

## Fisiografía

El Distrito Federal se encuentra en la provincia fisiográfica denominada Eje Neovolcánico, en la subprovincia denominada Lagos y Volcanes de Anáhuac (INEGI, Geografía y Topografía); su territorio se encuentra distribuido sobre nueve sistemas de geoformas. (Figura 1)

A continuación se mencionan los nueve sistemas, entendiendo que sólo algunos de éstos poseen las características afines al polígono de estudio (Figura 2, Tabla 1)

- a) *Sierra volcánica con estrato volcanes*. Abarca casi 42% en la parte sur del Distrito Federal; en el centro y oriente de la delegación Iztapalapa.
- b) *Sierra volcánica de laderas escarpadas*. Se encuentra al occidente en las delegaciones Cuajimalpa de Morelos, La Magdalena Contreras y el sur de la delegación Álvaro Obregón.
- c) *Sierra escudo volcán*. Se ubica en el extremo norte del Distrito Federal.
- d) *Lomerío*. Ubicado al norte, representa menos del 1% del territorio del Distrito Federal.
- e) *Lomerío con cañadas*. Abarca la delegación Miguel Hidalgo, así como el norte de las delegaciones Cuajimalpa de Morelos y Álvaro Obregón.
- f) *Meseta basáltica malpaís*. Se ubica al centro y sureste del Distrito Federal, básicamente comprende parte de las delegaciones Tlalpan, Xochimilco, Coyoacán y en una porción mínima Milpa Alta.
- g) *Llanura aluvial*. Es una franja que se extiende de noroeste a este, también en la porción norte y este del Distrito Federal.
- h) *Llanura lacustre*. Abarca más del 20% del Distrito Federal, se encuentra ubicada en la parte noreste del Distrito Federal.
- i) *Llanura lacustre salina*. Se encuentra principalmente sobre el límite al noreste del Distrito Federal, colindando con el Estado de México



**Figura 2. Provincia fisiográfica “Eje Neovolcánico”**

<i>Provincia</i>	<i>Subprovincia</i>	<i>Sistema de Geoformas</i>	<i>% de la superficie estatal</i>
Eje Neovolcánico	Lagos y Volcanes Anáhuac	Sierra volcánica con estrato volcanes	41.8
		Sierra volcánica con laderas escarpadas	9.93
		Sierra escudo volcán	1.33
		Lomerío	0.39
		Lomerío con cañadas	7.72
		Meseta basáltica malpaís	9.43
		Llanura aluvial	5.21
		Llanura lacustre	20.35
		Llanura lacustre salina	3.84

Fuente INEGI. Atlas Cartográfico de la Ciudad de México y área conurbada

**Tabla 1. Fisiografía del Distrito Federal.**

La DAO está conformada por un conjunto de estructuras volcánicas que alcanzan una altitud máxima de 3820 metros sobre el nivel del mar en el cerro del Triángulo; la mínima se localiza a los 2260 m. En la DAO existen otras elevaciones importantes, como son el Cerro de San Miguel, de 3780 m; el Cerro La Cruz de Cólica o Alcalica, de 3610 m; el Cerro Temamatla, de 3500 m; El Ocotal, de 3450 m y Zacacontetla, de 3270 m.

### **Geomorfología.**

El relieve de la DAO se encuentra conformado por dos regiones: la de llanuras y lomeríos y la de montañas y pedregales. (*Figura 3*)

La región de llanuras y lomeríos se encuentra ubicada al oriente de la DAO, en los límites con las delegaciones Benito Juárez y Coyoacán, y al poniente hasta la base de la Sierra de las Cruces.

En esta zona se encuentran comprendidas las tierras bajas y llanas, que están casi al nivel del antiguo lago de Texcoco; los lomeríos se pueden considerar hasta las faldas de las altas montañas del sur y del poniente. Entre llanuras y lomeríos no hay grandes diferencias, ya que la altura de las lomas, con respecto al nivel de la llanura, no excede los 100 m; poseen una altura sobre el nivel del mar de aproximadamente 2265 m y los lomeríos de aproximadamente 2340 m en promedio. Poseen pendientes de 1.5° y están constituidas por una red de barrancos de anchura máxima de 100 m.

