

## Zona de influencia del ANP Parque Nacional Cumbres del Ajusco.

### DATOS GENERALES

#### CITA DE LA INFORMACIÓN:

Institución Responsable: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Siglas de la Institución: CONABIO-CONANP

Lugar de publicación: Ciudad de México Versión: 1 Escala: 1:250000 Fecha: 01/06/2025

Forma parte de: Descripción: Proyecto CoSMoS

Clave:

#### RESUMEN:

El mapa de zona de influencia (ZI) del Área natural protegida (ANP) Parque Nacional (PN) Cumbres del Ajusco, se generó como parte de los objetivos de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) dentro del proyecto Conservación y Uso Sostenible en Montañas y Sierras (CoSMoS), específicamente en su componente D. Monitoreo biológico y comunicación. El mapa presenta la delimitación de las ZI del ANP PN Cumbres del Ajusco. La definición de esta ZI fue el resultado de la aplicación de criterios y sus respectivas variables, presentadas y analizadas en los talleres: "Taller para determinar los criterios que definirán las zonas de influencia en las Áreas Naturales Protegidas (ANP) del Proyecto CoSMoS" y "Validación de las Zonas de Influencia de Áreas Naturales Protegidas del Proyecto CoSMoS", dado que cada ANP es única y representa características distintas, los indicadores asociados a cada variable usada, son igualmente específicos para esta ANP.

#### OBJETIVOS:

Generar la zona de influencia del ANP Parque Nacional Cumbres del Ajusco .

#### DATOS COMPLEMENTARIOS:

Moderador: Geog. Miriam Elizabeth Piña Camacho - Analista 5 Datos Socioeconómicos - Proyecto CoSMoS.

Participantes:

Biól. Javier Eduardo Castillo López. Subdirector de área DGC - CONANP  
M. en C. David Colón Quezada - Subdirector APFF Nevado de Toluca, APFF Ciénegas de Lerma y PN Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla - CONANP  
Ing. Dora Vianey Delgado Vera - CONANP  
Rosanna Landa Perera - Directora del Proyecto CoSMoS - FMCN  
Dra. Mariana Munguía Carrara - Coordinadora de Monitoreo de Biodiversidad - CONABIO-CoSMoS  
Dr. Juan Pérez Quezadas - Profesor/ Investigador  
Ing. Erick Alejandro Rebollo Flores - Asesor PNUD- Dirección Regional Centro y Eje Neovolcánico - CONANP  
Geog. Margarita Ascención Merino - Departamento de Monitoreo Satelital y Análisis de Puntos de Calor - CONABIO

#### FORMATO DEL DATO GEOESPACIAL:

Shapefile. Formato vectorial compuesto por 4 archivos (shp, shx, dbf, prj)

#### TIEMPO COMPRENDIDO:

Diciembre 2024-Mayo 2025

#### NIVEL DE AVANCE:

En proceso

#### TAMAÑO DEL DATO GEOESPACIAL MB:

0.051

### UBICACIÓN GEOGRÁFICA

#### ÁREA GEOGRÁFICA:

El área de estudio se encuentra en la Ciudad de México, en el Área Natural Protegida "Parque Nacional Cumbres del Ajusco"

#### COORDENADAS EXTREMAS:

OESTE: -99.278062 ESTE: -99.221171 NORTE: 19.239072 SUR: 19.183879

### RESTRICCIONES

#### ACCESO:

Sin restricciones

#### USO:

Sin restricciones

### AMBIENTE DE TRABAJO

#### SOFTWARE Y HARDWARE:

ArcGIS Desktop 10.8.2

#### SISTEMA OPERATIVO:

Windows

#### REQUERIMIENTOS TECNICOS:

Tener sistemas compatibles con archivos Shapefile

### CALIDAD DE LOS DATOS

#### METODOLOGÍA:

Gabinete

#### DESCRIPCION DE LA METODOLOGIA:

La generación de la cartografía digital que define la ZI del ANP PN Cumbres del Ajusco es un proceso técnico que se realiza a través de varias etapas metodológicas, que incluyeron la recopilación, análisis y procesamiento de los datos. A continuación, se presenta la metodología seguida:

1. En primer lugar, se recopiló información cartográfica digital disponible. De ésta, el equipo CoSMoS seleccionó la cartografía digital que serviría como criterio para delimitar las ZI de las 19 ANP del Proyecto CoSMoS. Esta cartografía seleccionada se organizó por criterios principales, variables e indicadores, y se utilizó como base cartográfica en las mesas de trabajo durante el “taller para determinar los criterios que definirán las ZI de las ANP del Proyecto CoSMoS”.

