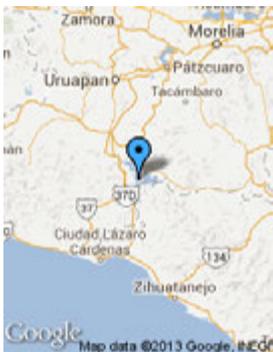


PRESA DE INFIERNILLO, MICHOACÁN

I. DATOS GENERALES DEL PUERTO.

1. Nombre del Puerto. (LAGO/PRESA DE INFIERNILLO).



La Reserva de la Biósfera Zicuirán Infiernillo, (RBZI) es un área protegida de México creada por decreto del Poder Ejecutivo Federal el 30 de noviembre de 2007.

Se encuentra ubicada en los municipios de Arteaga, Churumuco, La Huacana y Tumbiscatío, del estado de Michoacán y en el municipio de Coahuayutla del Estado de Guerrero, a 103 km al suroeste de la ciudad de Morelia, capital de Michoacán de Ocampo, México. Su extensión es de poco más de 265,117 ha, y cuenta con una zona núcleo dividida en cuatro polígonos que suman en conjunto 22,699 ha, mientras que la zona de amortiguamiento suma las restantes 242,418 ha.

El nombre del área proviene de los dos embalses ubicados dentro de su polígono, las presas de Zicuirán e Infiernillo, siendo ésta última reservorio para el funcionamiento de la central hidroeléctrica Infiernillo, una de las más importantes de México.

2. Ubicación y Límites geográficos de Infiernillo.

La Reserva de la Biosfera Zicuirán - Infiernillo se localiza a aproximadamente 103 km al suroeste de la ciudad de Morelia, capital del estado de Michoacán y a 11.3 km al sureste de la ciudad de Nueva Italia de Ruiz. Se llega a la zona, partiendo de la Ciudad de Morelia, siguiendo la carretera Federal No. 14, en dirección a la Ciudad de Pátzcuaro, una vez en esta, se toma la carretera Federal No. 120 con dirección al sur, pasando por las poblaciones de Opopeo, Santa Clara del Cobre, Ario de Rosales y Dr. Miguel Silva, continuando por la misma carretera federal No. 120 hasta llegar a La Huacana, cabecera del Municipio del mismo nombre, límite norte de la Reserva. También es posible acceder a través de la autopista Morelia-Lázaro Cárdenas.



Las carreteras son transitables durante todo el año. Los caminos vecinales o brechas, pueden encontrarse en toda el área pero muchos de ellos son poco transitables en época de lluvias. Los límites geográficos del lago-presa de Infiernillo son:

Latitud N: 18° 21' 26" a 18° 56' 04"
Longitud W: 101° 28' 16" a 101° 59' 49"

3. Tipo de Puertos. (Puerto de pesca artesanal y turístico.)

Los embarcaderos se localizan en las comunidades que se encuentran asentadas en las orillas del lago, de donde parten las embarcaciones menores para la actividad pesquera.

4. Regiones marítimas.

Se omite

5. CLIMA.

El clima de la región es de tipo BS(h')w"(w)(i)'g, esto es, el más seco de los BS (cociente P/T mayor que 22.9), cálido con lluvias en verano. La temperatura ambiental promedio es de 28.2 °C. El período más seco se registra en invierno cuando la cantidad de lluvia es menor del 5 % de la anual. La precipitación anual promedio es de 622 mm y la evaporación media de 2848 mm.

II. ACCIDENTES GEOGRÁFICOS PRÓXIMOS AL PUERTO.

1. Formaciones Naturales.

- **Golfos.**
Se omite

- **Penínsulas.**
Se omite
- **Bahías.**
Se omite
- **Cabos.**
Se omite.
- **Islas.**
Se omite
- **Puntas.**
Se omite

2. Elevaciones.
Se omite.

3. Sumersiones.

- **Cañones submarinos.**
Se omite.
- **Arrecifes.**
Se omite.
- **Cayos.**
Se omite
- **Piedras sumergidas o a flor de agua.**
Se omite
- **Bajos.**
Se omite.
- **Bancos de arena.**
Se omite.
- **Pecios.**
Se omite

4. Tipo de Playa.

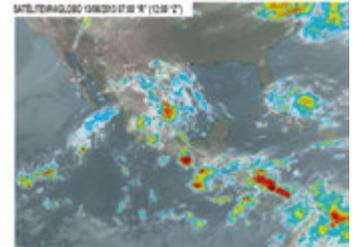
Al ser un embalse artificial construido con el propósito de captar agua para la generación de energía eléctrica, aprovechamiento para el riego y como medio para el control de avenidas, no cuenta con playas

- **Arenosa**
Se omite
- **Plana.**
Se omite
- **Piedra.**
Se omite
- **Rocosa.**
Se omite.
- **Acantilada.**
Se omite.
- **Lava.**
Se omite.

