



ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE MODIFICA 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 9

9. PROPORCIONE LA ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS Y BENEFICIOS QUE SUPONE LA REGULACIÓN PARA CADA PARTICULAR O GRUPO DE PARTICULARES

COSTOS

La presente regulación no genera trámites adicionales a los particulares. Sin embargo, al existir superficies que se incorporan a la Reserva de la Biosfera Calakmul, se realiza el costeo correspondiente, donde los particulares deberán absorber los costos de los trámites relacionados con la Declaratoria.

1. COSTOS DERIVADOS DEL CUMPLIMIENTO DE TRÁMITES

GRUPO O INDUSTRIA AL QUE LE IMPACTA LA REGULACIÓN#2:

Personas interesadas en realizar actividades comerciales; filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos con fines comerciales, o que requieran equipo técnico especializado; actividades de investigación sin o con colecta o manipulación de ejemplares de flora y fauna silvestre; educación ambiental, actividades turístico recreativas; y/o monitoreo ambiental y obras o actividades que impliquen la elaboración y presentación de una Manifestación de Impacto Ambiental dentro del ANP.

DESCRIBA O ESTIME LOS COSTOS#2:

Los costos de la presente propuesta regulatoria derivan de los trámites que los particulares tendrán que presentar en caso de requerir realizar alguna de las actividades arriba descritas dentro de la superficie de la propuesta de ANP.

Para la cuantificación de dichos costos, se establece el supuesto de que una vez que el presente Decreto entre en vigor, **se presentará una solicitud** de cada trámite el primer año, conforme a la siguiente Tabla:

TRÁMITES RELACIONADOS CON LA MODIFICACIÓN DEL DECRETO DE ANP RESERVA DE LA BIOSFERA CALAKMUL			
No.	HOMOCLAVE	NOMBRE	FORMATO
1	CNANP-00-001	Autorización para realizar actividades comerciales dentro de Áreas Naturales Protegidas.	FF-CNANP-001



ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE MODIFICA 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 9

TRÁMITES RELACIONADOS CON LA MODIFICACIÓN DEL DECRETO DE ANP RESERVA DE LA BIOSFERA CALAKMUL

No.	HOMOCLAVE	NOMBRE	FORMATO
2	CNANP-00-004	Autorizaciones para filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos con fines comerciales en Áreas Naturales Protegidas	FF-CNANP-003
3	CNANP-00-007	Aviso para realizar actividades de investigación con colecta o manipulación de ejemplares de flora y fauna silvestre en Áreas Naturales Protegidas.	FF-CNANP-006
4	CNANP-00-008	Aviso para realizar actividades de investigación sin colecta o manipulación de ejemplares de especies no consideradas en riesgo en Áreas Naturales Protegidas.	FF-CNANP-007
5	CNANP-00-009	Aviso para realizar actividades de educación ambiental que no implica ninguna actividad extractiva en Áreas Naturales Protegidas	FF-CNANP-008
6	CNANP-00-010	Aviso para realizar filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines científicos, culturales o educativos, que requieran de equipos compuestos por más de un técnico especializado como apoyo a la persona que opera el equipo principal en Áreas Naturales Protegidas.	FF-CNANP-009
7	CNANP-00-014-A	Autorización para realizar actividades turístico recreativas dentro de Áreas Naturales Protegidas. Modalidad: Actividades turístico recreativas con vehículos o unidad de transporte	FF-CNANP-012
8	CNANP-00-014-B	Autorización para realizar actividades turístico recreativas dentro de Áreas Naturales Protegidas. Modalidad: Actividades turístico recreativas sin vehículos o unidad de transporte.	FF-CNANP-013
9	CNANP-00-014-C	Autorización para realizar actividades turístico recreativas dentro de Áreas Naturales Protegidas. Modalidad: Actividades turístico recreativas con infraestructura.	FF-CNANP-014
10	CNANP-01-001	Aviso para la realización de monitoreo sin colecta o manipulación de especímenes de especies no consideradas en riesgo en Áreas Naturales Protegidas.	FF-CNANP-017
11	SEMARNAT-04-002-A	Recepción, evaluación y resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular. No incluye actividad altamente riesgosa	FF-SEMARNAT-117
12	SEMARNAT-04-003-A	Recepción, evaluación y resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Regional. No incluye Actividad Altamente Riesgosa.	FF-SEMARNAT-119



ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE MODIFICA 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 9

Como es posible apreciar en la Tabla, para el Decreto que nos ocupa se contemplan 12 trámites, de los cuales 10 se encuentran a cargo de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y 2 a cargo de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), mismos que generan costos de cumplimiento para los particulares derivados de:

1. Elaboración de la solicitud a través del Formato correspondiente.

Se estima no cuantificable ya que el particular lo elaborará de acuerdo con las características de las actividades que desea realizar en el ANP y de la disponibilidad y posesión de la documentación requerida.

