La foto 38 muestra la calle Gasoducto, por la cual se prolonga la línea subterránea de ductos de Pemex; mientras que la foto 39 muestra la avenida Acueducto, por donde se continúa la línea subterránea de la Empresa MEXI-GAS que transporta gas natural. Ambas imágenes fueron tomadas en el cruce formado por la calle Gasoducto y la avenida Acueducto, pertenecientes a la colonia San Pedro Xalostoc.

Respecto del derecho de vía de la línea subterránea de la Empresa MEXI-GAS, que pasa por debajo de la avenida Acueducto hasta el cruce formado por la misma avenida con la calle Gasoducto, sitio en el que se ambas líneas subterráneas de Pemex y MEXI-GAS vuelven a confluir, se pudo observar que la mayor parte de dicho derecho de vía se encuentra libre de invasión (foto 43).

En la foto 40 se observa al descubierto parte de uno de los ductos la línea subterránea de Pemex. La imagen fue tomada viendo hacia el noreste sobre la calle Gasoducto. De la misma manera en la foto 41 se observa la misma condición; sin embargo, esta situación se agrava debido a que en el cruce formado por las calles Gasoducto y Silviano Enríquez, se ubica la Escuela Secundaria Federalizada no. 44 Telpochtlica-lli.

A partir de este cruce formado por la calle Gasoducto y la avenida Acueducto, la línea subterránea de ductos de Pemex se continúa en dirección noreste por debajo de la calle Gasoducto, pasando por la calle Aldama, la cual corre norte-sur hasta llegar al entronque con la Autopista no. 85 México-Pachuca. Cabe señalar que este sector pertenece a la colonia Ampliación San Pedro Xalostoc, donde se pudo observar que la mayor parte del derecho de vía de esta línea subterránea de ductos de Pemex se encuentra libre de invasión, salvo algunas casas que ya han utilizado el mismo derecho de vía como jardín o cochera (foto 42).

La foto 42 muestra la invasión del derecho de vía de esta línea subterránea de ductos de Pemex, en el cruce formado nuevamente por la calle Gasoducto y la avenida Acueducto, sitio en el que se ambas líneas subterráneas de ductos de Pemex y MEXI-GAS vuelven a confluir; mientras que en la foto 43 se observa sobre la avenida Acueducto, que la mayor parte de dicho derecho de vía se encuentra libre de invasión.

Continuando con el recorrido en dirección noreste, se apreció que la línea subterránea de ductos de Pemex, atraviesa por debajo de la Autopista México-Pachuca, para continuar en la misma dirección por la avenida Las Torres (localidad 1e. Latitud Norte: 19° 32 42.0 -Longitud Oeste: 99° 04 12.8 -foto 44) perteneciente a la colonia Santa Clara, hasta las inmediaciones de la Zona Industrial Cerro

La foto 44 muestra que en todo el sector comprendido desde la avenida Las Torres hasta las inmediaciones con la Zona Industrial Cerro Gordo perteneciente a la colonia Santa Clara, el derecho de vía de la línea subterránea de ductos de Pemex se encuentra libre de invasión, salvo por el asentamiento urbano de carácter irregular conocido como La Cuesta (foto 45). Ambas imágenes fueron tomadas viendo hacia el noreste.

Gordo. En todo este sector se pudo observar que el derecho de vía de la línea subterránea de ductos de Pemex se encuentra libre de invasión, salvo el asentamiento urbano de carácter irregular conocido como La Cuesta (localidad 1f. Latitud Norte: 19° 33 01.2 -Longitud Oeste: 99° 03 53.6 -foto 45).

