



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, DICTÁMENES Y  
PERITAJES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Oficio No. PAOTDF/SOT/DEDP/183/2008

Ciudad de México, a 7 de octubre de 2008

ACUSE

**LIC. VALENTINA ALBARRÁN ACUÑA**  
Directora de Emisión y Seguimiento de Sugerencias y  
Recomendaciones del Ordenamiento Territorial  
**PRESENTE**

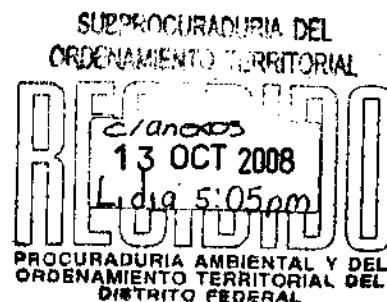
Me refiero a su atenta nota PAOT/SOT/DESSROT/8/2008, a través de la cual solicita formular un Dictamen Técnico Ambiental, respecto de los daños ambientales ocasionados a la barranca denominada "Margaritas" por las obras de conexión del drenaje del predio ubicado en la Avenida Prolongación Vasco de Quiroga No. 4800, CP. 05320, Delegación Cuajimalpa de Morelos, Distrito Federal.

A este respecto, envío a usted Dictamen Técnico Ambiental No. 100 del sitio en comento, en el que se incluye mapa de zonificación y anexo fotográfico.

Sin otro particular reciba un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**  
La Directora

**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/JJG/UPR



**DICTAMEN TÉCNICO AMBIENTAL RESPECTO DE LOS DAÑOS AMBIENTALES OCASIONADOS A LA BARRANCA DENOMINADA MARGARITAS, EN LA DELEGACIÓN CUAJIMALPA DE MORELOS, DISTRITO FEDERAL.**

En atención a la Atenta Nota No. PAOT/SOT/DESSROT/8/2008, a través de la cual la Directora de Emisión y Seguimiento de Sugerencias y Recomendaciones del Ordenamiento Territorial, solicita se emita Dictamen Técnico Ambiental de "...el posible daño ambiental debido a la conexión al drenaje de la Barranca de Margaritas del Conjunto Residencial ubicado en el número 4800 de la Avenida Prolongación Vasco de Quiroga, Delegación Cuajimalpa de Morelos, DF., CP. 05320...".

Solicitando que dicho cuente con la siguiente información:

- Las afectaciones, alteraciones o modificaciones a la ladera de la barranca por la citada conexión;
- Las afectaciones que se generan debido a la colocación de cemento sobre la zona del cauce de dicha barranca; y
- Las afectaciones que se generan por encontrarse roto el colector marginal que se localiza en la barranca de referencia.

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 el Biól. Ulises Pech Rivera personal adscrito a la Dirección de Estudios, Dictámenes y Peritajes de Ordenamiento Territorial y en compañía de personal de la Dirección de Emisión y Seguimiento de Sugerencias y Recomendaciones del Ordenamiento Territorial ambos de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial, el día 16 de junio de 2008, realizaron el correspondiente

**RECONOCIMIENTO.**

El personal comisionado se constituyó físicamente en el sitio donde se ubica la obra civil que se realizó dentro de la barranca denominada "Margaritas", que consiste en el recubrimiento con concreto de un tramo del cauce y de la ladera de la barranca, con un canal, muros de contención, canaletas para captar agua pluvial de la calle con el propósito de realizar la conexión del drenaje del conjunto residencial el cual se encuentra en la Avenida Prolongación Vasco de Quiroga No. 4800.

Se procedió a realizar un recorrido y tomar las coordenadas UTM, mediante un aparato geoposicionador (GPS) marca Lowrance, modelo finder H<sub>2</sub>O<sub>c</sub>, y realizar la



**DICTAMEN No. 100**

caracterización de las obras civiles del colector de drenaje en el cauce de la barranca en comento. Encontrando lo siguiente:

1.- Se obtuvieron las coordenadas de la obra civil las cuales se describen en el cuadro No. 1.

CUADRO 1. COORDENADAS DE LAS OBRAS CIVILES QUE SE UBICAN EN LA BARRANCA MARGARITAS DE LA DELEGACIÓN CUAUHTEMOC, D.F.			
SIGLA	COORDENADAS		DESCRIPCIÓN
1	470304	2140240	Árbol con tronco sumergido en concreto localizado al inicio del canal primario
2	470312	2140247	Árbol cuyo tronco esta sumergido en concreto
3	470334	2140275	Árbol cuyo tronco esta sumergido en concreto
4	470347	2140284	Fuste de árbol desenraizado
5	470344	2140302	Árbol cuyo tronco esta sumergido en concreto
6	470387	2140268	Acceso que se ubica en la parte superior de la ladera
7	470414	2140332	Canal de concreto secundario
8	470357	2140366	Plancha de concreto con muros de contención
9	470352	2140354	Inicio de canal de concreto y muro lateral
10	470289	2140246	Final canal de concreto y vereda
11	470362	2140278	Ubicación de la cárcava
12	470338	2140293	Canal secundario de concreto

Referencia: sistema coordenadas UTM, obtenidas con un aparato geoposicionador (GPS) marca Lowrance, modelo finder H<sub>2</sub>O<sub>c</sub>, con conexión de 12 satélites referenciadas en proyección NAD 27 con un margen de error +/- 8 m aproximadamente.

2.- En la parte superior de la ladera de la barranca "Margaritas", en el lado colindante con la Avenida Prolongación Vasco de Quiroga, se encuentra una apertura de acceso a las obras civiles del colector de drenaje, que se encuentran dentro de la barranca, de la cual se procedió a tomar sus coordenadas con un aparato geoposicionador y se le asignó el punto No. 6.

En este acceso (punto No. 6), se realizó la remoción de suelo, de la ladera natural de la barranca, con esta actividad crearon el acceso dejándolo al nivel de la banquetta, se procedió a medir los perfiles de esta ladera en sus dos extremos, se realizó un promedio, y se obtuvo que la altura máxima del montículo en la ladera es de 2.80 m aproximadamente con un ancho de 5 m y una longitud de 3 m.



**DICTAMEN No. 100**

3.- Es importante señalar que esta ladera de la barranca tiene una pendiente de 45° de inclinación aproximadamente y una longitud de 25 metros desde la banqueta de la Av. Prolongación Vasco de Quiroga hasta el canal de recolección primario, que se ubica dentro de la barranca denominada Margaritas. Además, se observó en esta ladera una cárcava principal con 3 surcos, la cual tiene una longitud total de 16 metros con un ancho de 6 metros y una profundidad promedio de 1.50 m. En la parte baja de la ladera, cerca de la obra civil de concreto, se encontró el fuste completo de un árbol de encino (*Quercus rugosa*) desenraizado, el cual se geoposicionó en el punto No. 4, y este árbol tiene una longitud de 6 metros con un diámetro de 20 centímetros.

