se manifiesta en un crecimiento impetuoso de la desocupación a fines de los años setenta (4.5 millones de desocupados estructurales: 2.5 millones de campesinos sin tierras y 2 millones de minifundistas que requieren ingresos complementarios)”.⁴⁵

Como resultado de la crisis del sector primario, el desplome del precio del petróleo y la crisis de la deuda externa, los años ochenta fueron también muy difíciles para el agro en México. Esta situación se agudiza considerando que Miguel de la Madrid comienza a aplicar la política neoliberal donde el modelo secundario-exportador permitiría integrar al país al mercado internacional.

Durante el gobierno de Salinas de Gortari se profundizan los rasgos neoliberales y antisociales que se venían dando desde el gobierno de Miguel de la Madrid por lo que es predecible decir que la crisis del sector agrícola también se profundiza y cabe señalar que es en este periodo cuando la dependencia alimentaria con el exterior se recrudece.

2.3.1 El proceso de migración de personas del campo a la ciudad de México

Para los años cuarenta el Distrito Federal se convertía en el centro político, cultural, educativo y social más importante del país. Los recursos económicos y los más grandes esfuerzos se concentraron en este lugar, tanto que todas las carreteras no llegaban a Roma sino al Distrito Federal.

⁴⁵ García, Zamora, op. cit. nota 40, p 38

La industria se desarrolló de manera acelerada y la migración interna no se quedó atrás, pues la ciudad ofrecía empleo, oportunidades educativas y la posibilidad de mejorar el nivel de vida.

Durante el periodo 1940-1950 la tasa de crecimiento del área metropolitana de la Ciudad de México era de 5.7% anual siendo la más alta del siglo XX, asimismo, más de 612 mil personas migraron en ese lapso en búsqueda de mejores condiciones de vida.

Caso contrario ocurrió en los setenta con la desaceleración en la tasa de urbanización. Esto indica que el factor migración no se consideraba o tomaba en cuenta en los planes de desarrollo urbano de aquella época. De acuerdo con datos tenemos que el Distrito Federal para 1950 contaba con una población de 3 050 0442, asimismo, para 1970 la población aumentó a 6 874 165, lo que contrasta con la cifra que se maneja para 1990 de 8 235 744. Esto nos indica que las décadas donde hubo más alto índice de migración fue de 1940 a 1970 por razones que se han descrito en párrafos anteriores.

En el caso específico de la Delegación Gustavo A. Madero los números dicen que para 1950 contaba con una población de 204 833 y para 1970 1 186 107 lo que nos indica que en el periodo de 1950 a 1970 la Delegación fue receptora de un gran número de migrantes, esto quizá debido al desarrollo industrial que mostró dicha Delegación en estos años.

Se resalta a la Delegación Gustavo A. Madero por dos razones: primera involucra el área de estudio con los asentamientos humanos irregulares que habitan sobre los derechos de vía de Pemex; y segundo, se destaca como la Delegación que concentra el mayor número de población, esto debido a que se le considera netamente industrial.

Este crecimiento poblacional se debe a dos factores principales: 1) Al incremento de nacimientos y la disminución de las defunciones y; 2) por la llegada continua y creciente de la población rural a la Ciudad de México. “El primer factor fue dominante hasta la década de los setenta, cuando se difunden los programas de planificación familiar y comienza un descenso cada vez más marcado de la natalidad”.⁴⁶

A partir de los años setenta y de manera más específica en los noventa se observa que el incremento poblacional es relativamente bajo y que el saldo de inmigrantes a la Ciudad de México es significativamente bajo.

Se debe mencionar que si en los años setentas la Ciudad de México se consideraba como un polo de atracción para las personas, a partir de los años ochenta se ha convertido en expulsora y sigue en la actualidad este modelo.

En este proceso se observan diferencias puntuales, “entre la población que llega destacan las personas dedicadas a las actividades comerciales, los servicios personales y de seguridad y los trabajadores domésticos, en tanto que la población que sale conforma un flujo más diversificado ya que son personas con un nivel educativo más especializado, como técnicos en la industria, profesionistas o bien trabajadores por su cuenta que se dirigen hacia centros ubicados en otras entidades del país”.⁴⁷

Si hacemos una retrospectiva observamos que los cambios migratorios entre los periodos 1965-1970, 1985-1990 y 1990-1995, se da un descenso en el número de inmigrantes “que pasa de 709 047 personas en el primer periodo a 298 236 en el segundo, y aunque en el tercer periodo se incrementa a 495 116, el número de inmigrantes es menor a la población que llegaba a la Ciudad de México en los años setenta”.⁴⁸

⁴⁶ Corona Reina, et. Al, Dinámica migratoria de la Ciudad de México, p.17.

⁴⁷ Corona Reina, op. cit., nota 45. p.22.

⁴⁸ Corona Reina, op. cit., nota 45, p. 42.

2.3.2 La migración de la población del campo al Distrito Federal en la actualidad

Algunas de las características estructurales de la migración interna y del crecimiento urbano de la ciudad tienen que ver con la pobreza para las décadas de los cincuenta a los setenta.

La mayoría de los migrantes son de origen rural, donde su actividad principal era la agricultura de subsistencia y “tienden a considerar el trabajo urbano como superior, menos agotador en términos físicos y alejado de las calamidades e inclemencias de la naturaleza”.⁴⁹

Al parecer durante la década de los cincuenta la migración representó una alternativa para el campesino al encontrarse en condiciones muy precarias, sin embargo, sería interesante indagar sobre cuales fueron las modificaciones culturales que impactaron a éstas personas al habitar la ciudad.

En lo que se refiere al nivel de escolaridad que presentan los inmigrantes de la Ciudad de México encontramos que se ubican por debajo del nivel secundaria.

De acuerdo con la investigadora Reina Corona en el ámbito de la ocupación principal de los inmigrantes en este periodo se ubica en el sector terciario, es decir, en los servicios de baja remuneración como son los servicios domésticos con 23.7%, el comercio formal e informal con 14.7%, servicios de vigilancia con 10.9% y servicios personales con 4.8%.

Podemos concluir que si bien la migración hacia la Ciudad de México ha disminuido de manera significativa, hoy no es ni la sombra de lo que representó

⁴⁹ Montañó Jorge, Los pobres de las ciudades en los asentamientos humanos espontáneos, México, S. XXI, 1976, p. 38

con los grandes flujos migratorios en décadas pasadas; es importante señalar que las personas que decidieron desplazarse durante los últimos años al Distrito Federal se encontraban en condiciones económicas precarias y niveles educativos básicos.

2.4. Pemex y su red de ductos



Fotografía 7: Gasoducto perteneciente a Gas y Petroquímica Básica

La construcción y operación de la Refinería Azcapotzalco en el año de 1932 es un parteaguas en la actividad petrolera de México, la refinería era abastecida por un ducto que transportaba crudo de manera ininterrumpida.

La construcción de dicha infraestructura fue realizada por inversiones extranjeras con el objetivo de cubrir la demanda de hidrocarburos la principal ciudad del país que en los años 30 contaba aproximadamente con un millón de personas, las que generaban el 27.2% de la producción industrial nacional. Para el país. “esto era especialmente importante en un periodo en que la demanda internacional del crudo mexicano se había desplomado. Sin embargo, el impacto espacial de esta acción iba a ser muy importante en el proceso de concentración de la actividad industrial en México”.⁵⁰

⁵⁰ Garza Gustavo, op. cit, nota 22, p. 248

Con la construcción de la refinería Azcapotzalco también comenzó la primera red troncal⁵¹ de hidrocarburos. Se construye el oleoducto hacia el Distrito Federal integrando varias secciones con origen en el puerto de Tampico, Tamaulipas. “Los tramos que constituyeron este primer ducto hacia el centro del país fueron: Tampico-Naranjos, Veracruz; Naranjos, Veracruz-Tuxpan, Veracruz-Palma Sola, Veracruz y finalmente, Palma Sola-Azcapotzalco, Distrito Federal.⁵²

La longitud de dicho oleoducto es de 489.3 km aproximadamente y en aquellos tiempos abastecía al Distrito Federal de petróleo crudo para refinarlo. Éste fue un detonador importante que contribuyó a consolidar un desarrollo industrial en el Distrito Federal.

En ese sentido, la refinería Azcapotzalco redefinió el asunto de los energéticos que hasta ese momento se habían manifestado de manera local, es decir, se destacaban antes solo las regiones petroleras. Esta situación ejerció un poder de atracción fuerte para las firmas industriales que prefirieron establecerse en la Ciudad de México y no en las zonas petroleras.

Es importante señalar que la construcción de obras de infraestructura como la refinería en la Ciudad de México provocó que las inversiones en el ámbito del petróleo se modificaran, debido a que no se tenía que invertir en lugares donde en forma natural se daba la producción del petróleo, tales como Veracruz, Tamaulipas, Tabasco, etc, esta situación permitió cambios tanto en el ámbito económico, urbano y social en el territorio nacional.

La relación que existe entre la Industria y el establecimiento de una ciudad se observó claramente en el Distrito Federal, otros ejemplos son la refinería de Salamanca y Reynosa construidas durante los años 50, la primera esta situada en el Bajío, en una área densamente poblada y con fuerte actividad primaria; la segunda, se ubica cerca de Monterrey, que constituye la segunda ciudad industrial

⁵¹ Las líneas troncales conectan los campos petroleros con las terminales, refinerías y centros de distribución

⁵² Garza Gustavo, op. cit. nota 22, p. 250

después de la ciudad de México. Un caso importante es la operación de la refinería de Tula en Hidalgo la cual esta considerada dentro del área de influencia de la zona metropolitana de la Ciudad de México.

En esta relación industria-ciudad fue creciendo de manera acelerada el Distrito Federal tanto en su población como en la instalación de industria y empresas. “Lo que no concedió la naturaleza a la urbe, se lo dotó generosamente el Estado gracias a grandes inversiones en infraestructura que conformaban un conjunto de capital socializado que lenta, pero constantemente, aumentaba de magnitud”.⁵³

Para 1950 la refinería de Azcapotzalco procesó el 29.0% del total de hidrocarburos en el ámbito nacional convirtiéndose en la segunda refinería en importancia del país, para 1970 se encontraba en tercer lugar. Bajo esta dimensión podemos decir que la Ciudad de México tenía a su disposición gran parte de la producción nacional como consecuencia de la fuerte infraestructura como lo fue la vasta red de ductos.

Para que las plantas de refinación pudieran funcionar tenía que agregarse a este sistema una red de conductos subterráneos que transportaran los hidrocarburos. “El sistema de tuberías o ductos es el medio más económico y eficiente para la transportación terrestre de los hidrocarburos y sus derivados”.⁵⁴

Los ductos se clasifican en:

- Oleoductos que transportan petróleo crudo de los campos de explotación a los centros de refinación y los combustóleos que transportan el petróleo refinado a los lugares de consumo o a otras refinerías.
- Gasoductos los cuales transportan gas natural de donde es extraído hacia la refinería y de ahí a las localidades donde se consumirá

⁵³ Garza Gustavo, op. cit, nota, 22, p. 249

⁵⁴ Garza Gustavo, op. cit , nota 22, p. 250

- Poliductos que transportan los diferentes productos energéticos como gasolinas, diesel, magna y premium que van de las refinerías a las ciudades donde se consumen.