Para el asentamiento humano, la llanura es el lugar más adecuado, así como también para el desarrollo industrial; esta porción del territorio es la que actualmente posee la mayor densidad de población.

La región de las montañas constituye las partes más altas de la demarcación se encuentra enclavada en la Sierra de las Cruces, con sus cumbres, mesetas, pequeños valles, cañadas y barrancas como las denominadas Jalalpa, Golondrinas, Mixcoac, Del Muerto, El Moral, La Malinche, Atzoyapan y Hueyatla. Esta zona comprende desde los 2400 y 2750 msnm, presenta un relieve de planicie inclinada de 4° a 8°, cortado por barrancas de hasta 100 m. de profundidad; conforman las laderas superiores de los abanicos volcánicos de la Sierra de las Cruces.

## 2. Fisiografía

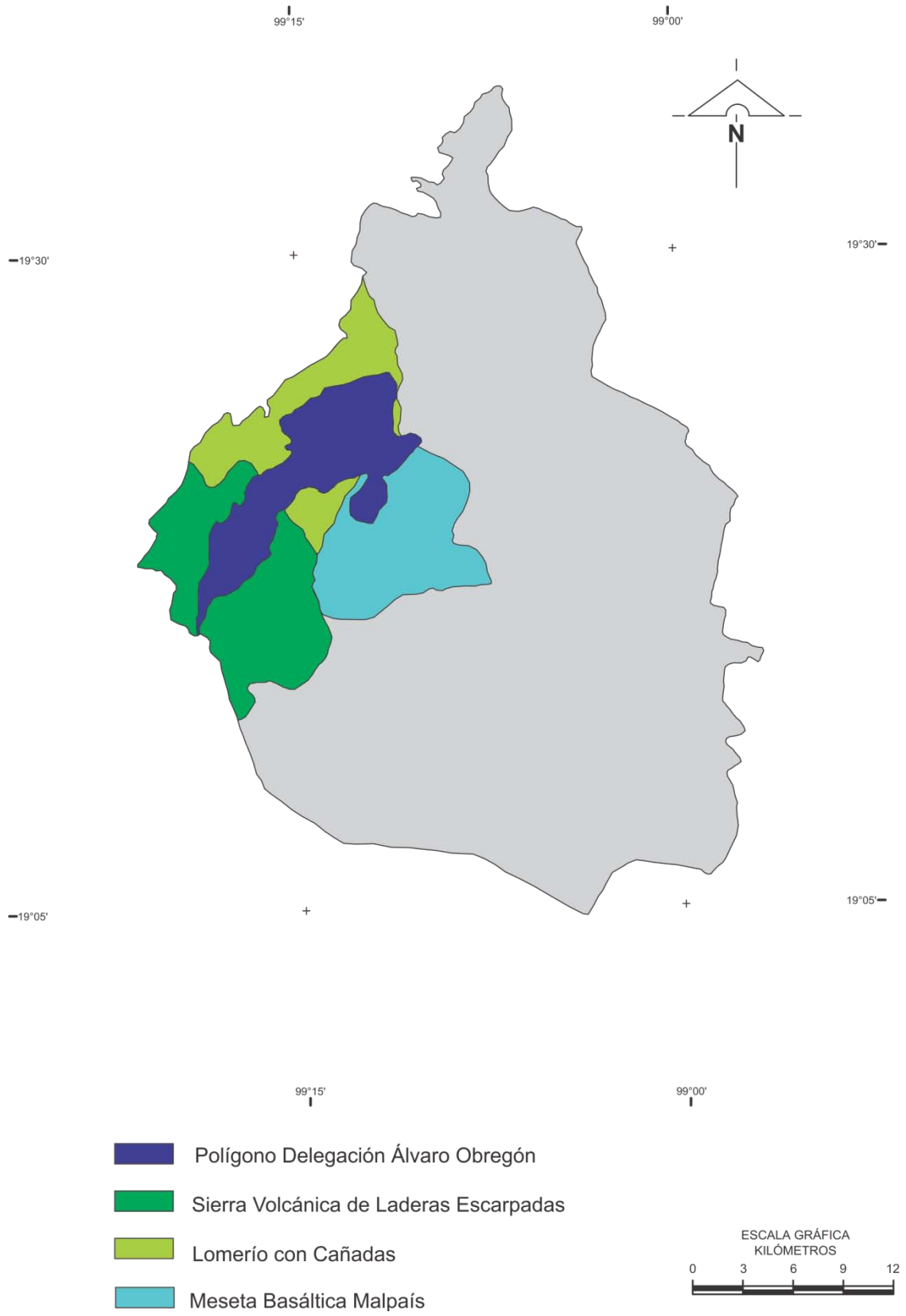


Figura 3. Sistema de geoformas que abarca la DAO

La zona de los pedregales se originó a partir de las erupciones del volcán Xitle, tiene una altitud de 3050 msnm, su falda norte está cubierta por lava volcánica que se extendió hacia las poblaciones de Tizapan, Chimalistac, Copilco y Coyoacán y por el oeste a San Jerónimo y Contreras y por el este a Tlalpan y Santa Úrsula. Este pedregal ocupa una superficie de 90 km<sup>2</sup> La altura media de los pedregales es de 2750 msnm y su espesor varía entre 4 y 10 m.

Esta descripción se encuentra reflejada por la clasificación del Reglamento de Construcciones, ya que se conforma por la Zona II de Transición, en una pequeña porción al oriente de la demarcación, que coincide con la zona de llanura y lomeríos y la Zona 1 de Lomas, en la cual se encuentra la mayor parte de la DAO y que abarca de la parte central hacia el poniente.

### **Hidrografía.**

La DAO cuenta con una importante red pluvial que se encuentra formada por sus barrancas y cañadas, que constituyen el descenso natural del agua en su camino hacia la cuenca. Las corrientes de agua forman ocho subcuencas pluviales que corresponden a los ríos Tacubaya, Becerra, Mixcoac, Tarango, Tequilazco, Tetelpan, Texcalatlaco y Magdalena, que son abastecidos por agua de lluvia y por cinco manantiales localizados en la montaña.