Pasando la Zona Industrial de Cerro Gordo se prosiguió con el recorrido en dirección noreste, observándose que la línea subterránea de ductos de Pemex, se tiende por debajo de la avenida Morelos Sur (localidad 1g. Latitud Norte: 19° 34 03.4 -Longitud Oeste: 99° 03 04.2 -foto 46), avenida Morelos Centro y avenida Morelos Norte, perteneciente a la colonia Santa María Tulpetlac. Cabe resaltar que toda esta vialidad en sus tres sectores (sur, centro y norte) corresponde al derecho de vía de la línea subterránea de ductos de Pemex, donde además de existir casas en ambas aceras, transitan camiones de carga, de pasajeros y todo tipo de vehículos, por lo que el riesgo es de consideración.

Las imágenes muestran que en todo el sector comprendido desde la avenida Morelos Sur, perteneciente a la colonia Santa María Tulpetlac (foto 46), hasta las inmediaciones con la avenida Río Bravo, perteneciente a la colonia Nuevo Laredo (foto 47), el derecho de vía de la línea subterránea de ductos de Pemex corresponde a vialidades y a cuyos lados existen construcciones. Ambas imágenes fueron tomadas viendo hacia el noreste.

Al terminar la demarcación de la colonia Santa María Tulpetlac, la avenida Morelos Norte cambia de nombre a avenida Autopista, perteneciente a la colonia Nuevo Laredo (foto 47). En este sector se advirtió que la línea subterránea de ductos de Pemex se halla por debajo de la misma avenida hasta llegar al cruce formado entre esta misma y la avenida Río Bravo.

Al igual que en el sector anterior, se hace mención que la avenida Autopista corresponde al derecho de vía de la línea subterránea de ductos, por lo que a ambos lados de la misma existen construcciones y transitan camiones de carga, de pasajeros y vehículos particulares, con el consecuente riesgo por el tipo de fluido que se transporta por las tuberías de Pemex.

A partir de este sector, la línea subterránea de ductos de Pemex, se tiende por debajo de terreno baldío, por lo que su derecho de vía se encuentra libre de invasión. No obstante, nuevamente esta línea subterránea de ductos, al atravesar por debajo de la Vía Morelos, a la altura de la caseta de cobro de peaje de Ecatepec, vuelve a verse cercada por la zona urbana de la colonia San José Jajalpa, situación que se aprecia perfectamente en el cruce formado entre las avenidas México y PEMEX (localidad 1h. Latitud Norte: 19° 35 06.2 -Longitud Oeste: 99° 02 24.9 -foto 48).

Foto 48. La imagen muestra que el derecho de vía de la línea subterránea de ductos de Pemex, en el cruce formado por las avenidas México y PEMEX, pertenecientes a la colonia San José Jajalpa, se encuentra libre de invasión. La foto fue tomada viendo al noreste sobre la avenida Pemex.

En este punto, la línea subterránea de ductos de Pemex, se tiende por debajo de la avenida Pemex y precisamente en este lugar se ubican el Jardín de Niños Josué Mirlo, perteneciente al Sistema de Educación del Estado de México, el cual brinda sus servicios a 120 infantes con cuatro docentes desde el año 2000; así como el Jardín de Niños Itzáes, que da servicio a 70 niños y se encuentra incorporado a la Secretaría de Educación Pública.

En este sector, comprendido entre el cruce formado por las avenidas México y PEMEX y el cruce formado por las avenidas PEMEX y John F. Kennedy (localidad 1i. Latitud Norte: 19° 35 10.2 -Longitud Oeste: 99° 02 18.3), dentro de la c olonia San José Jajalpa, se pudo observar que la mayor parte del derecho de vía de la línea subterránea de ductos de Pemex se encuentra libre de invasión, salvo algunos propietarios de casas que ya han utilizado este derecho de vía como jardín o cochera (foto 49).

Foto 49. La imagen muestra que el derecho de vía de la línea subterránea de ductos de Pemex, en el cruce formado por las avenidas PEMEX y John F. Kennedy, pertenecientes a la colonia San José Jajalpa, se encuentra invadido por algunas casas, cuyos propietarios lo han utilizado como jardín o cochera. La foto fue tomada viendo al suroeste sobre la avenida Pemex.