Los ductos petroleros comenzaron a operar desde finales del siglo XIX. Hasta el año de 1930 este sistema de transporte consistía únicamente de líneas para transportar crudo de las regiones de explotación a las refinerías y su destino era Tampico, Veracruz y Minatitlán para su exportación. Toda la distribución que se realizaba en el interior del país era por ferrocarril y carros tanque.

En 1940 México contaba con un total de 1 509 km de líneas, de los cuales 865 km eran ductos utilizados para la exportación de petróleo. La distribución territorial de la red de ductos se distribuía de la siguiente manera: “El 10.3% para la región noroeste, 32.4% para la Ciudad de México y el restante 57.3% diseminado en pequeños ductos en el resto del país”⁵⁵.

Durante el periodo 1940-1950 la red de ductos aumentó de 1 509 km a 2 511 km. La obra más importante durante ese tiempo fue la construcción del gasoducto que va de Poza Rica a la Ciudad de México con una longitud de 260 km y un diámetro de 20 pulgadas; dicho gasoducto entró en operación en 1945.

La capital del país alcanzó así un total de 749 km de ductos para suministro, los cuales representaban 29.8% del total para el año de 1950.

Durante la década de 1950-1960 fue el periodo donde la red de ductos creció más, alcanzando 6 825 km para 1960. Persistió la idea de atender al centro del país y obviamente a la capital.

⁵⁵ Garza Gustavo, op. cit, nota 22, p. 251

Sin embargo, el noreste fue el más favorecido durante este periodo y su extensión en ductos aumentó a 2 445 km, los cuales absorbían el 35.8% de los ductos en el ámbito nacional.

En la década de 1970 la extensión de ductos era de 10 574 km. En este periodo se destacan la construcción del poliducto Minatitlán- Ciudad de México y el gasoducto Monterrey-Monclova. En esta década se producía un “total de 17.6 millones de toneladas anuales transportadas –excluyendo el transporte por buques-tanques que es principalmente para exportación-, 14.7 millones lo eran por ductos, esto es, 83.6% del total distribuido en el mercado interno.

Para 1980 la red de ductos alcanzó 20 624 km de longitud constituyéndose así en el transporte de hidrocarburos más importante en México.

En la actualidad Pemex cuenta con aproximadamente 60,000 km. de ductos, los cuales incluyen troncales, recolección, líneas de descarga, acumuladores de líquidos e inyección de agua, para transporte de crudo, gas natural y gasolinas.

Una vez construida la red de ductos, la subsidiaria comenzó a tener problema debido a los asentamientos humanos que se establecían sobre los derechos de vía, sin embargo, es hasta la década de los noventa que Pemex concluye el reglamento para la integración y funcionamiento del Comité Interorganismos de Ductos el cual se firmó por las Direcciones Generales de los Organismos Subsidiarios (Pemex Gas y Petroquímica Básica, Refinación, Exploración Producción y Petroquímica) y fue autorizado por la Dirección General de Petróleos Mexicanos, el 16 de noviembre de 1993. El objetivo de dicho reglamento es, prevenir y resolver el problema de invasión a derechos de vía.

El Comité tiene como objetivo tener un espacio de comunicación, análisis, estudios y concertación que permitan la buena calidad de programas de operación

y mantenimiento, así como evitar contingencias y accidentes en el sistema de ductos.

El Comité a su vez se divide en el Subcomité de Estatales y Regionales cuyo objetivo, entre otros, es el de generar y promover la aplicación de lineamientos para prevenir invasiones de asentamientos humanos irregulares en los derechos de vía de ductos y coordinar las estrategias de solución que implanten los organismos para lograr el desalojo de las invasiones existentes.

Otras funciones del subcomité son: detectar los problemas compartidos entre los organismos y subsidiarios para dar solución, resolver los problemas que se presenten en los derechos de vía e instalaciones de ductos compartidos por los organismos subsidiarios.

Además, el Subcomité Estatales y Regionales tiene como labor fundamental difundir las políticas, lineamientos y funciones del comité en general, un aspecto muy importante es que debe promover a través de los grupos estatales y regionales, la atención para la solución a la problemática de asentamientos humanos irregulares sobre los derechos de vía.

2.5. Normatividad para el caso de los derechos de vía de Pemex

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos señala en su artículo 27 que la propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional es de la Nación; Asimismo, esta última transmite el dominio a particulares.

Sin embargo, la Nación puede expropiar cuando se trate de utilidad pública mediante la indemnización. Los derechos de vía, que son de competencia federal se encuentran establecidos por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en la ley reglamentaria del artículo 27 constitucional en el ramo del petróleo que describe en su artículo 10 como de utilidad pública las actividades de construcción de ductos, sea cual sea el aprovechamiento de la superficie de la

tierra incluso sobre la tenencia de ejidos o comunidades.

Una vez establecidas dichas zonas, la Ley General de Asentamientos Humanos precisa en el capítulo dos de la concurrencia y coordinación de autoridades en su artículo 9; fracción XIII que corresponde a los municipios y delegaciones: “imponer medidas de seguridad y sanciones administrativas a los infractores de las disposiciones jurídicas, planes o programas de desarrollo urbano y reservas, usos y destinos de áreas y predios en los términos de la legislación local”.⁵⁶

La Ley en el caso particular de derechos de vía define en el capítulo quinto de las regulaciones a la propiedad en centros de población en su artículo 35, las obligaciones de los municipios y delegaciones de formular, aprobar y administrar la zonificación de los centros de población ubicados en su territorio; además se determinará: “fracción VII las medidas para la protección de los derechos de vía y zonas de restricción de inmuebles de propiedad pública; fracción VIII Las zonas de desarrollo controlado y de salvaguarda, especialmente en áreas e instalaciones en las que se realizan actividades riesgosas y se manejan materiales y residuos peligrosos”.⁵⁷

Por último, el Art. 60 define que quienes propicien la ocupación irregular de áreas y predios en los centros de población, se harán acreedores a las sanciones establecidas en las disposiciones jurídicas aplicables.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente toma en consideración el mismo punto en su fracción VIII se menciona que: “en la determinación de actividades altamente riesgosas, se establecerán las zonas intermedias de salvaguarda en las que no se permitirán los usos habitacionales, comerciales u otros que pongan en riesgo a la población”.⁵⁸

⁵⁶ Ley General de Asentamientos Humanos, Porrúa, 1998, p. 17.

⁵⁷ Ley General de Asentamientos Humanos, op. cit, nota 55, p. 29

⁵⁸ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, México, Delma, 2000, p. 19.

No en vano estas zonas son determinadas por su condición de riesgo y su objetivo fundamental es la protección ambiental.

En este sentido, existen los Criterios de Desarrollo Urbano publicados por el Diario oficial el 14 de agosto de 1990, los cuales tienen como objetivo mitigar situaciones críticas en la planeación y desarrollo de los centros de población que pudieran afectar la vida de los pobladores y sus bienes materiales.

Estos criterios son complementarios y no suplen a los reglamentos de seguridad estructural y de construcción vigentes en cada entidad.

Dentro de la publicación se considera la regulación general de usos de suelos y los usos industriales y de ductos.

Con respecto a la regulación general de usos del suelo los criterios señalan que cualquier uso habitacional debe estar alejado como mínimo de 50 metros de cualquier ducto de petróleo o sus derivados, 100 metros de un canal de desagüe a cielo abierto y a 30 metros de una líneas de transmisión eléctrica de alta tensión.

Asimismo, en el caso de los usos industriales y de ductos se dice que todo tipo de uso industrial o almacenaje de gran escala con características de alto riesgo y/o contaminación, deberá localizarse “en zonas o corredores industriales diseñados para ese fin. Deberán contar con una franja perimetral de aislamiento para el conjunto, con un ancho determinado según los análisis y normas técnicas ecológicas que no deberán de ser menor de 15 metros”⁵⁹.

En relación directa a los ductos y poliductos transportadores de derivados del petróleo, no se permitirá el desarrollo urbano sobre su sección y trayecto de derecho de vía, por ser territorio federal, tampoco se permitirá el tránsito de maquinaria pesada sobre su tendido, ni la excavación en dicha franja ni en la

⁵⁹ Diario Oficial, Criterios de Desarrollo Urbano, 1990, p. 102

cercanía a la tubería, de ser así se tendrá que solicitar el permiso a las autoridades y coordinar el proyecto y la construcción del mismo bajo la supervisión de Pemex.

En este documento se estipula que la distancia mínima de resguardo a usos urbanos será de 35 metros a partir del eje de la tubería.

Los derechos de vía bajo la normatividad mexicana se encuentran identificados y delegados en responsabilidad a los municipios y delegaciones, también es claro que por seguridad no son compatibles con el asentamiento humano.

¿Qué sucede cuando un grupo de personas se instala con viviendas sobre el derecho de vía de Petróleos Mexicanos?.

Bajo la perspectiva legal se pueden aplicar tres escenarios:

1. Conforme al Código Penal del Distrito Federal se menciona que dichos grupos capítulo V artículo 395 pueden ser despojados al cometer el delito de ocupar un inmueble ajeno o hagan uso de él, o de un derecho real que no les pertenece.

Bajo esta premisa el artículo estipula que de realizarse el despojo se aplicará una doble sanción: 1) pena de tres a cinco años de prisión, 2) multa de cincuenta a quinientos pesos.

2. De acuerdo con la Ley General de Bienes Nacionales con el artículo 30 es considerado un bien de la Nación los usos de utilidad pública, con sus zonas de protección y derechos de vía, o riberas en la extensión que en cada caso fije la dependencia a la que por ley corresponda el ramo, de acuerdo con las disposiciones legales aplicables; estos bienes son considerados en el artículo 16 como inalienables e imprescriptibles los

cuales no están sujetos a posesión definitiva o temporal mientras no cambie su situación jurídica.

Con respecto a las sanciones el artículo 97 menciona que se dará prisión de dos a doce años y multa de trescientas a quinientas veces el salario mínimo general vigente para el Distrito Federal a quien, a sabiendas de que un bien pertenece a la Nación, lo explote, use o aproveche sin haber obtenido previamente, concesión, permiso, autorización, o celebrado contrato con la autoridad competente.

3. La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente podría ser utilizada por el o los ciudadanos que quisieran promover una denuncia popular ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) por contaminación del lugar o por realizar actividades que pusieran en riesgo a la comunidad. Esto, a reserva de que tiene que ser probado.

[Regresar al Índice de la Tesis](#)

3. Resultados y análisis

3.1. El sistema natural y el hombre



Fotografía 8: Se observa la transformación del espacio por las personas, en el lugar se siembra maíz, para la subsistencia de una familia. Juan Manuel Sánchez, 22 de febrero del 2001

Para Bífani el espacio tiene un carácter social y el hombre ha tendido a transformar el espacio natural en espacio práctico. La idea es que el espacio tiene la función de materia prima y debe estar al servicio de las sociedades y de los medios de producción.

En la Ciudad de México la competencia por el espacio de vivienda desde siempre ha sido un problema, si a esto le aunamos el alto costo tanto del suelo urbano, como de construcción de viviendas y de renta, esto orilla a que ciertos grupos de la población encuentre como alternativa el asentamiento humano irregular en zonas de riesgo.

