



# PROCURADURIA AMBIENTAL Y DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO FEDERAL

## DICTAMEN TÉCNICO AMBIENTAL

PARQUE NACIONAL EL TEPEYAC  
DELEGACION GUSTAVO A. MADERO



Septiembre de 2008



DICTAMEN No. 111

## **DICTAMEN TÉCNICO AMBIENTAL DEL PARQUE NACIONAL "EL TEPEYAC" EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO**

### **Antecedentes**

Mediante la atenta nota número 10 con relación al expediente PAOT-2007-IO-13-SOT-06, la Dirección de Atención e Investigación de Denuncias de Ordenamiento Territorial, solicitó a la Subdirección de Dictámenes la realización de un Dictamen Técnico Ambiental en relación a los impactos ambientales del Parque Nacional "El Tepeyac" de la Delegación Gustavo A. Madero, que contenga lo siguiente:

- Cambios de uso de suelo.
- Invasores y construcciones presentes.
- Estado sanitario de vegetación y otros indicativos particulares, erosión, disposición y/o manejo inadecuado de residuos sólidos.
- Descargas de aguas residuales y la extracción de materiales, georeferenciando cada uno de estos, dentro de las áreas decretadas para el Parque Nacional en el Diario Oficial de la federación el día 18 de febrero de 1937.

### **Reconocimiento de Hechos**

Con fundamento en los artículos 15 BIS 4 fracciones II y XIV y 25 fracción I de la Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal y el artículo 114 de su Reglamento, los CC. Yadira Mora Puente, Rogelio Ayala Rodríguez y Mariano Betancourt Cruz, el día 27 de julio de 2007 realizaron el reconocimiento de hechos en donde se observó lo siguiente:

- Al norte de la Ciudad de México se encuentra el Parque Nacional "El Tepeyac" el cual cuenta con una entrada principal en la que se puede acceder sobre la calle Cuatlique y Avenida de las Torres.
- El parque se encuentra delimitado por estructuras metálicas y por muros de tabique, algunas de las cuales se encuentran en mal estado, las bardas tienen fisuras, inclusive se encuentran inconclusas.
- Se aprecian tres cerros denominados Cerro Zacatenco, Cerro El Guerrero y Cerro Los Gachupines los cuales forman parte del Parque "El Tepeyac".



- El Cerro denominado "El Guerrero" tiene una entrada principal al parque donde se puede ingresar y se observa una caseta de control de acceso, misma que no cuenta con ningún oficial o persona encargada de verificar la entrada a dicho Parque.
- En el interior del parque existen áreas recreativas y de esparcimiento para los paseantes como son: juegos infantiles metálicos, sube y baja, pasamanos, tómbola metálica y columpios.
- También se encuentran mesas, bancos y hornillos de concreto distribuidos en un área destinada para la preparación de alimentos, estas instalaciones presentan oxidación y roturas por falta de mantenimiento.
- Se encuentran además, cuartos de tabicón de 3 x 2 m, con techos de lámina galvanizada y puertas metálicas los cuales tienen la función de baños públicos, y que por el momento no se encuentran en funcionamiento.
- Cuenta con caminos asfaltados y brechas en diferentes direcciones, que son transitados por automóviles que se dirigen hacia la cumbre del cerro y son usados también por personas que acuden a hacer ejercicio.
- Durante la diligencia sobre las brechas se hallaron 6 montículos de residuos sólidos con materiales como: bolsas de plástico, botellas PET, pañales, bolsas metalizadas, botellas de vidrio, zapatos, madera, cascajo y desperdicios de comida, principalmente domésticos. Debido a la acumulación de estos montículos de residuos sólidos se ha provocado que exista fauna nociva en el lugar ya que se observaron perros, gatos y roedores.
- Así también se encontró evidencia sobre la cubierta vegetal y en algunos árboles de incendios que fueron provocados con anterioridad.
- El suelo del parque presenta características de erosión debido a los diferentes factores naturales como el arrastre ocasionado por la lluvia, aire y el viento.
- En la cumbre del cerro denominado "El Guerrero" se ubican 24 construcciones de un solo nivel, de las cuales una es provisional, 11



semipermanentes, 12 permanentes y de éstas, 2 se encuentran deshabitadas. Se tomaron lecturas de ubicación de cada una de las construcciones (ver anexo I).

- Las viviendas cuentan con luz eléctrica a través de una toma clandestina, con polines de madera que sujetan los alambres que abastecen dicho servicio.
- El agua potable es almacenada en tinacos y tambos, junto a cada una de las viviendas.
- Las aguas residuales generadas en las viviendas no se conectan al sistema de drenaje y se vierten en el lugar.
- Cerca de dichas construcciones se encuentran áreas acondicionadas de forma precaria para la siembra de hortalizas y maíz.
- El recorrido que se realizó al cerro denominado "Gachupines" que forma parte del Parque Nacional no cuenta con asentamientos irregulares humanos solamente se encuentra una capilla con muros de tabique y techo de loza.
- Así mismo en la parte norte del cerro se encuentra una subestación hidráulica de la Comisión Nacional del Agua, misma que abastece a la comunidad cercana.
- La vegetación que se observa a lo largo del parque está compuesta principalmente por herbáceas, pastizales, ejemplares de Eucalipto (*Eucalyptus camaldulensis* y *E. globulus*), Casuarina (*Casuarina equisetifolia*), Cedro blanco (*Cupressus lusitanica*), Pirul (*Schinus molle*) y varias especies de *Opuntia*.
- La mayoría de los árboles de la especie Eucalipto (*Eucalyptus camaldulensis* y *E. globulus*), se encuentran plagados con *Stenomacra marginella* (chinche negra de los árboles) y con *Glycaspis brimblecombei* (conchuela).



## DICTAMEN

Considerando que los hechos constatados pueden constituir violaciones o incumplimientos a la legislación ambiental y/o territorial del Distrito Federal, y con fundamento en el artículo 15 BIS 4 fracción VIII de la Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal, **se elabora el siguiente Dictamen Técnico Ambiental del Parque Nacional “El Tepeyac”, ubicado en la Delegación Gustavo A. Madero.**

## ZONIFICACIÓN

El Sistema de Información Geográfica del Programa General de Ordenamiento Ecológico para el Distrito Federal<sup>1</sup> es la herramienta con la que cuenta la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal y que sirve de referencia para determinar la zonificación descrita en este dictamen. Una vez obtenidas las coordenadas en el reconocimiento de hechos se ingresan en el Sistema en comento dando como resultado que el Parque Nacional “El Tepeyac” se encuentra en **Suelo de Conservación (SC)** con una zonificación catalogada como **Área Natural Protegida (ANP)**, como se muestra en los mapas del anexo I.

### Suelo de Conservación

“En el suelo de conservación se mantienen los procesos ecológicos y evolutivos de los ecosistemas, y se generan bienes y servicios ambientales que son indispensables para la población y para la sobrevivencia de la ciudad”<sup>2</sup>.

### Área Natural Protegida (ANP)

“Las áreas naturales protegidas son aquellos espacios físicos naturales en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por las actividades del hombre, o que requieren ser preservados o restaurados, por su estructura y función, para la recarga del acuífero y la preservación de la biodiversidad. Son áreas que, por sus características ecogeográficas, su contenido de especies, los bienes y servicios ambientales y culturales que proporcionan a la población hacen imprescindible su preservación”<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal (PGOEDF), Versión Abreviada para Divulgación. Agosto 2000.