Dicha base cartográfica integra variables de hidrografía, altitud, microcuencas y relieve como criterio físico. La vegetación, fragmentación, especies en alguna categoría de riesgo, conectividad y corredores bioclimáticos como criterio Biológico. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves, Áreas Naturales Protegidas Federales, Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunitarias y Privadas de México, Regiones Terrestres Prioritarias, Regiones Hidrológicas Prioritarias, Unidades de Manejo para el Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre, Sitios de Atención Prioritaria, Sitios Prioritarios para la Restauración y Sitios Ramsar como criterio de Áreas Prioritarias. Finalmente, los límites administrativos, Población, Mancha urbana y rural, Etnicidad, Actividad económica, Núcleos agrarios certificados, Propiedad social, Frontera agrícola, Áreas elegibles para pagos por servicios ambientales y la Red Nacional de Caminos como criterio sociodemográfico y socioeconómico.

2. Posteriormente, en el “Taller para determinar los criterios que definirían las zonas de influencia en las Áreas Naturales Protegidas (ANP) del Proyecto CoSMoS”, se generó una segunda selección de criterios, variables e indicadores. Esta selección surgió del análisis en seis mesas de trabajo, integradas por especialistas de cada región, quienes ajustaron (añadieron o eliminaron) las variables e indicadores adecuados a cada una de las 6 regiones en las cuales fueron distribuidas las 19 ANP del proyecto CoSMoS, según su cercanía.

3. A continuación, se llevó a cabo el análisis de la propuesta inicial para la delimitación de la zona de influencia, que se obtuvo de todos los comentarios recolectados de las mesas de trabajo y el trazo de límites aproximados en mapas impresos, haciendo uso del conocimiento del territorio de los especialistas.

4. Despues, se llevó a cabo el procesamiento de los datos, se organizaron los criterios, variables e indicadores seleccionados por ANP; se categorizaron con base a su relevancia para la delimitación y se revisó a la par los trazos generados en los mapas impresos.

5. Así, se generó la primera propuesta de la cartografía digital, a través de la unión de los criterios, variables e indicadores seleccionados por cada ANP, se realizó la unión de las capas cartográficas digitales y en caso necesario se digitalizó de forma manual, siguiendo la delimitación planteada por los especialistas.

6. Para validar la primera propuesta, se llevó a cabo el segundo taller “Validación de las Zonas de Influencia de Áreas Naturales Protegidas del Proyecto CoSMoS”, donde se analizaron los criterios utilizados previamente y se tomaron los siguientes criterios para la delimitación final de la ZI del ANP del PN Cumbres del Ajusco:

Primero, antes de definir los criterios, se revisó y analizó cada parte del perímetro del polígono del ANP para generar una ZI, ya que no se tenía una zona de influencia estipulada previamente en su plan de manejo. Los criterios específicos utilizados fueron:

Criterio físico: Dentro de la variable de altitud, se consideró los valores altitudinales de 3,000, 3,200 y 3,400 metros sobre el nivel del mar (msnm). Para la variable del relieve, se incluyó el rasgo orográfico del cerro de Mezontepec.

Criterio Biológico: Para la variable de vegetación, se consideró los tipos de vegetación de bosque de oyamel, bosque de pino y vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino. También, queda dentro el pastizal inducido y la agricultura de temporal anual y permanente. Dentro de la variable de conectividad, se evaluó la conectividad con valores cercanos a 1.

Criterio de Áreas prioritarias: Para la variable de Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales Comunitarias y Privadas de México; se excluyó la Reserva Ecológica Comunitaria San Nicolás Totolapan.

Criterio de Instrumentos de Política Pública: Se consideró las siguientes Unidades de Gestión Ambiental (UGA): forestal de conservación y agroforestal especial; provenientes del Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal (2000).