En la DAO se reconoce una densa red fluvial, que es favorecida por las abundantes precipitaciones que son producidas en la parte alta de las montañas y por la constitución del pie de monte que es fácilmente cortado por los ríos. El gran número de escurrimientos que provienen de la Sierra de las Cruces y de una erosión remontante que se inicia en la ribera lacustre, han originado el sistema hidrológico actual.

El río Tacubaya nace en las laderas del cerro Cuajimalpa, se dirige por el noreste hasta unirse con el río Becerra para posteriormente formar el río de la Piedad; sus principales alimentadores son los manantiales de Santa Fe. A lo largo del río Tacubaya se ha construido la presa del mismo nombre. La cuenca de este río tiene una topografía accidentada lo cual origina grandes escurrimientos.

El río Becerra nace en el cerro Cuajimalpa, sigue en dirección noreste hasta unirse al río Tacubaya, y juntos forman el río de la Piedad, que entubado cruza la ciudad y desemboca en el lago de

Texcoco. Su cuenca es bastante impermeable; sobre él se construyó la presa Becerra I y II, cuyas principales afluentes son las barrancas Las Palmas, Tecolocalco, Ojalalpa y Tecolote.

El río Mixcoac se ubica en la parte central de la DAO, con una longitud de 7 km y una superficie de 37 km<sup>2</sup>; con una densidad aproximada de 2.5 km de cauce cada km<sup>2</sup>. Este río nace en los límites con el Estado de México, en las laderas del Cerro de San Miguel; limita al oeste con la cuenca del río Borracho (afluente del río Hondo) y la Barranca de Becerra; al este con las barrancas de Guadalupe y Tarango.

Se desplaza hacia el norte hasta casi llegar al convento del Desierto de los Leones, en donde cambia de dirección hacia el noreste. Se encuentra alimentado por varios manantiales y su afluente principal es la Barranca del Muerto; en Xoco se une al río Magdalena para formar el río Churubusco. Sobre éste se construyó la Presa y la Primera Represa Mixcoac.

El río Tarango nace a los 2670 msnm, a la altura del pueblo San Jerónimo Lídice, se desplaza en dos cauces paralelos, uno que se ubica en Puente Colorado y el otro ubicado en Puerta Grande, que finalmente se juntan en la Presa Tarango, de donde se deriva el colector Barranca del Muerto que se une al colector del río Churubusco.

