

## Zona de influencia del ANP Reserva de la Biosfera Barranca de Metztitlán.

### 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) Reserva de la Biosfera (RB) Barranca de Metztitlán, 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 RB Barranca de Metztitlán. 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 Reserva de la Biosfera Barranca de Metztitlán .

#### DATOS COMPLEMENTARIOS:

Moderador: Mtra. Carmen Luz Martínez - Analista 6 Datos Socioeconómicos - Proyecto CoSMoS.

#### Participantes:

Biól. Gina Elizabeth Rosina Castillo Picazo, Subdirectora de la Dirección Regional Centro y Eje Neovolcánico - CONANP  
Biól. Miguel Ángel Cuellar Colín, Director del Parque Nacional Los Mármoles - CONANP  
Lic. Berenice Díaz, Coord. Áreas Naturales Protegidas y Restauración – Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza  
Ing. Jaime Lagunas Brito, Subdirector, Encargado Reserva de la Biosfera Barranca de Metztitlán - CONANP  
Mtra. Fátima Guadalupe Lira Hernández, Directora ANP Sierra Gorda de Querétaro - CONANP  
Dr. Felipe Vázquez Sandoval Luis, Director Reserva de la Biosfera Sierra Gorda Guanajuato - CONANP  
Ing. Edgar Hugo Olvera Delgadillo, Director Área de Protección de Recursos Naturales Peña Colorada- CONANP  
Geóg. Margarita Ascención Merino - Departamento de Monitoreo Satelital y Análisis de Puntos de Calor - CONABIO

#### FORMATO DEL DATO GEOESPECIAL:

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 GEOESPECIAL MB:

0.035

### UBICACIÓN GEOGRÁFICA

#### ÁREA GEOGRÁFICA:

El área de estudio se encuentra en el estado de Hidalgo, en el Área Natural Protegida "Reserva de la Biosfera Barranca de Metztitlán"

#### COORDENADAS EXTREMAS:

OESTE: -99.180602 ESTE: -98.308394 NORTE: 20.874417 SUR: 20.138473

### RESTRICCIONES

#### ACESO:

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 RB Barranca de Metztitlán 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: 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 RB Barranca de Metztitlán:

Criterio físico: En cuestión de hidrografía, se consideraron los ríos que intersectan, los de mayor importancia. Además, se tomaron en cuenta las microcuencas que intersectan, alrededor del polígono se trató de seguir el límite considerando las microcuencas que tienen mayor influencia en el ANP. Criterio Biológico: Se evitaron zonas de fragmentación, este criterio es importante porque se tienen identificadas en campo las zonas mineras, las cuales se excluyeron del polígono de la zona de influencia. También, se revisó la conectividad de especies en riesgo, la conectividad del tipo vegetación ya que se considera de relevancia la continuidad de zona de influencia, además de la continuidad de los corredores bioclimáticos.

Criterio de Áreas prioritarias: Se considera el contacto con las Áreas Naturales Protegidas federales como la ANP Reserva de la Biosfera Sierra Gorda de Querétaro, el propósito es que su contacto sea el límite del polígono, es decir evitar un traslape; así que el polígono del ANP será el límite con la ANP de la Sierra Gorda de Guanajuato.

Criterio de Instrumentos de Política Pública: Se consideró la Norma Oficial Mexicana, Especies NOM-059, por ello fue importante considerar la experiencia de los que conocen la región ya que se integraron áreas donde se han dado avistamiento de especies icónicas como el Águila Real, jaguar, entre otros.

Criterios Sociodemográfico y socioeconómico: El polígono de la zona de influencia respeta los límites Estatales; es decir el límite Querétaro y Guanajuato, sobre todo al Sur donde son el límite de la zona de influencia. Es importante resaltar que se siguió el límite estatal actual, en caso de que este cambie, la recomendación es mover la línea de la zona de influencia junto con el movimiento que se dé en el límite estatal. También, se integraron des rurales localidades rurales que son dueñas de las tierras y que viven en ellas; por lo tanto, tienen impacto en estas regiones. Igualmente se consideró la etnicidad; es decir, localidades con presencia indígena, sin importar el porcentaje ya estas localidades son dueñas de la tierra y sus actividades son amigables con el entorno en el que habitan. Asimismo, se evitaron actividades económicas mineras, y se consideraron algunas actividades agropecuarias que se identifican con técnicas sustentables en sus prácticas cotidianas, según la experiencia en campo. Además, se integran los límites de algunos Núcleos Agrarios, considerando algunos ejidos de la región con los que ya se han trabajado.