Criterios Sociodemográfico y socioeconómico: Para la variable de límites político-administrativos, se tomó de referencia los límites entre las alcaldías de Tlalpan (09012) y La Magdalena Contreras (09008), de la Ciudad de México. Respecto a la variable de la Red Nacional de Caminos, se incluyó una serie de caminos sin pavimentar y la carretera estatal Circuito Picacho. Por último, para la variable de Áreas elegibles para Pagos por Servicios Ambientales (PSA), se incluyó algunas áreas destinadas a este programa.

#### DESCRIPCION DEL PROCESO:

Se utilizó el software SIG ArcGIS Desktop 10.8.2 para crear el mapa de la ZI del ANP del Parque Nacional Cumbres del Ajusco, de acuerdo a los pasos que se detallan a continuación: A) Se agregó al proyecto de SIG ArcGIS Desktop 10.8.2, las capas cartográficas digitales que representan la selección de criterios, variables e indicadores. B) Cada una de las capas cartográficas fueron organizadas de acuerdo a los criterios y variables establecidos por el equipo de trabajo del proyecto CoSMoS. C) Se agregaron capas cartográficas complementarias que después del taller fueron necesarias incluir para mejorar la delimitación de las zonas de influencia (por ejemplo: Instrumentos de planeación territorial y Humedales potenciales). D) Se revisó la información compilada por cada uno de los integrantes del equipo de trabajo del proyecto CoSMoS, resultado del trabajo realizado en cada una de las mesas de trabajo de las 6 regiones. E) Segundo la información recabada y el trazo del límite trabajado en los mapas impresos, se encendieron las capas cartográficas seleccionadas para delimitar las ZI. F) El paso siguiente, fue realizar la unión de la información cartográfica y generar un feature de representación en polígono. G) Se realizó una revisión de los límites resultantes usando como base el Basemap de ArcMap, en casos necesarios se realizó edición manual siguiendo las especificaciones de delimitación en el mapa impreso, y tomando en cuenta la escala de la información base. H) El polígono resultante se recortó con la herramienta de geoprocésamiento “Erase”, para excluir el área del ANP. I) Una vez concluido este paso, se añadieron los campos: “ZI\_ANP” para identificar el polígono de la ZI con el nombre del ANP correspondiente, “AreaKm” para obtener el área en kilómetros cuadrados y “AreaHa” para obtener el área en hectáreas.

**REFERENCIA DE LOS DATOS ORIGINALES:**

Titulo del Dato: CEM Nacional a 15m Completo  
Institución Responsable: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México.  
Siglas de la Institución: INEGI  
Lugar de publicación: México  
Versión: Escala 15 m x 15 m Fecha : 00/00/2012  
Formato del dato Geoespacial: Shapefile. Formato vectorial compuesto por 4 archivos (shp, shx, dbf,prj) Formato: Digital  
Información que se obtuvo: Se obtuvo información de las curvas de nivel por arriba de los 3,000 msnm.  
Otros Datos:  
  
Vínculo al recurso en línea: <https://www.inegi.org.mx/app/geo2/elevacionesmex/>

Titulo del Dato: Conjunto Nacional de Información Topográfica a Escala 1:50 000, 1968-2018. Fisiografía  
Institución Responsable: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México.  
Siglas de la Institución: INEGI  
Lugar de publicación: México  
Versión: Escala 1:50000 Fecha : 00/00/2023  
Formato del dato Geoespacial: Shapefile. Formato vectorial compuesto por 4 archivos (shp, shx, dbf,prj) Formato: Digital  
Información que se obtuvo: Se obtuvo información de las referencias geográficas, asociadas al rasgo geográfico del Cerro Mezaontepéc.  
Otros Datos:  
  
Vínculo al recurso en línea: <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463858553>

Titulo del Dato: Uso del suelo y vegetación, escala 1:250000, serie VII (continuo nacional)  
Institución Responsable: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México.  
Siglas de la Institución: INEGI  
Lugar de publicación: México  
Versión: Escala 1:250000 Fecha : 00/00/2021  
Formato del dato Geoespacial: Shapefile. Formato vectorial compuesto por 4 archivos (shp, shx, dbf,prj) Formato: Digital  
Información que se obtuvo: Se obtuvo información de los tipos de vegetación.  
Otros Datos:  
  