Cabe señalar que, para la resolución del trámite que en su caso la autoridad emita, se tomarán en cuenta los siguientes criterios:

- Que la actividad no sea contraria a lo señalado en el Decreto por el que se declaró el área natural protegida.
- Que la actividad sea compatible con lo previsto en el Programa de Manejo del Área Natural Protegida.
- Que la actividad sea congruente con la categoría del Área Natural Protegida.

Ello, sin perjuicio de las demás autorizaciones que en el ámbito de su competencia corresponda otorgar a otras dependencias de la Administración Pública Federal, relacionadas con las actividades a que se refieren los trámites listados.

2. Copias de los documentos.

Se establece el supuesto de que derivado de los requisitos de cada trámite se necesitan aproximadamente 50 hojas de fotocopias tamaño carta por ambos lados, a un costo de \$2 MXN por hoja¹.

No se omite mencionar que los requisitos de cada trámite varían en función de la actividad que se pretenda realizar, y éstos pueden ser consultados en el Catálogo Nacional de Regulaciones, Trámites y Servicios, sección "Requisitos". Para tales efectos, en la siguiente Tabla, se proporcionan las ligas electrónicas de acceso a las fichas inscritas en dicho Catálogo.

LIGAS DE ACCESO A FICHAS DE TRÁMITES, CATÁLOGO NACIONAL.

No.	HOMOCLAVE	FORMATO	LIGA ELECTRÓNICA
-----	-----------	---------	------------------

¹ Precio obtenido en: <https://copyfast.mx/centro-de-copiado-1>. Fecha de consulta: 7 de julio de 2023.



ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE MODIFICA 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 9

1	CNANP-00-001	FF-CNANP-001	https://catalogonacional.gob.mx/FichaTramite?traHomoclave=CNANP-00-001
2	CNANP-00-004	FF-CNANP-003	https://catalogonacional.gob.mx/FichaTramite?traHomoclave=CNANP-00-004
3	CNANP-00-007	FF-CNANP-006	https://catalogonacional.gob.mx/FichaTramite?traHomoclave=CNANP-00-007
4	CNANP-00-008	FF-CNANP-007	https://catalogonacional.gob.mx/FichaTramite?traHomoclave=CNANP-00-008
5	CNANP-00-009	FF-CNANP-008	https://catalogonacional.gob.mx/FichaTramite?traHomoclave=CNANP-00-009
6	CNANP-00-010	FF-CNANP-009	https://catalogonacional.gob.mx/FichaTramite?traHomoclave=CNANP-00-010
7	CNANP-00-014-A	FF-CNANP-012	https://catalogonacional.gob.mx/FichaTramite?traHomoclave=CNANP-00-014-A
8	CNANP-00-014-B	FF-CNANP-013	https://catalogonacional.gob.mx/FichaTramite?traHomoclave=CNANP-00-014-B
9	CNANP-00-014-C	FF-CNANP-014	https://catalogonacional.gob.mx/FichaTramite?traHomoclave=CNANP-00-014-C
10	CNANP-01-001	FF-CNANP-017	https://catalogonacional.gob.mx/FichaTramite?traHomoclave=CNANP-01-001
11	SEMARNAT-04-002-A	FF-SEMARNAT-117	https://catalogonacional.gob.mx/FichaTramite?traHomoclave=SEMARNAT-04-002-A
12	SEMARNAT-04-003-A	FF-SEMARNAT-119	https://catalogonacional.gob.mx/FichaTramite?traHomoclave=SEMARNAT-04-003-A

3. Traslado para presentar la solicitud en la Dirección del ANP.

Los costos por traslado derivan del gasto en que incurre el promovente al acudir a presentar la solicitud a las oficinas de la Dirección Regional correspondiente, Dirección del ANP, o la oficina de representación de la SEMARNAT en el estado de Campeche, para lo cual se estima que el particular recorrerá una distancia promedio de 50 km por recorrido redondo, para lo que requiere una media de 5.5 litros de gasolina. Asimismo, el costo promedio del litro de gasolina en junio de 2023 en Campeche fue de \$22.96 MXN.² El interesado deberá realizar dos traslados redondos, el primero para presentar la solicitud y el segundo para obtener respuesta.

4. Salario (costo de oportunidad).

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo de INEGI, durante el primer trimestre de 2023 en el estado de Campeche un 76% de la población ocupada recibió hasta dos salarios mínimos como remuneración.³ Si suponemos que esta proporción se mantiene

² Precios de gasolinas y diésel publicados por la Comisión Reguladora de Energía. Disponible en: <https://www.gob.mx/cre/articulos/precios-vigentes-de-gasolinas-y-diesel>. Fecha de consulta: 12 de julio de 2023.

³ Datos obtenidos de: https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/proyectos/bd/encuestas/hogares/enoe/2010_pe_ed15/po.asp?s=est&proy=enoe_pe_ed15_po&p=enoe_pe_ed15. Fecha de consulta: 12 de julio de 2023.



ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE MODIFICA 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 9

para 2023, correspondería un salario de \$414.88 MXN por día.⁴ Por lo establecido en el punto 3, se espera que para realizar el trámite correspondiente se requiere un total de dos días laborales (un día para ingresar la solicitud y otro día para acudir por su respuesta).