5. Edificaciones conspicuas al navegante.

- **Tanques.**
Se omite.
- **Silos**
Se omite.
- **Edificios.**
Se omite.
- **Estructuras.**

La presa Adolfo López Mateos, mejor conocida como “El Infiernillo”, ubicada en los municipios de Arteaga, La Huacana y Churumuco del Estado de Michoacán y en el municipio de Coahuayutla del Estado de Guerrero, es un embalse artificial construido por la Secretaría de Recursos Hidráulicos en el período agosto 1962 – diciembre 1963 y puesta en operación el 15 de junio de 1964, con el propósito de captar agua para la generación de energía eléctrica, aprovechamiento para el riego y como medio para el control de avenidas.



Consta de una cortina de enrocamiento con corazón impermeable. Tiene 149 m de altura y 350 m de longitud de la corona. Su casa de máquinas es subterránea, con 21 m de ancho, 128 m de largo y 40 m de altura. En la margen izquierda se encuentra la obra de toma, distribuida en tres tuberías a presión con camisa de acero y 8.90 m de diámetro, con capacidad para conducir 194 m³/seg por tubería. La obra de excedencia se compone de tres vertedores de 13 m de diámetro, para descargar 13,800 m³/seg.



Esta central hidroeléctrica se localiza en la zona de mayor riesgo sísmico del país y por tal motivo se evalúa continuamente el comportamiento dinámico de sus estructuras.

La cortina del embalse se encuentra a 102 kilómetros al sureste de Apatzingán de la Constitución y a 127.5 kilómetros al sureste de Uruapan, en el estado de Michoacán.

- **Bodegas.**
Se omite.
- **Antenas.**
Se omite

III. HIDROGRAFÍA.

1. Desembocaduras de ríos.

El agua que llega al lago- presa proviene únicamente de la precipitación pluvial y de las escorrentías superficiales que provienen del centro del país.

2. Corrientes.

Se omite.

3. Lagos y lagunas.

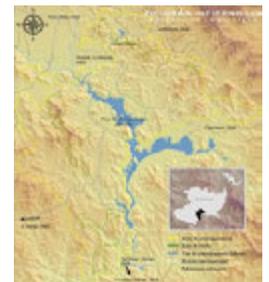
Se omite

4. Canales artificiales.

Se omite

5. Mareas.

Se omite.



IV. METEOROLOGÍA

1. Condiciones Meteorológicas (local ó regional).

En el estado de Michoacán se encuentran climas subhúmedos, cuyas temperaturas oscilan desde cálidos hasta semifríos. En el sureste y suroeste hay un clima cálido subhúmedos, con precipitaciones y temperaturas medias de 1,000 mm y 26°C respectivamente. En la región centro sur el clima es cálido semiseco y registros medios de 600 mm. de precipitación y 27° C. de temperatura. En el noroeste el clima es semicálido subhúmedo con 800 mm. de precipitación y 20° C. de temperatura. El clima en la región noreste es templado subhúmedo con medias anuales de 1,000 mm. de precipitación y 16° C. de temperatura.

2. Viento Dominante.

En cuanto a los vientos en el lago/presa principalmente son del S, SE y SW con una velocidad promedio de 10 Km/h.

3. Oleaje.

Se omite.

4. Lluvias.

El régimen de lluvias se registra entre los meses de junio y agosto, contando con una precipitación media de los 546.5 mm.

5. Fenómenos especiales. (bruma, niebla, polvo, arenas, calima, tormentas eléctricas).

Se omite

V. INFORMACIÓN DEL PUERTO.

1. Navegación.

- **Zonas naturales protegidas.**

El lago/presa de Infiernillo esta catalogada como Reserva de la Biosfera Zicuirán Infiernillo, (RBZI) es un área protegida de México creada por decreto del Poder Ejecutivo Federal el 30 de noviembre de 2007.

- **Zonas de prácticas de tiro.**

Se omite

- **Áreas de Fondeadero.**

Se omite

- **Zonas de Pesca.**

El lago/presa de Infiernillo sostiene una pesquería principalmente de tilapia, carpa y bagre siendo esta la principal actividad económica de los lugareños.