A partir de las visitas a campo se observó que el elemento que se encuentra más afectado y que posiblemente provoque problemas en la salud de la gente que se ubica dentro de estos asentamientos irregulares es el aire, la manera en que este medio se ve afectado proviene de tres vías principales:

1. Lumbrera o respiradero; esta construcción se encuentra conectada al drenaje que desemboca al canal de aguas negras, se encuentra ubicada en la parte norte de la colonia a una distancia de 3 metros, cabe mencionar que de esta construcción emanan gases que independientemente del olor desagradable, contienen metano, producto de una digestión bacteriana que se da en las aguas residuales municipales como una consecuencia de la alta carga de materia orgánica presente.
- Esta emanación de gases representa riesgo para los habitantes de esta zona ya que es una fuente potencial para generar posibles explosiones, tomando en cuenta que estos gases son en un gran porcentaje inflamables.
 - Se percibe vapor de agua, el cual es un vehículo importante para transportar microorganismos patógenos que sin duda son dañinos para la salud humana.

2. Canal de aguas negras. Este caudal afecta de la misma manera el aire que la lumbrera, disminuyendo ligeramente el riesgo de posibles explosiones ya que la emanación de los gases no se concentra en un solo punto.
 - En ocasiones es posible que el aire se vea afectado también por la descomposición de animales muertos que son tirados a las orillas del río de los Remedios, principalmente perros, contribuyendo más a la degradación de este medio.

3. Tránsito vehicular, el constante paso de vehículos y los gases que emiten son sin duda también factores importantes para que el aire se vea afectado de manera significativa, cabe mencionar que la arteria por donde circulan estos vehículos es una vía que comunica al Distrito Federal con el Estado de México y que generalmente tiene una alta carga.
 - La generación de ruidos en esta área es permanente, motivada por el paso continuo del tránsito vehicular.

Las aguas residuales que se generan en este sitio provienen de los sitios destinados como sanitario y actividades como el lavado de ropa y aseo personal, las cuales, en algunos casos, son canalizadas a una coladera que esta conectada al drenaje municipal como se observa en la fotografía 7.

La conducción de esta agua es por medio de zanjas superficiales que se aprecian en el área, estas zanjas en todo momento contienen agua estancada lo que propicia la proliferación de una gran cantidad de moscas y mosquitos que pueden ser vectores de enfermedades principalmente gastrointestinales además de una importante generación de olores, otra parte de la población utiliza el canal de aguas negras Río de los Remedios para realizar sus necesidades fisiológicas.

La relación entre el sistema natural y el asentamiento humano irregular en zonas de riesgo, como La Colonia el Porvenir se encuentra completamente perturbado por lo que se considera que los elementos a resaltar en dicha relación son con la salud de las personas de la colonia.

En relación con los focos de contaminación del lugar, los resultados del trabajo de campo indican que la única enfermedad que presenta un porcentaje importante y que pudiera tener relación con los elementos contaminantes del lugar ya mencionados es la diarrea con el 36.3%, le sigue los parásitos y lombrices con el 27.2%.

La enfermedad que también destaca es el resfriado con el 45.4%, esta enfermedad tiene que ver más con la temporada y el clima que se presentaba al momento de aplicar el cuestionario.

Otro elemento importante que se observa en el lugar es la contaminación al suelo, algunas viviendas vierten sus aguas residuales: sanitario, lavado de ropa y aseo personal al suelo por medio de zanjas que conectan al drenaje municipal.

En la mayoría de los casos, las personas acuden a un costado del río para realizar sus necesidades fisiológicas (67%) y una pequeña parte de la población cuenta con letrina (18%).

Con base en lo anterior y bajo el escenario que maneja las Naciones Unidas de que serán las ciudades en las próximas décadas el lugar donde la mayor parte de la población vivirá y trabajará, donde la mayor contaminación se producirá, donde la mayor parte de los recursos naturales consumirá afectando al resto del país. ¿Cómo el Distrito Federal podrá superar esta tendencia, siendo hoy una ciudad que sucumbe ante lo ya mencionado?.

3.2 El espacio y características de las viviendas en la colonia El porvenir

El espacio en la ciudad capitalista fomenta un crecimiento desordenado y esta relacionado directamente con una política económica de centralización y exclusión donde el suelo se vuelve una mercancía.

El suelo adquiere un valor de uso en la medida en que sirve como un soporte de producción y reproducción social; y el valor de cambio cuando se transforma por el trabajo humano, dejando de ser naturaleza por sí misma.

El suelo en el Distrito Federal es un recurso escaso, que además de acuerdo con su localización con respecto a la estructura urbana su costo podrá ser mayor o menor.

El derecho de vía de Pemex nos muestra que el valor de uso se ubica en el giro industrial y es visto como mercancía en la medida en que satisface las necesidades de una nación, en este caso, es la herramienta por la cual se da el transporte de hidrocarburos. El valor de cambio de este suelo sucede bajo dos dimensiones; 1) el discurso y la tipificación oficial por lo que fue destinado como franja de seguridad; 2) el asentamiento humano irregular en este espacio.

Sin embargo, habría que reflexionar en torno al valor de uso del suelo donde las personas deciden establecerse en propiedad federal, considerando que bajo ningún concepto el suelo podría adquirir un precio que lo volviera habitable por la condición de riesgo. Asimismo, la vivienda es una mercancía la cual tiene un valor de uso y de cambio, se considera que estas dos variables no aplican para el caso del asentamiento irregular en esta zona. Simplemente, este fenómeno expresa la última consecuencia de la segregación y división social del espacio.

Este asentamiento humano irregular sobre el derecho de vía de Pemex tiene como factor determinante las relaciones de explotación, el valor que se da a la fuerza de trabajo y el salario percibido. Si consideramos que son personas que no alcanzan

en su mayoría a percibir un salario mínimo al mes, no se encuentran incluidos en la población económicamente activa, ¿cómo pueden entonces acceder a la compra de un terreno o la renta de una vivienda con servicios básicos cubiertos?, evidentemente sólo queda acceder a un suelo de manera ilegal donde las características de sus viviendas son sumamente precarias.

Para ejemplificar lo anterior, los resultados de la aplicación del cuestionario nos muestran que en el caso de la tenencia de la tierra el 64% de la población mencionó ser paracaidista y el 36% restante dijo no saber. Todos los encuestados mencionaron no pagar renta.

Un dato importante de señalar es que la mayoría de las personas antes de asentarse sobre el derecho de vía habitaban en zonas de manera también irregular, en vagones del ferrocarril o invadieron terrenos de los cuales fueron desalojados. Otra parte de la población rentaba un pequeño cuarto pero al verse presionados por la cuestión económica tuvieron que salir del lugar.

En esta condición de irregularidad, es importante considerar que las personas se encuentran con una oferta de vivienda a un precio inaccesible lo que no le permite acceder al suelo a un costo moderado; lo anterior obliga a que se realice un asentamiento irregular.

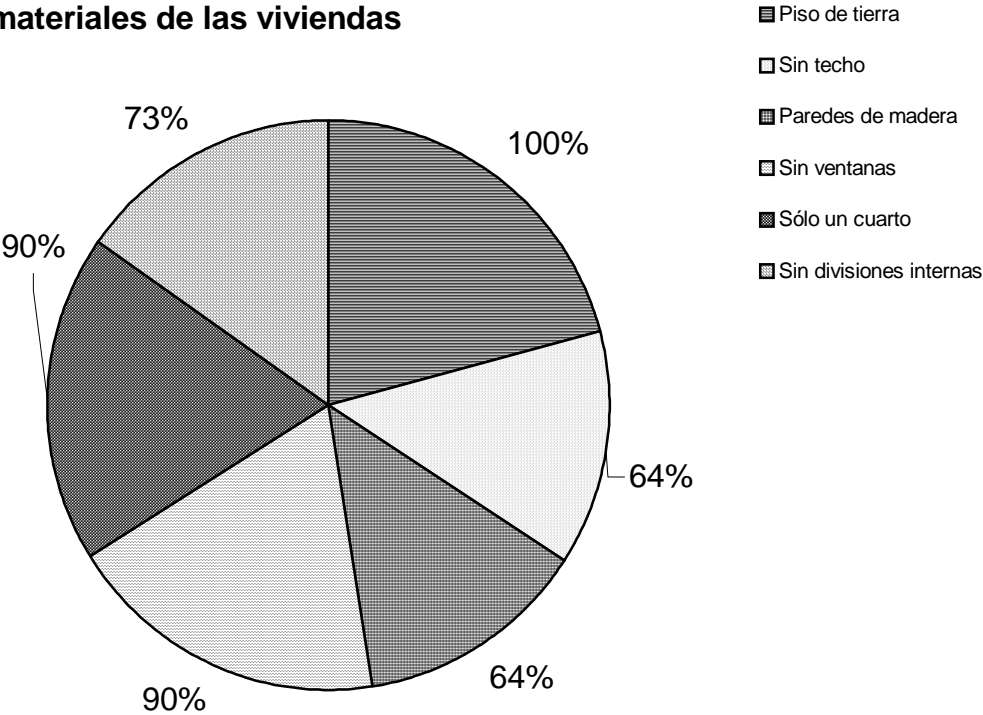
El 82% de los jefes de familia encuestados menciono haber construido su vivienda con la ayuda de la familia, el 18% mencionó que la familia y algunos vecinos.

En el caso del piso de las viviendas, el 100% de la población encuestada indica que el material del piso de las viviendas es de tierra. Para el caso del techo de la vivienda, el 64% contestó no contar con techo pues se encuentran debajo del puente utilizándolo para protegerse, el 18% cuenta con lámina de metal, 9% lámina de asbesto y 9% no contestó.

Las paredes de las viviendas son 64% de madera y 36% de cartón. Por otro lado, el 90% de los jefes de familia encuestados mencionó que su vivienda no cuenta con ventanas por lo que no existe la ventilación de la misma, quedan sólo el 10% con ventana.

A continuación se muestra la Gráfica No 1. Que nos describe el material de las viviendas de la zona de estudio.

Gráfica No. 1: Características materiales de las viviendas



Fuente: Datos obtenidos a partir del cuestionario aplicado en la Colonia El Porvenir

Con referencia a los servicios públicos los resultados de la encuesta nos dicen que el 100% de las personas no cuentan con drenaje y que para ir al baño el 67% lo hace al aire libre, el 18% cuenta con letrina el 15% no contestó.

El 100% de la población encuestada cuenta con agua potable; cabe señalar que la Delegación Gustavo A. Madero les instaló una llave pública (siendo ilegal). Para

que las personas se abastezcan del agua una vez a la semana tienen que llenar botes, el agua recolectada les tiene que durar para ocho días.

El 64% de los jefes de familia mencionó que el agua sale limpia de la llave, el 27% que tiene mal sabor y el 9% se encuentra sucia o turbia. Asimismo, el 55% no le dan ningún tratamiento al agua para consumirla, el 36% la hierve y el 9% le ponen gotas de cloro.