<sup>2</sup> Ibidem página 23

<sup>3</sup> Acuerdo por el que se Establece el Sistema Local de Áreas Naturales Protegidas. Publicado en la Gaceta Oficial del D.F. 19 de agosto del 2005. pág. 2



## **DECRETO QUE DECLARA PARQUE NACIONAL "EL TEPEYAC"**

El 18 de febrero de 1937, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se declara **Parque Nacional "EL TEPEYAC"**, la parte que delimita de la Serranía de Guadalupe, D. F. por considerar que los terrenos que forman la vertiente de los Cerros de El Tepeyac y Guerrero y la vertiente del Cerro de Santa Isabel hacia el Oriente, en la Serranía de Guadalupe al Norte de la Ciudad de México, forman un gran hemiciclo de peculiar belleza, que es conveniente presentar a los habitantes de la capital de la República y al turismo en general, como una demostración de los resultados de las obras de forestación del Gobierno de dicho año, donde los vecinos disfruten de sitios higiénicos y de solaz que permitan admirar las bellas perspectivas que se observan hacia la ciudad de México y hacia la gran planicie del antiguo lago de Texcoco.

### **DECRETO:**

**ARTÍCULO PRIMERO.-** Con el nombre de "El Tepeyac," se establece un Parque Nacional destinado a la protección de las obras de reforestación artificial emprendidas en la zona a que se refiere el artículo siguiente.

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** El Parque Nacional "El Tepeyac," queda limitado por la línea de las cumbres dominantes de la Serranía de Guadalupe en sus Cerros el Tepeyac, Guerrero y Santa Isabel, bajando la línea de la extremidad meridional de este Cerro hacia la orilla del pueblo de Santa Cruz y de allí por el camino de Tlalnepantla a lo largo del antiguo acueducto colonial que ha surtido de agua a la población de la Villa, hasta su término en las orillas de esta misma población, siendo la superficie aproximada de 1,500 (mil quinientas hectáreas).

**ARTÍCULO TERCERO.-** El Departamento Forestal y de Caza y Pesca, con la cooperación del Departamento del Distrito Federal, procederá a la terminación de los trabajos de reforestación y acondicionamiento, mediante el plan general que se formule entre dichas Dependencias de Estado, teniendo por objetivo la formación de un Parque Nacional para el fomento del turismo y la conservación de las arboledas, haciendo la expropiación en caso necesario de las propiedades particulares que se encuentran dentro de los límites señalados.

### **TRANSITORIO:**

**ARTÍCULO ÚNICO.-** El presente Decreto entrará en vigor tres días después de su publicación en el "Diario Oficial" de la Federación.



En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, promulgo el presente Decreto en la residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los veintisiete días del mes de enero de mil novecientos treinta y siete.- Lázaro Cárdenas.- Rúbrica.- El Jefe del Departamento Forestal y de Caza y Pesca, Miguel A. de Quevedo.- Rúbrica.- Al C. Lic. Silvestre Guerrero, Secretario de Gobernación.- Presente.

### ACUERDO DE COORDINACIÓN

Con fecha de suscripción 05 de marzo de 1999 se establece el presente Acuerdo de Coordinación celebrado entre la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, y el Gobierno del Distrito Federal, el cual tiene por objeto, en primera instancia el otorgar a este último, la administración de las siguientes áreas naturales protegidas de interés de la Federación (...), asimismo, el llevar a cabo la acción de recategorizar las siguientes Áreas Naturales Protegidas de interés de la Federación: Parque Nacional Fuentes Brotantes de Tlalpan, Parque Nacional El Tepeyac, Parque Nacional Cerro de la Estrella y Parque Nacional Lomas de Padierna; por medio de una acción simultánea del Gobierno Federal de abrogar estas áreas y del Distrito Federal de constituir las en áreas naturales protegidas de su competencia.

Y con fecha 16 de abril de 1999 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se indica que se han realizado estudios en donde se define el Acuerdo de Coordinación celebrado entre la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca y el Gobierno del Distrito Federal, donde el **Parque Nacional "El Tepeyac"** carece de su biodiversidad original, y además ha perdido la mayor parte de su superficie, presenta serios problemas de contaminación por desechos sólidos, erosión del suelo y presencia de plagas forestales de manera significativa, por lo tanto, este parque ha perdido las características que fundamentaron su creación, por lo que es preciso llevar a cabo una **recategorización**, para establecer esta zona como un Área Natural Protegida de competencia del Distrito Federal, bajo la categoría de Zona de Conservación Ecológica.



### **Daños Ambientales presentes en el Parque Nacional "El Tepeyac"**

- Pérdida de la cubierta vegetal por consecuencia de los caminos asfaltados y brechas que corren en diferentes direcciones del parque, reduciéndose de esta manera los servicios ambientales que prestan a la ciudad tales como: captación de agua pluvial, captura de carbono, cortinas para retención de partículas suspendidas, así como pérdida de hábitat para varias especies de aves y pequeños mamíferos.
- La acumulación de residuos sólidos que se encuentran en las brechas ocasionan una mala o nula infiltración de las gotas de lluvia al suelo y subsuelo sobre todo para la vegetación aledaña y para el manto acuífero, así mismo propicia la generación de fauna nociva por lo tanto se genera un desequilibrio en el ecosistema dentro del parque.
- Los suelos presentan erosión debido a los factores de intemperismo natural (viento y lluvia) aunado al malo o nulo mantenimiento en el parque.
- La vegetación esta compuesta principalmente por ejemplares arbóreos de la especie *Eucalyptus camaldulensis* y *E. globulus* (Eucalipto), presentan enfermedades de plagas tales como *Stenomacra marginella* (chinche negra de los árboles) y con *Glycaspis brimblecombei* (conchuela), por lo tanto es un riesgo para los árboles que no lo presentan, siendo vulnerables a plagarse.
- Cabe mencionar que el Cerro El Guerrero de acuerdo al Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal (PGOEDF), se encuentra en Suelo de Conservación con dos zonificaciones: la primera pertenece al Área Natural Protegida del Parque Nacional "El Tepeyac" y la segunda zonificación es Forestal de Conservación esta porción del cerro queda fuera del ANP, donde se encuentran establecidas 24 viviendas (Ver anexo III) las cuales pueden desdoblarse hacia el parque generando una alteración al uso de suelo y el cual actualmente esta originando desequilibrio en el entorno.
- Por lo anterior las viviendas generan contaminación del suelo y mantos acuíferos por un manejo inadecuado de aguas residuales que provienen de las viviendas, representando éstas descargas un riesgo ambiental y de salud para los habitantes de la misma.
- Contaminación a la atmósfera por la acumulación y quema a cielo abierto de los residuos sólidos provenientes de las viviendas y por la práctica inadecuada de la técnica de roza, tumba y quema que se hace en el lugar para fines agrícolas.
- Las comunidades de aves, pequeños mamíferos, reptiles e invertebrados que aún tienen su hábitat dentro del parque tienden a desaparecer o emigrar a otros sitios por la presencia de dichos asentamientos humanos.





**VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS DAÑOS AMBIENTALES QUE SON GENERADOS POR EL ESTABLECIMIENTO DE LAS VIVIENDAS EN SUELO DE CONSERVACIÓN CON LA ZONIFICACIÓN FORESTAL DE CONSERVACIÓN (FC) QUE SE ENCUENTRAN FUERA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA PARQUE NACIONAL "EL TEPEYAC".**

**Estimación anual de infiltración de agua**

La superficie afectada por las viviendas presentes en la zonificación Forestal de Conservación en el Cerro El Guerrero fuera del ANP es de 0.094 ha. aproximadamente, el cambio en el uso del suelo originado por el establecimiento de estos asentamientos ocasiona que dejen de infiltrarse al manto acuífero aproximadamente 255.3 m<sup>3</sup> de agua anualmente. Este valor se obtiene realizando la siguiente operación:  $V_{me} = A \cdot C \cdot PMA$  donde<sup>4</sup>:

- V= volumen medio anual de escurrimiento;
- A= superficie total impermeabilizada;
- C= coeficiente de escurrimiento con valor de 1;
- PMA= precipitación media anual.