A partir de este punto la avenida PEMEX cambia de demarcación, perteneciendo ahora a la Unidad Habitacional Jajalpa. Sobre este sector de la avenida PEMEX y hasta el cruce formado por la misma con la Calzada de La Viga (localidad 1j. Latitud Norte: 19° 35 20.5 -Longitud Oeste: 99° 02 01.4), se pudo observar que la mayor parte del derecho de vía de esta línea subterránea de ductos de Pemex se encuentra utilizado como área verde para la recreación de las habitantes de la misma Unidad Habitacional (foto 50).

Foto 50. La imagen muestra que el derecho de vía de la línea subterránea de ductos de Pemex, se utiliza como área verde para la recreación de las habitantes de la Unidad Habitacional Jajalpa. La foto fue tomada viendo al suroeste sobre la avenida PEMEX.

Al continuar con el recorrido en dirección noreste y a partir del punto anterior se observó que la línea subterránea de ductos para gas pasan por debajo de la colonia Jardines de Ecatepec, por lo que existen una serie de viviendas invadiendo el derecho de vía. Esta invasión se extiende hasta los límites de dicha colonia con el Circuito Exterior Mexiquense, en donde se apreció que los ductos de Pemex atraviesan por debajo de esta vialidad y quedan volados al atravesar el cauce del Gran Canal del Desagüe (foto 51), para continuar en la misma dirección noreste por debajo del Boulevard Toluca, perteneciente a la colonia Jardines de Morelos, 5ª sección (localidad 1k. Latitud Norte: 19° 35 28.7 -Longitud Oeste: 99° 01 46.7).

A partir de este punto sobre Boulevard Toluca (foto 52) y en la misma dirección noreste hasta el cruce formado con la calle Ignacio Zaragoza (localidad 1l. Latitud Norte: 19° 35 51.5 -Longitud Oeste: 99° 01 18.2 -foto 53), de la colonia Aquiles Serdán, se pudo observar que la mayor parte del derecho de vía de esta línea subterránea de ductos de Pemex se encuentra libre de invasión; salvo un sector que ha sido utilizado por el Colegio Melchor Ocampo (que imparte kinder, primaria, secundaria y preparatoria), como jardín, cancha deportiva y área de juegos infantiles (foto 54). Esta situación se puede apreciar en el cruce formado por dicho Boulevard Toluca y la calle 1° de Mayo, perteneciente a la colonia Jardines de Morelos, 5ª sección.

Se menciona que en el no. 120 del Boulevard Toluca se encuentra el Jardín de niños Jean Piaget incorporado a la Secretaría de Educación Pública, el cual da servicio a 60 infantes y siete docentes. Dicho jardín no invade el derecho de vía de la línea subterránea de ductos, sin embargo existe el riesgo por el tipo de combustible que circula por los mismos.

Foto 51. En la foto se observa que la línea subterránea de ductos de Pemex atraviesa por debajo de la colonia Jardines de Ecatepec, por lo que existe invasión del derecho de vía por una serie de viviendas. Esta invasión se extiende hasta los límites con la autopista del Circuito Exterior Mexiquense, luego de lo cual los ductos pasan por debajo de esta vialidad y quedan volados al atravesar el cauce del Gran Canal del Desagüe. La imagen fue tomada viendo al suroeste sobre el Boulevard Toluca, perteneciente a la colonia Jardines de Morelos, 5ª sección.

Continuando con el recorrido en dirección noreste desde el cruce formado entre el Boulevard Toluca y la calle Ignacio Zaragoza se apreció que el Bulevar cambia de nombre a avenida

División del Norte, ya en jurisdicción de la colonia Aquiles Serdán y siguiendo hasta el cruce formado por la misma avenida División del Norte y la avenida Carlos Hank González, a la altura del Monumento a La Familia (localidad 1m. Latitud Norte: 19° 36 1 0.1 -Longitud Oeste: 99° 00 54.1), se pudo apreciar que la mayor parte del derecho de vía de esta línea subterr á-nea de ductos de Pemex se encuentra libre de invasión (foto 55); sin embargo, existe un pequeño sector de la colonia Vivienda del Taxista que se encuentra invadiendo este derecho de vía (foto 56).

