

**ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO**

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9

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

COSTOS**1. PAGO DE DERECHOS POR INGRESO AL ÁREA NATURAL PROTEGIDA****GRUPO O INDUSTRIA AL QUE LE IMPACTA LA REGULACIÓN^{#1}:**

Visitantes que hagan uso o aprovechamiento de elementos naturales y escénicos dentro del área natural protegida.

DESCRIBA O ESTIME LOS COSTOS^{#1}:

Conforme a lo establecido en el Artículo 198, fracción II, de la Ley Federal de Derechos (DOF 31-12-1981, última reforma 03-05-2023) y la RESOLUCIÓN Miscelánea Fiscal para 2023 y sus Anexos 1, 5, 8, 15, 19, 26 y 27 (DOF, 27-12-2022), el monto establecido por cada visita al Área Natural Protegida (ANP) es de \$44.32 MXN. Estarán exentos del pago de los derechos, los menores de 12 años, los discapacitados, los adultos mayores con credencial del Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores, los pensionados y los jubilados. Los estudiantes y profesores con credencial vigente tendrán un 50% de descuento.

Ahora bien, un ANP de aforo medio presenta aproximadamente 20,000¹ visitas cada año; sin embargo, a partir del establecimiento del ANP se tendrá que realizar la planeación respecto de los usos y aprovechamientos del área, así como el establecimiento de infraestructura necesaria.

Asimismo, considerando que la visitación a las ANP depende en gran medida de los atractivos turísticos que en su caso se presenten, y que en la propuesta de Reserva de la Biosfera Wanha' (RB) se encuentran sitios con belleza paisajística como el Río San Pedro, las Cascadas de Reforma y la Laguna El Cacahuatate, así como la riqueza histórica y cultural de sitios arqueológicos como Moral Reforma, Aguada Fénix y Santa Elena, se establece el supuesto de que la visitación en Wanha' será de 2,000 visitas anuales.

Finalmente, para efectos de la cuantificación de este costo, se establece el supuesto de que el 10% de los visitantes corresponde al grupo exento de pago, el 10% al grupo con derecho a

¹ Datos obtenidos a partir de los registros de pago de derechos por ingreso a áreas naturales protegidas de años previos.





ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9

50% de descuento, y el 80% restante a la población que tendrá que cubrir la totalidad del costo de ingreso al ANP.

En este sentido, los costos para el total de regulados serían los siguientes:

CONCEPTO	%	PAGO DE DERECHOS	VISITAS ANUALES ESTIMADAS PRIMER AÑO	COSTO
Visitantes que pagan costo completo	80%	\$44.32	1600	\$70,912.00
Visitantes que pagan 50% del costo	10%	\$22.16	200	\$4,432.00
Visitantes exentos de pago	10%	\$0	200	\$0.00
Total				\$75,344.00

Cabe señalar que, si bien el pago de derechos se encuentra previsto en el Artículo 198, 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, éste se cuantifica como un costo de la propuesta regulatoria que nos ocupa, ya que de no establecerse el ANP, los particulares que visiten la superficie propuesta no tendrían que realizar erogación alguna por motivo de su visita a la región.

2. COSTOS DERIVADOS DE PAGO DE DERECHOS Y PRESENTACIÓN DE TRÁMITES ASOCIADOS A LA PROPUESTA REGULATORIA

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.





ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9

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 EL DECRETO DE ANP RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA'			
No.	HOMOCLAVE	NOMBRE	FORMATO
1	CNANP-00-001	Autorización para realizar actividades comerciales dentro de Áreas Naturales Protegidas.	FF-CNANP-001
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.	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 DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

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 hoja².

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	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

² 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 DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9

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 Tabasco, 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 Tabasco fue de \$21.70 MXN.³ El interesado deberá realizar dos traslados redondos, el primero para presentar la solicitud y el segundo para obtener respuesta.

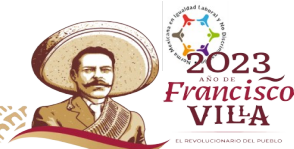
4 Salario (costo de oportunidad).

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo de INEGI, durante el primer trimestre de 2023 en el estado de Tabasco un 73.75% de la población ocupada recibió hasta dos salarios mínimos como remuneración.⁴ Si suponemos que esta proporción se mantiene para 2023, correspondería un salario de \$414.88 MXN por día.⁵ 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).