Y sustituyendo los valores se tiene:

$$V_{me} = 945 \times 1 \times 0.5404$$

$$V_{me} = 510.6 \times 0.5$$

$$V_{me} = 255.3 \text{ m}^3/\text{año}$$

El costo de traer esta misma cantidad de agua a la Ciudad de México a través del Sistema Cutzamala considerando un valor de \$6.14 por m<sup>3</sup>; así como el costo de suministrar la cantidad de metros cúbicos de agua antes mencionada a través de pipas, se muestran en el cuadro siguiente:

Concepto	Unidad de medida	Superficie afectada en ha	Volumen en m <sup>3</sup>	Costo unitario en pesos	Costo de la afectación generada por la presencia del asentamiento
Estimación anual de infiltración de agua	m <sup>3</sup>	0.094	255.3	6.14	
				<b>Total</b>	<b>1,567.50</b>
Suministro de agua potable por medio de pipas	m <sup>3</sup>	0.094	255.3	25	
				<b>Total</b>	<b>6,382.5</b>

Cuadro Basado en: El costo de suministrar agua potable a la zona metropolitana del Valle de México. Memorias del Encuentro Universitario del Agua. Cocoyoc, Morelos. Octubre 2008.

<sup>4</sup> Metodología: Anaya G. M., M. R. Martínez M., Trueba C. A., Figueroa S. B. y Fernández M. O. 1991. Manual de Conservación del Suelo y del Agua. Tercera Edición. Colegio de Postgraduados, Montecillo México. 584pp.



### Estimación del valor de los depósitos de carbono

Una aproximación al valor de los depósitos de carbono que dejan de obtenerse al haberse modificado las características naturales de esta zona producto del establecimiento de los asentamientos humanos irregulares, se calcula anualmente en 600.00 dólares americanos por ha., en el cuadro siguiente se calcula el costo en pesos para la superficie afectada.

Concepto	Unidad de medida	Superficie afectada	Costo unitario en dólares americanos	Costo de la afectación generada por la presencia del asentamiento
Depósitos de carbono	ha	0.094	600.00	56.40
			Tasa de cambio peso/dólar	Costo de la afectación en pesos
			10.60	597.84
			<b>Total</b>	<b>597.84</b>

Cuadro elaborado tomando los valores que considera Torres R. JM. 2008. En el potencial de México para la producción de servicios ambientales: captura de carbono y desempeño hidráulico. Instituto Nacional de Ecología. [www.ine.gob.mx](http://www.ine.gob.mx)

### Estimación del costo de demolición de las construcciones y retiro de los materiales aún cuando no se encuentren dentro del Parque Nacional "El Tepeyac".

El siguiente cuadro describe el costo aproximado que tendría el demoler las construcciones del lugar y retirar los materiales.

Concepto	Unidad de medida	Costo unitario en pesos	Volumen en m <sup>3</sup>	Costo de la actividad en pesos
Demolición de construcciones	m <sup>3</sup>	26.3	945	24,853.5
Recolección y traslado al sitio de disposición final	m <sup>3</sup>	2,000		1,890,000.00
Pago del servicio de recepción en el sitio de disposición final	m <sup>3</sup>	1,640		1,549,800.00
			<b>Total</b>	<b>3,464,653.50</b>

Cuadro Calculado en base al Código Financiero del Distrito Federal publicado el 27 de diciembre de 2007.

### Estimación del costo de prácticas de restauración del suelo y reforestación.

A continuación, se calcula el monto de estas obras considerando que los árboles se obtienen sin costo.



Concepto	Unidad de medida	Superficie afectada	Costo unitario en pesos	Costo de la actividad en pesos
Obras y prácticas de restauración de suelos	ha	0.094	1,788.06	168.07
Mantenimiento de obras de conservación de suelos	ha		736.26	69.20
Transporte y plantación	flete		1,104.39	1,104.39
			<b>Total</b>	<b>1,341.66</b>

Cuadro basado en los montos de apoyo por hectárea establecidos en el acuerdo por el que se expiden las reglas de operación del programa Pro-Árbol de la Comisión Nacional Forestal considerando 28 días de salario mínimo vigente en el Distrito Federal para actividades de ejecución y 6 días de salario mínimo vigente en el Distrito Federal para asistencia técnica.

## Conclusiones

- 1.- El Parque Nacional **"El Tepeyac"** de acuerdo al Decreto del 18 de febrero de 1937, menciona que esta constituido por 1,500 ha (mil quinientas hectáreas), y de acuerdo al Programa General de Ordenamiento Territorial del Distrito Federal (PGOEDF) su superficie la conforman los cerros denominados "El Guerrero", "Zacatenco" y "Los Gachupines" los cuales se encuentra en **Suelo de Conservación (SC)**, con la zonificación **Área Natural Protegida (ANP)** bajo la categoría Parque Nacional "El Tepeyac".
- 2.- Es importante mencionar que el cerro "El Guerrero" tiene dos zonificaciones la primera corresponde al Área Natural Protegida del Parque Nacional y la segunda Forestal de Conservación (FC) de acuerdo al Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal. El asentamiento irregular humano se encuentra en la zonificación Forestal de Conservación fuera de la poligonal del Parque Nacional El Tepeyac.
- 3.- Por consiguiente en el Diario Oficial de la Federación de fecha 16 de abril de 1999, indica que el Parque ha perdido la mayor parte de su superficie, y presenta un problema de contaminación por desechos sólidos, erosión del suelo y presencia de plagas forestales, por lo que es preciso llevar a cabo una recategorización para establece esta zona como área natural protegida de competencia de Distrito Federal, bajo la categoría de Zona de Conservación ecológica.
- 4.- El parque no cuenta con un Programa de Manejo por lo cual presenta características de deterioro, falta de mantenimiento en toda el área que lo comprende (flora, suelo, y áreas de entretenimiento). Así mismo se necesita implementar un Programa de Manejo y Vigilancia de los recursos naturales físicos y biológicos.

- 5.- En cuestión hidrológico y edafológico, restaurar toda área que se encuentre erosionada ya que las afectaciones principales van para la recarga del manto freático, y realizar un sistema de captación de agua de lluvia para fomentar la recarga del subsuelo de manera artificial, con la utilización de zanjas de infiltración, sumideros y pozos de infiltración.
- 6.- Implementar un programa de saneamiento de toda la vegetación y evitar o controlar que se propaguen plagas, hongos o enfermedades que puedan acabar con las comunidades vegetales, y en su caso en áreas donde hubo derribo de árboles contemplar una reforestación con vegetación acorde al sitio, con los debidos lineamientos para evitar una sobre población de individuos, o en su caso la sustitución por otras especies.
- 7.- Monitorear las áreas mas susceptibles para incendios y capacitar a voluntarios, vecinos o gente que este encargada para la presencia de cualquier siniestro evitando los impactos a la naturaleza.
- 8.- Efectuar un monitoreo en cuanto a las especies de animales que aún se encuentran dentro del parque y contemplar el número y especie para evitar su extinción y propiciar un mejoramiento del habitat para su reproducción.
- 9.- Existe un impacto ambiental severo por la presencia de un asentamiento irregular humano en la cima del cerro "El Guerrero" en un área de 0.094 has, el cual se encuentra en una zonificación de **Suelo de Conservación (SC)** catalogada en **Forestal de Conservación (FC)** de acuerdo al PGOEDF y en cuanto a lo que indica el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Gustavo A. Madero de 1997 tiene la categoría de **Preservación Ecológica (PE)**. Siendo importante considerar, que todas las viviendas se encuentran fuera de la poligonal delimitada en el decreto que establece a está zona como Parque Nacional "El Tepeyac" para Gustavo A. Madero donde queda prohibido el establecimiento de cualquier asentamiento, el cual corre el riesgo de un crecimiento inmoderado y que finalmente terminen con dicha área.
- 10.- Las afectaciones ambientales que fueron causadas por la presencia de dicho asentamiento causan principalmente la perdida de la cubierta vegetal, afectación de la estructura original, compactación y contaminación del suelo, perdida de hábitat, perdida de infiltración a los mantos acuíferos, perdida de la captura de carbono y producción de oxígeno, entre otras.
- 11.- Estos asentamientos generan también una gran cantidad de residuos sólidos que son depositados en sitios cercanos dentro del mismo Parque usándolos



como basureros, ocasionando olores desagradables, contaminación del suelo y la introducción de fauna nociva (perros, gatos y roedores); además de la contaminación por descargas domiciliarias de aguas residuales a cielo abierto. No se observa extracción de materiales pétreos por parte de los ocupantes de las viviendas.