**DESCRIPCION DEL PROCESO:**

Se utilizó el software SIG ArcGIS Desktop 10.8.2 para crear el mapa de la ZI del ANP de la Reserva de la Biosfera Barranca de Metztitlán, 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: Conjunto Nacional de Información Topográfica a Escala 1:50 000, 1968-2018. Corrientes 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 : 00/00/2023  
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 corrientes de agua primaria.  
Otros Datos:  
Vínculo al recurso en línea: <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463858553>

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 información de valores de 1.  
Otros Datos:  
Vínculo al recurso en línea: <http://geoportal.conabio.gob.mx/metadatos/doc/html/hbnts7ctvgw.html>

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 utilizó 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: Fragmentación 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 información de áreas no fragmentadas.  
Otros Datos:  
Vínculo al recurso en línea: <http://geoportal.conabio.gob.mx/metadatos/doc/html/hbnts7gw.html>

Titulo del Dato:	Mapa potencial de especies en riesgo de extinción en México, 2021		
Institución Responsable:	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad		
Siglas de la Institución:	CONABIO		
Lugar de publicación:	México		
Versión:	Escala 1:1000000	Fecha :	00/00/2021
Formato del dato Geoespacial:	GEOTIFF. Formato raster Resolución(925.9250518518,925.9250518518) metros		
Información que se obtuvo:	Se utilizo información de valores superiores a 79.		
Otros Datos:			
Vínculo al recurso en línea:	<a href="http://geoportal.conabio.gob.mx/metadatos/doc/html/extinciontgw.html">http://geoportal.conabio.gob.mx/metadatos/doc/html/extinciontgw.html</a>		
Titulo del Dato:	Corredores bioclimáticos para la conservación de la biodiversidad		
Institución Responsable:	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo		
Siglas de la Institución:	CONABIO.CONANP.PNUD		
Lugar de publicación:	México		
Versión:	Escala 1:250000	Fecha :	00/00/2019
Formato del dato Geoespacial:	GEOTIFF. Formato raster Resolución(1000,1000) metros		
Información que se obtuvo:	Se considero su continuidad.		
Otros Datos:			
Vínculo al recurso en línea:	<a href="http://geoportal.conabio.gob.mx/metadatos/doc/html/clccrecgw.html">http://geoportal.conabio.gob.mx/metadatos/doc/html/clccrecgw.html</a>		
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)		
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:	Regiones Terrestres Prioritarias		
Institución Responsable:	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad		
Siglas de la Institución:	CONABIO		
Lugar de publicación:	México		
Versión:	Escala 1:1000000	Fecha :	27/02/2004
Formato del dato Geoespacial:	Shapefile. Formato vectorial compuesto por 4 archivos (shp, shx, dbf,prj)		
Información que se obtuvo:	Se obtuvo información del Río Moctezuma y Río Tulancingo (2) Se obtuvo información de las 101 Sierra Gorda-rio Moctezuma (3, los marmoles).		
Otros Datos:			
Vínculo al recurso en línea:	<a href="http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/terrestres.html">http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/terrestres.html</a> <a href="http://geoportal.conabio.gob.mx/metadatos/doc/html/rtp1mgw.html">http://geoportal.conabio.gob.mx/metadatos/doc/html/rtp1mgw.html</a>		

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 de la Laguna de Metztitlán.		
Otros Datos:			
Vínculo al recurso en línea:	<a href="https://www.ramsar.org/es/humedal/mexico">https://www.ramsar.org/es/humedal/mexico</a>		
Titulo del Dato:	Marco Geoestadístico, diciembre 2023. Límites estatales		
Institución Responsable:	Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México.		
Siglas de la Institución:	INEGI		
Lugar de publicación:	México		
Versión:	Escala 1:250000	Fecha :	00/00/2023
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 del estado de Hidalgo.		
Otros Datos:			
Vínculo al recurso en línea:	<a href="https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=794551067314">https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=794551067314</a>		
Titulo del Dato:	Programa Nacional de Microcuencas de FIRCO		
Institución Responsable:	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). FIRCO.		
Siglas de la Institución:	SAGARPA. FIRCO		
Lugar de publicación:	México		
Versión:	Escala 1:250000	Fecha :	00/00/2005
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 microcuencas que intersectan con el ANP.		
Otros Datos:			
Vínculo al recurso en línea:	Uso interno		
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 Hidalgo.		
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) Formato: Digital		
Información que se obtuvo:	Se obtuvo la información de los polígonos de la mancha urbana y rural del estado de Hidalgo.		
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:	Datos geográficos de perímetros de los núcleos agrarios certificados		
Institución Responsable:	Registro Agrario Nacional.		
Siglas de la Institución:	RAN		
Lugar de publicación:	México		
Versión:	Escala	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 núcleos agrarios certificados del Estado de Hidalgo.		
Otros Datos:			
Vínculo al recurso en línea:	<a href="https://datos.ran.gob.mx/conjuntoDatosPublico.php">https://datos.ran.gob.mx/conjuntoDatosPublico.php</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):	ZI6105144_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