El río Tequilazco nace en las laderas del cerro Pahueyxiotl, limita noroeste con la cuenca del río Mixcoac y al este con la cuenca del río Texcalatlaco; sigue su rumbo hacia el noreste hasta unirse al río Magdalena, a la altura de los Viveros de Coyoacán. Tiene una longitud de 15 km; en su trayectoria capta algunos manantiales como los de San Bartolo Ameyalco y los escurrimientos de Lomas de Axomiatla, Lomas de Guadalupe y Las Águilas. Sobre este río se construyeron las presas Tequilazco y La Mina, en donde se conecta el colector del río San Ángel.

El río Tetelpan nace en la unión de las calzadas del Desierto de los Leones y Olivar de los Padres, capta los escurrimientos de Tetelpan y el Olivar de los Padres, en donde se construyó la Presa Olivar. El río Texcalatlaco nace en las laderas del cerro Campamentos y está limitado al sureste por las barrancas de Anzaldo, al norte y oeste por las barrancas de Guadalupe y Tetelpan. Se dirige hacia el noreste y se une al río Magdalena; en su cauce se construyó la Presa Texcalatlaco.

El río Magdalena tiene su nacimiento en la base del cerro de la Palma y se encuentra limitado al noreste por la cuenca del río Eslava y al noreste por las cabeceras de los ríos Mixcoac, Barranca de Guadalupe y San Ángel. Sigue una dirección noreste, posee varios afluentes como el río Eslava y la

barranca de la Providencia o Tequilazco. Se une al río Mixcoac y forman el río Churubusco, el cual desagua en el lago de Texcoco. Además de la precipitación existen varios manantiales que lo alimentan, como el Hueyatla, Ventanas, La Rosa y Pericos. Tiene una longitud aproximada de 22 km, sobre el río se construyó la presa de Anzaldo y a lo largo de éste corre el lindero entre las delegaciones Álvaro Obregón y Magdalena Contreras.

### **Clima y Vegetación.**

En la DAO, el clima es templado, sufre variaciones notables debido a cambios violentos de altura; en la parte baja, hasta los 2410 msnm, la temperatura media anual varía de 14.9°C a 17.1°C durante los meses de abril a junio; la temperatura mínima se registra en los meses de diciembre a febrero y esta es de aproximadamente 10° C. C(w1).

En la zona central de la DAO, hasta los 3100 msnm, la temperatura media anual es de 15.5°C, variando la máxima a los 17°C para los meses de abril a junio; las temperaturas mínimas se presentan de diciembre a febrero y son de 13.2°C. C(w2).

En la parte sur de la DAO, el clima deja de ser templado para convertirse en un clima semifrío. La temperatura media anual es de 10.7°C, la máxima se presenta en los meses de abril a junio y alcanza los 12°C y la mínima es de 8.1°C. C(E)(w2).

Por último en la porción que se encuentra totalmente al sur de la DAO el clima es frío, la temperatura media anual corresponde a los 12°C en las partes más bajas y 5°C en las cimas de las sierras. C(E)(m).

La vegetación en la DAO se encuentra determinada por varios factores como son: el suelo, el agua y el clima; la vegetación consiste, en la parte baja del territorio en arbustos y árboles que han sido sembrados en áreas verdes o recreativas que rodean las zonas urbanas. En la parte media de la DAO, entre los 2500 y los 3000 m de altitud, se encuentra un bosque mesófilo de montaña que cubre gran parte de las laderas y cañadas de la Sierra de las Cruces. La vegetación típica de esta área consiste en abundantes epifitas, como los musgos, helechos y trepadoras leñosas. Las especies de árboles que sobresalen son el encino, el limoncillo y los pinares bajos, que en general crecen asociados, los pinos más comunes son los ocotes y los pinos Hartwegui; estos últimos son

los más resistentes a las condiciones climáticas, debido a la contaminación se presentan con poca densidad.

En las zonas mayores a los 3000 m, se observan bosques de coníferas, en los que predominan los encinos y pinares que alcanzan alturas entre los 5 y los 12 m. En la parte sur delegacional se observan pequeñas comunidades de bosques oyamel que no llegan a tener gran desarrollo.

En la zona del Pedregal de San Ángel la vegetación es muy distinta, se encuentran algunas comunidades vegetativas endémicas como lo son el palo loco, palo dulce, el tabaquillo, los tepozanes y el copal.