4.- En el cauce natural de la barranca existe una obra civil en material de concreto, (ver croquis en anexo 1).que consiste en:

- Un canal colector primario o principal dentro de lo que originalmente es el cauce natural de la barranca y se encuentra paralelo a la avenida Prolongación Vasco de Quiroga, este inicia en el extremo poniente y termina en el extremo oriente, (punto No. 1).
- Una barda de ladrillo en el lado opuesto a la ladera con vegetación, es decir, en el extremo norte, (punto No. 9).
- Un área ensanchada de forma irregular, con un canal de salida para el agua de la barranca y que conecta al drenaje, que se localiza en el extremo oriente del canal primario (punto No. 10).
- Se observó un pasillo lateral paralelo al canal primario.
- Además de dos canales secundarios ubicados en los puntos Nos. 7 y 12 (como se describe en el cuadro No. 2).

Cuadro 2. Descripción de las obras civiles en material de concreto que se encuentran en el cauce de la Barranca Margaritas	
Descripción de las obras civiles	Medidas (metros)
Un canal colector primario de aguas pluviales, con material de concreto, paralelo a la Av. Prolongación Vasco de Quiroga	Profundidad promedio de 1.80 m y un ancho de 3 m, con una longitud de 71 m.
Barda de ladrillo en la colindancia cercana a la calle División del Norte, opuesta a la Av. Prolongación Vasco de Quiroga	Altura de 2 m y una longitud total de 38 m aproximadamente
Un área ensanchada de forma irregular, en material de concreto con un canal de salida de la barranca y que conecta al drenaje	Con un área total de 80 m <sup>2</sup> cuadrados

Fuente: Datos tomados en el recorrido de campo, por el Biol. Ulises Pech Rivera el día 16 de junio de 2008.



DICTAMEN No. 100

Cuadro 2. Descripción de las obras civiles en material de concreto que se encontraron en el cauce de la E-Trans y sus ganijas.	
Descripción de las obras civiles	Medidas (metros)
Pasillo lateral paralelo al canal primario que se ubica en el lado de la Av. Prolongación Vasco de Quiroga	Con 1 m de ancho en su extremo poniente y un máximo de 3 m en su extremo opuesto; una longitud total de 60 m
Superficie total cubierta con concreto	345 m <sup>2</sup>

Fuente: Datos tomados en el recorrido de campo, por el Biol. Ulises Pech Rivera el día 16 de junio de 2008.

Además, se observó que estas obras afectan directamente a cuatro árboles de encino (*Quercus rugosa*), los cuales quedaron completamente cubiertos en la base de sus troncos por la aplicación de concreto y se encuentran en el pasillo lateral que esta paralelo al canal colector primario.

Para cada uno de estos árboles se caracterizó y geoposicionó su ubicación como se describe en los cuadros No. 1 y 3 respectivamente.

Cuadro 3. Descripción de los árboles que en la base del tronco, esta su superficie en concreto.						
Primo No.	Diámetro (m)	Altura (m)	Cor. (m)	Especie	Estado (s/c)	Observaciones
1	0.35	18	10	Encino ( <i>Quercus rugosa</i> )	verde	La base del tronco carece de cajete, esta totalmente rodeado de concreto.
2	0.40	18	10		verde	
3	0.35	15	8		verde	
5	0.25	10	6		semiseco	

Fuente: Datos tomados en el recorrido de campo, por el Biol. Ulises Pech Rivera el día 16 de junio de 2008.

Al momento de la visita, no existen descargas de aguas residuales originadas por el conjunto residencial ya que este aún se encuentra en su etapa de construcción.

Adicionalmente se tomaron fotografías, mismas que se anexan al presente dictamen técnico (Ver Anexo III).



## DICTAMEN No. 100

En virtud de que los hechos constatados pueden constituir violaciones o incumplimientos de 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.

Sobre de "...el posible daño ambiental debido a la conexión al drenaje de la Barranca de Margaritas del Conjunto Residencial ubicado en el número 4800 de la Avenida Prolongación Vasco de Quiroga, Delegación Cuajimalpa de Morelos, DF., CP. 05320..."

### ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.

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 emitida en este dictamen. Una vez obtenidas las coordenadas en el reconocimiento de hechos se ingresan en el Sistema en comento dando como resultado que las obras ocasionadas por la conexión al drenaje de la Barranca de Margaritas, se ubica en suelo urbano, tal como se muestra en el mapa. (Ver Anexo II).

Posteriormente se realizó la consulta del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano vigente para Cuajimalpa de Morelos el cual ubica a la Barranca en mención en la zonificación de Área Verde (AV).

**Área Verde (AV):** Son las zonas que por sus características constituyen elementos del medio ambiente que se deban rescatar o conservar como barrancas, ríos, arroyos, chinampas, zonas arboladas, etc. Los predios propiedad del Departamento del Distrito Federal, que no se encuentren catalogados como reservas, seguirán manteniendo el mismo uso conforme lo señala el Art. 3º de la Ley de Desarrollo Urbano. Además se especifica que las zonas secundarias indicadas en el plano de usos del suelo como AV, (áreas verdes), no podrán tener cambios de uso de suelo, por lo que deberán mantener su uso de área verde inalterable, siempre que éstas sean de propiedad pública<sup>2</sup>.

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

<sup>2</sup> Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Cuajimalpa de Morelos 1997.



## CUANTIFICACIÓN DEL DAÑO AMBIENTAL.

La Responsabilidad del Daño Ambiental descrito en la Ley Ambiental del Distrito Federal, describe que quien contamine o deteriore el ambiente, o afecte los recursos naturales de competencia del Distrito Federal serán responsables y están obligados a reparar los daños causados, dicha restitución será encaminada a resarcir las cosas al estado en que se encontraban antes de producido el daño, y en caso contrario, el pago de una indemnización.

En ese sentido para calcular los costos de las acciones que se deberán emprender para la reparación del daño ambiental, se tomará en cuenta la definición señalada en la Ley Ambiental del Distrito Federal en su Artículo 5, en el cual se define a la REPARACIÓN DEL DAÑO AMBIENTAL O ECOLÓGICO como el restablecimiento de la situación anterior y, en la medida en que esto no sea posible, la compensación o el pago del daño ocasionado por el incumplimiento de una obligación establecida en dicha Ley o en las normas oficiales.

En este sentido, se procedió a determinar la valoración económica de la pérdida de los servicios ambientales, tales como:

- La pérdida de suelo en la ladera de la barranca, su restitución y obras que se recomiendan para su conservación.
- La pérdida de la infiltración de agua pluvial y recarga de los mantos acuíferos por la aplicación de concreto en el cauce.
- La restitución de un árbol de encino.
- El retiro a la brevedad del concreto alrededor de cuatro árboles de encino.