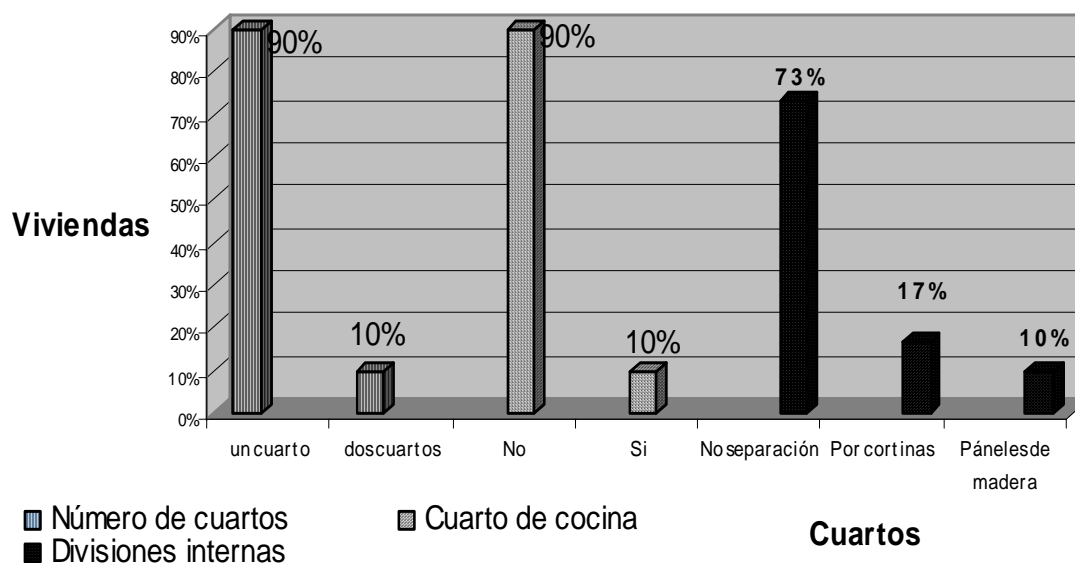
Asimismo, el 100% de la población cuenta con energía eléctrica, la obtención de la misma es de manera ilegal, dándole una propina al trabajador de la Compañía de Luz y Fuerza del Centro que en algunas ocasiones llega al lugar.

Para preparar los alimentos, se observó que el número de personas a las que se les aplicó el cuestionario respondió que un 43% utiliza cilindro con gas, 27% leña o madera, 10% parrilla eléctrica, 10% no cocina en el lugar y 10% no contestó.

El 100% de las personas encuestadas mencionó que una vez por semana pasa el camión de la basura de la Delegación y los vecinos salen a depositarla.

A continuación se presenta la Gráfica No. 2. Con las características de los cuartos.

Gráfica No. 2: Características de los cuartos



Fuente: Datos obtenidos a partir del cuestionario aplicado en la Colonia El Porvenir

El 90% de las viviendas no cuenta con un cuarto específico para cocinar. Asimismo, el 73% no divide su cuartos, el 17% lo hace con cortinas y el 10% con paneles de madera.

Considerando que el tamaño de la mayoría de las viviendas es aproximadamente de 20 metros cuadrados, un solo cuarto, sin techo, sin divisiones internas, y con promedio de habitantes de cuatro personas ¿cómo se puede concebir la intimidad de los integrantes de esas familias?.

Conforme lo establecido por diversos organismos internacionales (CEPAL, 1991), se considera que una vivienda tiene hacinamiento cuando duermen en un cuarto más de dos personas.

La falta de espacio y de oportunidades para acceder al suelo recae siempre en los más pobres, provocando un crecimiento desordenado con consecuencias graves como la degradación de la calidad de vida de dichos grupos.

3.3 Espacio y cotidianidad

El caso de la Colonia El Porvenir asentada en el derecho de vía de Pemex es un claro ejemplo de cómo se ha degradado la calidad de vida, y cómo el espacio ejerce una influencia determinante en el comportamiento de dichos grupos.

Si es el espacio el lugar donde el habitante satisface sus necesidades humanas, queda claro que aquí no sucede esto, es más bien un espacio creado por el capitalismo, donde la persona reproduce en la vida cotidiana la alineación brutal de la sociedad moderna mexicana, es decir, es quien encarna, los vicios, las enfermedades, la injusticia, la pobreza de una sociedad que se empecina al sistemático fracaso económico y espiritual en nombre del desarrollo.

Retomando a Lefebvre cuando dice que el hábitat hace del habitar una práctica alienante pues descuida las verdaderas necesidades humanas, los habitantes de la Colonia el Porvenir presentan algunas características en este rubro importantes:

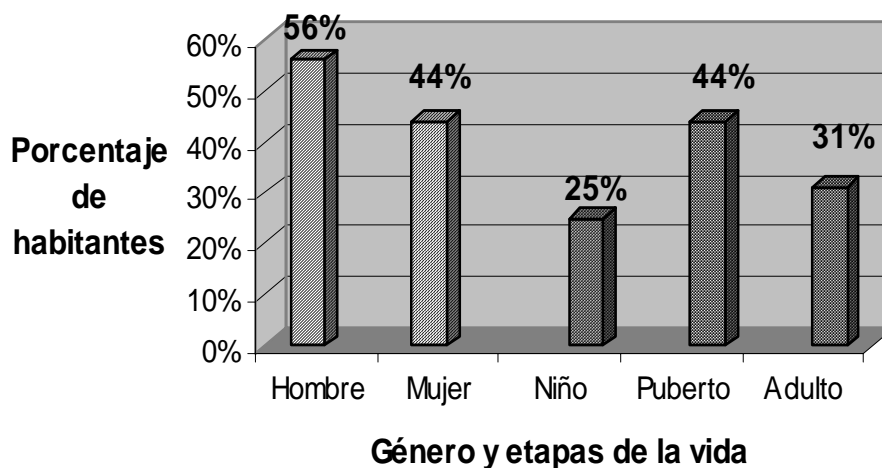
1. Ocupación: El 100% de las personas encuestadas recaen en obreros, lo que significa que su percepción económica es de un salario mínimo al mes. En este rubro se encuentran limpieza de casas, barrenderos y recolectores de basura, obreros en industria y carpintero.

2. Escolaridad: De acuerdo con la teoría de la Dependencia, los grupos que se encuentran inmersos en la pobreza extrema producen poca riqueza y tienen bajos niveles educativos. En este rubro tenemos que en el caso de los jefes de familia

de la Colonia El Porvenir el 78% cursó la primaria y el 22% no tiene instrucción alguna. Para el caso de los hijos, el 67% cursó la primaria y el 33% la secundaria.

A continuación se muestra la Gráfica No 3. que describe por sexo y etapa de la vida en la que se encuentran los hijos de los encuestados.

Gráfica No. 3: Características de los hijos de los encuestados



Fuente: Datos obtenidos a partir del cuestionario aplicado en la Colonia El Porvenir

Asimismo, en el caso de los nietos de las familias encuestadas tenemos que el 50% son mujeres y el 50% hombres, de la misma forma el 25% son bebés y el 75% son niños.

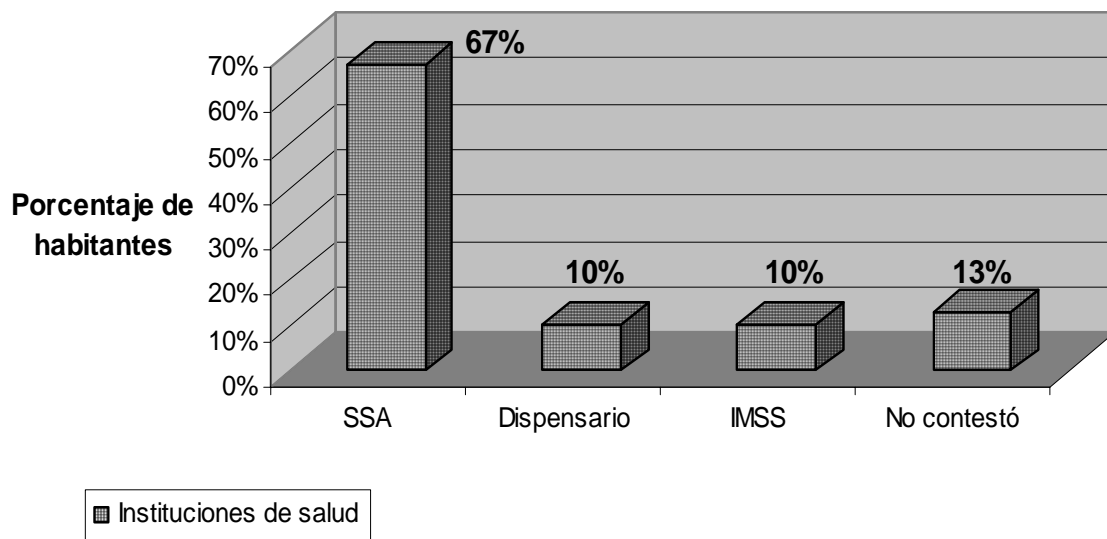
La forma en cómo se establecieron los parámetros son los siguientes: Bebé = menos de un año, Niño = de 1 a 11 años, Puberto = 12 a 17 años, Adulto = 18 a 60 años, Senectud de 61 o más.

Estos datos nos indican que existe una población joven significativa, incluso han nacido en el lugar.

3. Salud: Los resultados sobre el estado de salud de la población a la que se le aplicó el cuestionario indican que cuando se enferma algún familiar el 64% no utiliza plantas o hierbas medicinales. De las que si utilizan yerbas o plantas medicinales mencionaron la hierbabuena, el árnica y la manzanilla.

A continuación se presenta la Gráfica No 4. que muestra la institución a la que acuden las personas encuestadas en caso de enfermedad.

Gráfica No. 4: Servicios de salud

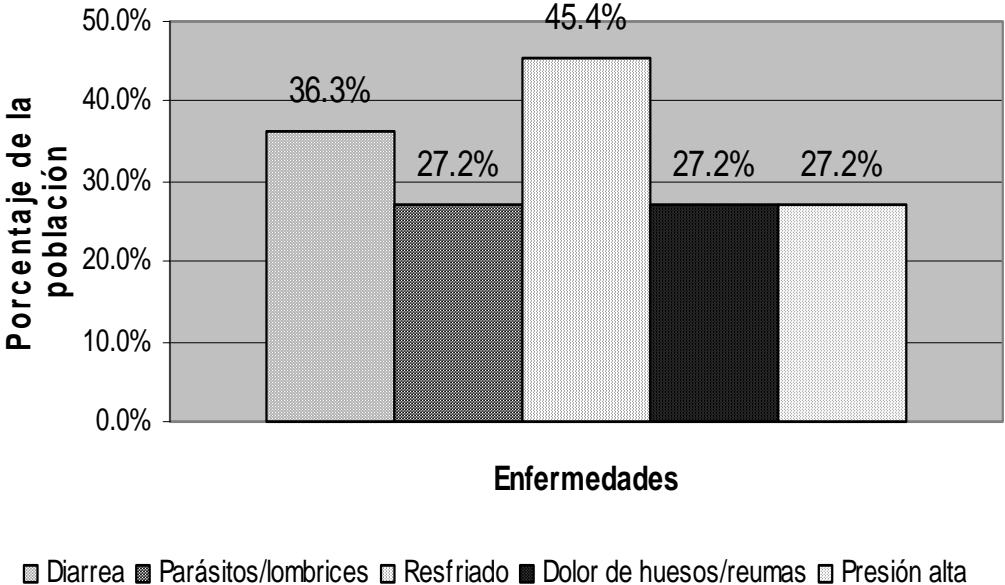


Fuente: Datos obtenidos a partir del cuestionario aplicado en la Colonia El Porvenir

De las 38 personas en total contando al jefe de familia de los encuestados se les preguntó por una serie de enfermedades y se les pidió que mencionarían cuáles de ellas se habían presentado en la familia en los últimos 30 días.

Las enfermedades más comunes que padecen los encuestados y la familia en general se presentan a continuación en la Gráfica No. 5.