Tomando en consideración los cuatro puntos anteriores, se estima que el costo por cumplimiento de trámites asciende a **\$1,182.32 MXN**, en concordancia con lo presentado en la tabla siguiente:

SALARIO, TRASLADO Y COPIAS DE LOS TRÁMITES.				
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	SUBTOTAL
Copias	Hoja fotocopia	50	\$2.00	\$100.00
Traslados	Litros de gasolina	11	\$22.96	\$252.56
Salario	Días de salario mínimo	2	\$414.88	\$829.76
Costo estimado				\$1,182.32

5. Pago de Derechos.

A. Autorizaciones a cargo de la CONANP

Para los trámites CNANP-00-001, CNANP-00-004, CNANP-00-014-A, CNANP-00-014-B y CNANP-00-014-C, de acuerdo con el Artículo 194-C, fracción II de la Ley Federal de Derechos y la RESOLUCIÓN Miscelánea Fiscal para 2023 y sus Anexos 1, 5, 8, 15, 19, 26 y 27, por el otorgamiento de cada una de las autorizaciones referidas, se tiene un costo de **\$518.33 MXN**. Cabe señalar, que éste se cuantifica como un costo que deriva de la propuesta regulatoria que nos ocupa, ya que de no establecerse el ANP, los particulares podrían realizar las actividades correspondientes sin solicitar una Autorización por parte de la CONANP y por ende no tendrían que realizar el pago de los derechos correspondiente.

En este sentido, únicamente 5 de los 10 trámites a cargo de la CONANP generan costos por este concepto, mientras que los 5 restantes son gratuitos.

B. Manifestación de Impacto Ambiental Particular

Para los trámites: CNANP-00-014-C y SEMARNAT-04-002-A se debe presentar una MIA con los siguientes costos estimados:

⁴ Salario mínimo general establecido por la Comisión Nacional de Salarios Mínimos para 2023. Disponible en: <https://www.gob.mx/conasami/articulos/incremento-a-los-salarios-minimos-para-2023?idiom=es>. Fecha de consulta: 12 de julio de 2023.



ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE MODIFICA 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 9

De acuerdo con el artículo 194-H, fracción II de la Ley Federal de Derechos y la RESOLUCIÓN Miscelánea Fiscal para 2023 y sus Anexos 1, 5, 8, 15, 19, 26 y 27, por la recepción, evaluación y el otorgamiento de la resolución de la manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular, de acuerdo con los criterios ambientales, se pagarán las siguientes cuotas:

- a) \$42,706.30 MXN
- b) \$85,414.60 MXN
- c) \$128,122.91 MXN

Lo anterior, representa un costo promedio de **\$85,414.60 MXN**.

C. Manifestación de Impacto Ambiental Regional

Para el trámite SEMARNAT-04-003-A se debe presentar una MIA con los siguientes costos estimados:

De acuerdo con el artículo 194-H, fracción III de la Ley Federal de Derechos y la RESOLUCIÓN Miscelánea Fiscal para 2023 y sus Anexos 1, 5, 8, 15, 19, 26 y 27, por la recepción, evaluación y el otorgamiento de la resolución de la manifestación de impacto ambiental en su modalidad regional, de acuerdo con los criterios ambientales, se pagarán las siguientes cuotas:

- a) \$55,887.39 MXN
- b) \$111,772.77 MXN
- c) \$167,658.12 MXN

Lo anterior, representa un costo promedio de **\$111,772.77 MXN**.

Asimismo, las personas interesadas en realizar actividades que impliquen la elaboración de una MIA dentro del ANP, así como particulares que realicen actividades turístico recreativas con vehículos o unidades de transporte, absorben costos adicionales.

a. Servicios profesionales para la elaboración de la MIA Particular para el trámite SEMARNAT-04-002-A.

La contratación de los servicios profesionales para la elaboración de una MIA particular que no incluye actividad altamente riesgosa⁵, se estima entre los \$20,000.00 MXN y los \$80,000.00 MXN; es decir, tiene un costo promedio de **\$50,000.00 MXN para el trámite SEMARNAT-04-002-A**.

El costo de la MIA se establece en relación con el tipo de infraestructura a realizarse y la extensión del proyecto, la cual se delimita con respecto a la ubicación y amplitud de los componentes ambientales con los que el proyecto tendrá alguna interacción.





ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE MODIFICA 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 9

b. Servicios profesionales para la elaboración de la MIA Regional para el trámite SEMARNAT-04-003-A.

Los servicios profesionales para la realización de la MIA en su modalidad regional, que no incluye actividad altamente riesgosa en ANP Federal, se estima entre los \$500,000.00 y los \$1,200,000.00⁶; es decir, tiene un costo promedio de **\$850,000.00 MXN para el trámite SEMARNAT-04-003-A.**

c. Elaboración y resolución de MIA asociada al trámite CNANP-00-014-C.