**Primero: en relación a las afectaciones o modificaciones a la ladera de la barranca por la citada conexión:**

Se estima al simular la reconstrucción de la ladera con las medidas de altura, ancho y largo, se tiene que por la apertura de acceso a la barranca se realizó una remoción de suelo por un volumen de 42 m<sup>3</sup>, y que con el flujo incontrolado de los escurrimientos superficiales de agua han erosionado el suelo y originaron una cárcava principal con 3 surcos, y de igual forma al simular su reconstrucción con las



**DICTAMEN No. 100**

medidas de longitud total, ancho y altura promedio, se estima una pérdida de suelo por un volumen de **144 m<sup>3</sup>** en los surcos de esta ladera.

Esta degradación paulatina del suelo por la erosión hídrica, es una consecuencia directa de las actividades de remoción de suelo por actividades antropogénicas en la ladera de la Barranca Margarita, lo que ha generado la pérdida de un total de **186 m<sup>3</sup> de suelo en la ladera**, así como el derribo de un árbol de encino de 20 centímetros de diámetro y 6 metros de longitud.

Se recomienda la construcción de dos presas de gavión, como acción de remediación con la finalidad de controlar la erosión del suelo, una en la parte media y otra en la base de la ladera, la cual deberá tener el ancho máximo de la cárcava. Con esta infraestructura se controla la erosión, se reduce la velocidad de la escorrentía y se impide la formación de nuevas cárcavas. De acuerdo al Manual de Obras y Practicas, publicado por la CONAFOR, 2007; se determina que el costo aproximado para las dos presas de gavión es por un total de **\$1,128.00 un mil ciento veinte y ocho pesos 00/100 MN.** (Cuadro No. 4).

Cuadro 4. Costo de construcción de dos presas de gavión para la conservación del suelo en la ladera orientada de la Barranca Margarita.		
CONCEPTO	COSTO POR UNO EN PESOS	COSTO PARA DOS PRESAS DE GAVIÓN
Costo total considerado una presa de 5 metros de ancho x 0.80 metros de grosor x 2 metros de altura	De presa de malla de alambre seria de \$564.00 (\$425.00 de jornales + \$139.00 de materiales).	\$ 1,128.00

Fuente: Protección, Restauración y Conservación de Suelos Forestales. Manual de Obras y Prácticas. 2007. Comisión Nacional Forestal (CONAFOR).





**DICTAMEN No. 100**

Además debe considerarse la **restitución de un volumen de 186 m<sup>3</sup> de suelo que se perdió por la erosión**. Para determinar el costo por la pérdida del suelo de la ladera en la zona objeto del presente dictamen, se realizó al utilizar dos escenarios en relación a la forma del suministro de dicho recurso concluyendo que tiene un costo promedio de **\$ 77,498.76 setenta y siete mil cuatrocientos noventa y ocho pesos 76/100 MN.** (Cuadro 5).

Cuadro 5. Cuantificación para la restitución de suelo en la ladera afectada de la Estación Margulán		
CONCEPTO	COSTO POR (M) EN PESOS	COSTO PARA RESTITUIR UN VOLUMEN DE 186 M <sup>3</sup> DE SUELO
Costo por suministro a través de composta (1)	\$ 208.33	\$ 38,750.00
Costo por suministro a través de lombricomposta (2)	\$ 625.00	\$ 116,250.00
Valor promedio de los dos escenarios	\$ 416.66	\$ 77,498.76

Fuente: (1) Biodegradable.com.mx/noticias\_reciclaje.html;  
(2) Agrotierra.com. (Ambas se consultaron el 18 de junio de 2008).

En cuanto al ejemplar de encino desenraizado por la erosión, se debe considerar la reparación del daño causado, por lo que se sugiere tomar el puntaje de acuerdo a la tabla de valorización de la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-001-RNAT-2006, que establece los requisitos y especificaciones técnicas que deberán cumplir las autoridades, empresas privadas y particulares que realicen poda, derribo, trasplante y restitución de árboles en el Distrito Federal. Tal como se muestra en las siguientes tablas:



### TABLA DE VALORIZACIÓN

No	FACTORES	PUNTAJE	CALIFICACIÓN
1	Altura del árbol (m)	mediano	2
2	Diámetro del tronco DAP (cm)	15.1 a 20	2
3	Estructura	Buena	3
4	Estado general del árbol y servicios ambientales	En estado aceptable	3
5	Expectativa de vida útil	41 a 100 años	3
6	Presencia de otros árboles por unidad de superficie (Ha) o longitud (100m)	20 a 50	2
7	Monumento urbanístico y valoración social	Ambos	4
TOTAL			19

Fuente: Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-001-RNAT/2006, que establece los requisitos y especificaciones técnicas que deberán cumplir las autoridades, empresas privadas y particulares que realicen poda, derribo, transplante y restitución de árboles en el D.F. Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal 6 de diciembre del 2006.

Por lo que respecta a la restitución de los árboles dañados el valor ambiental deberá considerar los criterios mencionados, tomando como base el puntaje de valoración que muestra la siguiente tabla<sup>3</sup> y se calculará en base al salario mínimo general vigente en el Distrito Federal.

### TABLA DE RESTITUCIÓN ECONÓMICA DE ÁRBOLES DERRIBADOS

RESTITUCIÓN ECONÓMICA				
PUNTAJE DE VALORACIÓN	SUMINISTRO DE PLANTA (DÍAS DE SALARIOS MÍNIMOS)	PLANTACIÓN (DÍAS DE SALARIO MÍNIMOS)	MANTENIMIENTO POR UN AÑO (DÍAS DE SALARIO MÍNIMOS)	TOTAL A RESTITUIR EN DÍAS DE SALARIO MÍNIMOS
DE 19 A 24 PUNTOS	71	35	24	130

Fuente: Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-001-RNAT/2006, que establece los requisitos y especificaciones técnicas que deberán cumplir las autoridades, empresas privadas y particulares que realicen poda, derribo, transplante y restitución de árboles en el D.F.

La restitución económica por cada individuo arbóreo deberá ser de **130 días (ciento treinta días)** de salario mínimo vigente en el Distrito Federal por árbol derribado, si tomamos en cuenta que el salario mínimo es de \$ 52.59 se calcula que el monto total a pagar por este árbol es de **\$6,836.70**, seis mil ochocientos treinta y seis pesos 70/100 MN.

<sup>3</sup> Ibidem



DICTAMEN No. 100

**Segundo: Las afectaciones que se generan debido a la colocación de cemento sobre la zona del cauce de dicha barranca.**

Por la colocación de concreto en la obra civil del canal colector, el área ensanchada de forma irregular y el pasillo lateral, se estima que se ha permeabilizado una superficie total de  $345 \text{ m}^2$  con lo que se afecta la capacidad natural de infiltración del agua pluvial y la recarga natural de los mantos acuíferos.

