



Secretaría
de Desarrollo
Sustentable



PLAN DE RECUPERACIÓN INTEGRAL DE LA BARRANCA CHALCHIHUAPAN

Construcción de acuerdos para recuperación
ecológica de la barranca Chalchihuapan

PRIMER INFORME

Dra. Nohora Beatriz Guzmán Ramírez

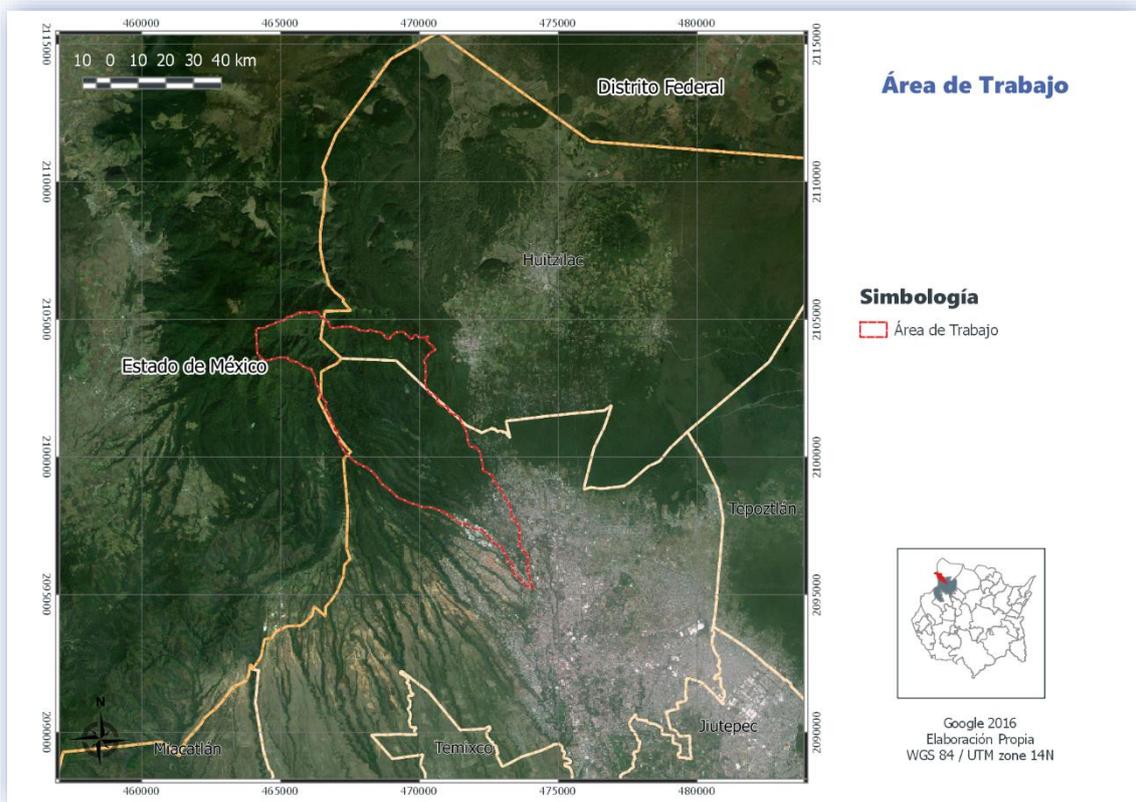
Cuernavaca, Morelos. enero 25 de 2016

1. INFORMACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

1.1. Resumen ejecutivo del proyecto

Este proyecto contempla la investigación de acción participativa para la transformación de la cultura ambiental en la barranca Chalchihuapan la cual presenta una problemática asociada al crecimiento urbano desordenado, a la fragmentación del tejido social y a la falta de procesos autoregulados para el manejo ambiental, lo que ha generado problemas en el abasto de agua, disposición de basura y cobertura de servicios, ocasionado la contaminación de la barranca.

El proyecto se llevará a cabo en las colonias Santa María Ahuacatlán, Tetela del Monte, Rancho Cortés, Jardín Tetela y Tlaltenango del municipio de Cuernavaca y estará constituida por 5 componentes: la contextualización, la visualización y participación ciudadana, la planeación, la construcción de acuerdos y la sensibilización de los diferentes usuarios (domésticos, industriales, agrícolas, ecológicos, etc.) en la barranca Chalchihuapan.



2. ANTECEDENTES

El municipio de Cuernavaca ubicado al norte del estado de Morelos representa el 3.65 % de la superficie del estado y es el municipio en el que se encuentra el mayor número de barrancas (Batllori, 2013). Las barrancas de Cuernavaca son el paso de ríos permanentes y temporales que escurren en dirección al sur y constituyen un sistema de barrancas interrelacionadas entre sí desde el punto de vista geológico, geomorfológico, hidrológico, climático y biológico (Perez, 2007), cuya dinámica forma parte de la subcuenca del río Apatlaco.

Desde la perspectiva ambiental, las barrancas de Cuernavaca son un factor determinante en el clima de la ciudad (Batllori 1999; Estrada 1997), ya que las corrientes de agua, la vegetación y el paso de vientos templados del norte que las atraviesan generan un descenso en la temperatura, todo ello crea un clima fresco.

Las barrancas son elementos que se asocian en su origen con el vulcanismo, movimientos tectónicos y fallas geológicas que han generado fracturas en la corteza terrestre en interacción con escurrimientos de agua que a lo largo del tiempo formaron arroyos o ríos que de forma perenne o intermitente han socavado y erosionado sus laderas, estableciendo su cauce. Estas constituyen una unidad territorial en la cual confluye el ciclo hidrológico y están asociados un conjunto de ecosistemas (constituidos por la diversidad biológica que los constituyen) que por medio de sus procesos naturales generan bienes y servicios indispensables para la sobrevivencia y el bienestar social. En general entre los servicios ambientales asociados a las barrancas podemos mencionar:

- Abastecimiento de agua, ya que en estas unidades ocurre la fase del ciclo hidrológico como captación de agua de lluvia, actúan como un drenaje natural y contribuye a la recarga del acuífero.
- Servicios de regulación como el clima, control de inundaciones, control de la erosión, Contribuyen a la conservación de la humedad y la producción de oxígeno debido a su vegetación.
- Servicios culturales, estéticos y esparcimiento.

