



## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE PRETENDE MODIFICAR EL DECRETO POR EL QUE SE DECLARA LA RESERVA DE LA BIOSFERA CALAKMUL, UBICADA EN LOS MUNICIPIOS DE CHAMPOTÓN Y HOPELCHÉ, CAMP., PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN LOS DÍAS 23 Y 26 DE MAYO DE 1989.

### ANEXO 2

## 2.- DESCRIBA LA PROBLEMÁTICA O SITUACIÓN QUE DA ORIGEN A LA INTERVENCIÓN GUBERNAMENTAL A TRAVÉS DE LA REGULACIÓN PROPUESTA.

El artículo 62 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas establece lo siguiente:

*“Artículo 62. La Secretaría podrá proponer al titular del Ejecutivo Federal la modificación de una declaratoria de área natural protegida, cuando hayan variado las condiciones que dieron origen a su establecimiento a consecuencia de, entre otras, las siguientes circunstancias:*

1. *El desplazamiento de las poblaciones de vida silvestre que se encuentren bajo un régimen de protección;*
2. *Contingencias ambientales, tales como incendios, huracanes, terremotos y demás fenómenos naturales que puedan alterar o modificar los ecosistemas existentes en el área, o*
3. *Por cualquier otra situación grave, que haga imposible el cumplimiento de los objetivos de su establecimiento.”*

Para el caso de Calakmul, la historia de colonización, la definición de límites político-administrativos de las entidades, las actividades productivas de los pobladores de la región y el proceso paralelo de la creación de la Reserva de la Biosfera Calakmul, así como su zonificación, han originado una serie de problemáticas ecológicas y sociales que repercuten de manera directa en la administración y manejo de los recursos naturales del Área Natural Protegida (ANP). Para tener claridad de la importancia que tienen estos elementos, a continuación, se presenta una breve descripción:

**Exclusión de superficies con presencia de asentamientos humanos y áreas con usos agropecuarios previos a la declaratoria de la RB dentro de las zonas núcleo.**

Derivado del análisis se identificó que para 1987 existían en la Zona Núcleo I, siete localidades dentro de ésta: Altamira, El Gallinero, Dos Lagunas, Villa Hermosa, Guadalupe, La Unión y una más sin nombre asignado. De igual manera en la Zona Núcleo II existían 10 localidades al interior: Miguel Alemán, Bel-Ha, La Banqueta y La Magdalena y seis más sin nombre asignado. Existiendo en total 17 localidades al interior de las zonas núcleo de la RB Calakmul.

Para el año 1990, con el Censo de Población y Vivienda, se obtuvieron datos informativos de condiciones sociodemográficas de las localidades identificadas dentro de las zonas núcleo. Con lo anterior se determinó que de las 17 localidades identificadas inicialmente en 1987 dentro de zonas núcleo, solo 13 se encontraban pobladas: seis en la Zona Núcleo I y siete en la Zona Núcleo II:



**ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO**

DECRETO POR EL QUE SE PRETENDE MODIFICAR EL DECRETO POR EL QUE SE DECLARA LA RESERVA DE LA BIOSFERA CALAKMUL, UBICADA EN LOS MUNICIPIOS DE CHAMPOTÓN Y HOPELCHEM, CAMP., PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN LOS DÍAS 23 Y 26 DE MAYO DE 1989.

**ANEXO 2****Localidades dentro de la zona núcleo en 1990.**

Zona Núcleo I		
No.	Localidades 1990	Población 1990
1	Dos Lagunas (Sur)	174
2	Sin datos	122
3	El Gallinero	8
4	Altamira	18
5	Villa Hermosa	10
6	La Unión	2
TOTAL		334

Zona Núcleo II		
No.	Localidades 1990	Población 1990
1	Bel-Ha	71
2	Sin datos	9
3	Miguel Alemán	7
4	Sin nombre	7
5	Sin nombre	8
6	Sin nombre	6
7	La Banqueta	6
TOTAL		114

Donde habitaban **448 personas**.

Para 2020 en el Censo de Población y Vivienda del año **2020** se estimó que en las zonas núcleo habitan **978 personas** en 13 localidades:

Zona Núcleo I		
No	Localidades 2020	Población 2020
1	Dos Lagunas (Sur)	232
2	Centauros del norte	301
3	La Estrella del Norte	3
Total		536

Zona Núcleo II		
No.	Localidades 2020	Población 2020
1	Bel-Ha	183
2	Dos Lagunas Norte	194
3	San Isidro	1
4	El Tigre	3
5	Santa Cruz (Entre Hermanos)	8
6	María Isabel	3
7	La Trinidad	2
8	Tepeyac	40
9	El Paraíso	6
10	San Manuel	2
Total		442

**Resumen:****Zona Núcleo I**

En 1990 existían 6 localidades que ocupaban una superficie de 48 hectáreas con una población de 334 habitantes. Para 2020 existen 3 localidades que ocupan 78.65 hectáreas con 536 habitantes, donde se observa un incremento en el número de viviendas, al pasar de 90 viviendas en 1990, a 126 viviendas en 2020, un incremento de 36 viviendas en el periodo, lo que significa un incremento del 40 %.





## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE PRETENDE MODIFICAR EL DECRETO POR EL QUE SE DECLARA LA RESERVA DE LA BIOSFERA CALAKMUL, UBICADA EN LOS MUNICIPIOS DE CHAMPOTÓN Y HOPELCHEM, CAMP., PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN LOS DÍAS 23 Y 26 DE MAYO DE 1989.

### ANEXO 2

Al respecto al desarrollo de actividades económicas y productivas al pasar de 75 personas económicamente activas en 1990 con una tasa de ocupación del 57.7 % a 159 personas económicamente activas en 2020, con una tasa de ocupación del 100 %

Variable	1990	2020	Crecimiento	Crecimiento %
Superficie asentamientos (hectáreas)	48	78.65	30.65	63.85
Población total (habitantes)	334	536	202	60.48
Viviendas	90	126	36	40
PEA	75	159	84	112
Tasa de participación (PEA/Pob. En edad de trabajar)	57.7 %	100 %	No aplica	42.3
Personas por vivienda (promedio)	4.76	4.28	No aplica	-0.48

Fuente: INEGI, 1990. INEGI, 2020.

### Zona núcleo II

En 1990 existían **7 localidades** que ocupaban **2.62 hectáreas**, con una **población de 114 habitantes**. Para 2020 existen **10 localidades** que ocupan **64.44 hectáreas**, donde habitan **442 personas**. Asimismo, se observa un incremento en el número de viviendas existentes en la zona núcleo II, al pasar de **22 viviendas en 1990**, a contar con **154 viviendas en 2020**, un incremento de **132 viviendas** en el periodo, lo que significa un incremento del 600 %, lo que ocasionó que la superficie ocupada aumentara en 61.78 hectárea, un incremento de 24 veces la superficie existente en 1990 de 2.62 hectáreas.

En la zona núcleo II, se ha observado un incremento sustantivo en el desarrollo de actividades económicas y productivas al pasar de 15 personas económicamente activas en 1990 con una tasa de ocupación del 57.69 % a 308 personas en 2020, con una tasa de ocupación del 100 %.

Variable	1990	2020	Crecimiento	Crecimiento %
Superficie asentamientos (hectáreas)	2.62	64.40	61.82	2359.54
Población total (habitantes)	114	442	328	287.72
Viviendas	22	154	132	600
PEA	15	308	193	1953.3
Tasa de participación (PEA/Pob. En edad de trabajar)	57.69 %	100 %	No aplica	42
Personas por vivienda (promedio)	2.49	2.59	No aplica	4.02

Fuente: INEGI, 1990. INEGI, 2020.

Esta dinámica poblacional ha ocasionado una modificación de de 5,156.93 hectáreas con usos agropecuarios dentro de zonas núcleo.





## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE PRETENDE MODIFICAR EL DECRETO POR EL QUE SE DECLARA LA RESERVA DE LA BIOSFERA CALAKMUL, UBICADA EN LOS MUNICIPIOS DE CHAMPOTÓN Y HOPELCHEM, CAMP., PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN LOS DÍAS 23 Y 26 DE MAYO DE 1989.

### ANEXO 2

#### Superficies de localidades y áreas con usos agropecuarios dentro de zonas núcleo.

Uso de Suelo	Escenario Original	Escenario Actual
Asentamientos humanos	50.62 hectáreas	<b>143.09 hectáreas</b>
Usos agropecuarios	3,077.19 hectáreas	<b>5,156.93 hectáreas</b>

Asimismo, existen usos y destinos de tierra establecidos en instrumentos de dotación de tierra previos al Decreto de la RBC, los cuales reconocen las actividades de aprovechamiento de recursos naturales en el territorio. Porciones de estos territorios se encuentran en zonas núcleo, sumando un total de 39,518.7 ha, en donde no es permitido el desarrollo de estas actividades, lo que ocasiona costos a sus legítimos propietarios.

Áreas perturbadas o con usos incompatibles en zona núcleo	Superficie (hectáreas)
Áreas con asentamientos humanos y usos agropecuarios	1,612.92
Ampliaciones forestales	3,975.89
Dotaciones ejidales	5,735.71
Dotaciones NCPE	4,671.75
Pequeña propiedad	4,210.76
Poblados con posesión	4,026.46
Superficie con vegetaciones con algún nivel de degradación	15,285.25
<b>Total</b>	<b>39,518.74</b>

Estas porciones del territorio continuarán siendo parte de la RBC, incluyéndose dentro de la zona de amortiguamiento, de tal forma que las actividades y los usos actuales y potenciales sean llevados a cabo de tal manera que se puedan orientar con las mejores prácticas, que permitan la conservación de la RBC.