Por tal motivo, primero se procedió a calcular el costo por la pérdida de la capacidad de infiltración para esta superficie y se estimó mediante la propuesta de Anaya *et al* (1991)<sup>4</sup>, para lo cual, es necesario obtener el volumen medio anual de escurrimiento ( $V_{me}$ ) para esta superficie, con base a las características de textura del suelo, cubierta vegetal y topografía de la cuenca se utilizó el valor de 0.55 para el coeficiente de escurrimiento (C), y con base a los datos de la Estación Colonia Santa Fe del Servicio Meteorológico Nacional (anexo IV), se tiene una precipitación media anual (PMA) de  $1,012 \text{ mm}^5$ , se utilizó la siguiente fórmula.

$$V_{me} = A C PMA$$

Sustituyendo los valores, nos queda:

$$V_{me} = (345 \text{ m}^2) (0.55) (1.012 \text{ m})$$

$$V_{me} = 192.027 \text{ m}^3$$

De acuerdo a las normales climatológicas en esta zona<sup>3</sup> se reporta por el Servicio Meteorológico Nacional que la precipitación se concentra en ocho meses al año, por lo que tomando en cuenta las condiciones naturales para el sitio se infiltraría el 80 %, y se obtiene como infiltración real lo siguiente:

$$\text{Infiltración real} = (192.027 \text{ m}^3) (0.8) = 153.626 \text{ m}^3/\text{año.}$$

Por lo que la pérdida anual de agua que se deja de infiltrar en la zona a consecuencia de la permeabilización de esta superficie en cuestión por la aplicación de concreto asciende a un volumen de  $153.626 \text{ m}^3/\text{año}$ .

<sup>4</sup> Anaya G. M., M. R. Martínez M., Trueba A. C., Figueroa B. S., Fernández O. M. 1991. Manual de Conservación del Suelo y del Agua. Tercera Edición. Colegio de Postgraduados Montecillo, México. 248 pp.

<sup>5</sup> Fuente: Estación: 00009046, Colonia Santa Fe. Servicio Meteorológico Nacional.



DICTAMEN No. 100

Para determinar el costo por la pérdida de infiltración de agua al manto acuífero en la zona objeto del presente dictamen, se realizó utilizando tres escenarios en relación a la forma de suministro de dicho recurso la cual se describe en cuadro No. 6. Se obtiene un costo promedio de \$ 81,541.61, ochenta y un mil quinientos cuarenta y un pesos 61/100 MN.

Cuadro 6. Estimador del valor ambiental por la pérdida de infiltración por la zona del Jardín Botánico Margaritas		
CONCEPTO	COSTO POR (m <sup>2</sup> ) EN PESOS	COSTO PARA UN VOLUMEN DE 153,626 m <sup>3</sup> PARO DE INFILTRACIÓN CALCULADO EN UNA SUPERFICIE DE 345 m <sup>2</sup>
Costo por suministro de agua potable a través del Sistema de Agua del Distrito Federal	\$ 67.34	\$ 10,345.17
Costo por suministro a través de pipas	\$ 25.00	\$ 3,840.65
Costo por suministro a través de garrafones	\$ 1,500.00	\$ 230,439.00
Valor promedio de los tres escenarios	\$ 530.78	\$ 81,541.61

Fuente: Sistema de Aguas del Distrito Federal. 2008. (consulta realizada el día 18 de junio de 2008.).

Mientras que para los 4 árboles de encino que fueron cubiertos en su base por el concreto, este deberá retirarse a la brevedad, y considerar que los cajetes correspondientes deben tener como mínimo un espacio de 10 veces el diámetro del tronco<sup>6</sup>, lo anterior para garantizar la sobrevivencia, desarrollo y, crecimiento de los árboles, que les permita la captación de agua por infiltración y a su vez la recarga de los mantos acuíferos. Es importante considerar que de no realizarse los cajetes, los árboles tienen el riesgo de morir, y en esta situación se realizó la estimación correspondiente para el daño ambiental de acuerdo a la NADF-001-RNAT-2006.

<sup>6</sup> Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-001-RNAT/2006



TABLA DE VALORIZACIÓN

No	FACTORES	PUNTAJE	CALIFICACIÓN
1	Altura del árbol (m)	Grande	4
2	Diámetro del tronco DAP (cm)	20.1 a 40	3
3	Estructura	Buena	3
4	Estado general del árbol y servicios ambientales	En estado aceptable	3
5	Expectativa de vida útil	41 a 100 años	3
6	Presencia de otros árboles por unidad de superficie (Ha) o longitud (100m)	20 a 50	2
7	Monumento urbanístico y valoración social	Ambos	4
TOTAL			22

Fuente: Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-001-RNAT/2006, que establece los requisitos y especificaciones técnicas que deberán cumplir las autoridades, empresas privadas y particulares que realicen poda, derribo, transplante y restitución de árboles en el D.F. Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal 6 de diciembre del 2006.

Por lo que respecta a la restitución de los árboles dañados el valor ambiental deberá considerar los criterios mencionados, tomando como base el puntaje de valoración que muestra la siguiente tabla<sup>7</sup> y se calculará en base al salario mínimo general vigente en el Distrito Federal.

TABLA DE RESTITUCIÓN ECONÓMICA DE ÁRBOLES DERRIBADOS

RESTITUCIÓN ECONÓMICA				
PUNTAJE DE VALORACIÓN	SUMINISTRO DE PLANTA (DÍAS DE SALARIOS MÍNIMOS)	PLANTACIÓN (DÍAS DE SALARIO MÍNIMOS)	MANTENIMIENTO POR UN AÑO (DÍAS DE SALARIO MÍNIMOS)	TOTAL A RESTITUIR EN DÍAS DE SALARIO MÍNIMOS
DE 19 A 24 PUNTOS	71	35	24	130

Fuente: Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-001-RNAT/2006, que establece los requisitos y especificaciones técnicas que deberán cumplir las autoridades, empresas privadas y particulares que realicen poda, derribo, transplante y restitución de árboles en el D.F.

La restitución económica por cada individuo arbóreo deberá ser de **130 días (ciento treinta días)** de salario mínimo vigente en el Distrito Federal por árbol derribado, si tomamos en cuenta que el salario mínimo es de \$ 52.59 se calcula que el monto total a pagar por los cuatro árboles es de un total de **\$27,346.80, veintisiete mil trescientos cuarenta y seis pesos 80/100 MN.**

<sup>7</sup> *ibidem*



**DICTAMEN No. 100**

**Tercero: Las afectaciones que se generan por encontrarse roto el colector marginal que se localiza en la barranca de referencia.**

Al respecto es importante señalar que al momento de realizar el reconocimiento de hechos no se realizan descargas de aguas residuales en el sitio, toda vez que el conjunto residencial está en construcción, sin embargo, es necesario que se realicen a la brevedad las acciones preventivas de reparación del colector roto para evitar la contaminación de los mantos acuíferos y el daño al medio ambiente.