³ 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.

⁴ 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.

⁵ 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 DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9

Tomando en consideración los cuatro puntos anteriores, se estima que el costo por cumplimiento de trámites asciende a **\$1,168.46 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	\$21.70	\$238.70
Salario	Días de salario mínimo	2	\$414.88	\$829.76
Costo estimado				\$1,168.46

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:

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**.



ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9

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 riesgosa⁶, 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.

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 \$1,200,000.00⁷; es decir, tiene un costo promedio de **\$850,000.00 MXN para el trámite SEMARNAT-04-003-A.**

⁶ Información proporcionada por personal del Grupo Ambiental Hábitat S.A de C.V. empresa especializada en servicios profesionales de impacto ambiental.

⁷ Información proporcionada por personal del Grupo Ambiental Hábitat S.A de C.V. empresa especializada en servicios profesionales de Impacto Ambiental.



ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9

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
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 camionetas⁸, vehículos que se utilizan tradicionalmente para realizar recorridos turísticos

⁸ 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

ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9

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 siguiente 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	\$1,168.46	\$0.00	\$1,686.79
2	CNANP-00-004	Día hábil	\$518.33	\$1,168.46	\$0.00	\$1,686.79
3	CNANP-00-007	No aplica	\$0.00	\$1,168.46	\$0.00	\$1,168.46
4	CNANP-00-008	No aplica	\$0.00	\$1,168.46	\$0.00	\$1,168.46
5	CNANP-00-009	No aplica	\$0.00	\$1,168.46	\$0.00	\$1,168.46
6	CNANP-00-010	No aplica	\$0.00	\$1,168.46	\$0.00	\$1,168.46
7	CNANP-00-014-A ⁹	2 años	\$518.33	\$1,168.46	\$313.37 \$5,279.85	\$6,279.93

los costos más bajos y los costos más altos de cada vehículo y se realizó un promedio simple.

⁹ El costo total del trámite CNANP-00-014-A, se calculó mediante la sumatoria: (Pago de Derechos + Costo copias/ transporte/ oportunidad + Costo adicional 1 (\$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.



ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9

8	CNANP-00-014-B ¹⁰	2 años	\$518.33	\$1,168.46	\$0.00	\$843.40
9	CNANP-00-014-C ¹⁰	2 años	\$518.33	\$1,168.46	\$135,414.60	\$68,550.70
10	CNANP-01-001	No aplica	\$0.00	\$1,168.46	\$0.00	\$1,168.46
11	SEMARNAT-04-002-A	No aplica	\$85,414.60	\$1,168.46	\$50,000.00	\$136,583.06
12	SEMARNAT-04-003-A	No aplica	\$111,772.77	\$1,168.46	\$850,000.00	\$962,941.23
SUBTOTAL						\$1,184,414.19

En suma, los costos se estiman por un monto de **\$1,184,414.19 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. Pago de derechos por ingreso al área natural protegida.	\$75,344.00
2. Costos derivados de pago de derechos y presentación de trámites asociados a la propuesta regulatoria. ¹¹	\$1,184,414.19
Total	\$1,259,758.19

¹⁰ 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.

¹¹ Costo anualizado, considerando la vigencia de 2 años para los trámites CNANP-00-014 en sus modalidades A, B y C.





ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9

BENEFICIOS

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

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

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

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

Tabasco se caracteriza por ser un estado con relieve plano y junto con Campeche y Quintana Roo, representan a los tres únicos estados de la República Mexicana con clima 100 % tropical (CONABIO, 2021). Por otro lado, el agua es un elemento que domina en el paisaje del estado. La red hidrológica de Tabasco drena 30 % del agua superficial de México a través de las cuencas de los ríos más caudalosos del país: Usumacinta y Grijalva. El río San Pedro, objeto de conservación de la propuesta de ANP Wanha', es afluente derecho del río Usumacinta, cuya delta contiene la llanura palustre más extensa de Mesoamérica (Mallén, 2006; CONABIO, 2021).