#### Inclusión de áreas con valores de conservación a zonas núcleo

Zona Núcleo	Superficie vigente	Superficie excluida	Superficie incluida	Superficie Final
Zona núcleo I	147,931.681982	12,758.740000	232,780.508539	367,953.449533
Zona núcleo II	100,341.595880	26,760.000000	73,168.862454	146,749.954548
Zona núcleo Tuch	0.000000	0.000000	5,140.719085	5,140.719085
<b>TOTAL</b>	<b>248,273.277862</b>	<b>39,518.740000</b>	<b>311,090.090078</b>	<b>519,844.123166</b>

Las superficies propuestas a incluir a las zonas núcleo son áreas en buen estado de conservación, representan hábitat y zona de refugio para algunas especies que se encuentran en alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010. Algunas de estas especies son: gausia cimarrona (*Gaussia maya*) también conocida en la Reserva de la Biosfera como palma maya, palmilla (*Zamia loddigesii*) y jobillo (*Astronium graveolens*), todas en la categoría de amenazada; pecarí de labios blancos (*Tayassu pecari subsp. ringens*), jaguar (*Panthera onca*), ocelote





## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE PRETENDE MODIFICAR EL DECRETO POR EL QUE SE DECLARA LA RESERVA DE LA BIOSFERA CALAKMUL, UBICADA EN LOS MUNICIPIOS DE CHAMPOTÓN Y HOPELCHÉM, CAMP., PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN LOS DÍAS 23 Y 26 DE MAYO DE 1989.

### ANEXO 2

(*Leopardus pardalis*), tigrillo (*Leopardus wiedii*), viejo de monte (*Eira barbara*), oso hormiguero (*Tamandua mexicana subsp. mexicana*), mono araña centroamericano (*Ateles geoffroyi*), mono aullador (*Alouatta villosa*), zopilote rey (*Sarcoramphus papa*) y águila elegante (*Spizaetus ornatus*), todos en la categoría en peligro de extinción, asimismo, jaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*), murciélago oreja redonda brasileño (*Lophostoma brasiliense*), murciélago oreja redonda mesoamericano (*Lophostoma evotis*) y tucán pico canoa (*Ramphastos sulfuratus*), todos en la categoría de Amenazada.

Estas porciones territoriales, funcionan como como corredor biológico de vertebrados mayores tales como como el jaguar (*Panthera onca*) con una población estimada para la reserva de la biosfera de 700 individuos, así como para el tapir (*Tapirella bairdii*) y el pecarí de labios blancos (*Tayassu pecari subsp. ringens*), conectando la Península de Yucatán desde el Caribe, con el Petén de Guatemala y el noroeste de Belice, ya que contiene una notable presencia de aguadas y zonas inundables inmersas entre la vegetación, dando sustento a su vez a otras numerosas especies de vertebrados que las usan como sitios de descanso, alimentación y reproducción; además habitan poblaciones relevantes de polinizadores como mariposas, polillas, hormigas, escarabajos, avispas y abejas, por ejemplo, las mariposas *Biblis hyperia subsp. aganisa*, *Castilia myia*, *Nica flavilla*, *Pareuptychia ocirrhoe* y *Mesosemia lamachus*, y vertebrados tales como el colibrí mielero patas rojas (*Cyanerpes cyaneus*), murciélago frutero gigante (*Artibeus lituratus*) y murciélago de cola corta (*Carollia perspicillata*); estas áreas tienen una estimación de densidad promedio poblacional de jaguar de 5 a 7 individuos por 100 km<sup>2</sup>, con reporte de poblaciones reproductivas de jaguar, pecarí de labios blancos y tapir; por lo cual es fundamental incluirlas dentro de zonas núcleo

### Polígono General

- ♦ Modificar el límite sur de la RBC acorde a monumentos limítrofes fronterizos.
- ♦ Incorporación de superficies en buen estado de conservación a la RBC.

La poligonal original de la RBC contiene 82 vértices con una proyección:

Especificaciones cartográficas utilizadas en 1989.

Proyección: UTM	Zona: 16 Norte
Elipsoide: Clarke 1856	Datum Horizontal: Nad 27

Sin embargo, al realizarse una verificación geoespacial del polígono general que se describe en el Decreto de creación de la RBC, de acuerdo con las especificaciones cartográficas vigentes en 2023:

Especificaciones cartográficas utilizadas en 2023.

Proyección: UTM	Zona: 16 Norte
-----------------	----------------





## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE PRETENDE MODIFICAR EL DECRETO POR EL QUE SE DECLARA LA RESERVA DE LA BIOSFERA CALAKMUL, UBICADA EN LOS MUNICIPIOS DE CHAMPOTÓN Y HOPELCHEM, CAMP., PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN LOS DÍAS 23 Y 26 DE MAYO DE 1989.