Las imágenes muestran que en todo el sector comprendido desde el Boulevard Toluca, perteneciente a la colonia Jardines de Morelos, 5ª sección (foto 52), hasta las inmediaciones con la calle Ignacio Zaragoza, perteneciente a la colonia Aquiles Serdán (foto 53), el derecho de vía de la línea subterránea de ductos de Pemex se encuentra libre de invasión. Ambas fotos fueron tomadas viendo hacia el noreste.

Foto 54. La imagen muestra un sector del derecho de vía utilizado por el Colegio Melchor Ocampo, como jardín, chancha deportiva y área de juegos infantiles. La foto fue tomada en el cruce formado por el Boulevard Toluca y la calle 1° de Mayo, perteneciente a la colonia Jardines de Morelos, 5ª sección.

La foto 55 muestra que en todo el sector de la avenida División del Norte, comprendido desde la calle Ignacio Zaragoza hasta las inmediaciones con la avenida Carlos Hank González, a la altura del Monumento a la Familia, el derecho de vía de la línea subterránea de ductos de Pemex se encuentra libre de invasión, salvo por un sector de la colonia Vivienda del Taxista (foto 56). Ambas fotos fueron tomadas viendo hacia el suroeste.

Se menciona que a la altura de este sector de la colonia Vivienda del Taxista, se encuentra el Jardín de niños Octavio Paz perteneciente al Sistema de Educación del Estado de México, que da servicio a 150 infantes, cinco docentes y un intendente. Dicho jardín no invade el derecho de vía de esta línea subterránea de ductos de Pemex, sin embargo también existe riesgo por el tipo de fluido que se transporta.

De la misma manera se alude que en esta zona, específicamente cruzando la avenida Carlos Hank González y en las inmediaciones de la Unidad Habitacional Colonial Ecatepec, parte del derecho de vía de la línea subterránea de ductos de Pemex se encuentra invadido por un negocio de lavado de autos y una casa para venta de materiales de construcción (localidad 1n. Latitud Norte: 19° 36 21.6 -Longitud Oeste: 99° 00 37.5).

De este último punto (foto 57), en dirección noreste y hasta las inmediaciones de la Carretera Federal México-Tepexpan (foto 58), específicamente en la vecindad del Fraccionamiento La Guadalupana, la línea subterránea de ductos de Pemex se encuentra libre de invasión en su derecho de vía y esta condición se continúa hasta llegar a las instalaciones de la Superintendencia de Ductos-Venta de Carpio.

Las fotografías 57 y 58 muestran que el derecho de vía de la línea subterránea de ductos de Pemex se encuentra libre de invasión. En la segunda foto se ve el puente peatonal sobre la Carretera Federal México-Tepexpan. Ambas imágenes fueron tomadas viendo hacia el noreste, rumbo a la Superintendencia de Ductos-Venta de Carpio.

Si bien, durante el recorrido de evaluación se observó que la mayor parte del derecho de vía de la línea subterránea de ductos de Pemex se encuentra libre de alguna invasión, es de

ESTADO DE MÉXICO ESTADO DE MÉXICO ESTADO DE MÉXICO ESTADO DE MÉXICO

mencionarse que existen algunos sectores ya invadidos como se señala dentro del presente texto y que el riesgo por sí solo es inherente a lo largo de toda la línea de los mismos, por lo que se hacen las siguientes

Recomendaciones para la prevención del riesgo:

1. Será necesario que las autoridades del Ayuntamiento de Ecatepec se coordinen con las de Pemex, a fin de vigilar y evitar posibles invasiones del derecho de vía de la línea subterránea de ductos de la paraestatal.