**3.- CONCLUSIONES.**

**Primero:** En relación a la afectación de la ladera debe realizarse la construcción de dos presas de gavión y la restitución del suelo en la ladera afectada por la cárcava, se calcula una inversión total de **\$77,498.76, setenta y siete mil cuatrocientos noventa y ocho pesos 76/100 MN.**

Por el derribo de un árbol de encino se hace necesario llevar a cabo la restitución correspondiente, bajo las especificaciones técnicas que marca la NADF-001-RNAT-2006, por lo que el número de árboles a restituir es de 10 por cada uno de los troncos encontrados, dando así un total de 10 árboles.

Con respecto a la restitución económica por cada individuo arbóreo deberá ser de 130 días (ciento treinta días) de salario mínimo vigente en el Distrito Federal (\$ 52.59) por árbol derribado, dando la suma total a pagar por 1 un árbol derribado de **\$6, 836.70 seis mil, ochocientos treinta y seis pesos 70/100 MN.**

Por la afectación a la ladera de la barranca se estima una inversión total de **\$ 84, 335.46 ochenta y cuatro mil trescientos treinta y cinco pesos 46/100 MN.**

**Segundo:** Los árboles se encuentran sometidos al denominado estrés ambiental, y se caracteriza por factores como: contaminación de suelo, agua y aire, compactación y pérdida del suelo, poca disponibilidad de agua, aire y minerales (necesarios para fabricar su propio alimento), falta de espacio en la raíz y modificación en los patrones de drenaje. Por lo que respecta a los cuatro ejemplares de encino que se encuentran ahogados en concreto, y con el objeto de lograr su conservación y permanencia, se recomienda aperebrar al responsable de la obra para que en el tiempo que se le determine, realice la ampliación del espacio vital para su adecuado desarrollo. Además se debe solicitar la autorización expedida por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), para la realización de la obra civil dentro del cauce de la barranca denominada "Margaritas", consistente: en la construcción del canal colector primario,



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, DICTÁMENES Y  
PERITAJES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

### DICTAMEN No. 100

la barda de ladrillo, la parte ensanchada del canal y el pasillo lateral al canal primario, que en su conjunto ocupa una superficie total de **345 m<sup>2</sup>** en material de concreto. En caso de no presentar documentalmente la autorización respectiva, se debe recomendar el retiro de esta obra, en su totalidad. Además que se estima un daño ambiental por la pérdida de la capacidad de infiltración en esta superficie por un total de **\$ 81,541.61 ochenta y un mil quinientos cuarenta y un pesos 61/100 MN.**

Es necesario considerar que en caso de que el responsable de la obra no realice el retiro del concreto en el tronco de los cuatro árboles de encino, y por esta causa el estado de salud de los mismos decaiga al grado extremo de causar su muerte, se estima que la restitución económica por cada individuo arbóreo deberá ser de **130 días (ciento treinta días)** de salario mínimo vigente en el Distrito Federal por árbol afectado, si tomamos en cuenta que el salario mínimo es de \$ 52.59.00 se calcula que el monto total a pagar por los cuatro árboles es de un total de **\$27,346.80, veintisiete mil trescientos cuarenta y seis pesos 80/100 MN.**

El daño ambiental debido a la conexión al drenaje de la Barranca de Margaritas del Conjunto Residencial ubicado en el número 4800 de la Avenida Prolongación Vasco de Quiroga, Delegación Cuajimalpa de Morelos, es que se encuentra en la zonificación de **Área Verde**, para el cual en el plano de usos del suelo como **AV (áreas verdes)**, no considera cambios de uso de suelo, por lo que deberá mantener su uso de área verde inalterable, siempre que éstas sean de propiedad pública.

**Tercero:** Respecto a la afectación por las descargas al momento de la diligencia no es posible considerarlas, porque la obra no se ha concluido y no existen descargas residuales en la barranca, sin embargo, se debe exigir la reparación del colector roto que se localiza en la barranca para prevenir la contaminación del suelo y la infiltración de contaminantes a los mantos acuíferos una vez que este conjunto residencial esté habitado.

#### **Consideraciones a seguir.**

Se sugiere a las autoridades correspondientes realizar las verificaciones para que la reparación del daño se realice de acuerdo a la normatividad vigente.

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

México D. F. a 7 de octubre de 2008

**ATENTAMENTE**

Biopl. Ulises Pech Rivera

Ced.-Pr6f. 2567168

Adscrito a la Subprocuraduría de Ordenamiento Territorial de la PAOT.



## **Bibliografía.**

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.

Colegio de postgraduados de Chapingo, 1991. Manual de Conservación del Suelo y del Agua. Instructivo. Gráficos de la Nación. Tercera edición. 248 pp.

Leticia C. F., Tejeda D. S., García J. S. C., Guerrero J. A. H., González J. C. O., Hernández H. M., Lira M. L. Q., Nieves J. L. F., Vázquez C. M. M., Cardoza R. V. 2007. Protección, Restauración y Conservación de Suelos Forestales. Manual de Obras y Prácticas. Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). Tercera Edición. Pp 298.

Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal. Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, el 24 de abril de 2001. Última reforma publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, el 09 de enero de 2006.

Lilly, S.J.; D. C. Froehlinch, D.F. Blair, J.R. Clark, D.L. Ham y K. D. Coder. 1999. Manual de Arboricultura. Guía de estudio para la certificación del arborista. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco. Grupo Editorial RAF, SA de CV. 1ª. Edición.

Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-001-RNAT/2006, que establece los requisitos y especificaciones técnicas que deberán cumplir las autoridades, empresas privadas y particulares que realicen poda, derribo, transplante y restitución de árboles en el D.F. Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal 6 de diciembre del 2006.

Programa Delegacional de Desarrollo Urbano Cuajimalpa 1997.

Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal (PGOEDF), Versión Abreviada para Divulgación. Agosto 2000. pp. 80.

Reglamento de la Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal. Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, el 10 de abril de 2008.

Servicio Meteorológico Nacional. Estación No. 00009046, ubicada en la Colonia Santa Fe, Distrito Federal. <http://smn.cna.gob.mx>.





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, DICTÁMENES Y  
PERITAJES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

**DICTAMEN No. 100**

[www.agrotierra.com](http://www.agrotierra.com). (Consulta realizada el día 18 de junio de 2008).

[www.biodegradable.com.mx/noticias\\_reciclaje.html](http://www.biodegradable.com.mx/noticias_reciclaje.html) (consulta realizada el día 18 de junio de 2008).

Sistema de Aguas del Distrito Federal. 2008. (consulta realizada el día 18 de junio de 2008).