Por otro lado, los estudios de biodiversidad en Tabasco son contrastantes, por un lado, la zona mejor estudiada y conservada en el estado es la que ocupa la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, que además es un sitio Ramsar de importancia mundial. Algunos autores refieren que la riqueza florística de esta reserva representa 25 % de la estatal y es considerada como la reserva de plantas acuáticas más importante de México y Mesoamérica (Guadarrama-Olivera y Jiménez-Pérez, 2019). Sin embargo, como ya se mencionó anteriormente, se presentan vacíos de información en la región Usumacinta, subregión Ríos, donde se localiza la propuesta de ANP, por lo que es necesario realizar un mayor esfuerzo de investigación en la zona para conocer a detalle el estado de conservación de la flora y la fauna que ahí habita.

En ese sentido, el estado de conservación de los ecosistemas presentes en la propuesta de ANP Wanha' se obtuvo de las observaciones durante el trabajo de campo realizado para la elaboración del Estudio Previo Justificativo. En cuanto a la vegetación destaca la presencia de 14,913.77 ha de vegetación hidrófila, 7,191.36 ha de selva alta o mediana subperennifolia, 4,776.89 ha de selva alta perennifolia y 6.93 ha de manglares interiores. Sin embargo, son notables los efectos de la tala e incendios forestal en éstos, aunque también se aprecian buenas señales de sucesión en la vegetación secundaria presente.

La distribución espacial de dichas asociaciones vegetales consiste en franjas paralelas de pocos metros de ancho en los márgenes de los cuerpos de agua, seguidas de franjas con vegetación en etapas primarias de sucesión, sibales o pastizales cultivados. Esta vegetación sus-





ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9

tenta a la comunidad de aves acuáticas que anidan cada año y que suelen ser abundantes en las comunidades de Felipe Castellanos, La Palma y Cascadas de Reforma.

En tanto que los manglares interiores, presentan diversos grados de conservación a lo largo de la ribera. Los manglares más vigorosos, de hasta 25 metros de alto, forman manchones paralelos en ambas orillas del río San Pedro, donde no se ubican a más de cinco metros tierra adentro y se distribuyen desde la localidad Capitán Felipe Castellanos Díaz (San Pedro) hasta dos kilómetros antes de las Cascadas de Reforma, estos manglares están asociados a especies como la uva de playa (*Coccoloba barbadensis*), icaco (*Chrysobalanus icaco*) julub (*Bravaisia berlandieriana*) y helechos (*Acrostichum spp.*) que son especies propias de los manglares costeros.

No obstante, el 70% los ecosistemas de la RB Wanha' constituidos por selvas bajas o medianas, vegetación hidrófila y manglar, se encuentran en riesgo por el avance de la frontera agrícola y ganadera, incendios, contaminación del Río San Pedro, del cual depende la salud de los ecosistemas de la zona, sobreexplotación pesquera y presencia de especies exóticas e invasoras.

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, medianas y bajas, es de \$18,363.30 pesos por hectárea, mientras que para zona inundable o transición tierra mar (humedales) "otros humedales", que incluye la vegetación hidrófila, es de \$188,556.75 y, finalmente, la zona ecológica "manglares" reporta un costo de restauración de \$59,992.23 pesos por hectárea.

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%

Beneficio por concepto de costos evitados en superficie en riesgo, RB Wanha'			
Tipo de vegetación	Selvas bajas o medianas	Vegetación hidrófila	Manglar
Zona ecológica	Tropical	Zona inundable o transición tierra mar (otros humedales)	Manglares
Costo de recuperación por hectárea	\$18,363.30	\$188,556.75	\$59,992.23
Superficie al interior del ANP (ha)	11,968.26	14,913.77	6.93





ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9

Inflación julio de 2014-junio de 2023	50.99%		
Costo actualizado	\$27,726.75	\$284,701.84	\$90,582.27
Beneficio	\$331,840,905.70	\$4,245,978,950.58	\$627,419.26
Beneficio total	\$4,578,447,275.54		

Derivado de lo anterior, se actualizó el costo de referencia con base en la inflación del periodo indicado, para cada uno de los tipos de vegetación contemplados. El resultado se multiplicó por el número de hectáreas presentes en el proyecto de ANP, y finalmente, se obtuvo la sumatoria de los costos totales de cada tipo de vegetación, arrojando un beneficio de **\$4,578,447,275.54 MXN**.

2. ALMACENAJE DE CARBONO EN LA PROPUESTA DE ANP

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

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.



**ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO**

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9

Datos del Centro Mundial de Vigilancia de la Conservación del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (RBUMA-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 (RBUMA, 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 (RBUD-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.