2. Será necesario que las autoridades del Ayuntamiento de Ecatepec, se coordinen con los representantes legales del Colegio Melchor Ocampo, a fin de recuperar el sector de este derecho de vía que ya ha sido utilizado por el mismo colegio como jardín, cancha deportiva y área de juegos infantiles. Esta situación se puede constatar en el cruce formado por el Boulevard Toluca y la calle 1° de Mayo, perteneciente a la colonia Jardines de Morelos, 5ª sección.

3. Respecto a las viviendas que se encuentran invadiendo el derecho de vía de esta línea subterránea de ductos de Pemex, será necesario que Desarrollo Urbano municipal evite otorgar permisos de construcción, además de que la Dirección de Catastro municipal revise la situación actual de las mismas. Esto es con la finalidad de evitar un desarrollo urbano que a futuro podría representar un problema más grave tanto para los habitantes que ya han invadido este derecho de vía, como para el municipio mismo.

4. Que Protección Civil en coordinación con Desarrollo Urbano del municipio realicen un censo de población y construcciones a todo lo largo de esta línea subterránea de ductos de Pemex.

5. Una vez realizado lo anterior, ambas dependencias municipales deberán notificar por escrito a los habitantes que se encuentran invadiendo el derecho de vía de esta línea subterránea de ductos de Pemex, así como del riesgo al que están expuestos.

6. Por otro lado, también es importante que la Subgerencia de Transportación por Ducto-Sector México de PEMEX realice los trabajos pertinentes en los sectores donde las tuberías se encuentran descubiertas y sin ninguna protección, como se muestra en las fotos 40 y 41 y que corresponde al tramo desde donde se bifurcan los ductos de PEMEX y de MEXI-GAS en el cruce de la calle Gasoducto y avenida Acueducto (punto 1b); hasta la intersección de la misma calle Gasoducto con la calle Silviano Enríquez (localidad 1c), donde se ubica la Escuela Secundaria Federalizada no. 44 Telpochtlicalli.

7. De la misma manera, debe también la autoridad municipal notificar de esta situación a PEMEX, Subgerencia de Transportación por Ducto-Sector México, ubicada en avenida Santa Ana Norte no. 133, colonia Nueva Industrial Vallejo, delegación Gustavo A. Madero, Distrito Federal, a fin de que esta dependencia tome las medidas pertinentes para el caso.