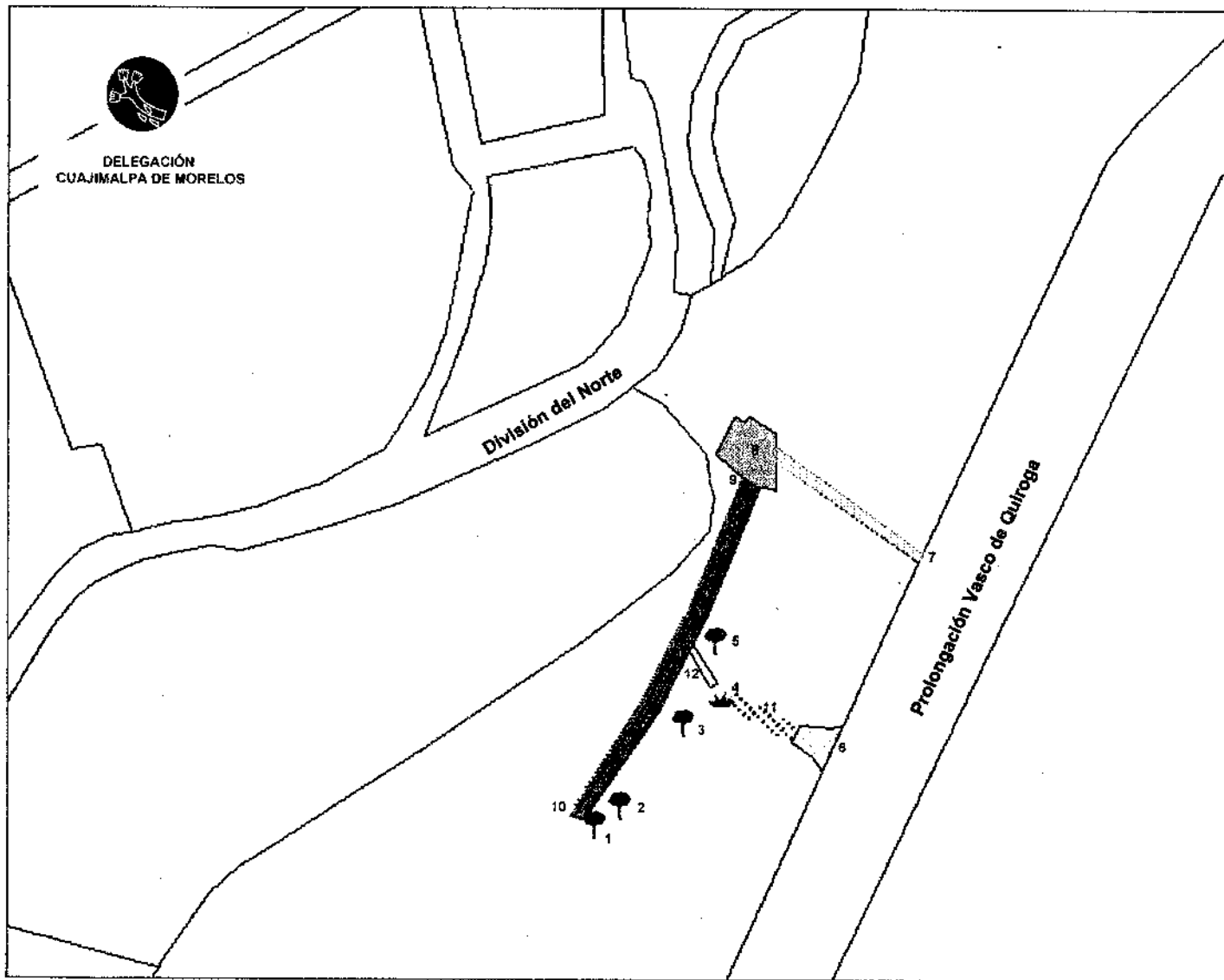
PROCURADURÍA AMBIENTAL  
Y DEL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL DEL D.F.


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

SUBPROCURADURÍA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
SUBDIRECCIÓN DE DICTÁMENES Y PERITAJES DEL  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL

**ANEXO I. Croquis de localización y de acceso a la conexión al drenaje de la Barranca de Margaritas del Conjunto Residencial ubicado en el número 4800 de la Avenida Prolongación Vasco de Quiroga, Delegación Cuajimalpa de Morelos, DF.**

# Barranca de Margaritas




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

### Localización




**Vías de comunicación**

### COORDENADAS UTM NAD 27 - ZONA NORTE

N	X	Y	OBSERVACIONES
1	470304	2140240	Árbol
2	470312	2140247	Árbol
3	470334	2140275	Árbol
4	470347	2140284	Fuste de árbol
5	470344	2140302	Árbol
6	470387	2140268	Acceso
7	470414	2140332	Segundo canal de concreto 2
8	470357	2140366	Plancha de concreto
9	470352	2140354	Inicio canal de concreto y vereda
10	470289	2140246	final canal de concreto y vereda
11	470362	2140278	cárcava
12	470338	2140293	Tercer canal de concreto 2