A pesar de los servicios ambientales que obtenemos de las barrancas, actualmente, estás enfrentan una fuerte presión demográfica y graves problemas de contaminación ambiental, como los drenajes a cielo abierto, la mezcla de aguas pluviales con aguas negras domiciliarias, los residuos sólidos, el depósito de cascajo y una fuerte presión de cambio de uso de suelo y la falta de educación ambiental. El deterioro de esta riqueza pone en peligro no sólo el presente sino el futuro de las siguientes generaciones.

Por esta razón se planea realizar una investigación de acción participativa para la transformación de la cultura ambiental incluye 5 componentes: la contextualización, la visualización y participación ciudadana, la planeación, la construcción de acuerdos y la sensibilización de los diferentes usuarios de la barranca Chalchihuapan los cuales cuentan con objetivos particulares.

3. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DE LA INVESTIGACIÓN PARTICIPATIVA

La investigación de acción participativa para la transformación de la cultura ambiental se llevará a cabo en 5 colonias del municipio de Cuernavaca, las cuales se ubican cerca de la barranca Chalchihuapan. Las colonias son Santa María Ahuacatlán, Tetela del Monte, Rancho Cortés, Jardín Tetela y Tlaltenango.

Esto se realizará con la participación de.....

3.1. Contextualización

Objetivos:

- Sistematizar la información pública existente sobre la barranca de Chalchihuapan, para publicarla por medios electrónicos, de manera que sea de fácil acceso y comprensión a los interesados en dicha barranca.
- Aprovechar los diferentes estudios ya realizados sobre la barranca de Chalchihuapan, para el desarrollo de una investigación con participación ciudadana, que permita la planeación y construcción de acuerdos para la convivencia de los diferentes usuarios (domésticos, industriales, agrícolas, ecológicos, etc.) de esta.

3.2. Visualización ciudadana

- Generar el diálogo y la participación ciudadana basados en la visualización conjunta.
- Recuperar la confianza y el interés para facilitar la planeación de las acciones en la barranca de Chalchihuapan.
- Comprender la percepción de los ciudadanos, para poder planear estrategias de trabajo para la recuperación y la convivencia en la barranca.

3.3. Planeación

- ▶ Evaluar de forma estadística las percepciones sociales, de manera que se puedan categorizar y tomar como referente para el trabajo con la ciudadanía.
- ▶ Presentar una síntesis de la situación integral de las posibilidades de restructuración de redes sociales en la barranca de Chalchihuapan.

3.4. Construcción de acuerdos

Objetivos:

- ▶ Construir acuerdos a corto y largo plazo que se respeten por parte de todos los usuarios de la barranca de Chalchihuapan
- ▶ Determinar acciones a desarrollar por parte de la comunidad en la barranca.
- ▶ Determinar compromisos de acciones por parte del gobierno, para el apoyo al trabajo de la ciudadanía, como para el cumplimiento de las acciones que les corresponden.

3.5. Sensibilización

Objetivos:

- ▶ Generar espacios de comunicación entre la ciudadanía y los trabajos que se desarrollan por parte de la SDS en la barranca de Chalchihuapan.
- ▶ Acercar a la ciudadanía al conocimiento de la barranca, al igual que al dialogo intercultural entre los diferentes grupos de interés de la barranca.

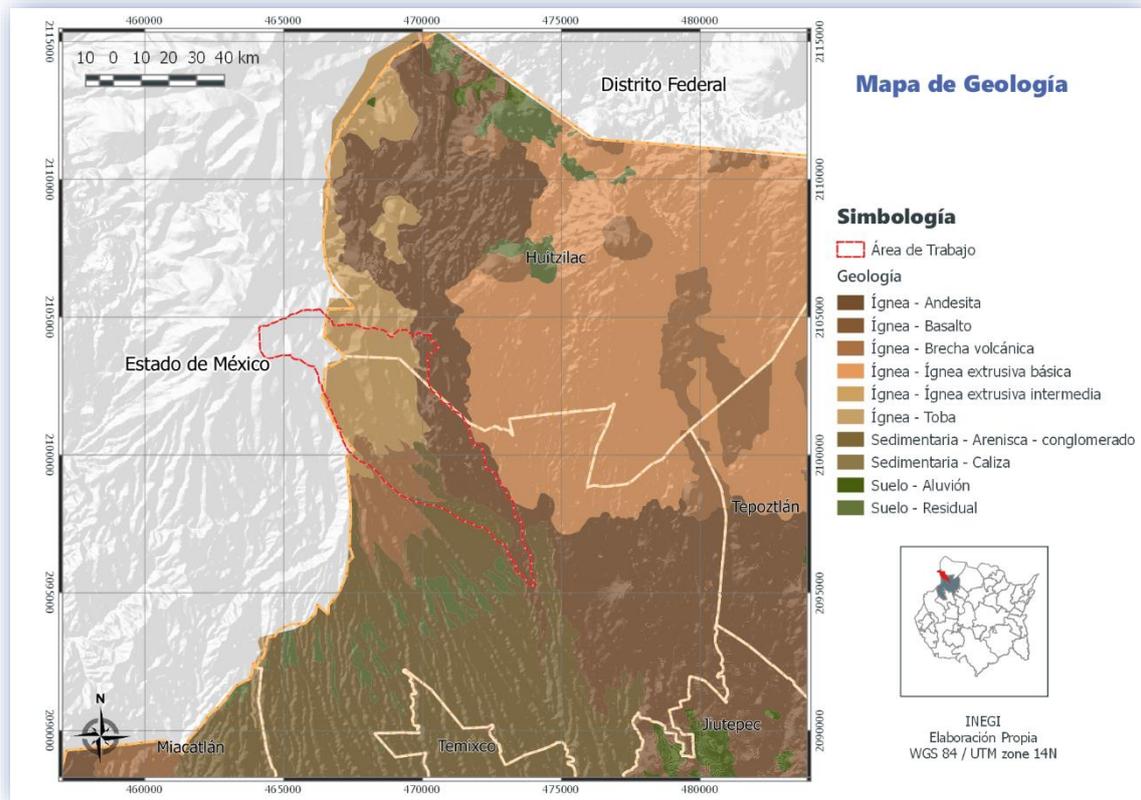
4. ETAPA 1. DIAGNOSTICO ABIÓTICO Y BIOFÍSICO