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

El cálculo de la captación de carbono se realizó tomando en consideración la captura de carbono promedio por ecosistema forestal de acuerdo con los datos publicados por el Inventario Nacional Forestal y de Suelos (INFyS) para el ciclo 2015-2020 considerando la superficie por tipo de vegetación, como se observa a continuación:



ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9

ESTIMACIÓN CARBONO ALMACENADO POR TIPO DE VEGETACIÓN RB WANHA'

Uso de suelo y vegetación	Variable considerada de acuerdo con la clasificación del INFyS	Carbono almacenado por hectárea a 5 años
Selva alta o mediana subperennifolia	Selvas altas y medianas	29.66
Selva alta perennifolia		
Manglar	Manglar (límite superior)	30.52
Vegetación hidrófila	Áreas no forestales	14.89
Plantación forestal	Otras áreas forestales	4.31
Plantación de palma de aceite		

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.

POTENCIAL DE CAPTURA DE CARBONO RB WANHA'

Uso de suelo y vegetación	ha	%	Carbono/ha 2015-2020 (toneladas)	Carbono/ha anual (toneladas)	Carbono almacenado	Carbono atmosférico (toneladas de CO ₂ e anuales)
Vegetación hidrófila	14,913.77	38.98	14.89	2.98	44,413.22	162,996.52
Selva alta o mediana subperennifolia	7,191.37	18.8	29.66	5.93	42,659.18	156,559.19
Selva alta perennifolia	4,776.89	12.49	29.66	5.93	28,336.54	103,995.09
Manglar	6.93	0.02	30.52	6.10	42.28	155.17
Plantación forestal	140.84	0.37	4.31	0.86	121.40	445.54
Plantación de palma de aceite	128.06	0.33	4.31	0.86	110.39	405.13
Zona agropecuaria	7,612.49	19.9	No aplica			
Cuerpo de agua	3,317.02	8.67	No aplica			
Asentamiento humano	118.66	0.31	No aplica			
Caminos	49.61	0.13	No aplica			
Total	38,255.64	100	Almacenamiento total (toneladas)		115,683.01	424,556.63
Superficie eco-sistemas	27,157.86	70.99				



ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9

De este modo, se estima que el RB Wanha' tiene un potencial de captura de carbono de **424,556.63** toneladas de CO_{2e} anuales.

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 Wanha' la captura de carbono es eficiente.

A efecto de cuantificar el valor de la captación de carbono por parte de los ecosistemas de la RB Wanha', 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 CO_{2e}. 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.¹² De este modo, la captación de carbono por los ecosistemas de la RB Wanha' se estima en **\$357,767,504.43** pesos anuales.

BENEFICIOS POR CAPTACIÓN DE CARBONO EN RB WANHA'	
Concepto	Monto
Toneladas de CO ₂ almacenado atribuible al esquema de conservación de ANP	424,556.63
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 atribuible al ANP	\$357,767,504.43
Beneficio atribuible al ANP por hectárea de ecosistemas conservada (27,157.86 ha)	\$13,173.63

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

¹² 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/tipcomb/main.do?page=tip&idioma=sp>.



**ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO**

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9**3. APROVECHAMIENTO FORESTAL**

En la RB Wanha', se identifican **aprovechamientos tradicionales** de especies maderables como barbasco o jabín (*Piscidia piscipula*), pukté (*Terminalia buceras*), ciricote (*Cordia do-decandra*), cantemó (*Lysiloma latisiliquum*), barí (*Calophyllum brasiliense*), guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), guayacán (*Handroanthus chrysanthus*), cascarillo (*Guarea glabra*) y maculis (*Tabebuia rosea*); así como se emplean tepeguaje dormilón (*Leucaena leucocephala*), guásimo (*Guazuma ulmifolia*), jobo (*Spondias mombin*) y barbasco o jabín (*Piscidia piscipula*) para la colocación de balizas o estacas. En particular, el tinto (*Haematoxylum campechianum*) es ampliamente usado para la elaboración de casas y para establecer cercas para terrenos ganaderos, dada la resistencia y dureza de su madera.

Asimismo, si bien no existen autorizaciones vigentes para realizar aprovechamientos maderables al interior de la propuesta de ANP, se distribuyen especies con potencial de aprovechamiento forestal maderable, las cuales requieren autorización de SEMARNAT para su aprovechamiento. Algunas incluso están consideradas en el programa Sembrando Vida, por lo que no se descarta que en un futuro se consideren los aprovechamientos maderables de estas.