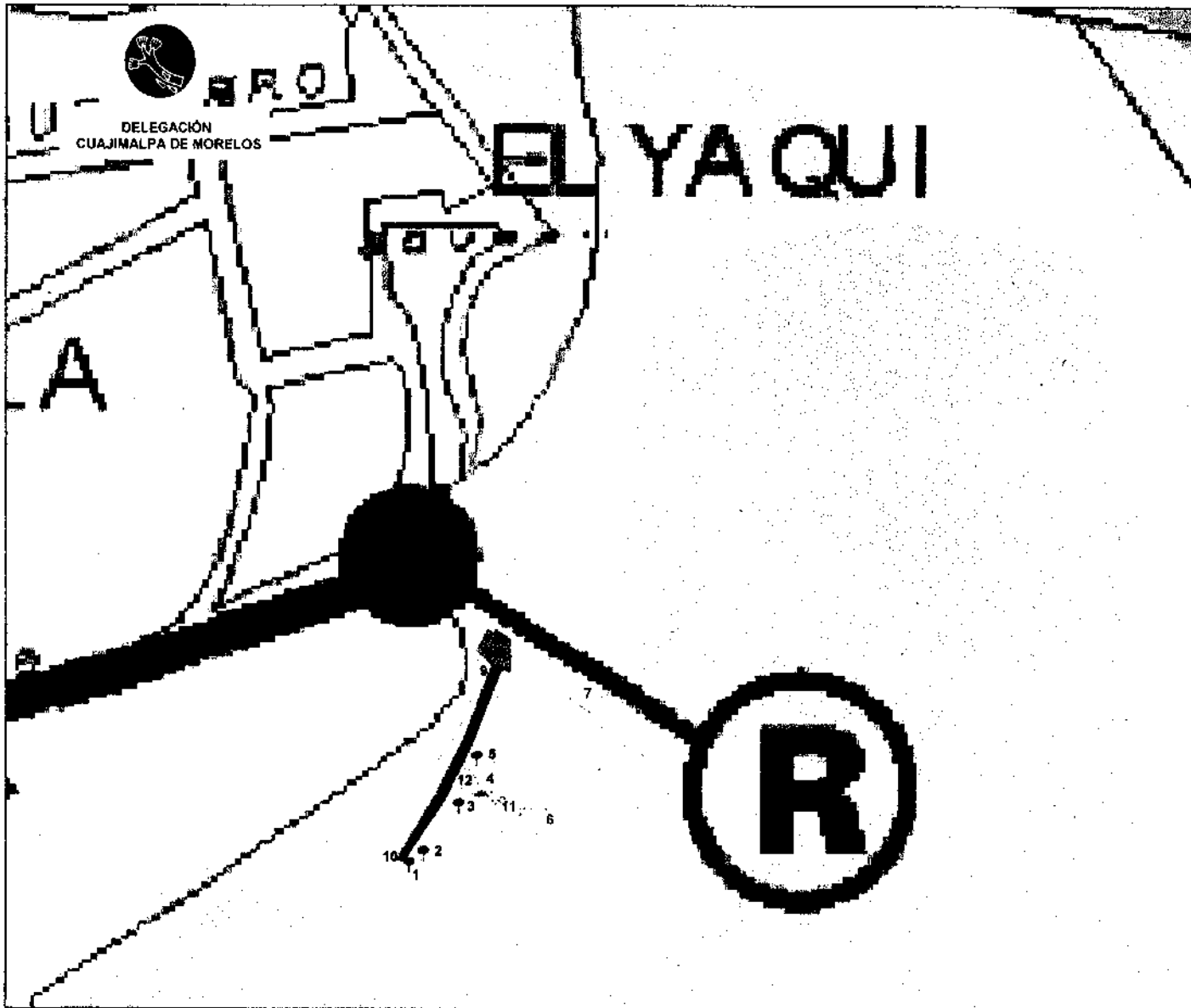
PROCURADURÍA AMBIENTAL  
Y DEL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL DEL D.F.


"2008 2010" Bicentenario de la Independencia y Centenario de la revolución  
en la Ciudad de México

SUBPROCURADURÍA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
SUBDIRECCIÓN DE DICTÁMENES Y PERITAJES DEL  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL

**ANEXO II. Croquis de Geoposicionamiento de la conexión al drenaje de la Barranca de Margaritas del Conjunto Residencial ubicado en el número 4800 de la Avenida Prolongación Vasco de Quiroga, Delegación Cuajimalpa de Morelos, DF.**

# Barranca de Margaritas




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

### Localización



**COORDENADAS UTM**  
**NAD 27 - ZONA NORTE**

N	X	Y	OBSERVACIONES
1	470304	2140240	Árbol
2	470312	2140247	Árbol
3	470334	2140275	Árbol
4	470347	2140284	Fuste de árbol
5	470344	2140302	Árbol
6	470387	2140268	Acceso
7	470414	2140332	Segundo canal de concreto 2
8	470357	2140386	Plancha de concreto
9	470352	2140354	Inicio canal de concreto y vereda
10	470289	2140246	final canal de concreto y vereda
11	470362	2140278	cárcava
12	470338	2140293	Tercer canal de concreto 2

### AV Área Verde

Zonas que por sus características constituyen elementos del medio ambiente que se deben rescatar o conservar como barrancas, ríos, arroyos, chinampas, zonas arboladas etc. Los predios propiedad del Departamento del Distrito Federal, que no se encuentran catalogados como reservas, seguirán manteniendo el mismo uso conforme lo señala el Art. 3° de la Ley de Desarrollo Urbano.



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  
SUBDIRECCIÓN DE DICTÁMENES Y PERITAJES DEL  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL

**ANEXO III. Fotografías del área afectada por daño ambiental debido a la conexión al drenaje de la Barranca de Margaritas del Conjunto Residencial ubicado en el número 4800 de la Avenida Prolongación Vasco de Quiroga, Delegación Cuajimalpa de Morelos, DF.**

## Conexión al drenaje de la Barranca de "Margaritas", Cuajimalapa de Morelos

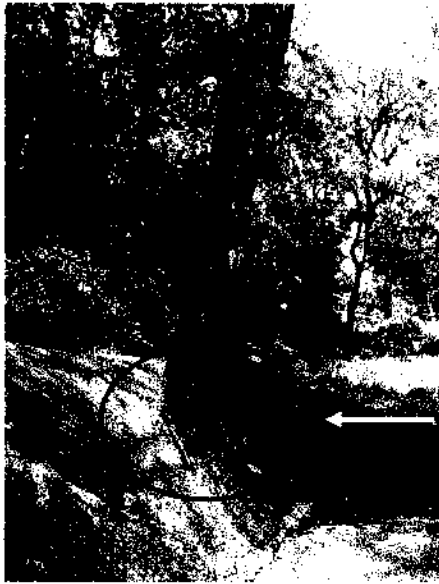


Vista del pasillo lateral paralelo al canal principal, donde se observa que tiene concreto, lo que limita la filtración de agua.



Vista del canal primario el cual tiene una Profundidad promedio de 1.80 m, un ancho de 3 m, y una longitud de 71 m.

## Conexión al drenaje de la Barranca de "Margaritas", Cuajimalapa de Morelos



En la lateral del canal se observan 4 árboles de encino sumergidos en el concreto, carecen de cajetes.

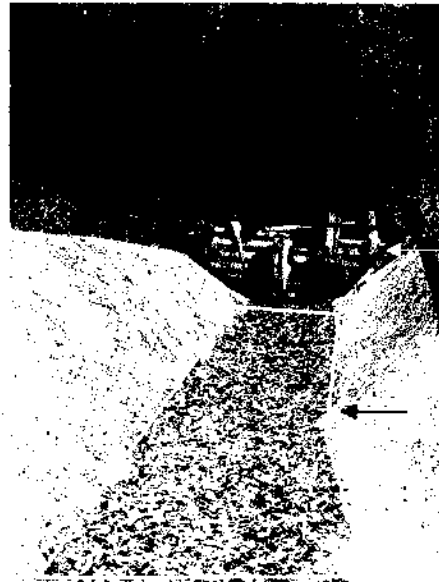


Los otros dos árboles igualmente carecen de cajete que les permita la captación de agua; el concreto limita su crecimiento.

La superficie con concreto provoca la pérdida de infiltración de agua pluvial.



## Conexión al drenaje de la Barranca de "Margaritas", Cuajimalapa de Morelos



Canal de afluente secundario, que se conecta con el canal primario, que presenta una represa para contención de basura y suelo proveniente de la cárcava que se sitúa en esta ladera colindante a la Av. Prolongación Vasco de Quiroga.