- 12.- Esta zona afectada, la cual abarca 0.094 has. presenta un grado de deterioro considerable y una aproximación al costo de los servicios ambientales que se pierden, tomando en cuenta para su valoración elementos como la nula recarga al manto acuífero y la pérdida de captura de carbono por la remoción de la cobertura vegetal, asciende a \$6,980.34 anualmente, según los cálculos realizados.
- 13.- Las actividades que se realicen en este Parque Nacional, deberán sujetarse a las consideraciones que establezca la Secretaría de Medio Ambiente del Distrito Federal, siendo importante coordinarse con esta dependencia.
- 14.- Por último, y ya que la finalidad de crear Áreas Naturales Protegidas radica en lograr que sean lugares biogeográficamente representativos y se mantengan biológicamente bien conservados, es importante contar con instrumentos jurídicos consolidados a través de los cuales, poder regular las actividades que ahí se realicen.

### **Consideraciones a seguir**

Retirar las planchas de concreto y materiales de construcción que se encuentran en el predio para permitir la infiltración del agua a los mantos freáticos favoreciendo así, su recarga.

Realizar un sistema de captación de agua de lluvia para fomentar la recarga al subsuelo utilizando zanjas y pozos de infiltración.

Ejecutar un programa periódico de sanidad forestal que incluya además, jornadas de reforestación sucesivas.

Desarrollar un programa de manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para favorecer el desarrollo de la zona.

Monitorear las áreas más susceptibles a incendios y capacitar a los vecinos para que controlen los siniestros.

Implementar un programa de vigilancia para evitar el establecimiento de nuevas construcciones.



Incluir en los casos que sea posible, acciones y políticas de reubicación de viviendas, debiendo considerar para ello las normas existentes en materia de uso del suelo.

El presente se emite de acuerdo a nuestro leal saber y entender.

México D. F. a 10 de septiembre de 2008.

**ATENTAMENTE**

Biól. Martín Loquero García

Ced. Prof. 4212663

Biól Yadira Mora Puento



## **Bibliografía.**

Acuerdo por el que se expiden las reglas de operación del programa Pro-Árbol de la Comisión Nacional Forestal considerando 28 días de salario mínimo vigente en el Distrito Federal para actividades de ejecución y 6 días de salario mínimo vigente en el Distrito Federal para asistencia técnica.

Cárdenas, J. A. 2003. Agua y Bosques, La Buena Cepa. México D.F.

Código Financiero del Distrito Federal publicado el 27 de diciembre de 2007.

Colín R. F. y Valdes M. J. Captación de Agua Pluvial para la recarga de los mantos acuíferos del Valle de México mediante sistemas de infiltrómetros. Instituto Politécnico Nacional. Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura Unidad Zacatenco.

Costo de suministrar agua potable a la zona metropolitana del Valle de México. Memorias del Encuentro Universitario del Agua. Cocoyoc, Morelos. Octubre 2006.

Decreto que declara Parque Nacional "El Tepeyac" la parte que delimita de la Serranía de Guadalupe, Distrito Federal de fecha 18 de Febrero de 1937.

Enkerlin, E., Cano J. 1997. Ciencia ambiental y desarrollo sostenible, Chapingo. Edo de México.

Hernández M. S. y Colín R. F. 2003. Captación de Aguas Fluviales, IV Congreso Internacional de Ingeniería Hidráulica.

Ley Ambiental del Distrito Federal, Gaceta Oficial del Distrito Federal, 13 de enero de 2000.

Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal (PGOEDF). Versión abreviada para divulgación. Gobierno del Distrito Federal. Secretaría del Medio Ambiente, 2000. México D.F.

Stallings, J. H. 1969. El Suelo su uso y mejoramiento. CECSA.

Subcomité de los patógenos de las plantas. Comité sobre Plagas y Animales. Consejo de Agricultura. Consejo Nacional de Investigación, 1984. Control de plagas de plantas y animales. Desarrollo y control de las enfermedades de las plantas. Vol. I. Limusa.

Torres R. J.M. y Guevara S. A.. El potencial de México para la producción de servicios ambientales: captura de carbono y desempeño hidráulico. Instituto Nacional de Ecología. <http://www.ine.gob.mx>. Junio 2008.

PARQUE NACIONAL "EL TEPEYAC "  
DELEGACION GUSTAVO A. MADERO



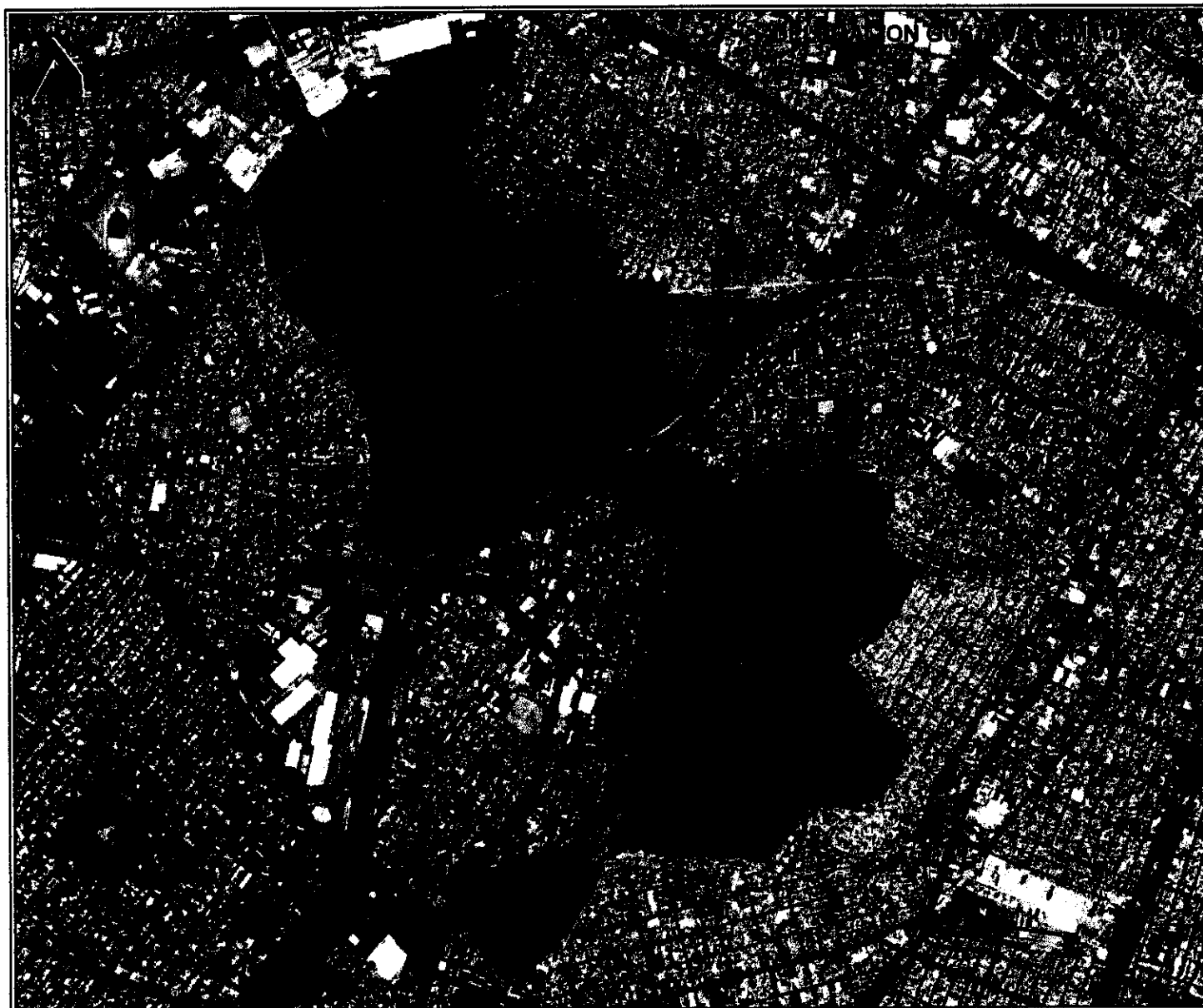
Anexo I

MAPAS DE ZONIFICACIÓN



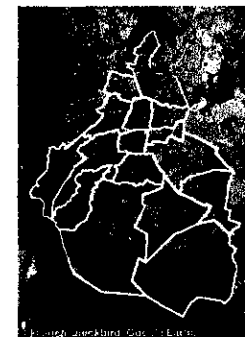


# ASENTAMIENTOS UBICADOS EN LA ZONA CATEGORIZADA COMO FORESTAL DE CONSERVACIÓN SEGÚN EL PROGRAMA GENERAL DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL DISTRITO FEDERAL