Si bien es cierto que la propuesta regulatoria no tiene como objetivo fomentar el aprovechamiento extractivo de recursos naturales, se realizará la estimación monetaria aproximada de la capacidad de producción maderable dentro de la propuesta ANP con el fin de evidenciar los valores intrínsecos a la región. Para lo anterior, se tomaron en cuenta los siguientes elementos:

- Precio promedio de \$1,492.85 MXN por m³ de madera libre a bordo¹³ en planta (aserrado y madera en pie) para otras especies tropicales (incluye selvas tropicales) en los estados de Campeche, Quintana Roo, Tabasco y Veracruz (CONAFOR, 2018).
- De acuerdo con la Calculadora de Inflación de INEGI, la inflación en el periodo que comprende de julio de 2018 a julio de 2023 fue de 28.33%, con lo cual se obtiene un precio a valor presente por m³ de madera de \$ 1,915.77 pesos .
- Las selvas altas en el estado de Tabasco presentan volúmenes maderables de aproximadamente 89.1 m³/ha, de acuerdo con el INFyS Ciclo 2015-2020.
- De las 38,255.64 ha que comprende la propuesta de ANP, únicamente se consideraron 12,109.09 ha ya que son las que tienen potencial para el aprovechamiento, excluyendo la superficie correspondiente a vegetación hidrófila, manglar, zona agropecuaria, cuerpo de agua, asentamiento humano y caminos.

¹³ Sistema donde el vendedor cotiza su precio de venta en la fábrica u otro punto de producción y el comprador paga todo el precio de transporte (CONAFOR, 2018).



ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9

Como se muestra a continuación, en el área propuesta como ANP se estima un volumen de recurso forestal maderable equivalente a **1,078,920.34 m³** derivado del producto de multiplicar la superficie susceptible de contar con recurso forestal maderable por el volumen estimado de producción por ha.

Ahora bien, para obtener un valor aproximado de los recursos maderables en la región se actualizó el precio promedio de madera en pie por metro cúbico, derivado de que dicha información fue generada en junio de 2018, arrojando un total de **1,915.77 MXN por m³** de madera.

Finalmente, el precio actualizado se multiplicó por el volumen de recurso forestal maderable estimado, lo que arroja un total de **\$2,066,967,978.55 MXN**, cantidad que representa una parte del valor de uso de los ecosistemas comprendidos en el RB Wanha'.

Tipos de vegetación y uso de suelo	Superficie Hectáreas (ha)	(%)	Volumen maderable (m3)	Valor (\$)
Selva alta o mediana subperennifolia	7,191.37	37.2	640,750.68	\$1,227,533,746.15
Selva alta perennifolia	4,776.89	19.8	425,621.27	\$815,394,326.95
Plantación forestal	140.84	0.37	12,548.40	\$24,039,905.45
Total	12,109.09	57.33	1,078,920.34	\$2,066,967,978.55

*Los resultados pueden variar por el redondeo de decimales.

Por ende, la superficie susceptible de aprovechamiento maderable en el RB Wanha' representa un valor comercial de **\$2,066,967,978.55 MXN**. Sin embargo, bajo el supuesto de que se realizará su explotación comercial, cualquier interesado deberá apegarse a lo dispuesto por la Norma Oficial Mexicana NOM-152-SEMARNAT-2006 *Que establece los criterios y especificaciones de los contenidos de los programas de manejo forestal sustentable para el aprovechamiento de recursos forestales maderables en bosques, selvas y vegetación de zonas áridas*, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de julio de 2023. De este modo, se deberá indicar el ciclo de corta y el turno, expresados en años, para el predio o conjunto de predios por aprovechar.

Dado el tamaño de los ecosistemas maderables de la RB Wanha', se establece el supuesto de un ciclo de corta de 20 años, con una superficie de corta anual de **605.45 ha**, por lo que los beneficios anuales por aprovechamiento forestal maderable en la propuesta de ANP son de **\$103,348,398.93 MXN**.



ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9**4. SERVICIO AMBIENTAL DE CONTROL DE PLAGAS**

A nivel nacional, actualmente se tienen reportadas 536 especies de mamíferos terrestres, principalmente roedores (orden Rodentia) con 267 especies, murciélagos (orden Chiroptera) con casi 140 especies, seguido por 48 especies de erizos, topes y musarañas (orden Eulipotyphla) y 33 de carnívoros (orden Carnivora) (Lara et al., 2023; Saldaña-Vázquez et al., 2023).

En la selva los mamíferos tienen un papel ecológico relevante, pues muchos de ellos son consumidores primarios y se alimentan de frutos y semillas, por lo que se desempeñan como dispersores, por ejemplo, el ratón de abazones (*Heteromys gaumeri*) transporta semillas de hasta 48 especies de plantas diferentes (Hernández-Betancourt y Címé, 2010). O bien, el papel relevante de los roedores, murciélagos y primates para dispersar las semillas de especies clave, como amates (*Ficus* spp.) y ceibas (*Ceiba pentandra*) (Hidalgo-Mihart et al., 2019). En particular, se estima que en las regiones tropicales los murciélagos dispersan de dos a ocho veces más semillas que las aves (SADER, 2022) y en la propuesta de ANP Wanha', habitan 15 especies de quirópteros que realizan esta función (36 % de la mastofauna registrada).

Los murciélagos sirven como reguladores de especies que pueden ocasionar enfermedades a los seres humanos como el mosquito que transmite el dengue. Asimismo, brindan un servicio invaluable en cuanto a fertilización de plantas a través de su excremento, conocido como guano (BioHuerto, 2014), el cual constituye un producto orgánico, versátil y rico en nitratos (que ayudan al crecimiento de las plantas), compuestos de fósforo (para la recuperación del suelo) y fungicidas (para luchar contra las enfermedades de los cultivos brindando de esta manera beneficios adicionales gracias a las concentraciones de amoníaco). Ello representa un costo evitado para los agricultores y para el sector salud, lo cual resulta en un beneficio para la sociedad.

Concretamente, se tiene lo siguiente:

- Se estima que el beneficio económico brindado por el servicio de depredación de insectos plaga por parte de los murciélagos es de **218 dólares al año por hectárea** (Segura-Trujillo e Iñiguez-Dávalos, 2023).
- El tipo de cambio FIX al 13 de julio de 2023 es de \$16.8537 pesos por dólar.¹⁴
- La superficie agropecuaria al interior de la propuesta de RB Wanha' es de 7,612.489209 ha. Si bien considera tanto usos agrícolas como ganaderos, el control de plagas beneficia al mantenimiento de los pastizales y tierras de las cuales hacen uso la ganadería, por lo cual se tomará en cuenta el total de su extensión para fines de su cuantificación.

De este modo, el beneficio total por servicios de control de plagas asociados a los murciélagos del ANP se estima en **\$27,969,096.85 MXN**.

¹⁴ Consultado en: <https://www.banxico.org.mx/tipcamb/main.do?page=tip&idioma=sp>.



ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9

Concepto	Monto
Beneficio por depredación de insectos plaga (dólares por hectárea al año)	US \$218
Tipo de cambio FIX 13 de julio de 2023 (pesos por dólar)	\$16.85
Beneficio por depredación de insectos plaga (pesos por hectárea al año)	\$3,674.11
Superficie agropecuaria al interior del ANP (hectáreas)	7,612.49
Beneficios totales anuales por servicios de depredación de insectos plaga (pesos)	\$27,969,096.85

5. DERRAMA ECONÓMICA POR TURISMO DE BAJO IMPACTO AMBIENTAL

Las selvas medianas son indispensables para la subsistencia de comunidades rurales e indígenas, y son sustento de los procesos de funcionamiento de los ecosistemas, incluyendo servicios ambientales de soporte como el ciclo de nutrientes y agua, retención y formación de suelos, hábitat de la biodiversidad; servicios de regulación del clima, captura de carbono y agua, control de inundaciones, de plagas y contención de potenciales vectores de enfermedades con potencial de pandemias; así como servicios culturales como la belleza escénica y el ecoturismo para disfrute de la naturaleza (Shimamoto et al., 2018; CONABIO, 2022).

En este sentido, el RB Wanha' adiciona al estado de Tabasco un destino turístico para aquellos visitantes que buscan realizar actividades recreativas en contacto directo con la naturaleza y las expresiones culturales que le envuelven, con una actitud y compromiso de conocer, respetar, disfrutar y participar en la conservación de los recursos naturales y culturales (CONANP, 2018); aunado a que su establecimiento como ANP generará ingresos para los prestadores de servicios turísticos, y comerciantes que deseen ofrecer sus productos en las zonas habilitadas para tales propósitos.