4.1. Abiótico

4.1.1. Geología

La litología es de tipo piroclastos o los denominados materiales cineríticos (arena, cenizas volcánicas) y aluvial. Debido a la acumulación de las rocas andesíticas extravasadas desde el Mioceno y el bloqueo del drenaje por derrames de lava andesítica, se inicia el depósito de volúmenes importantes de material clástico, los cuales inundaron gran parte de la zona central del Estado de Morelos, sepultando la mayor parte de la topografía existente y constituyen la Formación Cuernavaca.

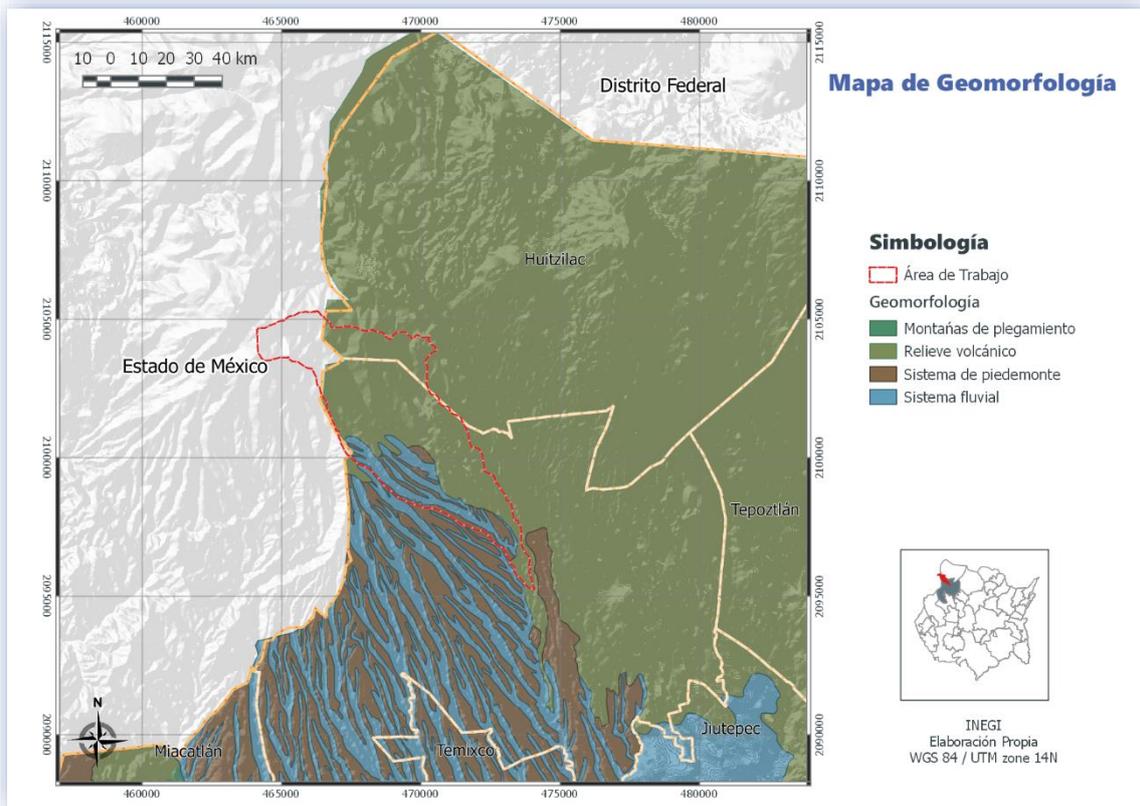
Hacia el final del Plioceno y principios del Pleistoceno (2 millones de años), se interrumpe el depósito de la Formación Cuernavaca debido al desvío y contención del desagüe principal que fluía hacia el Amacuzac, por la barrera volcánica del Grupo Chichinautzin, el cual se desarrolló particularmente durante el Pleistoceno a partir de fallas laterales profundas de la corteza terrestre, mismas que definen el Eje Neovolcánico que cruza México.



4.1.2. Geomorfología

Es un tipo de cañada de origen exógeno denudatorio, con tipo de relieve de barrera de barranco con planicies aluviales acumulativas marginales, una temporalidad del cuaternario (Holoceno) (Figura x).

Se ubica en la zona conocida como Glacis de Buenavista que comprende un extenso abanico aluvial de edad pleistocénica, conformando un relieve de piedemonte originado por fases de erosión-sedimentación desde el Plioceno. Se compone por flujos piroclásticos procedentes de las Sierras de Zempoala y Chichinautzin, cubriendo una extensión de 202.7 km² (Díaz-Ortega et al., 2010), también presenta una serie de canales producto del enfriamiento formado por derrames lávicos de composición intermedia interestratificados con material vulcanoclástico (Aguilar Benítez, 1999).



4.1.3. Suelos

Feozem o Phaeozem: Es un suelo con superficie oscura, de consistencia suave, rica en materia orgánica y nutrientes. Texturalmente son porosos fértiles y excelentes para uso agrícola. En Morelos se presentan mayormente en las regiones sur, poniente y noroeste, aunque también en menor proporción se encuentran en la zona centro y oriente. Los climas asociados en la Entidad a este grupo de suelos son los cálidos subhúmedos y templados, al sur presenta vegetación de encino en las partes altas y selva baja caducifolia en las bajas, al interior de la

Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, y al norte son explotados mayormente para uso agrícola de temporal.