PROCURADURÍA AMBIENTAL Y DEL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL DEL DISTRITO FEDERAL  
SUBPROCURADURÍA DE ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL  
SUBDIRECCIÓN DE DICTAMENES Y PERITAJES DEL  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL

## Localización



PARQUE  
NACIONAL  
EL TEPEYAC

## PGOE 2006

FORESTAL DE  
CONSERVACION

● ASENTAMIENTOS

Imagen Quickbird Google Earth.

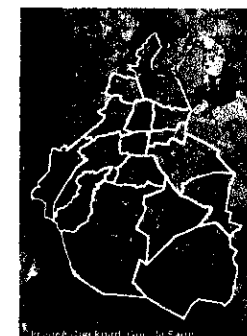


# ASENTAMIENTOS UBICADOS EN LA ZONA CATEGORIZADA COMO FORESTAL DE CONSERVACIÓN SEGÚN EL PROGRAMAGENERAL DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL DISTRITO FEDERAL



PROCURADURIA AMBIENTAL Y DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO FEDERAL  
SUBPROCURADURIA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
SUBDIRECCION DE DICTAMENES Y PERITAJES DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Localización



PARQUE NACIONAL EL TEPEYAC

PGOE 2006

FORESTAL DE CONSERVACION

● ASENTAMIENTOS

Imagen Quickbird Google Earth.

PARQUE NACIONAL "EL TEPEYAC "  
DELEGACION GUSTAVO A. MADERO



Anexo II

FOTOGRAFÍAS PANORAMICA DEL  
PARQUE NACIONAL "EL TEPEYAC"



PAOT

# Parque Nacional “El Tepeyac”

## ANEXO II . Fotografías panorámicas del Parque Nacional



Foto 1.- Diferentes ángulos donde se muestra el cerro denominado “EL Guerrero” el cual forma parte del Area Natural Protegida bajo la categoría Parque Nacional “El Tepeyac” el cual colinda con la barda que delimita la mancha urbana, de la Delegación Gustavo A. Madero.

# Parque Nacional “El Tepeyac”

---



Foto 2.- Se encuentran veredas en diferentes direcciones.



Foto 3.- Presentan áreas de suelo erosionado.

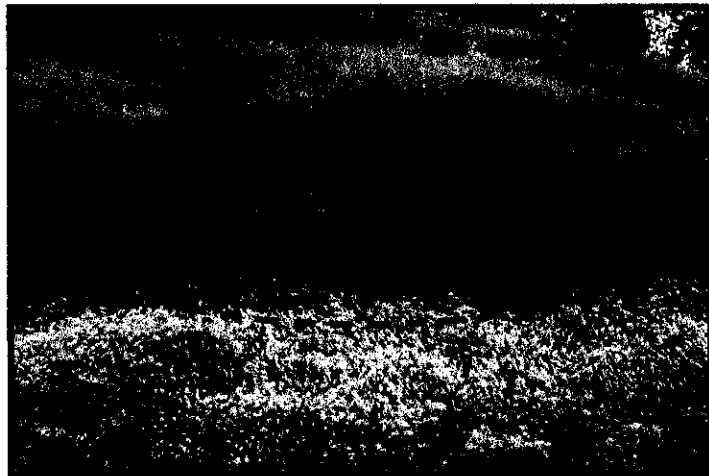
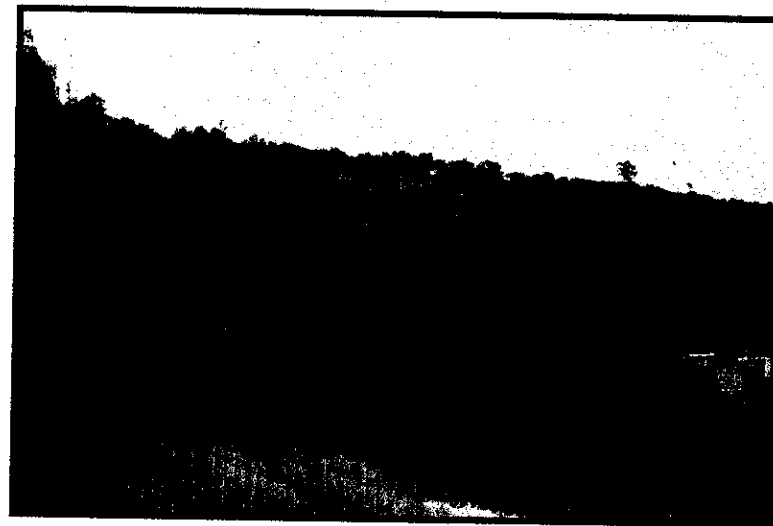
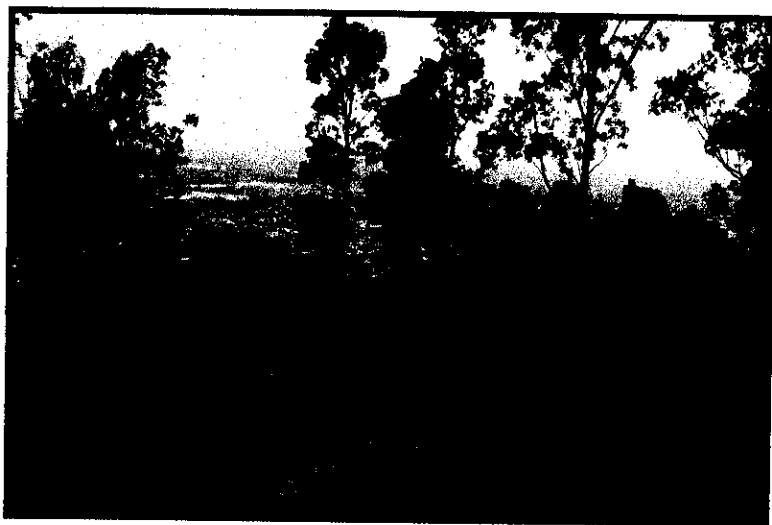


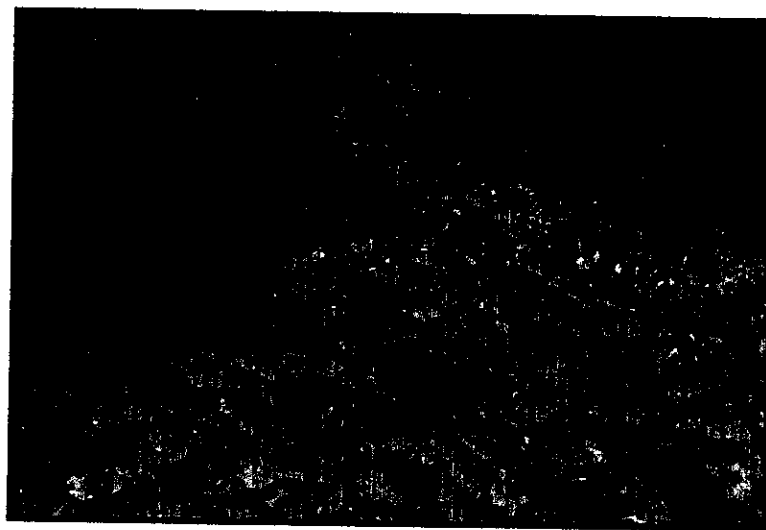
Foto 4.- Aún se encuentran rocas en su forma natural.