Vínculo al recurso en línea: <http://geoportal.conabio.gob.mx/metadatos/doc/html/hbnts7gw.html>

Titulo del Dato: Conectividad de áreas naturales 2021  
Institución Responsable: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad  
Siglas de la Institución: CONABIO  
Lugar de publicación: México  
Versión: Escala 1:250000 Fecha : 00/00/2023  
Formato del dato Geoespacial: TIFF. Formato raster Resolución(100,100) metros Formato: Digital  
Información que se obtuvo: Se utilizó la información del raster para evaluar la conectividad.  
Otros Datos:  
  
Vínculo al recurso en línea: <http://geoportal.conabio.gob.mx/metadatos/doc/html/hbnts7ctvgw.html>

Titulo del Dato:	Áreas Naturales Protegidas Federales de México, febrero 2024		
Institución Responsable:	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas		
Siglas de la Institución:	CONANP		
Lugar de publicación:	México		
Versión:	Escala	Fecha :	27/02/2024
Formato del dato Geoespacial:	Shapefile. Formato vectorial compuesto por 4 archivos (shp, shx, dbf,prj) Formato: Digital		
Información que se obtuvo:	Se obtuvo información de las ANP Federales del proyecto CoSMoS.		
Otros Datos:			
Vínculo al recurso en línea:	<a href="http://geoportal.conabio.gob.mx/metadatos/doc/html/anpfb2024gw.html">http://geoportal.conabio.gob.mx/metadatos/doc/html/anpfb2024gw.html</a>		
Titulo del Dato:	Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunitarias y Privadas de México 2020		
Institución Responsable:	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad		
Siglas de la Institución:	CONABIO		
Lugar de publicación:	México		
Versión:	Escala	Fecha :	27/02/2020
Formato del dato Geoespacial:	Shapefile. Formato vectorial compuesto por 4 archivos (shp, shx, dbf,prj) Formato: Digital		
Información que se obtuvo:	Se obtuvo información de las ANP estatales que rodean el ANP: Reserva Ecológica Comunitaria San Nicolás Totolapan.		
Otros Datos:			
Vínculo al recurso en línea:	<a href="http://geoportal.conabio.gob.mx/metadatos/doc/html/anpest20gw.html">http://geoportal.conabio.gob.mx/metadatos/doc/html/anpest20gw.html</a>		
Titulo del Dato:	PGOE Distrito Federal (2000)		
Institución Responsable:	Gobierno del Distrito Federal. Secretaría del Medio Ambiente. Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural. Dirección Ejecutiva de Ordenamiento Ecológico		
Siglas de la Institución:			
Lugar de publicación:	México		
Versión:	Escala	Fecha :	20/00/
Formato del dato Geoespacial:	KMZ Formato: Digital		
Información que se obtuvo:	Se obtuvo información de las Unidades de Gestión Ambiental (UGAS) correspondientes al suelo Forestal de Conservación y agroforestal especial.		
Otros Datos:			
Vínculo al recurso en línea:	<a href="https://gisviewer.semarnat.gob.mx/aplicaciones/uga_oe2/">https://gisviewer.semarnat.gob.mx/aplicaciones/uga_oe2/</a>		
Titulo del Dato:	Marco Geoestadístico. Censo de Población y Vivienda 2020. Límites municipales		
Institución Responsable:	Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México.		
Siglas de la Institución:	INEGI		
Lugar de publicación:	México		
Versión:	Escala	Fecha :	00/00/2020
Formato del dato Geoespacial:	Shapefile. Formato vectorial compuesto por 4 archivos (shp, shx, dbf,prj) Formato: Digital		
Información que se obtuvo:	Se obtuvo la información de los límites municipales de la Ciudad de México.		
Otros Datos:			
Vínculo al recurso en línea:	<a href="https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463807469">https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463807469</a>		