Feozems lúvicos: Estos feozems presentan un horizonte árgico, esto es un horizonte subsuperficial de acumulación de arcilla iluvial (Bt) con presencia de clayskins (películas de arcilla), con una capacidad de intercambio catiónica (CIC) de más de 24 cmol(c)/kg de arcilla y su saturación en bases del 50 % o superior hasta una profundidad de 100 cm.

Feozems háplicos: Son Feozems que no reúnen ninguna de las características de los Feozems de otros tipos, esto es que no tienen un horizonte árgico, no tienen propiedades gléyicas, no presentan rocas duras, no tienen horizontes ándicos o vítricos, albico, no tienen propiedades estánnicas, no son calcáreos entre 20 y 50 cm de profundidad etc.

Litosol: Son los suelos más abundantes del país. Se caracterizan por su profundidad menor a 10 cm, limitada por la presencia de roca, tepetate o caliche endurecido

Acrisol: Se caracterizan por tener acumulaciones de arcilla en el subsuelo, muy ácidas y pobres en nutrientes. Se desarrollan principalmente sobre productos de alteración de rocas ácidas, con elevados niveles de arcillas muy alteradas, las cuales pueden sufrir posteriores degradaciones.

Andasol: Son los suelos volcánicos, se forman sobre cenizas y vidrios volcánicos, así como a partir de otros materiales piroclásticos. Cuando son jóvenes atesoran colores oscuros, siendo altamente porosos, ligeros, permeables, de buena estructura; ocurren normalmente en cualquier tipo de clima, en paisajes montañosos y diferentes tipos de vegetación.

En el estado de Morelos estos suelos se presentan en las regiones noroeste, norte y noreste en los paisajes de serranías del eje Neovolcánico transversal que se encuentran al norte de la entidad, específicamente en el Parque Nacional Lagunas de Zempoala, en el Área de Protección de Flora y Fauna Silvestre Corredor Biológico Chichinautzin y en el Parque Nacional El Tepozteco. La vegetación asociada a este grupo de suelos en Morelos son los bosques de pino, encino, mixtos de pino-encino y encino-pino; y en las zonas de alta montaña y clima frío C (E) los bosques mesófilo y de oyamel. También en la Región Noreste, la zona del Parque Nacional Iztaccihuatl-Popocatepetl que corresponde a Morelos presenta este tipo de suelos.

Regosol: Es el de mayor extensión y puede definirse como la capa de material suelto que cubre la roca, presentan muy poco contenido de materia orgánica presentando baja fertilidad, son de fácil erosión y retienen poca humedad.

En el estado de Morelos se concentran en la zona sur, aunque se encuentran presentes en menor proporción en el resto de las regiones de Morelos a excepción de la región noroeste. Los usos varían pues en el sur concentra poblaciones perturbadas de Selva Baja Caducifolia y zonas agrícolas y pecuarias y en el norte, bosques de encino y extensas áreas de agricultura de temporal.

4.1.4. Clima

De acuerdo con Köppen modificado por García (1987), en la zona central presenta un clima A (wo), cálido subhúmedo, con lluvias en verano, de mayor humedad. Debido a las características excepcionales de luz, calor y humedad dentro de la barranca, está asociada a ecosistemas de gran riqueza biótica, siendo el bosque de galería un eficiente amortiguador de la temperatura. La temperatura promedio oscila entre los 28°C y los 31°C a lo largo del año.

4.1.5. Hidrología

El área de la microcuenca es de 31.922 km², la longitud del cauce principal es de 16.05 km (Figura 1).

La barranca Chalchihuapan tiene una longitud de 10,605.66 m, se encuentra al interior de terrenos comunales de los poblados de Tetela del Monte y Santa María Ahuacatlán. Nace en la comunidad del mismo nombre y termina en la intersección con la barranca de San Pedro. La topografía de la barranca es un tanto accidentada en la mayor parte de la zona, pues presenta entre 70 a 85 grados de pendiente. La cuenca de la barranca mide alrededor de 10 m. en el área poblada, pero en la parte norte llega a medir hasta 200 m.

Los parámetros hidrológicos de la cuenca se pueden observar en el cuadro 1. (CONAGUA).

Cuadro 1. Parámetros hidrológicos de la cuenca

Parámetro	Valor	Dimensión
Lluvia media anual (P)	1,462.25	mm
Coficiente en función de tipo y uso (K)	0.23	adim
$C_e = K (P-250) / 2000 + (K-0,15) / 1,5$	0.19	adim
Volumen Medio Anual de Escurrimiento Natural = $P * A_t * C_e$		
Volumen medio anual de escurrimiento =	8.91	hm ³

Aprovechamientos

En el ejido Tetela del Monte existen productores ornamentales (viveristas) los cuales han desarrollado un sistema de riego, con una amplia red hidráulica de mangueras, que se abastece de los escurrimientos y afloramientos de la barranca de Chalchihuapan, en un espacio de 5.7 km de longitud. En la parte baja de la barranca se ubican 28 tomas registradas por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). En la barranca afloran los manantiales Salto Grande-Salto Chico, que recorren la parte norte de la ciudad y son considerados sitios turísticos. Desde hace aproximadamente setenta años los productores se han abastecido de agua de la barranca, organizados en pequeños grupos de cinco a 15 personas, muchas veces familiares, estableciendo una serie de acuerdos sobre el acceso, uso y distribución del agua. Actualmente el agua esta concesionada por CONAGUA a las organizaciones de productores ornamentales a través de la conformación de Sociedades Productivas.

Concesiones inscritas en el Registro Público de derechos del agua (REPDA)

Superficiales

En el cuadro 2 se muestra un resumen de las concesiones inscritas en el REPDA por uso: acuacultura, agrícola y público-urbano.

