

## Zona de influencia del ANP Parque Nacional El Tepozteco.

### 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) El Tepozteco, 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 El Tepozteco. 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 El Tepozteco .

#### DATOS COMPLEMENTARIOS:

Moderador: Geog. Manuel Ernesto Rodríguez Huesca - Analista 2 Sierra y Mar - Proyecto CoSMoS.

#### Participantes:

Dr. José Antonio Guerrero - profesor e investigador - Facultad de Biología de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos  
Biol. Luis Arturo Peña Hurtado - representante legal de Asesores en Planeación - Ambiental de Sistemas S.C.  
Biol. Francisco Javier Medina González - Director del PN El Tepozteco - CONANP  
Biol. Felipe Martínez Meza - Director del APFF Corredor Biológico Chichinautzin - CONANP  
Biol. Alejandro López Portillo Vargas - Director del PN Lagunas de Zempoala - CONANP  
Biol. Mariana Burgos Torres - Subdirectora del APFF Corredor Biológico Chichinautzin - CONANP  
M. en M.R.N. Lluvia Ramírez Navarro - Técnico Operativo del PN Lagunas de Zempoala - 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:

0.003

### UBICACIÓN GEOGRÁFICA

#### ÁREA GEOGRÁFICA:

El área de estudio se encuentra en el estado de Morelos y Ciudad de México, en el Área Natural Protegida "Parque Nacional El Tepozteco"

#### COORDENADAS EXTREMAS:

OESTE: -99.152152 ESTE: -99.040606 NORTE: 18.965928 SUR: 18.895454

### 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 El Tepozteco 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 El Tepozteco:

Para la delimitación de la Zona de Influencia (ZI) del ANP El Tepozteco, se partió del análisis del polígono indicado en su plan de manejo, el cual, al estar desactualizado, requirió verificación y ajustes. En general, el área original fue modificada, reduciendo principalmente las zonas al norte y sur del ANP; como criterios específicos se utilizaron:

Criterio físico: se utilizó un buffer por gradiante de cercanía al polígono, conservando el área ubicada entre las ANP El Tepozteco y COBIO, ya estipulada en el plan de manejo original.

Criterio de Áreas prioritarias: se decidió conservar parcialmente el ANP estatal El Texcal, limitando su inclusión solo al área dentro del municipio de Tepoztlán, y se eliminó el polígono norte por estar completamente cubierto por el Suelo de Conservación de la CDMX.

Criterio de Instrumentos de Política Pública: se integró un polígono del SIORE de Morelos (2014) que intersecta el límite sur y está destinado a la preservación.

Criterios Sociodemográfico y socioeconómico: se consideraron los límites estatales y municipales, respetando el del municipio de Tepoztlán, y se excluyeron de la ZI las zonas urbanizadas, especialmente la mancha urbana de Cuernavaca.

#### 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 El Tepozteco, 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) Según 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 geoprocесamiento “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:	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 utilizó las áreas para evitar agregarlas a la ZI. En el caso del Tepozteco, no se consideraron las ANP federales del APFF COBIO y PN Lagunas de Zempoala como parte de la ZI.		
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)		
Información que se obtuvo:	A pesar de que no se debe tener como ZI otra ANP, se considera solo una parte del ANP estatal El Texcal, solo el área dentro del municipio de Tepoztlán.		
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:	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	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 utilizó el límite municipal de Tepoztlán.		
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:	SIORE MORELOS		
Institución Responsable:	Secretaría del Mediomabiente y Recursos Naturales, Gobierno del Estado de Morelos		
Siglas de la Institución:	SEMARNAT		
Lugar de publicación:	México		
Versión:	Escala	1:500000	Fecha : 20/14/
Formato del dato Geoespacial:	kmz		
Información que se obtuvo:	Se utilizaron las UGAS circundantes al ANP con uso de: aprovechamiento agrícola, preservación, protección y restauración y aprovechamiento sustentable y protección. Además de un polígono de equipamiento deportivo que corresponde al Clubcampestre el Asturiano de México.		
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:	Suelo de Conservación		
Institución Responsable:	Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México.		
Siglas de la Institución:	SEDEMA		
Lugar de publicación:	México		
Versión:	Escala	1:300000	Fecha : 00/00/2021
Formato del dato Geoespacial:	Shapefile. Formato vectorial compuesto por 4 archivos (shp, shx, dbf,prj)		
Información que se obtuvo:	Se utilizó para no agregar esa área a la ZI.		
Otros Datos:			
Vínculo al recurso en línea:	<a href="https://datos.cdmx.gob.mx/dataset/suelo-de-conservacion">https://datos.cdmx.gob.mx/dataset/suelo-de-conservacion</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 utilizó para no agregar esos polígonos (urbano y rural) al área de la ZI.		
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>		

## CARACTERISTICAS TAXONIMIA

## INFORMACIÓN ESPACIAL

ESTRUCTURA DEL DATO:	Vector
TIPO DEL DATO:	Polígonos
NUMERO TOTAL DEL DATO :	2

## 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):	ZI6309015_25CW.DBF
DESCRIPCION DE LA ENTIDAD:	Describe los datos de cada entidad que representa la zona de influencia.

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

NOMBRE DEL ATRIBUTO : AreaHa  
DEFINICIÓN DEL ATRIBUTO: Área en hectáreas  
TIPO DE DATO : Carácter  
UNIDADES DE MEDIDA:  
ORIGEN DEL ATRIBUTO: Resultado del proceso