El trámite CNANP-00-014-C, solicitado para realizar actividades turístico recreativas con infraestructura, requiere adicionalmente de la presentación de una MIA particular, por lo que el costo adicional para dicho trámite consiste en la sumatoria del costo promedio de elaboración de la MIA, más el costo promedio de su resolución calculados previamente, como se aprecia en la siguiente Tabla:

COSTO ADICIONAL TRÁMITE CNANP-00-014-C ASOCIADOS CON MIA PARTICULAR	
Concepto	Monto
Costo Promedio Elaboración MIA	\$50,000.00
Costo Promedio Resolución MIA	\$85,414.60
TOTAL	\$135,414.60

d. Unidad de transporte terrestre y póliza de seguro asociados al trámite CNANP-00-014-A.

El trámite CNANP-00-014 en su modalidad A, comprende a su vez diversas clasificaciones de vehículos o unidades de transporte, por las cuales es necesario realizar una erogación adicional de conformidad con lo en el Artículo 194-C, fracción IV de la Ley Federal de Derechos y la RESOLUCIÓN Miscelánea Fiscal para 2023 y sus Anexos 1, 5, 8, 15, 19, 26 y 27.

COSTO POR UNIDAD DE TRANSPORTE TRÁMITE CNANP-00-014-A.	
Tipo de Unidad	Monto
Motorizada	\$553.71
No motorizada	\$110.13
Otros vehículos	\$276.27

**ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO**

DECRETO POR EL QUE SE MODIFICA 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 9

Promedio	\$313.37
-----------------	-----------------

Asimismo, el uso de dichas unidades de transporte genera la necesidad de que los prestadores de servicios contraten una póliza de seguros del viajero y tripulantes, cuyo precio promedio por año para automóviles y motocicletas es de \$4,564.52 MXN, y de \$5,995.18 MXN para camionetas⁷, vehículos que se utilizan tradicionalmente para realizar recorridos turísticos en las ANP. Es este tenor, el costo promedio de dicha póliza es de \$5,279.85 MXN por unidad de transporte, como se aprecia en la Tabla:

COSTO POR PÓLIZA DE SEGURO	
Tipo de vehículo	Monto
Automóviles y motocicletas	\$4,564.52
Camionetas	\$5,995.18
Promedio	\$5,279.85

En este sentido, el costo adicional total para este trámite representa la cantidad de **\$5,593.22 MXN**, derivado de la sumatoria de los promedios de las Tablas arriba señaladas; sin embargo, únicamente el costo referido en la tabla Costo por Póliza de Seguro será erogado anualmente, mientras que el referido en la tabla Costo por Unidad de Transporte tiene una vigencia de dos años, razón por la cual el costo adicional anual de este trámite representa la cantidad de **\$5,436.54 MXN**.

El costo total para cada trámite, así como la metodología para su obtención (sumatoria de los costos 2 y 3) pueden ser consultados en la siguiente Tabla:

COSTO TOTAL DE LOS TRÁMITES RELACIONADOS CON LA PROPUESTA REGULATORIA						
No.	HOMOCLAVE	VIGENCIA	PAGO DE DERECHOS	COSTO COPIAS/ TRASLADO/ SALARIO	COSTO ADICIONAL	TOTAL
1	CNANP-00-001	1 año	\$518.33	\$1,182.32	\$0.00	\$1,700.65
2	CNANP-00-004	Día hábil	\$518.33	\$1,182.32	\$0.00	\$1,700.65

⁷ Para la cotización de las pólizas de seguro, se retomaron los datos que provee la página www.autocompara.com para los 4 modelos de carros, motos y pick-ups más vendidos en el país en el año 2015, 2013 y 2015, respectivamente. Se tomaron estos años como referencia, pues es un punto intermedio entre un vehículo nuevo y uno antiguo. La selección se realizó con base en las listas provistas en las siguientes páginas web: <https://bit.ly/34Alo8Q> y <https://bit.ly/3HTyfm2>. Dado que la cotización arroja diversos costos, se retomaron los costos más bajos y los costos más altos de cada vehículo y se realizó un promedio simple.



ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE MODIFICA 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 9

3	CNANP-00-007	No aplica	\$0.00	\$1,182.32	\$0.00	\$1,182.32
4	CNANP-00-008	No aplica	\$0.00	\$1,182.32	\$0.00	\$1,182.32
5	CNANP-00-009	No aplica	\$0.00	\$1,182.32	\$0.00	\$1,182.32
6	CNANP-00-010	No aplica	\$0.00	\$1,182.32	\$0.00	\$1,182.32
7	CNANP-00-014-A ⁸	2 años	\$518.33	\$1,182.32	\$313.37 \$5,279.85	\$6,286.86
8	CNANP-00-014-B ⁹	2 años	\$518.33	\$1,182.32	\$0.00	\$850.33
9	CNANP-00-014-C ¹⁰	2 años	\$518.33	\$1,182.32	\$135,414.60	\$68,557.63
10	CNANP-01-001	No aplica	\$0.00	\$1,182.32	\$0.00	\$1,182.32
11	SEMARNAT-04-002-A	No aplica	\$85,414.60	\$1,182.32	\$50,000.00	\$136,596.92
12	SEMARNAT-04-003-A	No aplica	\$111,772.77	\$1,182.32	\$850,000.00	\$962,955.09
SUBTOTAL						\$1,184,559.72