Cuadro 2. Concesiones en la barranca Chalchihuapan

No.	Uso	No. de Títulos	Volumen (m ³)
1	Acuacultura	1	504,576.00
2	Agrícola	1, con 28 anexos	662,780.00
3	Público - Urbano	1	1,128,988.00
Total		3	2,296,344.00

*Nota: El Título de uso agrícola con los 28 anexos corresponde al Sistema de Usuarios de los Manantiales Salto Chico y Salto Grande de Tetela del Monte, A. C.

Título	Núm. Anexo	Titular	Extracción, m ³ /año	Uso
04MOR100212/18HOGC09	1	Ayudantía municipal del pueblo de Santa María Ahuacatlán	1,128,988.00	Público urbano
04MOR103642/18DGDA10	1	José Antonio Salgado Tapia	504,576.00	Acuacultura
04MOR104329/18AODA13	28	Sistema de usuarios de los manantiales Salto Chico y Salto Grande de Tetela del Monte, A.C.	662,780.00	Agrícola

- El Sistema de Usuarios de los Manantiales Salto Chico y Salto Grande de Tetela del Monte, A.C. cuenta con el título de concesión número 04MOR104329/18AODA13, mismo que ampara un volumen total de 662,780.00 m³ anuales e incluye 28 anexos.
- La concesión tiene un plazo de diez años y señala como fuente los manantiales Salto Chico y Salto Grande, y como afluente a la barranca Chalchihuapan.
- El uso autorizado de las aguas nacionales es agrícola.
- En la base de datos del REPDA se establece como fecha de vencimiento el 06 de marzo de 2019

A continuación, se presentan los 28 registros del Sistema de Usuarios de los Manantiales Salto Chico y Salto Grande de Tetela del Monte, A.C.

Núm. Anexo	Título	Volumen, m ³	Uso	Núm. Anexo	Título	Volumen, m ³	Uso
1	04MOR104329/18AODA13	42,283.00	Agrícola	15	04MOR104329/18AODA13	14,371.00	Agrícola
2	04MOR104329/18AODA13	27,401.00	Agrícola	16	04MOR104329/18AODA13	3,191.00	Agrícola
3	04MOR104329/18AODA13	726	Agrícola	17	04MOR104329/18AODA13	5,742.00	Agrícola
4	04MOR104329/18AODA13	29,869.00	Agrícola	18	04MOR104329/18AODA13	23,818.00	Agrícola
5	04MOR104329/18AODA13	1,236.00	Agrícola	19	04MOR104329/18AODA13	1,554.00	Agrícola
6	04MOR104329/18AODA13	1,733.00	Agrícola	20	04MOR104329/18AODA13	1,781.00	Agrícola
7	04MOR104329/18AODA13	14,076.50	Agrícola	21	04MOR104329/18AODA13	80	Agrícola
8	04MOR104329/18AODA13	14,076.50	Agrícola	22	04MOR104329/18AODA13	1,582.00	Agrícola
9	04MOR104329/18AODA13	7,863.50	Agrícola	23	04MOR104329/18AODA13	6,352.00	Agrícola
10	04MOR104329/18AODA13	7,863.50	Agrícola	24	04MOR104329/18AODA13	28,775.00	Agrícola
11	04MOR104329/18AODA13	1,010.00	Agrícola	25	04MOR104329/18AODA13	4,671.00	Agrícola
12	04MOR104329/18AODA13	1,576.00	Agrícola	26	04MOR104329/18AODA13	18,836.00	Agrícola
13	04MOR104329/18AODA13	1,053.00	Agrícola	27	04MOR104329/18AODA13	4,572.00	Agrícola
14	04MOR104329/18AODA13	38,242.00	Agrícola	28	04MOR104329/18AODA13	358,446.00	Agrícola
Total: 662,780.00							

Uso domestico

No.	Número de título	Nombre de la localidad	Uso de z f	Superficie, m2
1	04MOR102066/18CGGR98	Santa María Ahuacatlán	DOMESTICO	945.82
2	04MOR102066/18CGGR98	Santa María Ahuacatlán	DOMESTICO	473.05
3	04MOR102066/18CGGR98	Santa María Ahuacatlán	DOMESTICO	376.65
4	04MOR103811/18CGGR05	Tetela Del Monte	DOMESTICO	978.50
5	04MOR103811/18CGGR05	Tetela Del Monte	DOMESTICO	4.47
				Total: 2,778.49

Concesiones subterráneas

Nº	Título	Titular
1	04MOR101520/181MGR04	Mirage Internacional de San Felipe S.A. de C.V.
2	04MOR102768/18HSDA13	Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Cuernavaca
3	04MOR102768/18HSDA13	Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Cuernavaca
4	04MOR104380/18EMDA09	Inmobiliaria Abandanés, S.A. de C.V.
5	5MOR101523/18HMGE96	Promotora Cortes-Trapiche, Sociedad Civil