### ANEXO 2

Elipsoide: GSR80	Datum: ITRF08
------------------	---------------

Se observa lo siguiente:

El Decreto señala una superficie de 723,185-12-50 hectáreas, sin embargo, el cálculo actual resulta en 723,218.920072 hectáreas, es decir una diferencia de **+33.795072 hectáreas**, que representa un aumento de 0.0047% respecto a la totalidad de la superficie.

DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE (hectárea) Decreto 1989 NAD 27	SUPERFICIE (hectárea) Actualización ITRF08
<b>Polígono General</b>	723,185.1250	723,218.920072
Zona núcleo II	100,345.000	100,341.595880
Zona núcleo I	147,915.500	147,931.681982
<b>Total de zonas núcleo</b>	248,260.500	248,273.277862
<b>Total de zona de amortiguamiento</b>	474,924.625	474,945.642210
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>723,185.125</b>	<b>723,218.920072</b>

Al cotejar la poligonal de la RBC con el Marco Geoestadístico Nacional se observó que el límite sur cuenta con imprecisiones en la alineación con los monumentos limítrofes de la frontera con la Republica de Guatemala, por lo que se requiere que los vértices se ajusten a dicha línea Divisoria Terrestre Internacional.

Al realizar los ajustes se obtiene una reducción de la superficie de la RBC de **-454.342096 hectáreas** de manera global.

Con lo cual se obtiene:

<b>Polígono general Vigente de la RBC</b>	723,218.920072
<b>Superficie que se incluye</b>	+33.773602
<b>Superficie que se excluye</b>	-488.115698
<b>Superficie Total</b>	<b>722,764.577976</b>

### Incorporación de superficies en estado de conservación.

El día 23 de junio de 2023 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el "Decreto por el que se expropia por causa de utilidad pública la superficie de 15,047-63-15.970 hectáreas, del ejido "N.C.P.E. Plan de San Luis", municipio de Calakmul, estado de Campeche, a favor de las secretarías de Estado que se Indican".

El citado Decreto establece en su artículo primero: entre otros aspectos, que 9,261-78-31.086 hectáreas al formar parte de la Reserva de la Biosfera de Calakmul, deben expropiarse a favor de la SEMARNAT, y serán destinadas para la conservación y mejoramiento de la misma.

Asimismo, señala que 5,749.3191300 hectáreas que cuentan con alto valor ambiental, pero son compatibles con el desarrollo de obras complementarias, relacionadas con las actividades castrenses, serán expropiadas a favor de la Secretaría de la Defensa Nacional (Polígono SEDENA).





**ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO**

DECRETO POR EL QUE SE PRETENDE MODIFICAR EL DECRETO POR EL QUE SE DECLARA LA RESERVA DE LA BIOSFERA CALAKMUL, UBICADA EN LOS MUNICIPIOS DE CHAMPOTÓN Y HOPELCHÉM, CAMP., PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN LOS DÍAS 23 Y 26 DE MAYO DE 1989.

**ANEXO 2**

Dicha superficie permite la conectividad biológica de selvas tropicales del neotrópico, con características climatológicas, edafológicas y de vegetación muy particulares, donde predominan la selva alta o mediana subperennifolia y la selva alta o mediana subcaducifolia, ambas en buen estado de conservación.

Por lo anterior, se integran al polígono general de la RBC, tomando en consideración los usos previstos en el Decreto de expropiación, de manera que se establezca como zona de amortiguamiento, donde podrán realizarse actividades que sean estrictamente compatibles con los objetivos, criterios y programas de aprovechamiento sustentable, en los términos del Decreto y del programa de manejo que se formule y expida. A su vez, se estima adecuado el incorporar la porción destinada al derecho de vía, de tal forma que la continuidad del polígono de la RBC se mantenga.

De igual manera, se integran 352.070645 hectáreas de los núcleos agrarios N.C.P.E. Centauros del Norte y al ejido Ing. Eugenio Echeverría Castellot No. 1

Con lo anterior, se obtiene una **superficie final de la RBC de 728,908.576313 hectáreas.**

<b>Territorio</b>	<b>Superficie (ha)</b>
Polígono general estimado	722,764.577976
Terrenos expropiados	5,791.927692
Núcleos agrarios	352.070645
<b>TOTAL</b>	<b>728,908.576313</b>





## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE PRETENDE MODIFICAR EL DECRETO POR EL QUE SE DECLARA LA RESERVA DE LA BIOSFERA CALAKMUL, UBICADA EN LOS MUNICIPIOS DE CHAMPOTÓN Y HOPELCHEM, CAMP., PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN LOS DÍAS 23 Y 26 DE MAYO DE 1989.

### ANEXO 2