Gráfica No. 5: Enfermedades comunes en la población



Fuente: Datos obtenidos a partir del cuestionario aplicado en la Colonia El Porvenir

Otras enfermedades que se han presentado en las familias de la colonia son: fiebre, secreción o pus en el oído y amigdalitis con 9%, tos fuerte por más de dos semanas 15%, enfermedades de la piel 27%, dolor de muelas y dientes 18.1%.

Asimismo, tenemos que el 36.3% de las personas encuestadas comentó que él o algún integrante de la familia tiene problemas con su manera de beber y el 27.2% tiene problemas con el consumo de drogas; en este rubro se detectó más a los jóvenes.

Se detectó en el cuestionario que el 45.4% de los jefes de familia encuestados viven en constante nerviosismo, angustia y miedo. Podría relacionarse este dato con la condición de irregularidad en la que viven.

También se observó que el 27.2% de las personas manifestaron tener dificultad para conciliar el sueño, los trastornos de sueño por periodos prolongados aunado a otros elementos indican en psiquiatría y sicología depresión en las personas. Sin embargo, aún cuando no se puede afirmar que dichas personas se encuentren deprimidas, la alta incidencia de este elemento pudiera considerarse interesante a indagar en futuras investigaciones.

4. Formas de organización: Las características de este grupo social son varias, para comenzar se sabe que en la colonia existen tres líderes dos mujeres y un hombre. De las mujeres una cuenta con una edad aproximada de 60 y la otra 45 años, son consideradas líderes porque fueron de las primeras que llegaron al lugar. El hombre cuenta con unos 22 años aproximadamente y se dedica a recolectar basura.

A pesar de que existen líderes, los comentarios realizados por la población encuestada son como títulos nobiliarios, pues en realidad sólo se les reconoce como tal en cuestiones de sobrevivencia, acudir a la Delegación en caso de que suceda algún problema.

Los habitantes comentan que no tienen vínculo con ningún vecino incluso con sus líderes, la gente vive sin entablar comunicación con el de al lado.

Cabe destacar que el 100% de las personas encuestadas mencionaron no participar, ni realizar fiestas en común, también comentaron no pertenecer a ninguna organización social o política.

El único caso donde se detectó que existe organización colectiva es con el abastecimiento del agua, ya que cada familia una vez por semana debe recolectar suficiente agua en tambos para satisfacer dicha necesidad.

La mayoría de las personas encuestadas tiene una relación de indiferencia u hostil con los vecinos.

La condición de irregularidad convierte a las personas en sobrevivientes por lo que actúan en relación con los demás con indiferencia y los visualiza como sus enemigos. Para ellos no existe la buena voluntad porque han sido engañados y utilizados por grupos como los políticos. Ante un sistema político que los violenta, ellos aprenden como un mecanismo de sobrevivencia a violentar al otro, pertenezca a su colonia o no.

En este sentido, se observaron dos elementos: a) Al exterior del grupo se denota en las negativas a cooperar con la investigación, prevaleció la desconfianza e incluso la agresión verbal. Hubo una alta incidencia en la negativa a contestar el cuestionario; b) Al interior el 27.2% de los encuestados mencionó haber estado expuesto en el último mes a violencia en la calle.

3.4 La normatividad mexicana, la condición de riesgo, y el asentamiento humano irregular



Fotografía 9: Actividad riesgosa de la población, preparando comida sobre el DDV de Pemex. Alejandra Cazal, 19 de febrero del 2001.

El proceso de urbanización ilegal también se encuentra ligado modelo de desarrollo económico aplicado por el país, esto, aunado a la globalización convierte a este fenómeno en la ciudad algo común y cotidiano.

El fenómeno de la invasión, la compra-venta ilegal de terrenos y la urbanización de terrenos ilegales no es nuevo y forma parte de la historia de la Ciudad de México. El gobierno incluso ha participado en ello regularizando las llamadas colonias populares.

Sin embargo, existen diferencias fundamentales entre las colonias populares y los asentamientos humanos irregulares sobre el derecho de vía de Pemex, a continuación se señalan:

1. El elemento fundamental es que se establecen en una zona federal, decretada por el artículo 27 constitucional. No es propiedad privada, ejidal o comunal.
2. El derecho de vía por ser propiedad federal corresponde a los municipios o delegaciones protegerlo, cuidarlo y tomar medidas correctivas en caso de invasión, esto se expresa en la Ley General de Asentamientos Humanos cap. 2 art. 9 y cap. 5 art. 35.
3. Son decretados derechos de vía o zonas de salvaguarda porque existe cierto riesgo en estos lugares. Esto lo expresa la Ley General de Asentamientos Humanos art. 35 fracc. VIII y la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente cap. IV art. 23 .
4. Este tipo de asentamiento no permite bajo ningún contexto que el Gobierno los regularice por las condiciones ya mencionadas.

Esta claro, que bajo normatividad mexicana el derecho de vía de Pemex es una zona de salvaguarda que se establece por existir riesgo en el lugar y sirve de protección para la sociedad civil.

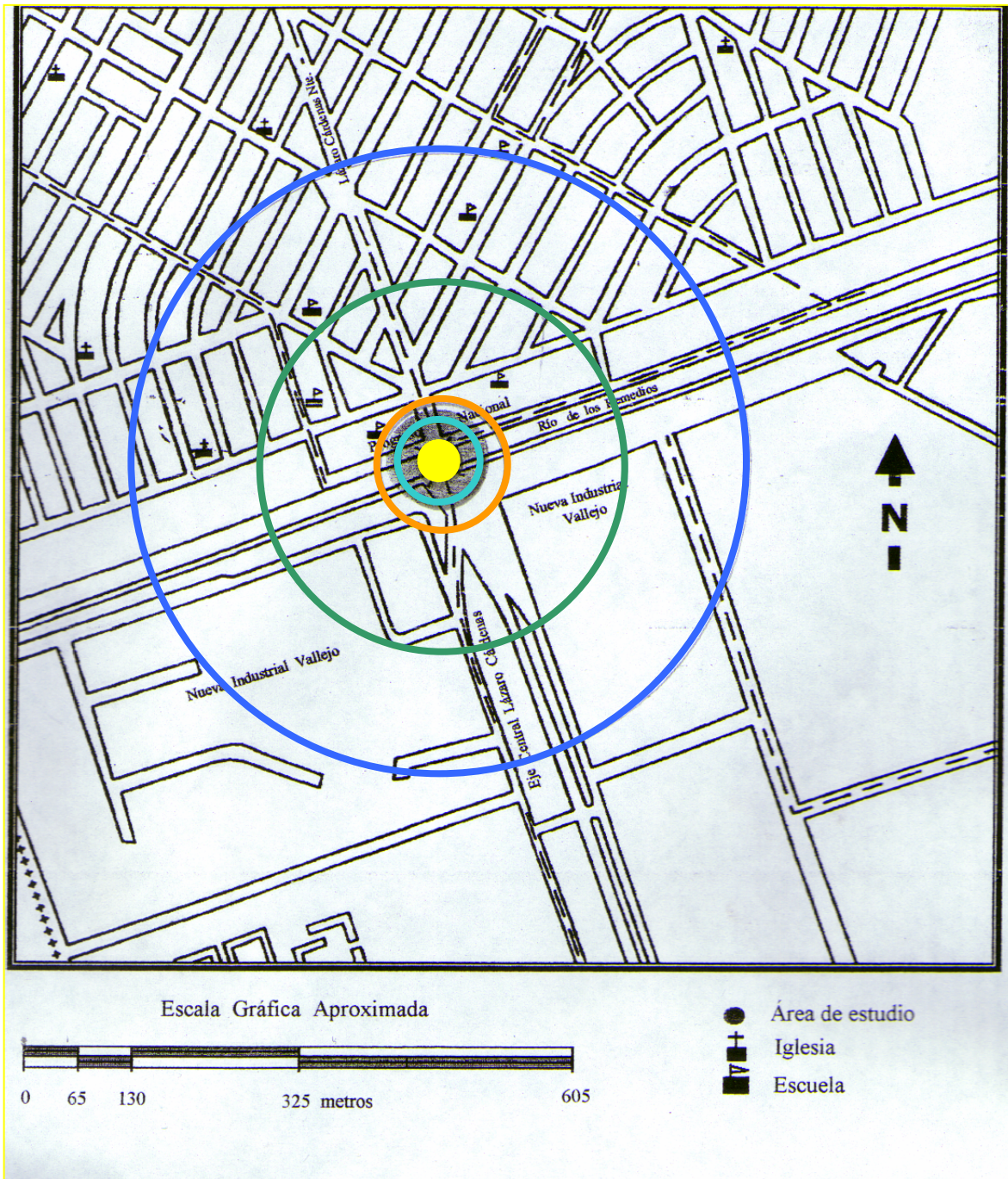
Además, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y la Ley General de Asentamientos Humanos consideran que las instalaciones de Pemex para transportación de hidrocarburos por ducto son áreas con actividad altamente riesgosa, por lo que se establece la zona de salvaguarda o derecho de

vía, en las que no podrá existir el uso habitacional, comercial o cualquier otro que ponga en riesgo a la población.

El factor de riesgo es indispensable de considerar pues en el país se han presentado catástrofes por ducto con pérdidas materiales y humanas en las comunidades de Cacao y Plátano, Nanchital, Cosoleacaque, Puebla, entre otros, como se refiere en la página seis del documento.

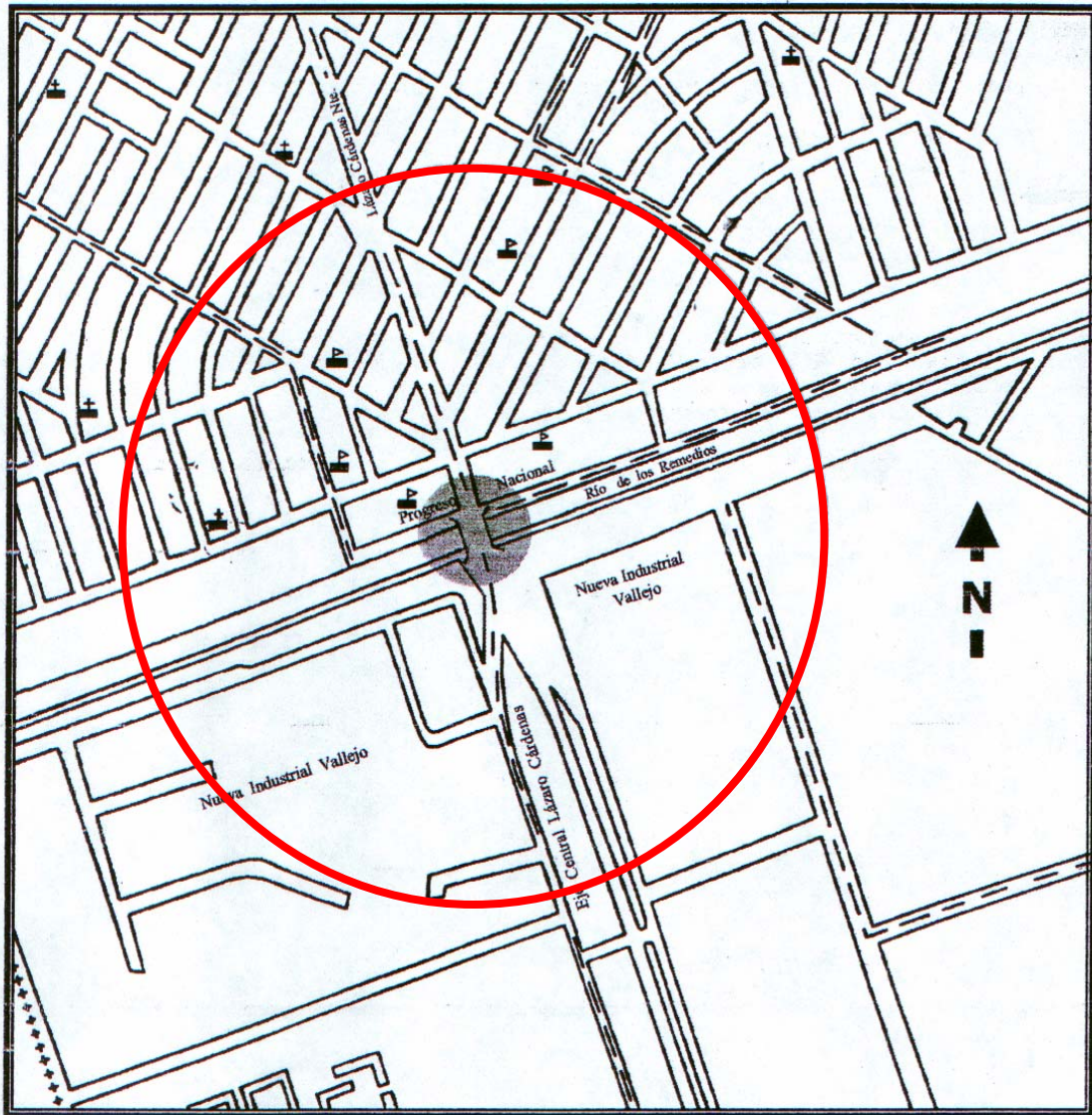
En el caso de la Colonia El Porvenir, se destaca que el 55% de la población contestó saber que vive sobre el derecho de vía de Pemex, mientras que el 27% mencionó no saber, el 18% restante no contestó. Además las personas que mencionaron tener conocimiento del derecho de vía, también comentaron haber estado en contacto con personal de Pemex quienes les explicaron que no podían establecerse en el lugar y después saber que hacer en caso de contingencia y a quién llamar.