Descargas

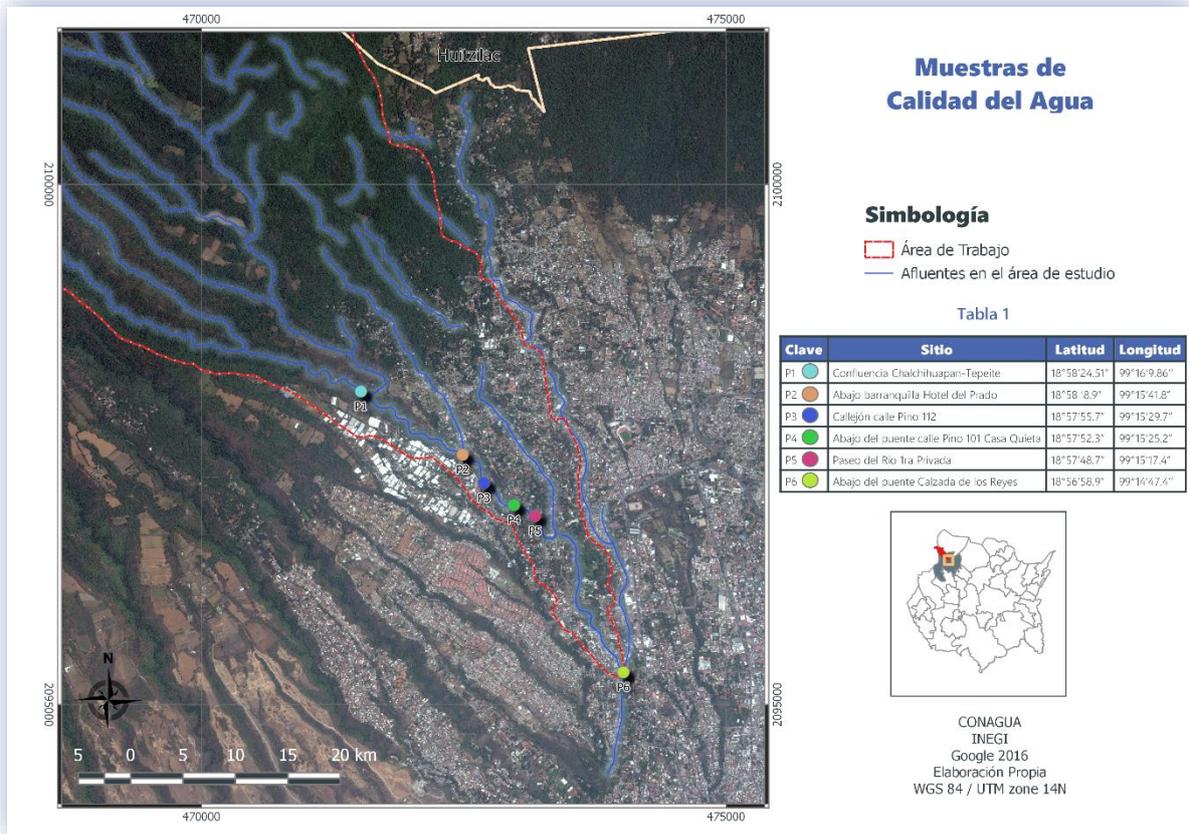
Calidad del agua de la barranca Chalchihuapan

En el 2007 la Conagua realizó el estudio de clasificación del río Apatlaco, se dividió los 58.2 km de longitud del río en siete zonas o tramos en los que se realizó el aforo de caudales, toma de muestras de agua para los análisis de laboratorio, así como la toma de diferentes parámetros de campo:

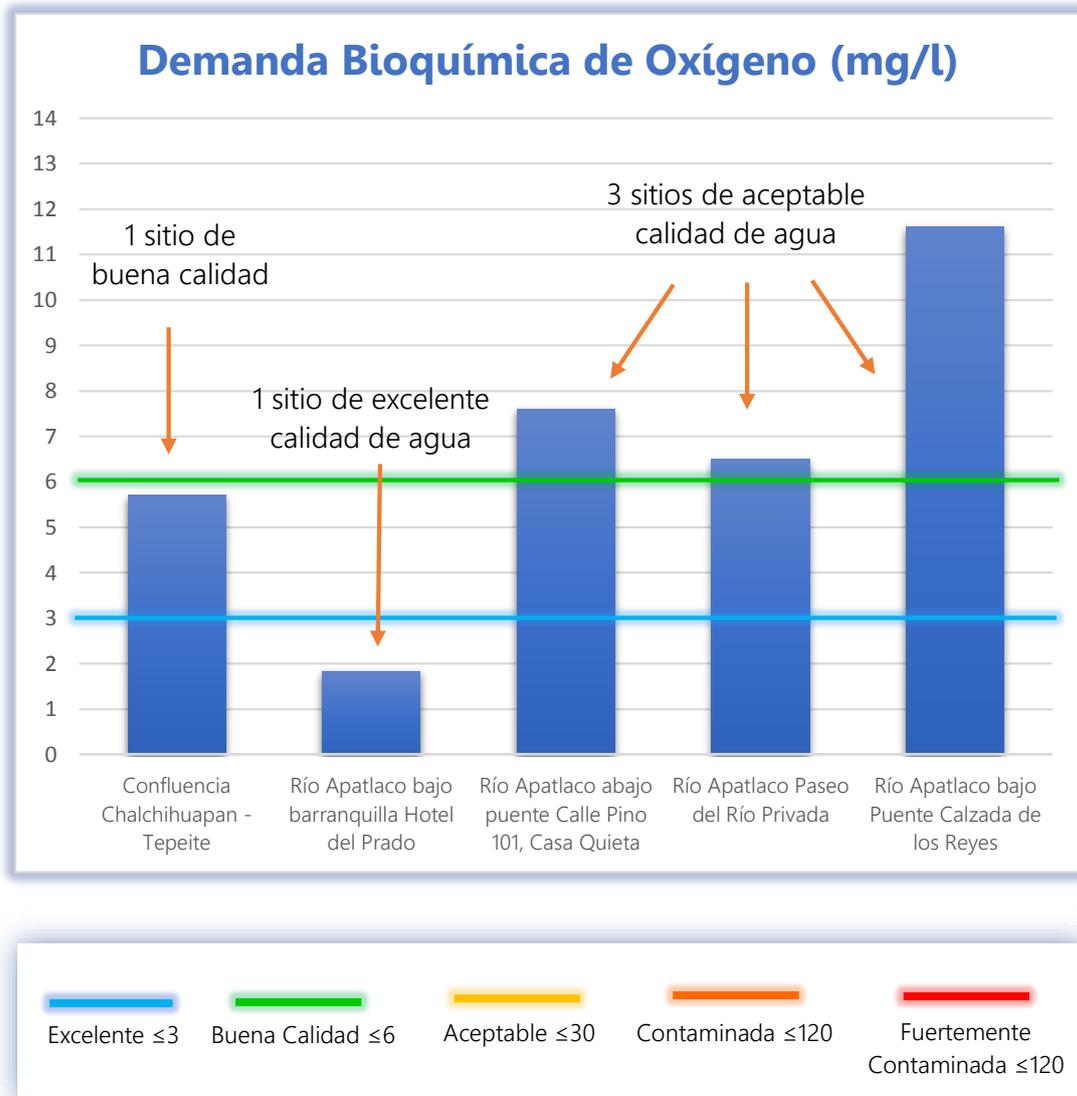
El río recibe 25 descargas municipales (Cuernavaca, Temixco, con un gasto de 546.7 l/s) y 7 descargas no municipales (química, azucarera, retornos agrícolas y servicios) con un gasto de 176.6 l/s; en total el río recibe 723.3 l/s de descargas de aguas residuales.