Canal con hojarasca y suelo erosionado proveniente de la ladera.

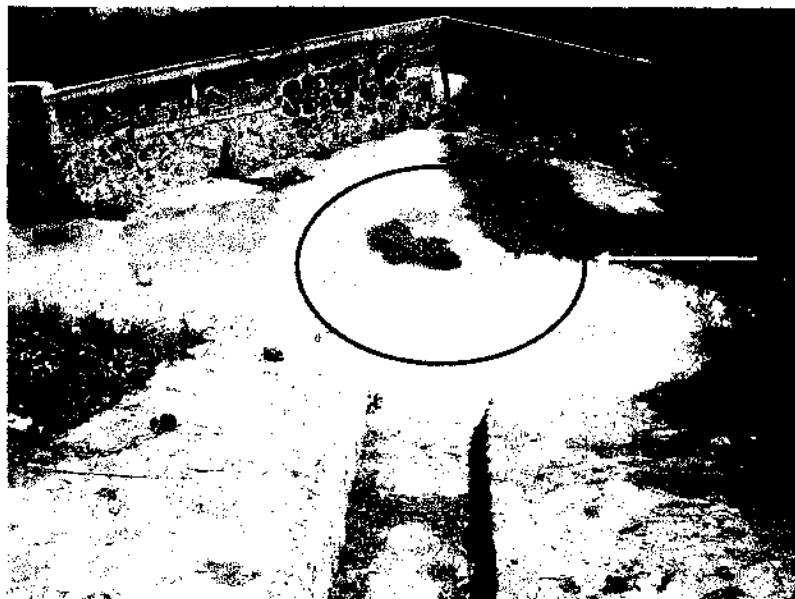


Vista de la represa improvisada que se localiza en la base de la ladera afectada por la cárcava.

## Conexión al drenaje de la Barranca de "Margaritas", Cuajimalapa de Morelos



En el área se observó una superficie de concreto, formada por un canal colector y una de contención.



Plancha de concreto, con una superficie de 80 m<sup>2</sup>, para conectarse al drenaje de la Barranca Margaritas, con muros de contención en el lado opuesto a la Av. Prolongación Vasco de Quiroga.



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  
SUBDIRECCIÓN DE DICTÁMENES Y PERITAJES DEL  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL

## **ANEXO IV. Datos de la Estación Meteorológica Colonia Santa Fe, del Servicio Meteorológico Nacional.**

## SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL

## NORMALES CLIMATOLÓGICAS 1971-2000

ESTADO DE: DISTRITO FEDERAL

ESTACION: 00009046 COLONIA SANTA FE (SMN) LATITUD: 19°23'00" N. LONGITUD: 099°14'00" W. ALTURA: 2,464.0 MSNM.

ELEMENTOS ANUAL	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
TEMPERATURA MAXIMA NORMAL	21.5	23.1	25.5	26.6	26.7	24.2	22.6	22.7	22.6	22.4	22.4	21.7
MAXIMA MENSUAL	24.3	25.3	28.7	30.2	31.4	28.7	24.6	24.1	24.6	23.7	24.1	23.3
AÑO DE MAXIMA	1973	1973	1973	1983	1983	1983	1980	1982	1973	1972	1972	1987
MAXIMA DIARIA	31.0	34.0	32.2	34.0	39.0	33.0	28.0	28.9	28.5	29.5	28.0	28.0
FECHA MAXIMA DIARIA	27/1973	12/1976	12/1973	22/1983	18/1971	12/1983	19/1977	15/1978	15/1973	09/1983	01/1981	
AÑOS CON DATOS	17	18	18	17	17	18	18	18	18	18	16	16
TEMPERATURA MEDIA NORMAL	13.3	14.7	17.0	18.4	19.0	17.8	16.7	16.8	16.7	16.1	15.1	14.2
AÑOS CON DATOS	17	18	18	17	17	18	18	18	18	18	16	16
TEMPERATURA MINIMA NORMAL	5.1	6.3	8.4	10.1	11.2	11.5	10.9	11.0	10.8	9.7	7.9	6.6
MINIMA MENSUAL	-4.7	4.3	6.6	7.4	9.3	9.3	9.1	9.9	9.2	7.7	6.0	3.9
AÑO DE MINIMA	1980	1972	1972	1971	1976	1977	1974	1976	1975	1987	1971	1973
MINIMA DIARIA	-9.0	-9.5	-9.0	1.0	6.0	1.0	6.0	6.5	1.0	3.5	0.1	0.2
FECHA MINIMA DIARIA	06/1980	16/1980	02/1980	21/1974	30/1984	12/1979	12/1974	24/1977	06/1985	30/1971	29/1973	
AÑOS CON DATOS	17	18	18	18	17	18	18	18	18	18	16	16
PRECIPITACION NORMAL	8.2	8.8	16.0	28.5	66.0	183.1	246.4	208.5	159.1	72.3	6.0	9.3
AÑO DE MAXIMA	1980	1982	1978	1976	1975	1986	1983	1979	1984	1978	1983	
MAXIMA DIARIA	19.0	15.2	70.0	29.0	34.0	64.5	93.4	101.5	73.5	69.8	19.7	43.0
FECHA MAXIMA DIARIA	16/1981	12/1988	26/1978	26/1976	12/1973	06/1975	22/1978	10/1979	06/1984	22/1984	23/1978	
AÑOS CON DATOS	17	18	18	18	17	18	18	18	18	18	16	16

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL

NORMALES CLIMATOLÓGICAS 1971-2000

ESTADO DE: DISTRITO FEDERAL

ESTACION: 00009046 COLONIA SANTA FE (SMN) LATITUD: 19°23'00" N. LONGITUD: 099°14'00" W. ALTURA: 2,464.0 MSNM.

ELEMENTOS ANUAL ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

EVAPORACION TOTAL

NORMAL

AÑOS CON DATOS

NUMERO DE DIAS CON

LLUVIA

112.7

AÑOS CON DATOS

NIEBLA

74.3

AÑOS CON DATOS

GRANIZO

4.9

AÑOS CON DATOS

TORRENTA E.

50.3

AÑOS CON DATOS

1.5	2.1	2.8	6.8	11.8	17.2	21.8	20.2	16.4	8.1	2.4	1.6
17	18	18	18	17	18	18	18	18	18	16	16
6.7	3.6	3.3	5.2	4.9	7.7	9.9	8.9	10.2	6.7	3.1	4.1
17	18	18	18	17	18	18	18	18	18	16	16
0.0	0.3	0.1	0.3	0.4	0.8	1.1	0.8	0.7	0.3	0.1	0.0
17	18	18	18	17	18	18	18	18	18	16	16
3.7	2.8	2.1	3.9	4.5	4.1	4.3	4.8	4.2	5.2	4.5	6.2
17	18	18	18	17	18	18	18	18	18	16	16