A continuación se presentan los resultados de la aplicación del modelo ARCHIE en el Km. 8+450 de Pemex donde se localiza el caso de estudio. El escenario es ruptura de gasoducto de 16"Ø que transporta gas natural presentándose riesgo por formación de nube tóxica y explosiva y poliducto de 14"Ø presentando descarga con formación de charco y riesgo de incendio.

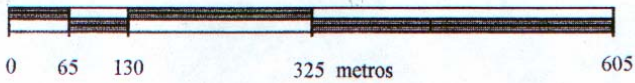


- A 26.2 m. muerte
- A 46.6 m. destrucción de casas y edificios
- A 74 m. el 50% destrucción de casas de ladrillo, 90% ruptura del tímpano de la población
- A 240.4 m. parcial demolición de casas, volviéndolas inhabitables; ventanas rotas
- A 371 m. se presentan ventanas rotas

Figura No. 3: Efectos de la explosión del gasoducto de 16 "Ø . Escala 1:6,500



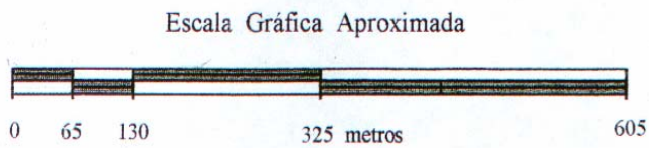
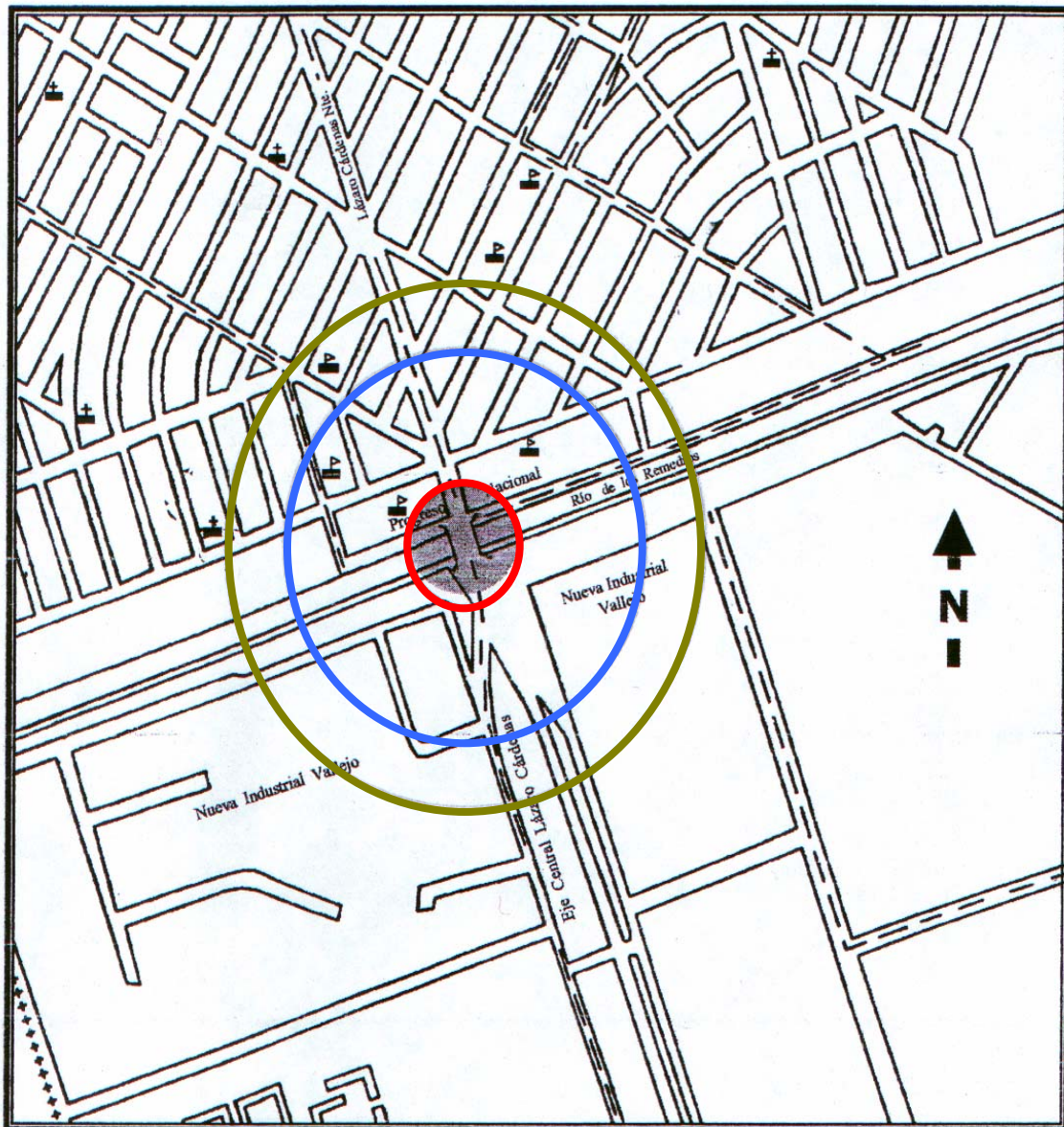
Escala Gráfica Aproximada



- Área de estudio
- ⊕ Iglesia
- Escuela

● A 382.2 m. dispersión del gas

Figura No. 4: Extensión máxima de dispersión del gas. Escala 1:6,500



- Área de estudio
- ✚ Iglesia
- Escuela

- A 63.5 m. radio del charco de incendio
- A 211.8 m. zona de muerte
- A 303.5 m. zona de lesiones

Figura No. 5: Estimación del charco de fuego del poliducto de 14" Ø. Escala 1:6, 500

De acuerdo con el simulador ARCHIE, los dos escenarios que se establecieron

(para el gasoducto 16"Ø y poliducto 14"Ø), ofrecen datos relevantes que muestran de manera gráfica los radios de afectación.

En el caso del gasoducto se determinó que el radio de afectación por efecto de la explosión es de 74 m, donde habría destrucción de casas de ladrillo y 90% la ruptura del tímpano de la población. En este radio se encuentra una gran concentración de viviendas que pertenecen a la Colonia Progreso Nacional, tres escuelas que serían afectadas y una parte de la zona industrial.

La dispersión máxima del gas se ubica en un radio de 382 metros.

En el caso del poliducto se determinó que el radio de afectación por incendio es a 211.8 metros como zona de muerte y 303.5 metros como zona de lesiones.

Los resultados indican que una catástrofe por ruptura del poliducto generaría más daños al medio ambiente que el del gasoducto.

Queda claro que cualquiera de los dos escenarios representaría la muerte inmediata de las personas que se encuentran habitando el derecho de vía.

Si se desea saber más acerca de las variables que se adjudicaron al simulador ARCHIE se puede consultar en el Anexo 2.

Bajo la misma perspectiva, el caso a analizar de acuerdo con lo que menciona Susan Cutter donde los riesgos constituyen una amenaza para la gente y sus bienes. Dichos riesgos son socialmente construidos y la gente contribuye a exacerbarlos y modificarlos pudiendo generar en ocasiones catástrofes.

Las personas de la colonia El Porvenir realizan actividades riesgosas, que pueden provocar una catástrofe en el lugar de consecuencias irreversibles al medio ambiente.

1. El simple hecho de que se establezcan personas en el derecho de vía de Pemex implica un riesgo.
2. En caso de que hubiera una contingencia ambiental en el sitio o por cuestiones de mantenimiento, el asentamiento de dichas personas, obstaculizarían a que personal de Pemex realizara su trabajo pudiendo provocar mayores daños.
3. Las personas se encuentran conectadas a la energía eléctrica, este factor es negativo pues puede alterar la protección catódica de los ductos, la cual es indispensable para evitar la corrosión y la posible fractura de los mismos.
4. Algunas familias perforaron sobre el derecho de vía para construir sus letrinas; es importante señalar que pudiera perforarse el ducto al realizar dichas actividades y generar una fuga o una explosión.
5. El vertimiento de las aguas residuales que se concentran sobre el derecho de vía puede afectar la protección catódica y, por ende, a los ductos.
6. El 43% de las personas cuentan con un con cilindro de gas para cocinar y el 27% prenden leña o madera. Estas actividades son riesgosas y máxime si se realizan sobre el derecho de vía como se observó durante el trabajo de campo como una práctica cotidiana.

[Regresar al Índice de la Tesis](#)

Conclusiones

1. La Delegación Gustavo A. Madero se ha caracterizado por desarrollarse en la actividad industrial. En la década de los setenta la Delegación registró un aumento significativo en el número de población 1 186 107 personas.

En ese sentido, se consideró la posibilidad de que las personas de la Colonia. El Porvenir, asentadas sobre el derecho de vía de Pemex fueran migrantes del campo a la ciudad en este periodo.

Sin embargo, a partir del cuestionario aplicado a la población se determinó que la segunda variable de nuestra hipótesis, es decir, que la migración del campo a la ciudad era un factor determinante para el asentamiento de personas en estos lugares, es falsa.

Los datos del cuestionario nos dicen que la primera familia que habitó el lugar fue en 1985 y los últimos en llegar en 1996.

Además, como ya se indicó el 82% de los jefes de familia entrevistados son nacidos en el Distrito Federal y el 18% restante del Estado de México y de Michoacán principalmente.