Foto 5.- Los predios son delimitados con hileras de rocas sobrepuestas.



Fotos 6.- La vegetación predominante son los árboles de *Eucalyptus camaldulensis* y *E. globulus* (eucaliptos), *Casuarina molle* (casuarina), *Cupresus lusitanica* (cedro blanco), *Schinus molle* (pirul), *Opuntia sp.* (nopales), matorrales inertes con pastizales inducidos, cactus principalmente globosas y diferentes especies de herbáceas .





PAOT

## Parque Nacional "El Tepeyac"

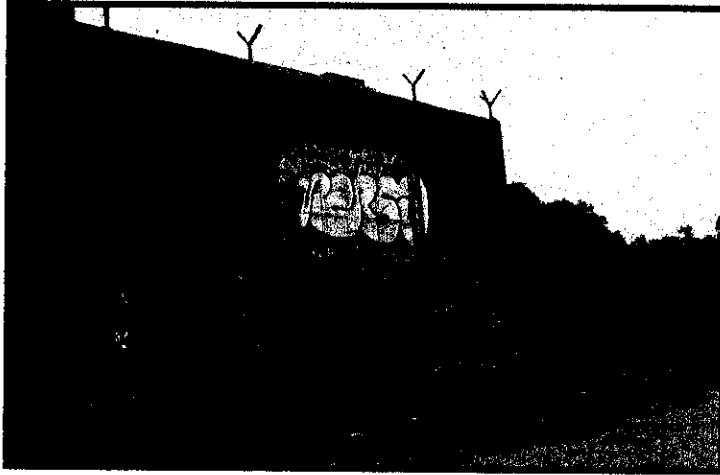


Foto 7.- La subestación que se encuentra al norte del cerro "Gachupin".

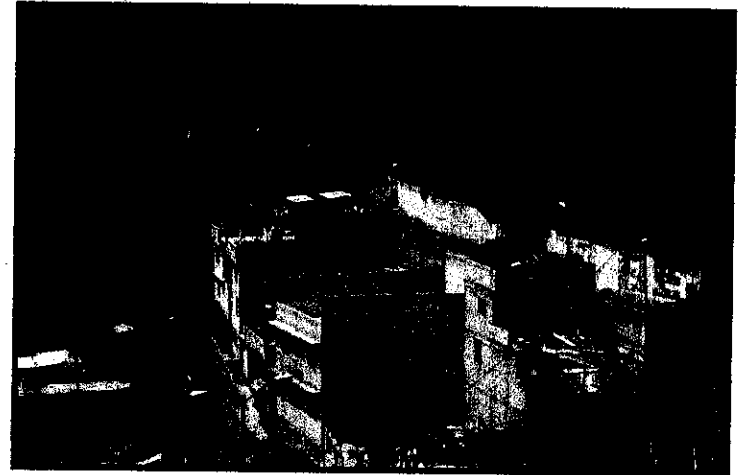


Foto 9.- Se observa una red hidráulica dentro que abastece a la comunidad cercana.

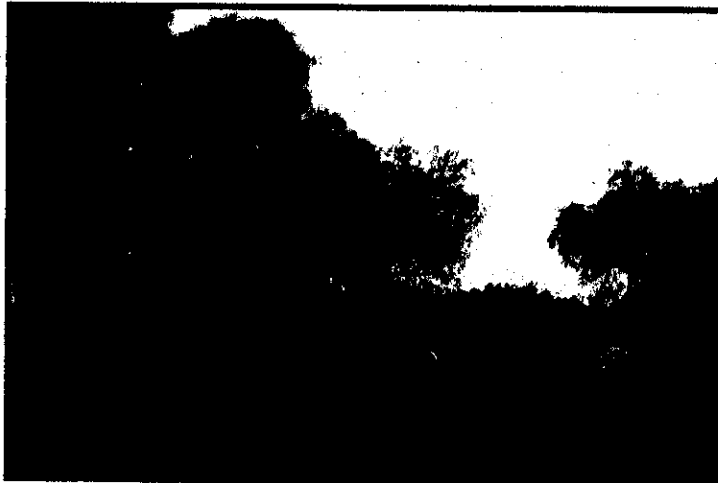


Foto 10.- Se presenta pastoreo



Foto 11.- el acceso a la cumbre del cerro lo hacen con automóviles propios

## Parque Nacional "El Tepeyac"

---

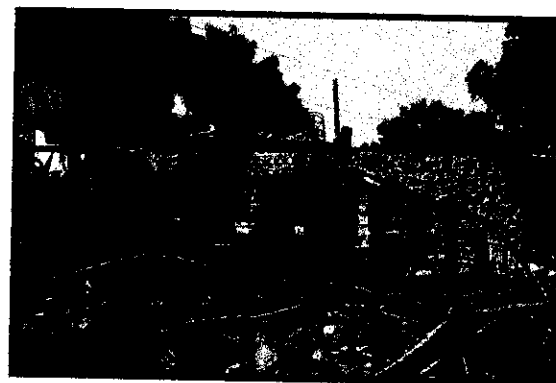
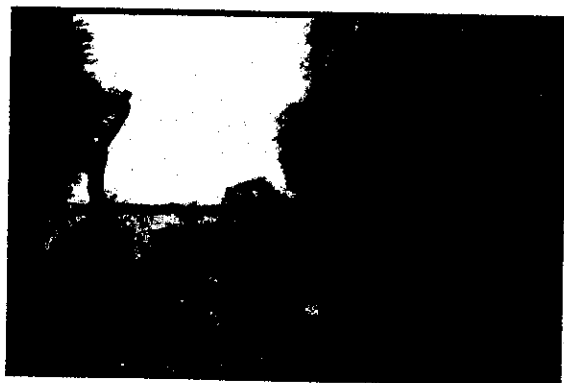
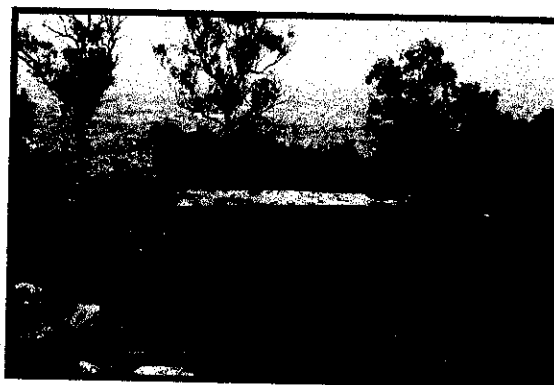



Foto 12.- En la cumbre del Cerro "El Guerrero" en el área Suelo de Conservación con categoría Forestal de Conservación, de acuerdo al Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal se encuentran asentadas 24 viviendas con características permanentes, semipermanentes y provisionales



PARQUE NACIONAL "EL TEPEYAC "  
DELEGACION GUSTAVO A. MADERO



Anexo III

FOTOGRAFÍAS DE LAS VIVIENDAS QUE  
SE ENCUENTRAN ASENTADAS EN EL  
CERRO "EI GUERRERO"

---

## Viviendas presentes en el Cerro "El Guerrero"



### Vivienda No. 1

**Ubicación:** Cerro "El Guerrero"

**Coordenadas:** X: 489082; Y: 2156365

**Dimensión de construcción (m2):** 80

**Zona en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del D.F. :** Forestal de Conservación (FC)

**Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Gustavo A. Madero:** Preservación Ecológica (PE)



### Vivienda No. 2

**Ubicación:** Cerro "El Guerrero"

**Coordenadas:** X: 489109; Y: 2156365

**Dimensión de construcción (m2):** 16

**Zona en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del D.F. :** Forestal de Conservación (FC)

**Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Gustavo A. Madero:** Preservación Ecológica (PE)

## Viviendas presentes en el Cerro "El Guerrero"



### Vivienda No. 3

Ubicación: Cerro "El Guerrero"