Resultados de este estudio para la zona que comprende la barranca Chalchihuapan fue que en aguas arriba de la confluencia del río Apatlaco con el arroyo Chalchihuapan, cerca de la entrada al poblado de Santa María del municipio de Cuernavaca, la calidad del agua es calificada como de excelente a buena calidad debido a que los coliformes fecales son menores a 200 colonias/100 ml y ya en la confluencia con el arroyo Chalchihuapan, las concentraciones de coliformes se incrementan calificándolo como de calidad aceptable, lo cual indica la presencia de descargas domésticas en esa zona. Mientras que en la zona 1 en la que el río Apatlaco recibe la afluencia del arroyo Chalchihuapan, la calidad del agua de ese arroyo y del río Apatlaco se califica como contaminada por presentar grandes concentraciones de coliformes fecales.

Por otra parte, entre las acciones comprendidas por la CONAGUA relacionadas con la calidad del agua, en el 2013 personal de la Subdirección de Calidad del Agua realizó un recorrido y toma de muestras de agua de la barranca en el tramo comprendido desde la confluencia de la barranca Chalchihuapan- arroyo Tepeite hasta Calzada de los Reyes, este estudio informó que el tramo P4-P6 presenta un problema de contaminación por materia orgánica, detergentes y coliformes fecales de origen municipal y doméstico sin tratamiento alguno (Tabla 1).



De acuerdo a los resultados de materia orgánica (demanda bioquímica) en el tramo de estudio la zona de confluencia Chalchihuapan-Tepeite (P1) presentó una buena calidad de agua mientras que el sitio río Apatlaco abajo barranquilla Hotel del Prado (P2) tuvo una excelente calidad de agua y en los sitios (P4, P5 y P6) la calidad del agua era aceptable (Figura 3).



4.2. Biótico

4.2.1. Vegetación

La vegetación en el área se clasifica como una zona alta en la que se pueden encontrar tres tipos de vegetación y distintas combinaciones de ellos (selva mediana perennifolia, pinar y encinar) en la zona norte se encuentra el pinar constituido por la asociación de árboles del género *Pinus*, se caracteriza por presentar pocas especies dominantes. El follaje se conserva todo el año. Sus hojas son lineares, en forma de agujas. Los pinares verificados se encontraron en altitudes superiores a los 1500 msnm. Se establecen en suelos derivados de rocas ígneas y también en sedimentarios.

Las especies encontradas fueron: *Pinus ayacahuite*, *P. lawsoni*, *P. leiophylla*, *P. montezumae* y en los lugares más altos apareció *P. maximinoi*. La altura de los individuos depende principalmente del estado de conservación del lugar y varía de 15m a 50m.

Mientras que en las zonas más bajas en los límites con la zona urbana se pueden observar manchones de bosque de encino y asociaciones de bosque de encino y juníferos y se caracteriza por estar constituido por árboles del género *Quercus*, formando bosques más o menos densos de fenología variable. Una localidad puede contener varias especies. La altura de los árboles varía de 8m a 40m. También se puede encontrar en la misma zona bosque mixto de pino-encino con elementos de bosque mesófilo.

También sobre el cauce de la barranca existen una gran cantidad de ahuehuetes (*Taxodium mucronatum*) y en las zonas productivas y habitacionales la vegetación se ha transformado, es frecuente observar bambú, liquidámbar, árboles frutales y palmeras.

4.2.2. Fauna

Crustáceos

El cangrejito barranqueño (*Pseudothelphusa dugesi*) se trata de una especie endémica de las barrancas de Cuernavaca, pertenece a la familia de los cangrejos de agua dulce. En la edad adulta puede llegar a medir 5 cm, cuenta con 10 patas, dos de las cuales funcionan como pinzas para atrapar su alimento, el cual consiste de larvas, insectos y materia orgánica. Habita en el fondo de aguas de muy buena calidad, entre rocas y arena. Por su restringida distribución y deterioró de las barrancas se considera que podría estar en peligro de extinción.

Anfibios y Reptiles

Norops nebulosus, *Urosaurus bicarinatus*, *Sceloporus spinosus*, *Sceloporus aeneus*, *Sceloporus torquatus*

Aves

Especie	Nombre común	Especie	Nombre común	Especie	Nombre común
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	<i>Vireo huttoni</i>	Vireo reyezuelo	<i>Setophaga ruticilla</i>	Pavito migratorio
<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	<i>Vireo gilvus</i>	Vireo gorjeador norteño	<i>Setophaga coronata</i>	Verdín de toca
<i>Pandion haliaetus</i>	Aguililla pescadora	<i>Vireolanius melitophrys</i>	Vireón pechicastaño	<i>Setophaga nigrescens</i>	Chipe negrogrís
<i>Buteo albicaudatus</i>	Aguililla coliblanca	<i>Cyanocitta stelleri</i>	Chara copetona	<i>Setophaga townsendi</i>	Chipe de Townsend
<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguila colirrufa	<i>Aphelocoma ultramarina</i>	Chara pechigris	<i>Basileuterus rufifrons</i>	Chipe rey mexicano
<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Golondrina risquera	<i>Basileuterus belli</i>	Chipe rey cejidorado
<i>Ptagioenas fasciata</i>	Paloma colajera	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta	<i>Cardellina pusilla</i>	Chipe coroninegro
<i>Columbina inca</i>	Tortola colilarga	<i>Poecile sclateri</i>	Mascarita mexicana	<i>Cardellina rubra</i>	Chipe rojo
<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma perdiz común	<i>Psaltriparus minimus</i>	Sastrecillo	<i>Myioborus pictus</i>	Pavito ocotero
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota	<i>Sitta carolinensis</i>	Sita pechiblanca	<i>Myioborus miniatus</i>	Pavito alioscuro
<i>Piaya cayana</i>	Cudillo marrón	<i>Sitta pygmaea</i>	Sita enana	<i>Diglossa baritula</i>	Mielero serrano
<i>Trogon mexicanus</i>	Trogon serrano	<i>Certhia americana</i>	Trepadorcito americano	<i>Arremon virenticeps</i>	Saltón
<i>Momotus mexicanus</i>	Pajaro reloj	<i>Catherpes mexicanus</i>	Troglodita saltapared	<i>Atlapetes pileatus</i>	Atlapetes gorrirrufo
<i>Melanerpes formicivorus</i>	Carpintero arlequín	<i>Troglodytes aedon</i>	Saltaped común	<i>Pipilo maculatus</i>	Rascador pinto oscuro