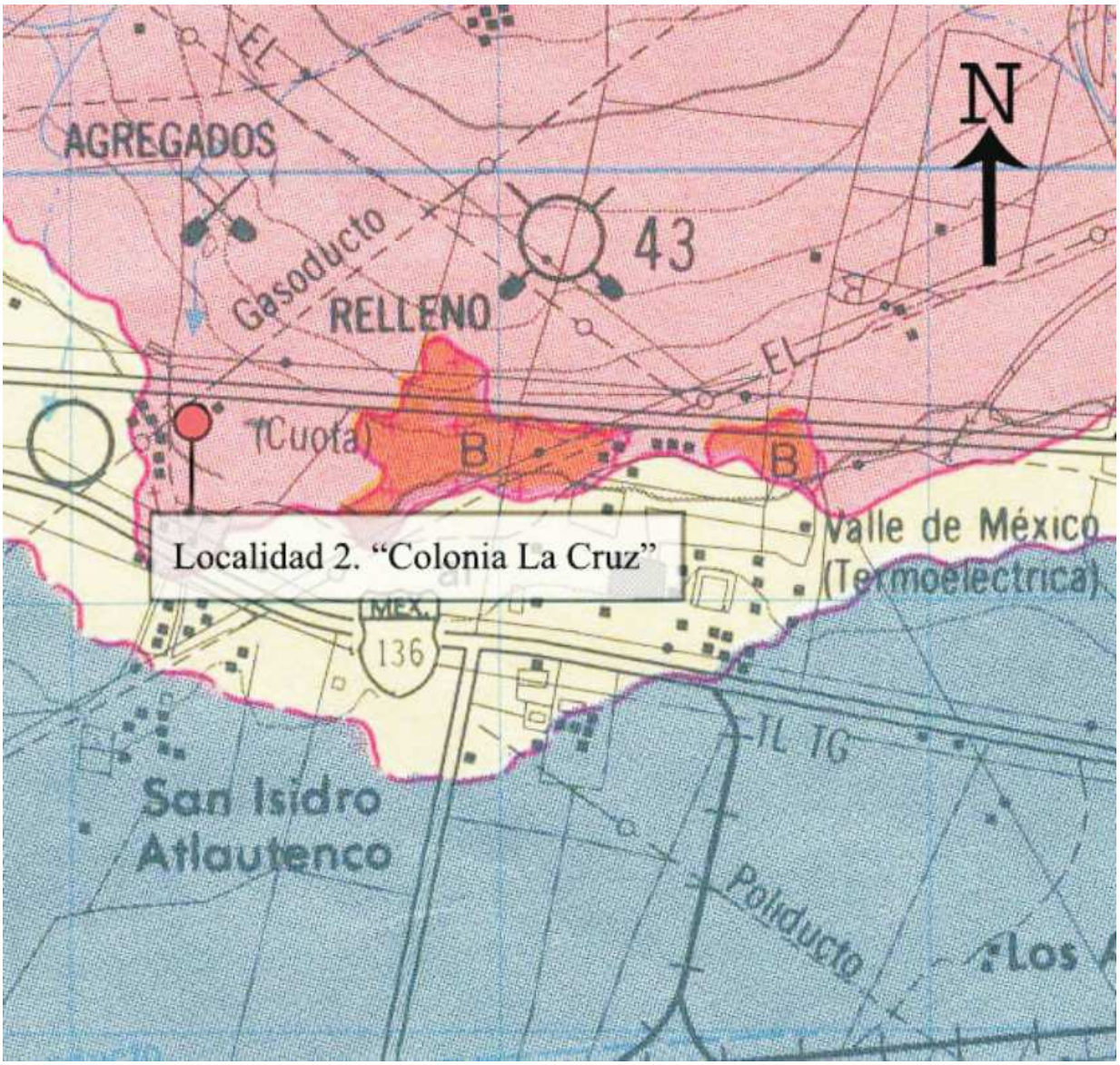
8. Finalmente, se recomienda que Protección Civil municipal elabore un Plan de Contingencias para este tipo de riesgo particular.

[17]Localidad 2: Colonia La Cruz (asentamiento irregular)
Ubicación: Aproximadamente a 7.1 km al noreste del palacio municipal

Localización: Latitud 19° 37 15.4 N
Longitud 98° 59 10.4 W
Altitud 2 258 msnm

La colonia La Cruz tiene aproximadamente 15 años de haberse fundado y está conformada por 24 lotes en los que habitan 192 personas, según informó su representante.

Dicho asentamiento urbano es de carácter irregular y se encuentra establecido a lo largo del derecho de vía de tres ductos de Pemex (plano 12), los cuales se encuentran a una profundidad de 1.20 metros y cuyos diámetros son de 36, 20 y 14 pulgadas, según informó personal de Seguridad Industrial-PEMEX Superintendencia Venta de Carpio.



Plano 12. Ubicación de la colonia La Cruz (asentamiento irregular), municipio de Ecatepec, Estado de México.

Esta colonia se encuentra parcialmente confinada, teniendo acceso por un sector de terreno particular (foto 59), cuyo propietario fraccionó y vendió a los actuales propietarios de la

misma.

