

Zona de influencia del ANP Área de Protección de Flora y Fauna Ciénegas del Lerma.

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) Área de Protección de Flora y Fauna (APFF) Ciénegas del Lerma, 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 APFF Ciénegas del Lerma. 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 Área de Protección de Flora y Fauna Ciénegas del Lerma .

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Moderador: Geóg. 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
RosannaLanda 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
Geóg. 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:

0.016

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

ÁREA GEOGRÁFICA:

El área de estudio se encuentra en el estado de México, en el Área Natural Protegida "Área de Protección de Flora y Fauna Ciénegas del Lerma"

COORDENADAS EXTREMAS:

OESTE: -99.537526 ESTE: -99.407756 NORTE: 19.371833 SUR: 19.110638

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 APFF Ciénegas del Lerma 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 definirán 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. Después, 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 APFF Ciénegas del Lerma:

En primer lugar, antes de definir los criterios, se mencionó que el ANP contaba con una ZI estipulada en el programa de manejo, con base a ello, se analizó cada parte del perímetro del polígono del ANP para modificar la ZI. Posteriormente, los criterios utilizados son:

Criterio físico: Dentro de la variable de humedales potenciales, se consideró parte de los humedales del Lago Chignahuapan (polígono 1 del ANP), Chimaliapan (polígono 2 del ANP) y Chiconahuapan (polígono 3 del ANP). Para la variable de hidrografía, las áreas inundables de los cuerpos de agua antes mencionados y parte del terreno sujeto a inundación ubicado en el polígono 3. Para el polígono 2 y para la variable del relieve, se consideró los rasgos orográficos de la mesa del Pedregal y el Volcán Quilotzi.

Criterio Biológico: Para el polígono 2, dentro de la variable de vegetación, se consideró los tipos de vegetación de bosque de encino, vegetación secundaria arbórea de bosque de encino, vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino y bosque de encino-pino; que se extienden hacia el este del ANP e integran los rasgos orográficos de la mesa del Pedregal y el Volcán Quilotzi. Para el polígono 3, dentro de la variable de conectividad, se evaluó la conectividad con valores mayores a 0.5 o de mayor conectividad.

Criterio de Áreas prioritarias: Para el polígono 2, dentro de la variable de Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales Comunitarias y Privadas de México; se excluyó el Parque Estatal Ecológico, Turístico y Recreativo Parque Otomí-Mexica. Además, se mencionó la variable de Sitios Ramsar, ya que los tres polígonos que conforman el ANP, forman parte de los humedales Mexicanos de importancia internacional.

Criterios Sociodemográfico y socioeconómico: Para la variable de mancha urbana y rural, se excluyó parte de manchas urbanas y algunas manchas rurales. Para los polígonos 1 y 3, dentro de la variable de infraestructura, se consideró una serie de canales artificiales en operación y dos acueductos. Para el polígono 1, dentro de la variable de límite político administrativos, se tomó de referencia los límites municipales entre Rayón (15072) y Texcalyacac (15098), y San Antonio la Isla (15073) y Almoloya del Río (15006) en el estado de México. Para el polígono 3, dentro de la variable de la Red Nacional de Caminos, se incluyó un tramo de la carretera Estatal Toluca – Naucalpan.

DESCRIPCION DEL PROCESO:

Se utilizó el software SIG ArcGIS Desktop 10.8.2 para crear el mapa de la ZI del ANP del Área de Protección de Flora y Fauna Ciénegas del Lerma, 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 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:	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:	Conjunto de datos de humedales escala 1:50 000, cuencas hidrológicas prioritarias		
Institución Responsable:	Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México.		
Siglas de la Institución:	INEGI		
Lugar de publicación:	México		
Versión:	Escala 1:50000	Fecha :	00/00/2024
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 los humedales potenciales que corresponden a los lagos de Chignahuapan, Chimaliapan y Chiconahuapan.		
Otros Datos:			
Vínculo al recurso en línea:	https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=794551131947		
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 a los rasgos geográficos de la Mesa el Pedregal y el Volcán Quilotzi.		
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:	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:	http://geoportal.conabio.gob.mx/metadatos/doc/html/anpfb2024gw.html		
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 del ANP Estatal Parque Estatal Ecológico, Turístico y Recreativo Parque Otomí-Mexica.		
Otros Datos:			
Vínculo al recurso en línea:	http://geoportal.conabio.gob.mx/metadatos/doc/html/anpest20gw.html		
Titulo del Dato:	Humedales Mexicanos de importancia internacional (Sitios RAMSAR), 2016		
Institución Responsable:	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas		
Siglas de la Institución:	CONANP		
Lugar de publicación:	México		
Versión:	Escala	Fecha :	00/00/2016
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 del Sitio Ramsar Ciénegas del Lerma.		
Otros Datos:			
Vínculo al recurso en línea:	https://www.ramsar.org/es/humedal/mexico		
Titulo del Dato:	Información Topográfica E14A38 Toluca de Lerdo escala 1:50 000. Infraestructura (canales y acueductos)		
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 los canales artificiales.		
Otros Datos:			
Vínculo al recurso en línea:	https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463866374		

Titulo del Dato:	Cuerpos de agua
Institución Responsable:	Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México.
Siglas de la Institución:	INEGI
Lugar de publicación:	México
Versión:	Escala 1:50000 Fecha : 00/00/2009
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 áreas inundables de los lagos Chignahuapan, Chimaliapan y Chiconahuapan; así como los terrenos sujetos a inundación.
Otros Datos:	
Vínculo al recurso en línea:	https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463598435

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) Formato: Digital
Información que se obtuvo:	Se obtuvo la información de los límites municipales del estado de México.
Otros Datos:	
Vínculo al recurso en línea:	https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463807469

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) Formato: Digital
Información que se obtuvo:	Se obtuvo la información de los polígonos de la mancha urbana y rural del estado de México.
Otros Datos:	
Vínculo al recurso en línea:	https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463807469

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) Formato: Digital
Información que se obtuvo:	Se obtuvo información de las carreteras, caminos y vialidades.
Otros Datos:	
Vínculo al recurso en línea:	http://geoportal.conabio.gob.mx/metadatos/doc/html/rvrnc23gw.html

Titulo del Dato:	Carta topográfica. E14A38e. Infraestructura (canales y acueductos)		
Institución Responsable:	Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México.		
Siglas de la Institución:	INEGI		
Lugar de publicación:	México		
Versión:	Escala	1:20000	Fecha : 00/00/2011
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 acueductos superficiales y subterráneos, así como de los canales artificiales.		
Otros Datos:			
Vínculo al recurso en línea:	https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463116981		
Titulo del Dato:	Carta topográfica. E14A48b. Infraestructura (canales y acueductos)		
Institución Responsable:	Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México.		
Siglas de la Institución:	INEGI		
Lugar de publicación:	México		
Versión:	Escala	1:20000	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 los acueductos superficiales y subterráneos, así como de los canales artificiales.		
Otros Datos:			
Vínculo al recurso en línea:	https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463117018		

CARACTERISTICAS TAXONIMIA

INFORMACIÓN ESPACIAL

ESTRUCTURA DEL DATO:	Vector
TIPO DEL DATO:	Polígonos
NUMERO TOTAL DEL DATO :	3

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):	ZI6703153_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 :	NOMBRE
DEFINICIÓN DEL ATRIBUTO:	Nombre del rasgo geográfico
TIPO DE DATO :	Carácter
UNIDADES DE MEDIDA:	
ORIGEN DEL ATRIBUTO:	CONANP
NOMBRE DEL ATRIBUTO :	AreaKm
DEFINICIÓN DEL ATRIBUTO:	Área en kilómetros cuadrados
TIPO DE DATO :	Carácter
UNIDADES DE MEDIDA:	
ORIGEN DEL ATRIBUTO:	Resultado del proceso