Coordenadas: X: 489195; Y: 2156375

Dimensión de construcción (m2): 24

Zona en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del D.F. : Forestal de Conservación (FC)

Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Gustavo A. Madero: Preservación Ecológica (PE)



### Vivienda No. 4

Ubicación: Cerro "El Guerrero"

Coordenadas: X: 489202; Y: 2156366

Dimensión de construcción (m2): 24

Zona en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del D.F. : Forestal de Conservación (FC)

Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Gustavo A. Madero: Preservación Ecológica (PE)

## Viviendas presentes en el Cerro "El Guerrero"



### Vivienda No. 5

**Ubicación:** Cerro "El Guerrero"

**Coordenadas:** X: 489203; Y: 2156299

**Dimensión de construcción (m2):** 16

**Zona en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del D.F. :** Forestal de Conservación (FC)

**Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Gustavo A. Madero:** Preservación Ecológica (PE)



### Vivienda No. 6

**Ubicación:** Cerro "El Guerrero"

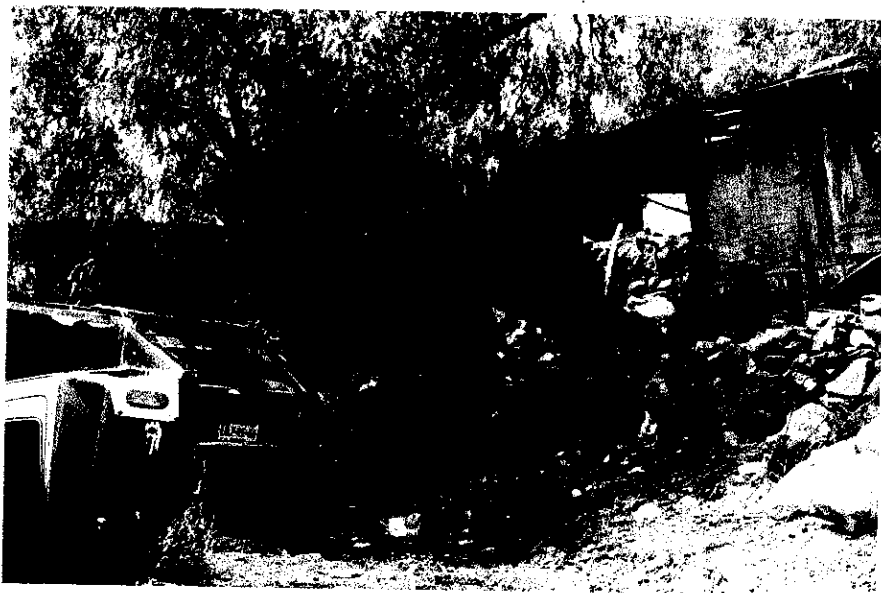
**Coordenadas:** X: 489271; Y: 2156232

**Dimensión de construcción (m2):** 48

**Zona en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del D.F. :** Forestal de Conservación (FC)

**Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Gustavo A. Madero:** Preservación Ecológica (PE)

## Viviendas presentes en el Cerro "El Guerrero"



### Vivienda No. 7

Ubicación: Cerro "El Guerrero"

Coordenadas: X: 489267; Y: 2156230

Dimensión de construcción (m2): 48

Zona en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del D.F. : Forestal de Conservación (FC)

Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Gustavo A. Madero: Preservación Ecológica (PE)



### Vivienda No. 8

Ubicación: Cerro "El Guerrero"

Coordenadas: X: 489289; Y: 2156214

Dimensión de construcción (m2): 48

Zona en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del D.F. : Forestal de Conservación (FC)

Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Gustavo A. Madero: Preservación Ecológica (PE)

## Viviendas presentes en el Cerro "El Guerrero"



### Vivienda No. 9

Ubicación: Cerro "El Guerrero"

Coordenadas: X: 488813; Y: 2155567

Dimensión de construcción (m<sup>2</sup>): 24

Zona en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del D.F. : Forestal de Conservación (FC)

Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Gustavo A. Madero: Preservación Ecológica (PE)



### Vivienda No. 10

Ubicación: Cerro "El Guerrero"

Coordenadas: X: 488863; Y: 2155760

Dimensión de construcción (m<sup>2</sup>): 24

Zona en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del D.F. : Forestal de Conservación (FC)

Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Gustavo A. Madero: Preservación Ecológica (PE)

## Viviendas presentes en el Cerro "El Guerrero"



### Vivienda No. 11

**Ubicación:** Cerro "El Guerrero"

**Coordenadas:** X: 488951; Y: 2155903

**Dimensión de construcción (m2):** 32

**Zona en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del D.F. :** Forestal de Conservación (FC)

**Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Gustavo A. Madero:** Preservación Ecológica (PE)



### Vivienda No. 12

**Ubicación:** Cerro "El Guerrero"

**Coordenadas:** X: 488965; Y: 2155928

**Dimensión de construcción (m2):** 48

**Zona en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del D.F. :** Forestal de Conservación (FC)

**Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Gustavo A. Madero:** Preservación Ecológica (PE)

## Viviendas presentes en el Cerro "El Guerrero"



### Vivienda No. 13

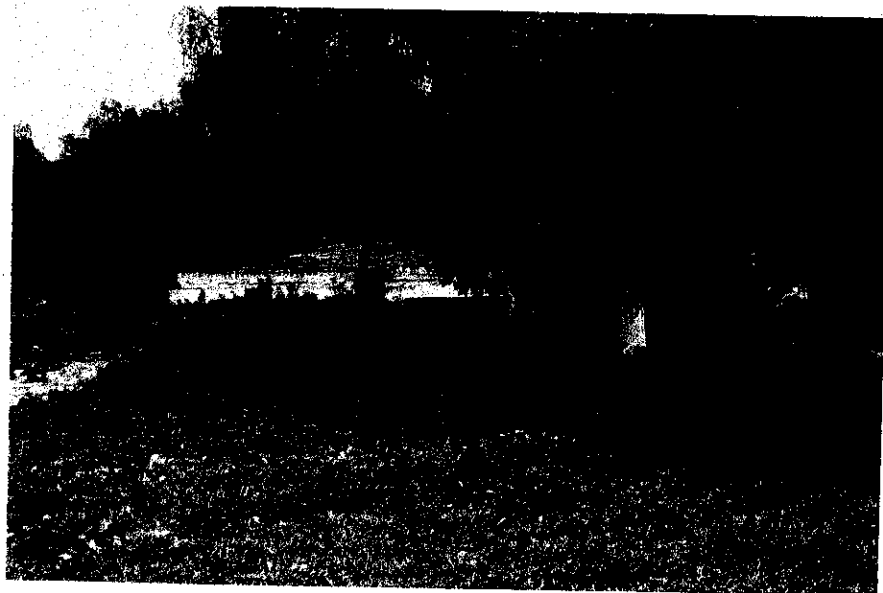
Ubicación: Cerro "El Guerrero"

Coordenadas: X: 488966; Y: 2155930

Dimensión de construcción (m2): 60

Zona en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del D.F. : Forestal de Conservación (FC)

Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Gustavo A. Madero: Preservación Ecológica (PE)



### Vivienda No. 14

Ubicación: Cerro "El Guerrero"

Coordenadas: X: 488997; Y: 2155924

Dimensión de construcción (m2): 80

Zona en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del D.F. : Forestal de Conservación (FC)