- **Dirección del tránsito marítimo.**

Se omite.

- **Canales de navegación.**

En el lago/presa existen canales de navegación para las embarcaciones menores que navegan en el interior del lago.

- **Dársena de maniobras.**

Se omite

- **Rutas de Navegación.**

Se omite.

- **Calado Oficial del puerto.**

La presa Infiernillo tiene una longitud máxima es de 120 km y una profundidad media de 35 m. Su superficie inundada en los niveles de máxima y mínima operación, fluctúa entre 34 600 y 14 100 ha.

- **Rompientes.**
Se omite.
- **Tipo de fondo.**
El fondo del lago es principalmente del tipo limo arcilloso.
- **Señalamiento Marítimo.**
Baliza Infiernillo, Nuevo Centro; 18°45'02" 102°00'11"; 10 db periodo 6 seg. luz 1.0 EC 5.0; altura de la luz 16 metros; alcance geográfico 9 mn; alcance luminoso 10 mn; torre trocopiramidal metálica de 7.3 m alt, linterna 250 mm, alimentación fotovoltaica
- **Restricciones de acceso o salida.**
Se omite
- **Cables Submarinos.**
Se omite.
- **Nafragios/pecios.**
Se omite.
- **Bajos u Obstrucciones.**
Se omite
- **Granjas Acuícolas.**
Se omite.
- **Recomendaciones de aproximación.**
Se omite
- **Recomendaciones de seguridad.**
Se omite

2. Muelles y Protección portuaria.

- **Embarcadero.**
Los embarcaderos se localizan en las comunidades que se encuentran asentadas en las orillas del lago, de donde parten las embarcaciones menores para la actividad pesquera.
- **Boyas de recalada.**
Se omite
- **Boyas de amarre.**
Se omite
- **Escolleras.**
Se omite
- **Espigones.**
Se omite.
- **Duques de Alba.**
Se omite.
- **Rompeolas.**
Se omite

3. Comunicaciones.

- **Aeropuerto.**
El aeropuerto más cercano es el que se localiza en la ciudad de Uruapan o el aeródromo de Lázaro Cárdenas, Michoacán.
- **Asistencia radar.**
Se omite.

- **Canales de información.**
Se omite.
- **Carreteras.**
Se llega al lago/presa, partiendo de la Ciudad de Morelia, siguiendo la carretera Federal No. 14, en dirección a la Ciudad de Pátzcuaro, una vez en esta, se toma la carretera Federal No. 120 con dirección al sur, pasando por las poblaciones de Opopeo, Santa Clara del Cobre, Ario de Rosales y Dr. Miguel Silva, continuando por la misma carretera federal No. 120 hasta llegar a La Huacana, cabecera del Municipio del mismo nombre, límite norte de la Reserva. También es posible acceder a través de la autopista Morelia-Lázaro Cárdenas.
- **Difusoras de televisión.**
En el lago/presa Infiernillo se cuenta con antenas repetidoras de televisión.
- **Mensajería.**
Se omite
- **Servicio Postal.**
Este tipo de servicios son prestados en el poblado de Infiernillo.
- **Radio.**
En el lago/presa Infiernillo se cuenta con antenas repetidoras de radio.
- **Telefax.**
Se omite
- **Teléfono e internet.**
Este tipo de servicios son prestados en el poblado de Infiernillo.
- **Telegráfica.**
Este tipo de servicios son prestados en el poblado de Infiernillo.
- **Vía de Ferrocarril.**
Se omite

4. Servicio Portuarios.

- **Aduana.**
Se omite
- **Migración.**
Se omite
- **Salubridad.**
En el poblado de Infiernillo se cuenta con una clínica rural que ofrece servicio médico, canalizando las urgencias o casos graves al puerto de Lázaro Cárdenas.
- **Trámites.**
Se omite
- **Requerimiento de Piloto/práctico.**
Se omite.
- **Piloto disponible.**
Se omite
- **Remolcadores.**
Se omite
- **Empujadores.**
Se omite
- **Amarrador.**
Se omite



- **Amarre a la mediterránea.**
Se omite
 - **Patios.**
Se omite
 - **Bodegas de Almacenaje**
Se omite
 - **Aparcamiento de vehículos.**
Se omite.
 - **Agua Potable.**
Las poblaciones cuentan con sistema de pozo artesano.
 - **Combustible.**
Se omite.
 - **Energía Eléctrica.**
Se cuenta con energía eléctrica con voltaje de 110 y trifásica de 220 VCA.
 - **Vapor.**
Se omite
 - **Avituallamiento de buques.**
Se omite
 - **Médico.**
En el poblado de Infiernillo existe una clínica rural que es atendida por un médico, quien canaliza los casos urgentes o graves al servicio médico de la ciudad y puerto de Lázaro Cárdenas.
 - **Recolección de basura.**
Se omite
 - **Fumigación.**
Se omite
 - **Alojamiento.**
Se omite
- 5. Reparación Naval.**
Se omite.