Especie	Nombre común	Especie	Nombre común	Especie	Nombre común
<i>Picoides scalaris</i>	Carpintero mexicano	<i>Campylorhynchus megalopterus</i>	Matraca barrada serrana	<i>Aimophila rufescens</i>	Gorrión bigotudo rojizo
<i>Picoides villosus</i>	Carpintero serrano común	<i>Poliptila caerulea</i>	Perlita piis	<i>Melospiza kieneri</i>	Zorzal llanero
<i>Colaptes auratus</i>	Carpintero alirroja	<i>Regulus calendula</i>	Reyezuelo de rojo	<i>Melospiza fusca</i>	Rascador pardo
<i>Falco sparverius</i>	Cernicalo chitero común	<i>Sialia sialis</i>	Azulejo gorjicanelo	<i>Peucaea ruficauda</i>	Gorrión cachetinegro tropical
<i>Eupsittula canicularis</i>	Perico frentinaranja	<i>Myadestes occidentalis</i>	Clarín jilguero	<i>Piranga flava</i>	Tangara roja piquioscura
<i>Lepidocolaptes leucogaster</i>	Trepador gorjiblanco	<i>Catharus aurantirostris</i>	Zorzalito piquinaranja	<i>Piranga ludoviciana</i>	Tangara aliblanca migratoria
<i>Mitrephanes phaeocercus</i>	Mosquerito copetón	<i>Catharus occidentalis</i>	Zorzalito piquioscuro	<i>Piranga bidentata</i>	Tangara dorsirrayada
<i>Contopus pertinax</i>	Contopus Jose Maria	<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzalito de Swainson	<i>Piranga erythrocephala</i>	Tangara cabecirroja
<i>Empidonax traillii</i>	Mosquero sauro	<i>Catharus guttatus</i>	Zorzalito colirrufo	<i>Pheucticus melanocephalus</i>	Picogrueso pechicafé
<i>Empidonax minimus</i>	Mosquerito mínimo	<i>Turdus assimilis</i>	Zorzal gorjiblanco	<i>Passerina caerulea</i>	Picogordo azul
<i>Empidonax hammondi</i>	Mosquero de Hammond	<i>Turdus rufopalliatu</i>	Zorzal dorsicanelo	<i>Passerina versicolor</i>	Colorín oscuro
<i>Empidonax oberholseri</i>	Mosquerito oscuro	<i>Turdus migratorius</i>	Zorzal pechorrojo	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano
<i>Empidonax difficilis</i>	Mosquerito barranqueño	<i>Melanotis caerulescens</i>	Mulato común	<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo ojirrojo
<i>Empidonax fulvifrons</i>	Mosquerito canelo	<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuitlacoche común	<i>Molothrus ater</i>	Tordo cabecicafé

Especie	Nombre común	Especie	Nombre común	Especie	Nombre común
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero cardenalito	<i>Toxostoma ocellatum</i>	Cuitlacoche manchado	<i>Icterus pustulatus</i>	Bolsero pustulado
<i>Myiarchus nuttingi</i>	Mosquero triste	<i>Ptilogonys cinereus</i>	Capulínero gris	<i>Icterus galbula</i>	Bolsero colipinto
<i>Lanius ludovicianus</i>	Verdugo americano	<i>Oreothlypis celata</i>	Chipe celato	<i>Haemorhous mexicanus</i>	Carpodaco doméstico
<i>Vireo brevipennis</i>	Vireo pizarra	<i>Oreothlypis ruficapilla</i>	Chipe cabeza gris	<i>Loxia Curvirostra</i>	Piquituerto común
<i>Vireo solitarius</i>	Vireo anteojo	<i>Oreothlypis virginiae</i>	Chipe de Virginia	<i>Spinus Psaltria</i>	Jilguero dorsioscuro
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión doméstico				

Mamíferos

La mastofauna de la cuenca está representada por el orden carnívora *Urocyon cinereoargenteus* (zorra gris), *Bassariscus astutus* (cacomixtle) que se puede observar también en las zonas urbanas y *Procyon lotor* (mapache) que se asocia al cauce de agua y lechos de la barranca.

En la zona también se encuentra la ardilla (*Sciurus aureogaster*) y el tlacuache (*Didelphis virginiana*).

Además, recientemente se registró en la zona norte de la cuenca un individuo adulto de ocelote (*Leopardus pardalis*) en el Parque Nacional Lagunas de Zempoala (Aranda et al., 2014).

El orden quiróptera se encuentra representado por las especies frugívoras *Sturina lilium* y *Artibeus intermedius* ambas de la familia Phyllostomidae y por 4 especies de murciélagos insectívoros; el mormópido *Pteronotus parnellii*, del molósido *Tadarida brasiliensis* y de los vespertilionidos *Myotis velifer* y *Lasiurus cinereus* (Fuentes, 2015). Además, se encuentran los roedores *Peromyscus sp* y *Liomys irroratus*.