En suma, los costos se estiman por un monto de **\$1,184,559.72 MXN.**

RESUMEN DE COSTOS

El **costo total** de la Propuesta Regulatoria deriva de la sumatoria del pago de derechos por ingreso al ANP, más los costos derivados de la presentación y pago de derechos de los trámites relacionados con la propuesta regulatoria, así como sus costos adicionales, como se aprecia en la Tabla:

COSTOS TOTALES DE LA PROPUESTA REGULATORIA	
CONCEPTO	MONTO
1. Costos derivados de pago de derechos y presentación de trámites asociados a la propuesta regulatoria. ¹⁰	\$1,184,559.72
Total	\$1,184,559.72

BENEFICIOS

⁸ El costo total del trámite CNANP-00-014-A, se calculó mediante la sumatoria: (Pago de Derechos + Costo copias/ transporte/ oportunidad + Costo adicional1 (\$313.37)), misma que fue dividida entre dos, a fin de presentar montos anualizados, toda vez que este trámite tiene una vigencia de 2 años. Al resultado de lo anterior, se suma el Costo adicional 2 relativo al costo promedio de la Póliza de Seguro, ya que ésta se contrata anualmente.

⁹ El costo total de los trámites CNANP-00-014 en sus modalidades B y C, se calculó mediante la sumatoria: Pago de Derechos + Costo de copias/ traslado/salario + Costo adicional, dividida entre dos, toda vez que estos trámites tienen una vigencia de 2 años.

¹⁰ Costo anualizado, considerando la vigencia de 2 años para 3 trámites de los trámites.





ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE MODIFICA 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 9

1. BENEFICIOS POR LA CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS DEL ANP EN ZONA NÚCLEO; COSTOS EVITADOS

Grupo o industria al que le impacta la regulación^{#1}:

Habitantes locales, regionales y globales, generaciones presentes y futuras.

Describe de manera general los beneficios que implica la regulación propuesta^{#1}:

Debido a su historia geológica y ubicación geográfica, el estado de Campeche presenta un mosaico heterogéneo de ecosistemas desde los manglares hasta los bosques tropicales (Arriaga et al., 2000; Rzedowski, 1978). Además, se encuentra en una zona de transición entre el bosque tropical del Petén guatemalteco y la selva baja caducifolia del extremo norte de la península, formando parte del Corredor Biológico Mesoamericano.

A pesar de que las selvas de Campeche han sido explotadas históricamente para el corte de maderas preciosas, la extracción del chicle, cultivo de los granos básicos y ganadería (Noriega-Trejo y Arteaga, 2010), el estado destaca por tener el 35 % de su territorio con vegetación conservada (Berrón et al., 2003) y representa uno de los macizos forestales más importantes de Mesoamérica, el cual sustenta los procesos ecológicos fundamentales para preservar la biodiversidad, así como los servicios ambientales necesarios para el mantenimiento de la vida y bienestar humano (Primack y Corlett, 2005).

Las selvas tropicales presentan la mayor diversidad biológica de los ecosistemas terrestres, es la comunidad más extendida y una de las más transformadas en la Península de Yucatán. Estas comunidades vegetales están dominadas por árboles y palmas de una gran diversidad de especies, asimismo, los árboles más altos que integran el dosel llegan a superar los 30 m (López-Jiménez et al., 2019). Por otro lado, como resultado de las actividades humanas, se han originado selvas secundarias que, al igual que las sabanas o palmares inducidos, no se consideran tipos de vegetación original (Ek, 2011).

La vegetación de la propuesta de RB Calakmul se localiza dentro de la Provincia Biótica Península de Yucatán. Esta región se caracteriza por su clima tropical húmedo con lluvias en verano y su relieve plano con suelos kársticos. La vegetación de esta Provincia se compone principalmente de selvas bajas caducifolias y subcaducifolias, así como humedales.

Cabe resaltar que, con la presente propuesta de modificación, se incorporan 265,807.865942 hectáreas a la zona núcleo, las cuales tienen valores ecosistémicos de alta relevancia y cuyo estado de conservación es óptimo. Dentro de estas superficies se ubican asociaciones de selva alta, mediana y baja, así como tular, sabana y matorral. Su incorporación como zona núcleo permitirá su conservación en el corto, mediano y largo plazo, en contraste con el escenario actual.





ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE MODIFICA 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 9

Como una forma de estimar los beneficios asociados a la incorporación de estas superficies en zonas núcleo, se realiza una comparativa de los costos evitados por concepto de restauración y reforestación entre el escenario actual y el de la propuesta de modificación.

Conforme al “Acuerdo por el que se expiden los costos de referencia para actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso de suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación” publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de julio de 2014, el costo de referencia para actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento por concepto de compensación ambiental por cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la zona ecológica “tropical”, que incluye las selvas altas y bajas, es de \$18,363.30 pesos por hectárea, mientras que para zona inundable o transición tierra mar (humedales) “otros humedales”, que incluye el tular, es de \$188,556.75.