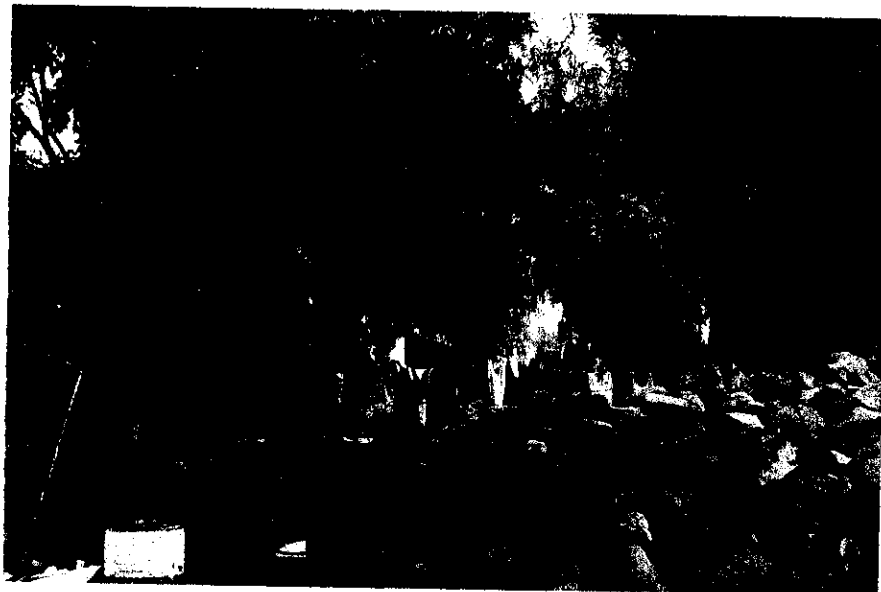
Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Gustavo A. Madero: Preservación Ecológica (PE)





PAOT

## Viviendas presentes en el Cerro "El Guerrero"



### Vivienda No. 15

Ubicación: Cerro "El Guerrero"

Coordenadas: X: 488980; Y: 2155952

Dimensión de construcción (m2): 36

Zona en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del D.F. : Forestal de Conservación (FC)

Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Gustavo A. Madero: Preservación Ecológica (PE)



### Vivienda No. 16

Ubicación: Cerro "El Guerrero"

Coordenadas: X: 489083; Y: 2156110

Dimensión de construcción (m2): 24

Zona en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del D.F. : Forestal de Conservación (FC)

Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Gustavo A. Madero: Preservación Ecológica (PE)

## Viviendas presentes en el Cerro "El Guerrero"



### Vivienda No. 17

**Ubicación:** Cerro "El Guerrero"

**Coordenadas:** X: 489109; Y: 2156155

**Dimensión de construcción (m2):** 16

**Zona en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del D.F. :** Forestal de Conservación (FC)

**Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Gustavo A. Madero:** Preservación Ecológica (PE)



### Vivienda No. 18

**Ubicación:** Cerro "El Guerrero"

**Coordenadas:** X: 489123; Y: 2156186

**Dimensión de construcción (m2):** 48

**Zona en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del D.F. :** Forestal de Conservación (FC)

**Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Gustavo A. Madero:** Preservación Ecológica (PE)

## Viviendas presentes en el Cerro "El Guerrero"



### Vivienda No. 19

**Ubicación:** Cerro "El Guerrero"

**Coordenadas:** X: 489136; Y: 2156215

**Dimensión de construcción (m2):** 54

**Zona en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del D.F. :** Forestal de Conservación (FC)

**Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Gustavo A. Madero:** Preservación Ecológica (PE)



### Vivienda No. 20

**Ubicación:** Cerro "El Guerrero"

**Coordenadas:** X: 489155; Y: 2156268

**Dimensión de construcción (m2):** 96

**Zona en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del D.F. :** Forestal de Conservación (FC)

**Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Gustavo A. Madero:** Preservación Ecológica (PE)

## Viviendas presentes en el Cerro "El Guerrero"



### Vivienda No. 21

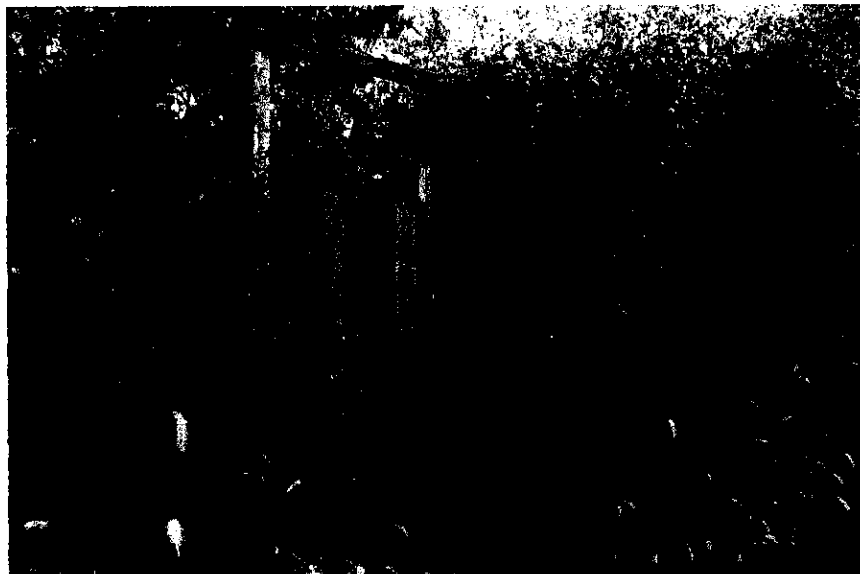
**Ubicación:** Cerro "El Guerrero"

**Coordenadas:** X: 489162; Y: 2156307

**Dimensión de construcción (m2):** 24

**Zona en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del D.F. :** Forestal de Conservación (FC)

**Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Gustavo A. Madero:** Preservación Ecológica (PE)



### Vivienda No. 22

**Ubicación:** Cerro "El Guerrero"

**Coordenadas:** X: 488852; Y: 2155510

**Dimensión de construcción (m2):** 25

**Zona en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del D.F. :** Forestal de Conservación (FC)

**Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Gustavo A. Madero:** Preservación Ecológica (PE)

## Viviendas presentes en el Cerro "El Guerrero"



### Vivienda No. 23

Ubicación: Cerro "El Guerrero"

Coordenadas: X: 488734; Y: 2155466

Dimensión de construcción (m2): 25

Zona en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del D.F. : Forestal de Conservación (FC)

Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Gustavo A. Madero: Preservación Ecológica (PE)



### Vivienda No. 24

Ubicación: Cerro "El Guerrero"

Coordenadas: X: 488741; Y: 2155435

Dimensión de construcción (m2): 25

Zona en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del D.F. : Forestal de Conservación (FC)

Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Gustavo A. Madero: Preservación Ecológica (PE)



PROCURADURÍA AMBIENTAL  
Y DEL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL DEL D.F.

"2008-2010 Bicentenario de la independencia y  
Centenario de la revolución en la Ciudad de México".

SUBPROCURADURÍA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS, PROYECTOS, DICTÁMENES Y  
PERITAJES DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Oficio No. PAOTDF/SOT/DEDP /197/2008

Ciudad de México, a 10 de septiembre de 2008

# ACUSE

LIC. JUAN JAVIER GUIZAR VARGAS,  
Director de Atención e Investigación de Denuncias  
de Ordenamiento Territorial.  
**PRESENTE**

Me refiero a su Atenta Nota No. 10 con relación al expediente PAOT-2007-IO-13-SOT-06 en el que nos solicita formular Dictamen Técnico Ambiental, en relación a los impactos ambientales del Parque Nacional "El Tepeyac" en la Delegación Gustavo A. Madero.

A este respecto, envío a usted Dictamen Técnico Ambiental No. 111 mismo que incluye anexos cartográficos y fotográficos

Sin otro particular reciba un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**  
La Directora

DIRECCION DE ATENCION E INVESTIGACION  
DE DENUNCIAS DE  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
**RECIBIDO**  
ANEXOS  
11 SEP 2008  
Lic. 11:19:00  
SUB PROCURADURÍA DE  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Lic. Teresa Angélica Flores Godínez

C.c.p.- Lic. Francisco Javier Cantón del Moral.- Subprocurador del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal.- Para su conocimiento.  
TAFG/YMP