2. El sistema capitalista ha implantado una nueva relación entre el hombre y el espacio natural, donde se han generado conflictos ambientales de carácter irreversible. En esta relación naturaleza-cultura, el hombre se ha especializado en transformar a la naturaleza y se ha apropiado de ella de forma irracional.

Con el modo de producción capitalista (s. XVI) así como con el desarrollo de las fuerzas productivas que al paso del tiempo han caracterizado la relación sociedad naturaleza, comienza a manifestarse la clara tendencia de la destrucción de los recursos naturales y la degradación ambiental.

El modelo de desarrollo capitalista no satisface las necesidades reales de la sociedad sino las necesidades del mercado. Así, tanto la fuerza de trabajo del hombre como la naturaleza se convierten en simple mercancía.

3. De acuerdo con la problemática de asentamientos humanos irregulares sobre el derecho de vía de Pemex existen en el ámbito legal tres escenarios ya descritos que sancionarían al grupo de personas que invaden la zona federal.

Sin embargo, sería muy poco viable que alguna de las tres opciones se aplicara para el caso de estudio. El fenómeno a tratar es complejo y la vía legal no resuelve de fondo el problema de asentamientos humanos que invaden el derecho de vía de Pemex, lejos de resolver acentúa y relega a otros ámbitos el verdadero problema que se relaciona con la pobreza y la desigualdad social.

4. Existe una estrecha relación entre el modelo económico que se aplica en México (capitalismo) y el aumento de la pobreza. Además, si bien el modelo económico no es determinante, si ha favorecido durante las tres últimas décadas a la proliferación de asentamientos humanos irregulares en zonas de riesgo, tal es el caso de los derechos de vía de Pemex.

Los asentamientos humanos irregulares sobre el derecho de vía de Pemex son víctimas de un sistema que actúa bajo la lógica de la acumulación del capital, donde el capitalismo considera al espacio como un instrumento de dominación y explotación; esto trae como consecuencias: 1) la transformación y el sometimiento del sistema natural, el cual está amenazado por dicha dominación; 2) la alienación y la destrucción de formas de organización que contemplan la solidaridad y el

trabajo comunitario; apareciendo los sentimientos de desconfianza, hostilidad y violencia entre las personas que habitan el lugar y hacia el exterior.

5. Bajo esta perspectiva existe completa coincidencia con la postura de Manuel Castells que considera a los países capitalistas en franca crisis urbana, ya que no se refleja la organización de la vida cotidiana en armonía con los deseos y las aspiraciones de las personas que habitan las ciudades, provocando un deterioro ambiental fuerte.

[Regresar al Índice de la Tesis](#)

Recomendaciones y sugerencias

1. La problemática compleja de los asentamientos humanos irregulares sobre derechos de vía de Pemex requiere de más estudios que permitan realmente reestructurar toda la mancha urbana, por lo que la paraestatal ha propuesto a diversas instituciones la conformación de un grupo de trabajo interdisciplinario (Grupo Interinstitucional), que busque soluciones reales y eficaces para el combate de este conflicto social, promoviendo el crecimiento poblacional ordenado de las regiones e impulsando el desarrollo industrial de cada una, y que contribuya de forma correcta en el ordenamiento urbano y ecológico de las ciudades, de esta manera la población se beneficiará.

El objetivo principal del Comité de Interorganismos es que los derechos de vía y de sus instalaciones queden libres de asentamientos humanos, y cualquier otro obstáculo que impida dar mantenimiento adecuado, de tal manera que se pueda cumplir así con la normatividad correspondiente para las condiciones de seguridad de la población civil.

2. El proceso de asentamientos humanos, con sus desviaciones hacia el crecimiento de grandes urbes con zonas marginales de ambientes degradados, invasión a los derechos de vía puede y debe ser reorganizado en el corto plazo, mediante la instrumentación de medidas para ordenar el territorio y estrategias económicas adecuadas.

El proceso es largo y demasiado complejo, en él intervienen muchos factores a revisar, analizar y trabajar; el problema además, le concierne a todos, tanto al sector público, privado y la sociedad civil.

No olvidemos que debemos buscar la conformación de una relación satisfactoria entre sociedad y naturaleza, para esto, es necesario prever con muchos años de anticipación los daños ecológicos que las actividades humanas ocasionan, de tal

manera que podamos tomar medidas para evitarlos o mitigarlos y no permitir que se vuelvan de carácter irreversible.

Es a la población donde se deben orientar los más grandes esfuerzos, en la medida en que tengamos una población sana y educada que alcance una armonía con los recursos naturales y las oportunidades de generar ofertas de trabajo dicho potencial será aprovechable.

3. Para llevar a cabo la planeación y regulación del ordenamiento territorial se deben elaborar programas estatales de desarrollo, dentro en los cuales se contemple la reubicación de las personas que invaden el derecho de vía. La participación delegacional, puede ser más amplia logrando convenios y realizando acciones coordinadas entre la Federación y la Delegación Gustavo A. Madero a fin de dotar terrenos y reordenar el territorio para reubicación de asentamientos humanos con base en los artículos 39, 40 y 42 fracción I de la Ley General de Asentamientos Humanos.

De hacerse así, estaremos generando las condiciones apropiadas para una relación sociedad-Estado mas propicia a dichos fines, avanzando en la dirección de un desarrollo ambientalmente viable.

4. La prevención poco considerada e indispensable, en la actualidad nos lleva a reflexionar y vislumbrar a futuro ciertos factores:

Es necesario informar a los habitantes cercanos de los derechos de vía de Pemex sobre los riesgos posibles y las acciones a llevar a cabo en caso de contingencia.

Se debe promover la participación de la sociedad civil para que sea vigilante de los derechos de vía y se eviten las invasiones a los mismos.

Tal conjunto de recomendaciones prefigura la idea de prevención, aunque la frase cultura de la prevención pretende ir más allá al reconocerse la necesidad de

integrar participativamente a los miembros de una comunidad en la estrategia de solución. Lo anterior exige una toma de decisiones horizontal donde se reconozcan las necesidades y conflictos de la comunidad y no de acciones institucionales e impositivas que contradigan la frase “cultura o educación para la prevención”.

Se debe tener en claro que la vida y la seguridad de las personas está por encima de cualquier cosa.

Sería viable realizar un Programa social, donde todas las instituciones (Pemex, Delegación, Protección Civil) ofrezcan información y se establezcan mesas de discusión con los habitantes de las comunidades para la elaboración de un diagnóstico que permita más adelante ofrecer soluciones específicas a cada problemática.

Si no se aplica una cultura de la prevención en el ámbito institucional y a la comunidad en general, si no se realizan de manera adecuada los planes de desarrollo urbano, podemos predecir que el crecimiento desordenado de las ciudades traerá como consecuencia que una gran proporción de habitantes urbanos presente carencias de los servicios mínimos para satisfacer sus necesidades básicas; en este sentido, dichas condiciones propician el establecimiento de grupos en lugares inadecuados, como el caso de los derechos de vía de Petróleos Mexicanos.

[Regresar al Índice de la Tesis](#)

Glosario

Bypass: Línea secundaria, proveniente de la principal.

Fuerzas productivas: Están constituidas por la fuerza humana de trabajo, los obreros, los trabajadores, son la primordial fuerza productiva de toda la humanidad.

Medio de producción: Se incluyen las condiciones geográficas, se entiende como la parte de la naturaleza usada como medio de producción. Ejemplo: la tierra es utilizada por el hombre durante el proceso de trabajo para crear los bienes necesarios para su existencia.

Migración: Movimiento de personas a través de una división política y que establece una nueva residencia.

Migración interna: Movimiento de personas de una subdivisión administrativa de un país, que se traslada de un municipio a otro o de un estado a otro para adoptar residencia en él.

Modo de producción: Es la unidad de las fuerzas productivas y las relaciones de producción, unidad que determina las características y la dinámica de la sociedad.

Modo de producción capitalista: Esta constituido por la unidad de las fuerzas productivas altamente desarrolladas que le imprimen un carácter social a la producción con unas relaciones de producción sustentadas en la apropiación privada de la plusvalía, es decir, sustentadas en la explotación del proletariado por la burguesía. Los requisitos para que exista el modo de producción capitalista son: 1) fuerza de trabajo libre, 2) mercado de cambio por dinero tanto del trabajo libre como de los productos de dicho trabajo, 3) profunda división del trabajo y; 4) acumulación de la riqueza en manos de una minoría.

Plusvalía: Es el mecanismo fundamental con que el capitalista explota al obrero y que consiste en la diferencia entre el valor total de las mercancías producidas y el valor de la fuerza de trabajo; bajo el sistema capitalista el propietario de una fábrica paga a sus obreros una parte del valor que ellos han producido (en forma de salarios) y se apropia como plusvalía (bajo forma de ganancia) la diferencia.

Subdesarrollo: Estructura de un sistema económico donde tiene predominio el sector primario, una fuerte concentración de la renta y sobre todo inclinación al mercado externo sobre el interno.

[Regresar al Índice de la Tesis](#)

Bibliografía

ARIZPE, Lourdes. Campesinado y migración, México, SEP, 1985, pp.153

BARTRA, Roger. Breve diccionario de sociología marxista, México, Grijalbo, 1973, 149 pp.

BÍFANI, Pablo. Desarrollo y medio ambiente, Madrid, CIFCA, 1980, 142 pp.

CASTELLS, Manuel. Problemas de investigación en sociología urbana, México, Siglo XXI, 1971, 278 pp.

COCHRAN, William. Técnicas de muestreo, México, CECOSA, 1984, 513 pp.

CORONA, Reina, et.al.,. Dinámica migratoria de la Ciudad de México, México, 150 pp.

Centro de Estudios Internacionales, Las Perspectivas del Petróleo Mexicano, Colegio de México, México, 1979, 403 pp.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Porrúa, México,1997, pp 147.

CRUZ, Ma. Soledad. Propiedad, poblamiento y periferia rural en la zona metropolitana de la Ciudad de México, México, UAM y RNIU, 2001, 356 pp.

CUENYA, Gazzoli. Políticas de asentamientos humanos, Argentina, Siap, 1979, 188 pp.

CUTTER, Susan. Revista Internacional de Ciencias Sociales, No. 150 artículo Respuestas sociales a los riesgos ambientales, 1999, 54 pp.

DES, Raj. La estructura de las encuestas por muestreo, México, FCE, 1979, 465 pp.

Diario Oficial, Anexo 2, Criterios de Desarrollo Urbano, México, 1990, pp. 45.

DUHAUV, Emilio. Hábitat popular y política urbana, México, UAM y Porrúa, 1998, 304 pp.

DUSSEL, Enrique. Ética de la liberación en la edad de la globalización y de la exclusión, México, UNAM y UAM-I, 1998, 661 pp.

ESTEVA, Antonio. "Monetarización del medio ambiente y ecologismo del mercado" en Riechmann, Jorge et. Al, De la economía a la ecología, Trota, Madrid, 156 pp.

GARCÍA, Marcelo P. Petróleo y Alternativas energéticas en América Latina, Nueva Imagen, México, 1984, 425 pp.

GARCÍA, Zamora. Auge y crisis de la agricultura mexicana, 1986, pp.50.

GARZA, Gustavo. El proceso de industrialización en la ciudad de México, Colegio de México, 1985, 446 pp.

GARZA, Gustavo. Atlas de la Ciudad de México, Colegio de México y DDF, 1988, 236 pp.

Gobierno del Distrito Federal, 1999, 103 pp.