De conformidad con el Artículo 3 del citado Acuerdo, la actualización de los costos de referencia se realizará aplicando un aumento con base en el Índice Nacional de Precios al Consumidor que, de acuerdo con información del INEGI, para el periodo de julio de 2014 a junio de 2023 representa una inflación de 50.99%.

Derivado de lo anterior, se actualiza el costo de referencia con base en la inflación del periodo indicado, para cada uno de los tipos de vegetación contemplados. El resultado se multiplica por el número de hectáreas dentro de los polígonos de zona núcleo vigentes en la RB Calakmul y por el número de hectáreas dentro de los polígonos de zona núcleo de la propuesta de modificación al Decreto de la RBC.

Beneficio por concepto de costos evitados en superficie en riesgo, RB Calakmul (Vigente)		
Tipo de vegetación	Selvas bajas y altas	Cuerpo de agua intermitente
Zona ecológica	Tropical	Zona inundable o transición tierra mar (humedales)
Costo de recuperación por hectárea	\$18,363.30	188,556.75
Superficie en zona núcleo (vigente)	241,140.43	757.03
Inflación julio de 2014-junio de 2023	50.99%	
Costo actualizado	\$27,726.75	\$284,701.84
Beneficio	\$6,686,040,417.50	\$215,527,833.94
Beneficio total	\$6,901,568,251.44	





ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE MODIFICA 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 9

Como se observa, los beneficios por costos evitados en la actual zona núcleo de la RB Calakmul se estiman en **\$6,901,568,251.44**.

De igual manera se realiza la estimación de beneficios derivado del cambio en la superficie de zonas núcleo de la RB Calakmul, con los siguientes datos:

Beneficio por concepto de costos evitados en superficie en riesgo, RB Calakmul (propuesta)		
Tipo de vegetación	Sabana y selvas	Tular y cuerpo de agua intermitente
Zona ecológica	Tropical	Zona inundable o transición tierra mar (humedales)
Costo de recuperación por hectárea	\$18,363.30	188,556.75
Superficie en zona núcleo (propuesta)	517,277.32	1,497.28
Inflación julio de 2014-junio de 2023	50.99%	
Costo actualizado	\$27,726.75	\$284,701.84
Beneficio	\$14,342,418,932.31	\$426,278,371.00
Beneficio total	\$14,768,697,303.31	

Por su parte, los beneficios asociados a la zona núcleo en la propuesta de Decreto de la RB Calakmul se estiman en **\$14,768,697,303.31**.

Es decir, derivado de la incorporación de 271,951.864279 hectáreas en la zona núcleo de la RB Calakmul se obtienen beneficios por costos evitados de **\$7,867,129,051.87 pesos**

Zonas núcleo	Beneficios
Propuestas	\$14,768,697,303.31
Vigentes	\$6,901,568,251.44
Total	\$7,867,129,051.87

2. ALMACENAJE DE CARBONO EN LA ZONA NÚCLEO DE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL DECRETO DE ANP

Grupo o industria al que le impacta la regulación^{#2}



ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE MODIFICA 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 9

Habitantes locales, regionales y globales, generaciones presentes y futuras.

Describa de manera general los beneficios que implica la regulación propuesta#2:

Las actividades humanas, tales como el uso de combustibles fósiles para la producción de energía y los procesos derivados del cambio en el uso del suelo y silvicultura, están generando grandes emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) como dióxido de carbono (CO₂), monóxido de carbono (CO), clorofluorocarbonos (CFC), óxidos de nitrógeno (NOx) y metano (CH₄), principalmente, siendo el CO₂ uno de los gases más perjudiciales por las grandes cantidades en las que se emite. La importancia de la captura de carbono se ha convertido a últimas fechas en uno de los temas más relevantes en cuanto a protección al ambiente, debido a que reduce la velocidad y magnitud del cambio climático.

La vegetación tiene la capacidad de asimilar el carbono e incorporarlo a su estructura, es decir, lo fija y lo mantiene almacenado por largos periodos. Por esta razón, los bosques son importantes sumideros de carbono. Así, una tonelada de carbono almacenado permite que todos los seres vivos se conviertan en “usuario” o “beneficiario” de este servicio ecosistémico.

Las ANP constituyen soluciones de largo plazo particularmente idóneas para apoyar las estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático, debido a que su gestión y administración se sustenta en políticas, leyes e instituciones, que rigen su tarea de acuerdo con sus capacidades, conocimientos técnicos y científicos especializados en la materia.

Datos del Centro Mundial de Vigilancia de la Conservación del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA-CMCM) sugieren que la red de áreas protegidas del mundo ya almacena 312 Gt de carbono, o el 15 por ciento del stock de carbono terrestre mundial, lo que sitúa a las ANP como la alternativa de mitigación más idónea a nivel mundial (PNUMA, 2009).