Cabe señalar que, según comentarios del representante de dicha colonia, el propietario del terreno particular ha expresado su consentimiento de donar este sector de su propiedad para la apertura de dicha calle; por lo que los vecinos de esta colonia ya han realizado una serie de trámites ante el Ayuntamiento de Ecatepec y Gobierno del Estado de México para la autorización de apertura de la calle, por lo que actualmente el Departamento de Reordenamiento Territorial y Urbano del municipio de Ecatepec cuenta con autorización de la Dirección de Operación Urbana del estado para la apertura de dicha calle.

Foto 59. Panorámica de la colonia La Cruz, la cual se encuentra establecida a lo largo del derecho de vía de tres ductos de Pemex. La imagen muestra la traza del sector que se pretende abrir como calle.

Sin embargo, y debido al parcial confinamiento de la colonia, la traza de apertura de la calle atraviesa perpendicularmente el derecho de vía de tres ductos de Pemex (foto 60); por lo que de realizarse esta apertura (de calle) los vehículos que pudieran transitar lo realizarían constantemente sobre los tres ductos, siendo la principal preocupación de riesgo, el hecho que pudieran transitar sobre estos ductos los traileres que actualmente utilizan un sector de la colonia como estacionamiento (foto 59).

Foto 60. La imagen muestra un detalle del derecho de vía de los tres ductos de Pemex.

Asimismo, existe la posibilidad de que una vez abierta esta calle favorezca el establecimiento de nuevas viviendas, debido a que el propietario del terreno pretende terminar de lotificar esta propiedad, situación que incrementaría el riesgo ya existente.

Cabe mencionar que este reporte de evaluación técnica de riesgo no pretende influir en las acciones y determinaciones que pudiera tomar el Ayuntamiento de Ecatepec respecto de la apertura de dicha calle, así como de la regularización de la colonia La Cruz, por lo que el presente únicamente hace alusión desde el punto de vista técnico sobre la salvaguarda e integridad de los habitantes de dicha colonia.

De la misma manera se señala que el personal de Pemex solicitó al Departamento de Reordenamiento Territorial y Urbano copia del proyecto de apertura de dicha calle, con la finalidad de que especialistas de Pemex en mecánica de suelos y estructuras desarrollen un proyecto arquitectónico de construcción de una rampa que soporte el peso de un trailer, ya que este es el vehículo más pesado que pudiera transitar sobre este derecho de vía de los tres ductos ya mencionados.

Conforme a lo anterior y a los posibles escenarios de riesgo detectados, se hacen las siguientes

Recomendaciones de prevención de riesgo:

1. Si bien Pemex ha expresado su cooperación para el desarrollo de un proyecto arquitectónico de construcción de una rampa que soporte el peso de un trailer, la construcción de la misma resultará sumamente costosa, por lo que será necesario que el Ayuntamiento de Ecatepec valore el costo-beneficio de factibilidad de apertura de esta calle, ya que el número de habitantes que resultarán beneficiados es mínimo (192 personas), respecto a las necesidades actuales de la población del municipio.

2. De realizarse la apertura de esta calle y construcción de dicha rampa, será necesario que el Ayuntamiento de Ecatepec, a través del Departamento de Reordenamiento Territorial y Urbano y de la Unidad Municipal de Protección Civil, notifique por escrito al dueño de la propiedad particular y a los actuales habitantes de la colonia La Cruz, que deberán respetar el derecho de vía de estos ductos de Pemex y de ser posible que estas mismas instancias municipales consideren ampliar a por lo menos 15 metros este derecho de vía, con la finalidad de evitar que se construya en su límite tal como se ha observado en varios sectores de ductos de Pemex que actualmente se encuentran invadidos.

3. Será necesario que Protección Civil municipal se coordine con personal de Pemex, a fin de realizar entre los habitantes de la colonia La Cruz, una campaña de conciencia social, dirigida principalmente sobre el riesgo al que están expuestos los habitantes de la misma.

ESTADO DE MÉXICO