HUAMAN, Elías. Políticas de regularización y acceso popular al suelo urbano, Colegio Mexiquense, AC, México, 1998, 183 pp.

INEGI, Anuario Estadístico del Distrito Federal, México, INEGI, 1995, 366 pp.

LEWIS, Oscar. Antropología de la pobreza. México, FCE, 1959, 302 pp.

Ley General de Asentamientos Humanos. México, Porrúa, 1998, 40 pp.

1. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. México, Delma, 2000, 240 pp.

LEZAMA, José Luis. Teoría social, espacio y ciudad, México, Colegio de México, 1993, 400 pp.

LOMNITZ, Larissa. Como sobreviven los marginados, México, Siglo XXI, 1975, 229 pp.

MARX, Karl. El capital, t.I, S. XXI, México, 1988

MARX, Karl. El papel del trabajo en la transformación del mono en hombre, México, Colofón, 2000, 192 pp.

MONTAÑO, Jorge. Los pobres de las ciudades en los asentamientos humanos espontáneos, México, Siglo XXI, 1976, 224 pp.

MUNGUÍA, Rita. Análisis de riesgo e impacto ambiental en zonas petroleras. Caso de estudio: Planta endulzadora y estabilizadora de condensados amargos, México, CIEMAD-IPN, 2001, 55 pp.

NEIRA, Eduardo. Segundo foro del Ajusco, El desarrollo sustentable y las metrópolis latinoamericanas, México, Colegio de México, 1996, 157 pp.

NACIONES UNIDAS. Desarrollo de asentamientos humanos sostenibles, aplicación del programa 21, México, ONU, 1994, 28 pp.

NACIONES UNIDAS. Informe de Hábitat: Conferencia de las Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos, Nueva York, 1976, pp. 340.

RÉBORA, Alberto. ¿Hacia un nuevo paradigma de la planeación de los asentamientos humanos?, Políticas e instrumentos de suelo para un desarrollo urbano sostenible, incluyente y sustentable. El caso de la región oriente en el valle de México, México, Porrúa, 2000, 175 pp.

ROJAS, Raúl. Guía para realizar investigaciones sociales, México, Plaza y Valdés, 1991, 286 pp.

ROMERO, David. Consideraciones teóricas para el estudio de asentamientos irregulares, México, UABC, 1993, 89 pp.

SUNKEL, Osvaldo. GIGLO, Nicolo, Estilos de desarrollo y medio ambiente en la América Latina, México, FCE, 1980, 663 pp.

TREJO, Karen. Muere menor tras fuga de crudo, El Universal, 18/01/2002, p. B8.

La Jornada, Carmen Lira Saade, corresponsales García Liky, Guerrero Francisco, Fuga de amoníaco en Cosoleacaque; dos intoxicados y 15 mil en riesgo, México, 17 de febrero de 1995, p. 32.

Boletín de prensa sin número, del grupo parlamentario del PRI, Noemí Guzmán Lagunes, México, 25 de abril del 2001, p. 1.

<http://www.unam.mx/crónica/1996/sep/sep1996/10sep96/nac11.html>

[Regresar al Índice de la Tesis](#)

ANEXO 1
CUESTIONARIO

[Regresar al Indice de la Tesis](#)

**CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS SOBRE
MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO. IPN
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS
IRREGULARES SOBRE LOS DERECHOS DE VÍA DE PEMEX**

Número de cuestionario:

I. CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA

<p>1. TENENCIA DE LA TIERRA ¿La vivienda es...?</p> <p>1 Propia 2 Rentada 3 Prestada 4 Otra tenencia 5 No sabe/ no respuesta</p>	<p>2. MONTO DE LA RENTA ¿Cuánto pagan de renta mensual?</p> <p>1 No rentan, no aplica 2 No sabe/ no respuesta 3 monto en miles de \$</p>
<p>3. ORIGEN DEL TERRENO ¿Por qué decidieron establecerse en este lugar?</p>	<p>4. FORMA DE CONSTRUCCIÓN ¿Quién o quiénes construyeron la mayor parte de la vivienda?</p> <p>1 La familia sola 2 La familia y vecinos 3 Familia y albañil 4 No sabe/ no respuesta</p>
<p>5. MATERIAL DE PISOS ¿De que material es la mayor parte del piso de la vivienda?</p> <p>1 Tierra 2 Cemento 3 Madera, mosaico u otro recubrimiento</p>	<p>6. MATERIAL DE TECHOS ¿De qué material es la mayor parte del techo?</p> <p>1 Lámina de cartón 2 Lámina de asbesto 3 Lámina de metal 4 Madera 5 Losa, concreto, tabique o ladrillo 6 Teja sola 7 Otros materiales</p>
<p>7. MATERIAL DE PAREDES ¿De qué material están hechos la mayor parte de los muros exteriores?</p> <p>1 Lámina de cartón 2 Madera 3 Piedra 4 Adobe 5 Preconcreto o cemento</p>	<p>8. CUARTO DE BAÑO ¿Tiene Cuarto de baño la vivienda?</p> <p>0 No tiene 1 Sí afuera, compartido 2 Sí afuera, exclusivo 3 Sí adentro, compartido 4 Sí adentro, exclusivo 5 No respuesta</p>

6 Tabicón o bloque 7 Tabique 8 Otro material	
--	--

[Regresar al Índice de la Tesis](#)

<p>9. CUARTO PARA COCINAR ¿Tiene la vivienda un cuarto separado para cocinar?</p> <p>0 No 1 Sí</p> <p>En el cuarto donde cocinan, ¿también duermen?</p> <p>0 No 1 Sí</p>	<p>10. NÚMERO DE CUARTOS ¿Cuántos cuartos hay o usa la familia sin contar cocina, baños y pasillos?</p>
<p>11. NÚMERO DE DORMITORIOS ¿Cuántos de los cuartos usa la familia para dormir?</p>	<p>12. DIVISIONES INTERNAS ¿Cómo están separados predominantemente los dormitorios?</p> <p>0 No están separados 1 Por cortinas o telas 2 Por muebles domésticos 3 Por paneles de madera 4 Por muros permanentes 5 Por otros materiales</p>
<p>13. VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN ¿Tienen ventanas los siguientes cuartos de la vivienda?</p> <p>X No aplica 0 No 1 Sí</p> <p>a. Dormitorios b. Cocina c. Baño d. Estancia</p>	<p>14. DISPONIBILIDAD DEL AGUA ¿De qué manera se abastecen de agua?</p> <p>1 entubada adentro de la vivienda 2 Entubada afuera de la vivienda 3 Llave pública o hidrante 4 Pipa 5 Otra:</p>
<p>15. CALIDAD DEL AGUA ¿De qué calidad es el agua que reciben o compran? (Pueden registrarse 3 opciones)</p> <p>1 Limpia 2 Sucia o turbia 3 De mal sabor 4 De mal olor 5 Con animales 6 Otro problema</p>	<p>16. TRATAMIENTO DEL AGUA ¿Qué tratamiento le dan al agua para beber?</p> <p>0 No la tratan 1 La hierven 2 La filtran 3 Con gotas o pastillas 4 Otro tratamiento</p>
<p>17. DISPONIBILIDAD DE DRENAJE ¿Dónde desagua la vivienda?</p>	<p>18. ELIMINACIÓN DE EXCRETAS ¿A qué lugar van al baño?</p>

1 En el drenaje público	1 Excusado con agua corriente
2 Fosa séptica	2 Excusado sin agua corriente
3 En el río	3 Letrina
4 En la calle	4 Hoyo negro
5 Otra situación	5 Al aire libre

01 Jefe de familia	1 Hombre 2 Mujer	B Menos de un año N de 1 a 11 años P 12 a 17 años A 18 a 60 años S 61 o más NS No sabe
02 Esposa		
03 Hijo (a)		
04 Nieto (a)		
05 Padre-madre		
06 Hermano (a)		
07 Abuelo (a)		
08 Otro familiar		
09 Huésped		
10 Amigo		
11 Servicio		
99 No sabe		

O aplica 1 Trabajo 2 Empleado pero no trabajo 3 Busco trabajo 4 Estudio 5 Labores casa 6 Jubilado 7 Incap. Permite. 8 No trabajo por otras razones 9 No sabe	XX No Trabaja, no aplica Describa lo más preciso y resumido posible lo que hizo la persona en el trabajo, oficio o puesto principal que desempeñó durante los últimos treinta días	XX No trabaja o no tiene un segundo trabajo Igual que en la pregunta anterior	Anotar el estado donde nació la persona

3. SALUD GENERAL DE LA FAMILIA

26. DERECHO A SERVICIOS DE SALUD (Puede registrarse 2 opciones)

¿Tiene su familia derecho a los servicios de salud de las siguientes instituciones?

- 1 IMSS (Seguro Social)
- 2 ISSSTE
- 3 Servicio de la empresa
- 4 Servicio del sindicato
- 5 Otro servicio
- 0 No tiene derecho

27. USO DE SERVICIOS DE SALUD (Puede registrarse 3 opciones)

¿Qué servicios de medicina general o familiar prefieren usar cuando se enferma alguna persona de la familia?

- 01 IMSS
- 02 SSA (Centro de salud)
- 03 ISSSTE
- 04 Servicio del sindicato
- 05 Consultorio privado
- 06 Dispensario
- 07 Médico tradicional
- 08 Consultorio popular
- 09 Otro servicio médico
- 10 Ninguno

28. USO DE PLANTAS MEDICINALES

¿Acostumbra su familia curarse con plantas o hierbas medicinales?

- 0 No acostumbran
- 1 Sí acostumbran

29. SÍNTOMAS Y PROBLEMAS DE SALUD

¿Alguna de las personas de esta familia ha tenido alguno de los siguientes síntomas o problemas de salud en los últimos 30 días?

SÍNTOMAS Y PROBLEMAS DE SALUD	CLAVES DE LAS PERSONAS
-------------------------------	------------------------

1. Diarrea (Chorro)	
2. Disentería (Con moco y sangre)	
3. Cólera	
4. Parásitos/ lombrices/ amibas	
5. Gastritis o úlcera	
6. Fiebre (Calentura, escalofrío)	
7. Anginas/ dolor de garganta	
8. Dolor o secreción (pus) de oído	
9. Resfriado o catarro	
10. Asma	
11. Tos fuerte (más de dos semanas)	
12. Bronquitis	
13. Enfermedades de la piel	
14. Dolor de muelas o de dientes	
15. Dolor de huesos/ reumas	
16. Diabetes (Azúcar en la sangre)	
17. Presión alta	
18. Tumores/ cáncer	
19. Quemaduras	
20. Accidentes en la casa	
21. Violencias en la calle	
22. Atropellamiento de vehículo	
23. Intoxicaciones/ envenenamientos	
24. Nerviosismo/ angustia/ miedos	
25. Falta de sueño/ difícil dormir	
26. Problemas por tomar mucho	
27. Problemas por drogas	
28. Otro problema	
29. Otro problema	
30. Otro problema	

4. ORGANIZACIÓN DE LA COMUNIDAD

30.

¿Tienen o pertenecen a alguna organización social o política?

Si () No () Cual:

31.

¿Cómo eligen a sus representantes?

32.

¿Cuento tiempo duran en sus cargos y que actividades realizan?

33. Ha tenido algún problema con PEMEX, con la Delegación o con otras autoridades?

34. ¿Existe parentesco entre ustedes?

35. ¿Realizan fiestas en común?

OBSERVACIONES