Las ANP juegan un papel trascendental a través de las medidas de adaptación, como es el caso de la administración del agua de las precipitaciones pluviales, asimismo, las selvas, bosques y humedales ayudan a evitar inundaciones, y las áreas con vegetación natural permiten reservar humedad y colaboran a amortiguar los cambios de temperatura. En lo que hace a las medidas de mitigación, los ecosistemas protegidos dentro de las ANP absorben parte del CO₂ contribuyendo a disminuir el efecto invernadero por el incremento de emisiones (PNUD, CONANP, 2019).

Además de la importancia del control del calentamiento global, la captura de carbono trae beneficios indirectos al incrementar la biodiversidad del ecosistema que realiza la captura, prevenir la degradación e incrementar la fertilidad del suelo, aportando un aumento en productividad primaria y secundaria del ecosistema. Una de las ventajas adicionales de mantener los ecosistemas forestales sanos, es la implicación económica que conllevan, ya que son un método relativamente barato de abatimiento del calentamiento global, de lo cual se beneficia la economía nacional.





ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE MODIFICA 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 9

Por lo anterior, fortalecer la conservación de Calakmul es considerada una estrategia efectiva de mitigación y adaptación en el estado de Campeche, la cual genera una cadena de beneficios sociales, derivados de la reducción de costos derivados del cambio climático global.

Para calcular los beneficios por captación de carbono asociados a la propuesta de modificación de la RBC, se estima la captación de carbono de la cobertura vegetal en la zona núcleo vigente, así como en la zona núcleo propuesta. Dado que en la zona núcleo propuesta se incorporan valores ecosistémicos de alta relevancia y se desincorporan superficies con asentamientos humanos y/o usos agropecuarios, es posible inferir que el grado de conservación promedio de los ecosistemas en la zona núcleo propuesta es mayor.

Como una forma de reflejar lo anterior, se retoman los índices de captación de carbono por tipo de vegetación retomados del Inventario Nacional Forestal y de Suelos Ciclo 2015-2020. Para el caso de la zona núcleo vigente, se retomarán los valores intermedios, mientras que en la zona núcleo propuesta se incorporan los valores máximos.

ESTIMACIÓN CARBONO ALMACENADO POR TIPO DE VEGETACIÓN			
Uso de suelo y vegetación	Variable considerada de acuerdo con la clasificación del INFyS	Toneladas de carbono almacenado por hectárea a 5 años (ACTUAL)	Toneladas de carbono almacenado por hectárea a 5 años (PROPUESTA)
Selva baja	Selvas bajas	12.89	20.3
Sabana			
Selva alta o mediana	Selvas altas y medianas	29.66	45.19
Tular y cuerpo de agua intermitente	Áreas no forestales	4.23	14.89

Fuente: Inventario Nacional Forestal y de Suelos Ciclo 2015-2020.

El indicador de carbono en biomasa almacenado se divide entre 5 al tratarse de carbono almacenado en el ciclo forestal 2015-2020. Finalmente, se multiplica por la constante química de 3.67 (Carbajal et al, 2017) para convertirlo a carbono equivalente y así obtener el carbono atmosférico total.

Como se señaló previamente, las ANP son estrategias idóneas de mitigación y adaptación al cambio climático, derivado de que su vegetación funge como almacén de carbono, razón por la cual, se parte de la premisa de que bajo este esquema de conservación en Calakmul la captura de carbono es eficiente.



ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE MODIFICA 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 9

A efecto de cuantificar la captación de carbono total en la superficie del actual polígono de RB Calakmul y en la propuesta de modificación al Decreto, el Fondo Monetario Internacional (2022) estimó que para cumplir la meta de mantener el incremento en la temperatura del planeta por debajo de 2°C para 2030, los países deberían imponer un precio global del carbono de 50 dólares por tonelada de CO₂e. Sin el esquema de protección propuesto, este costo sería absorbido por la sociedad, por lo que con su implementación se generan beneficios sociales en términos de la contención al cambio climático y los costos evitados asociados a ello. Este precio en pesos mexicanos representa la cantidad de \$842.69 pesos, considerando un tipo de cambio de 16.8537 pesos por dólar.¹¹

BENEFICIOS POR CAPTACIÓN DE CARBONO EN RB CALAKMUL			
Concepto	Monto (Vigente)	Monto (propuesta)	Incremento
Toneladas de CO2 almacenado atribuible al esquema de conservación de ANP	8,559,078.90	13,835,835.17	5,276,756.27
Costo Social del Carbono (dólares por ton)	\$50.00		
Tipo de cambio FIX 13 de julio de 2023 (pesos por dólar)	\$16.85		
Costo Social del Carbono (pesos por ton)	\$842.69		
Beneficio total	\$7,211,023,973.25	\$11,656,691,132.43	\$4,445,667,159.18

*Las posibles diferencias en los cálculos se deben a variaciones en el redondeo de decimales.

De este modo, el beneficio asociado a la propuesta de modificación del Decreto de la RBC por concepto de captación de carbono se estima en **\$4,445,667,159.18**.