VI. VEGETACIÓN PREDOMINANTE.

La vegetación con mayor presencia en la región es la selva baja caducifolia y subcaducifolia, con poco o ningún grado de perturbación, superficie que sumada cubre cerca del 75% del territorio de Zicuirán - Infiernillo. Debido a la extensión del área, este porcentaje la convierte en la más extensa de todo el país en la protección de este tipo de vegetación. Otras asociaciones vegetales presentes son el bosque espinoso, bosque de encino, palmar y bosque galería.

En conjunto existen aproximadamente 756 especies vegetales. Algunas de las especies de relevancia en la región son el cuachalalate (*Amphipterygium adstringens*), la panicua (*Cochlospermum vitifolium*), el ciruelo (*Spondiaspurpurea*), la pitaya (*Backebergia militaris*), el pellejudo (*Jatropha stephanii*), el papelillo (*Euphorbia schlechtendalii*), la hierba del coyote (*Euphorbia colletioides*), el palo verde (*Apoplanesia paniculada*), la palma real (*Sabal pumos*), el barbasco (*Piscidia carthagenensis*), las *Bursera* spp y las *Trichilia* spp.

VII. ACTIVIDADES ECONÓMICAS.

- 1. Turismo.**
Se omite

2. Agricultura.

En la región se cultivan maíz, trigo, frijol, haba, cebada, alfalfa, papa y jitomate.

3. Ganadería.

Michoacán se encuentra dividido en ocho regiones para control ganadero, el cual explota principalmente la producción bovina, porcina, ovina, caprina y avícola.

La actividad ganadera se desarrolla en el 43% de la superficie estatal y da ocupación al 27% de la población económicamente activa.

Los sistemas de explotación son tradicionales en su mayoría, tanto en estabulación como en pastoreo, y prevalece una acentuada intermediación en el comercio de los productos.

Las explotaciones porcinas se localizan en todo el Estado, sin embargo, existen subregiones como la Ciénega y Centro, donde se encuentra más del 80% de la actividad

4. Pesca.

El lago/presa de Infiernillo sostiene una pesquería principalmente de tilapia, carpa y bagre siendo esta la principal actividad económica de los lugareños.

5. Minería.

Se omite

6. Petróleo.

No cuenta con petróleo en su extensión territorial.

7. Industria.

No existe industria en el lago/presa.

8. Comercio nacional ó internacional.

Se omite

VIII. AUTORIDADES LOCALES.

1. Presidencia Municipal.

Las presidencias municipales se ubican en las cabeceras municipales de Arteaga, Churumuco, La Huacana y Coahuayutla, que son los municipios que confluyen en el lago/presa Infiernillo

2. Militares.

En la Hidroeléctrica se encuentra una Base de operaciones perteneciente a la Secretaría de la Defensa Nacional, jurisdicción de la 43ª Zona Militar con sede en Apatzingán, Michoacán.

3. Navales.

Se encuentra dentro de la jurisdicción de la Décima Zona Naval, la cual efectúa patrullajes terrestres frecuentes para proporcionar seguridad a los lugareños.

4. Policía del Estado.

Sin información

5. Policía Federal Preventiva.

Sin información

6. Capitanía de puerto.

La responsabilidad portuaria recae en el delegado de Capitanía de Puerto, actualmente el Lic. Jorge Luis Villalón Torres, ubicado en domicilio conocido, Nuevo Centro, Infiernillo, Michoacán.



7. Administración Portuaria Integral.

Se omite

8. Aduana marítima.

Se omite

9. Migración.

Se omite

IX. SITIOS TURISTICOS.

1. Oficina de Turismo

Se omite

2. Monumentos Históricos

Se omite

3. Edificaciones culturales.

Se omite

4. Zonas Arqueológicas.

Se omite

5. Parques Ecológicos.

Se omite

6. Zonas de Esparcimiento

Se omite.

7. Hospedaje.

Se omite

8. Transporte

Se omite

9. Mercado.

Se omite