Titulo del Dato:	Marco Geoestadístico. Censo de Población y Vivienda 2020. Mancha urbana y rural		
Institución Responsable:	Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México.		
Siglas de la Institución:	INEGI		
Lugar de publicación:	México		
Versión:	Escala 1:250000	Fecha :	00/00/2020
Formato del dato Geoespacial:	Shapefile. Formato vectorial compuesto por 4 archivos (shp, shx, dbf,prj)		
Información que se obtuvo:	Se obtuvo la información de los polígonos de la mancha urbana y rural de la Ciudad de México y el estado de México.		
Otros Datos:			
Vínculo al recurso en línea:	<a href="https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463807469">https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463807469</a>		
Titulo del Dato:	Áreas Elegibles del Concepto SA.1. Pago por Servicios Ambientales		
Institución Responsable:	Comisión Nacional Forestal		
Siglas de la Institución:	CONAFOR		
Lugar de publicación:	México		
Versión:	Escala 1:250000	Fecha :	00/00/2024
Formato del dato Geoespacial:	Shapefile. Formato vectorial compuesto por 4 archivos (shp, shx, dbf,prj)		
Información que se obtuvo:	Se obtuvo información de los polígonos de las Áreas elegibles para pagos por servicios ambientales.		
Otros Datos:			
Vínculo al recurso en línea:			
Titulo del Dato:	Red Vial. Red Nacional de Caminos (RNC) INEGI. 2023		
Institución Responsable:	Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México.		
Siglas de la Institución:	INEGI		
Lugar de publicación:	México		
Versión:	Escala 1:50000	Fecha :	00/00/2023
Formato del dato Geoespacial:	Shapefile. Formato vectorial compuesto por 4 archivos (shp, shx, dbf,prj)		
Información que se obtuvo:	Se obtuvo información de las carreteras, caminos y vialidades.		
Otros Datos:			
Vínculo al recurso en línea:	<a href="http://geoportal.conabio.gob.mx/metadatos/doc/html/rvrnc23gw.html">http://geoportal.conabio.gob.mx/metadatos/doc/html/rvrnc23gw.html</a>		

## CARACTERISTICAS TAXONIMIA

## INFORMACIÓN ESPACIAL

ESTRUCTURA DEL DATO:	Vector
TIPO DEL DATO:	Polygons
NUMERO TOTAL DEL DATO :	1

## PROYECCIÓN CARTOGRÁFICA

SISTEMA DE COORDENADAS:	Plana
NOMBRE DE LA PROYECCIÓN:	Cónica Conforme de Lambert

## PARÁMETROS DE LA PROYECCIÓN

PARALELOS ESTÁNDAR:	PRIMER PARALELO 17.50000	SEGUNDO PARALELO 29.50000
LONGITUD DEL MERIDIANO CENTRAL:	-102	
LATITUD DE LA PROYECCIÓN DE ORIGEN:	12	
FALSO ESTE EN METROS:	2500000	
FALSO NORTE EN METROS:	0	

## INFORMACIÓN GEODÉSICA

DATUM HORIZONTAL: WGS84

NOMBRE DEL ELIPSOIDE: WGS84

### ATRIBUTOS

NOMBRE DE ENTIDAD (TABLA): ZI6306011\_25CW.DBF

DESCRIPCION DE LA ENTIDAD: Describe los datos de cada entidad que representa la zona de influencia.

NOMBRE DEL ATRIBUTO : AreaHa

DEFINICIÓN DEL ATRIBUTO: Área en hectáreas

TIPO DE DATO : Carácter

UNIDADES DE MEDIDA:

ORIGEN DEL ATRIBUTO: Resultado del proceso

NOMBRE DEL ATRIBUTO : Shape

DEFINICIÓN DEL ATRIBUTO: Tipo de representación espacial

TIPO DE DATO : Carácter

UNIDADES DE MEDIDA:

ORIGEN DEL ATRIBUTO: Resultado del proceso

NOMBRE DEL ATRIBUTO : ZI\_ANP

DEFINICIÓN DEL ATRIBUTO: Nombre del vector

TIPO DE DATO : Carácter

UNIDADES DE MEDIDA:

ORIGEN DEL ATRIBUTO: CoSMoS

NOMBRE DEL ATRIBUTO : AreaKm

DEFINICIÓN DEL ATRIBUTO: Área en kilómetros cuadrados

TIPO DE DATO : Carácter

UNIDADES DE MEDIDA:

ORIGEN DEL ATRIBUTO: Resultado del proceso