3. DESINCORPORACIÓN DE SUPERFICIES CON USOS AGROPECUARIOS DE ZONAS NÚCLEO

¹¹ Tipo de cambio al 12 de julio de 2023, de acuerdo con el Portal del mercado cambiario del Banco de México. Disponible en: <https://www.banxico.org.mx/tipcamb/main.do?page=tip&idioma=sp>.



ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE MODIFICA 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 9

La ganadería bovina es la actividad que ha prevalecido en la zona núcleo II, y en menor grado la agricultura. La ganadería ha sido practicada de manera extensiva, especialmente por los pequeños propietarios de Bel-Ha con extensiones de 500 hectáreas cada uno y en menor grado por los ejidatarios de Dos Lagunas. La superficie de la RBC dedicada a la ganadería de bovinos en 2004 era de 1,800 hectáreas con un coeficiente de agostadero de 4 a 4.5 hectáreas por cabeza, lo que implica una gran superficie transformada a pastizal por cabeza de ganado (PROSURESTE- GTZ- CONANP, 2005).

La agricultura es la principal actividad que se practica en la región y en las localidades de la zona núcleo I de la RBC, así como en su porción oriental. Los cultivos más importantes de la región son el maíz (*Zea mays*), el frijol (*Phaseolus sp.*), la calabaza o chiwa (*Cucurbita sp.*) y el chile jalapeño (*Capsicum annum L.*). El sistema de agricultura bajo el que se trabaja es el de roza-tumba y quema a través del cual se abren nuevas áreas a cultivo a partir de selvas medianas perturbadas, deforestando temporalmente por uno a tres años para cultivar y luego dejar que vuelva a crecer la selva por 15 años o más (PROSURESTE- GTZ- CONANP, 2005). Las alteraciones en la selva se observan específicamente en el cambio de uso del suelo. El incremento de la superficie agropecuaria explica la expansión de la frontera agrícola. Asimismo, en la actualidad se registran 13 localidades con una población de 978 habitantes al interior de la zona núcleo de la RBC

Cabe resaltar que, de acuerdo con el Artículo 48 de la LGEEPA, en las zonas núcleo de las reservas de la biosfera “sólo podrá autorizarse la ejecución de actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, y educación ambiental, mientras que se prohibirá la realización de aprovechamientos que alteren los ecosistemas”.

Para el caso de la RBC, se observa que esta disposición se contrapone con las actividades que se desarrollan desde el escenario original y que se han mantenido a lo largo del tiempo, ya que las localidades ubicadas tanto en la zona núcleo II como en la zona núcleo I han tendido a desarrollarse demográfica y económicamente aprovechando los ecosistemas del ANP. Bajo este contexto, las prohibiciones establecidas en zonas núcleo entran en conflicto con la realidad socioeconómica de las personas que se ubican en estos sitios. Por ende, con la presente propuesta de modificación al Decreto de la RBC se logra excluir las superficies de estas localidades y sus usos agropecuarios de las zonas núcleos, de tal forma que se armoniza la regulación del ANP con la realidad territorial generando beneficios para los afectados en términos de la certeza institucional de realizar sus actividades productivas bajo el esquema regulatorio adecuado.

RESUMEN DE BENEFICIOS





ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE MODIFICA 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 9

A continuación, **se presenta un resumen de los beneficios brutos totales asociados a la presente propuesta regulatoria.**

BENEFICIOS TOTALES DE LOS ECOSISTEMAS PRESENTES EN LA SUPERFICIE DEL RB CALAKMUL	
CONCEPTO	MONTO
1. Conservación de zonas ecológicas - Costos Evitados	\$7,867,129,051.87
2. Captura de carbono	\$4,445,667,159.18
Total	\$12,312,796,211.05

Con ello, los beneficios brutos anuales de la presente regulación ascienden a **\$12,312,796,211.05 MXN.**

RELACIÓN COSTO-BENEFICIO DE LA REGULACIÓN

En síntesis, los beneficios netos anuales asociados al DECRETO QUE REFORMA, DEROGA Y ADICIONA DIVERSAS DISPOSICIONES AL DECRETO POR EL QUE SE DECLARA 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 son **\$12,311,611,651.33 MXN.**

RELACIÓN COSTO BENEFICIO	
CONCEPTO	MONTO
Beneficios Brutos	\$12,312,796,211.05
Costos	-\$1,184,559.72
Beneficios Netos	\$12,311,611,651.33

Bibliografía

Fondo Monetario Internacional. 2022. Economic and Environmental Benefits from International Cooperation on Climate Policies. International Monetary Fund-Research Department. Washington. Disponible en: <https://www.imf.org/en/Publications/Departmental-Papers-Policy-Papers/Issues/2022/03/16/Economic-and-Environmental-Benefits-from-International-Cooperation-on-Climate-Policies-511562>. Fecha de consulta: 7 de junio de 2023.



ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE MODIFICA 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 9

PROSURESTE- GTZ- CONANP (2005). Diagnóstico de la Situación del Desarrollo en el Municipio Calakmul, Campeche. Resumen. Proyecto Prosureste. Agencia Alemana de Cooperación al Desarrollo GTZ/ Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, México. 12-43 pp