Asimismo, considerando que la visitación a las ANP depende en gran medida de los atractivos turísticos que en su caso se presenten, y que en la propuesta de Reserva de la Biosfera Wanha' (RB) se encuentran sitios con belleza paisajística como el Río San Pedro, las Cascadas de Reforma y la Laguna El Cacahuatate, así como la riqueza histórica y cultural de sitios arqueológicos como Moral Reforma, Aguada Fénix y Santa Elena, se establece el supuesto de que la visitación en Wanha' será de 2,000 visitas anuales tal como se explicó en el Costo 1.

Con base en lo descrito previamente, se realizó la estimación de los potenciales beneficios que derivan del establecimiento de la RB Wanha', partiendo de los siguientes supuestos:

ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9

- Con base en el escenario planteado en la cuantificación de costos 1, se supondrá que, gracias al atractivo que la categoría de ANP federal le dará a la RB Wanha', la visitación total se situará en torno de los 2,000 visitantes anuales. Asimismo, se supondrá la misma proporción de cobro de derechos, lo que implica que el 80% de los visitantes realizan el pago por entrada y serán ellos los que principalmente realizarán consumo en el ANP, lo que representa un grupo de 1,600 visitantes.
- El turismo en ANP federales en el año 2007 generó una derrama económica de \$8,344.8 millones de MXN, derivada del gasto realizado por 14 millones de visitantes (Bezaury-Creel, 2009), lo que representa un gasto promedio aproximado de \$596 MXN por persona.
- Se calcula una inflación de 103.46% en el periodo que comprende de enero de 2007 a junio de 2023 de acuerdo con la Calculadora de Inflación de INEGI.

Concepto	Monto*
Visitantes estimados	2,000
Visitantes que cubren pago de derechos	1,600
Gasto promedio por visitante en ANP	\$596.00
Inflación	103.46%
Gasto promedio por visitante en ANP actualizado	\$1,212.62
Derrama económica total por visitación	\$1,940,194.56

*Los resultados pueden variar por el redondeo de decimales.

Así, se estima que la derrama económica asociada a la visitación de turistas en el RB Wanha' representa un total de **\$1,940,194.56 MXN**.

6. SERVICIOS DE PROVISIÓN: PESQUERÍA DE ROBALO

Por generaciones los habitantes asentados en la orilla del río San Pedro, parte de la propuesta de ANP, han usado los recursos naturales de manera diferenciada con base en su género. Como el principal recurso es el río San Pedro y la biodiversidad que alberga, los usos tradicionales están vinculados a las pesquerías. Principalmente los hombres son quienes salen a pescar y las mujeres participan de manera indirecta en la limpieza del pescado, la revisión de redes y aplicando métodos de pesca en la periferia del río, pero están más enfocadas en la preparación de los alimentos, en el cuidado de la familia, y poco a poco varias de ellas se van integrando a las actividades que antaño eran exclusivas del género masculino como la operación de embarcaciones y la prestación de servicios turísticos.

ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9

El robalo es la principal pesquería en la sección del Río San Pedro que incluye la propuesta de ANP y es una actividad que es desempeñada tanto por personas morales, como por los habitantes de las localidades asentadas a lo largo de los márgenes del Río San Pedro quienes también pescan esta especie para autoconsumo y venta. Concretamente, localidades como Capitán Felipe Castellanos dependen históricamente de la pesca comercial y la pesca deportivo-recreativa que se realiza en el Río San Pedro.

De acuerdo con datos recabados en campo, la pesquería de robalo en el Río San Pedro tiene la siguiente caracterización:

- Cada individuo capturado pesa 3.5kg en promedio.
- El precio promedio se ubica en los \$140.00 pesos por kilogramo.
- La producción en temporada alta en la zona ascendía a 90 toneladas.

Para calcular el beneficio de la propuesta de RB Wanha', se supondrá que, gracias a la regulación sobre las artes de pesca y el fomento a la conservación y protección de las especies pesqueras, la producción de la zona se ubicará en 45 toneladas anuales.

Concepto	Monto
Peso promedio por individuo (kilogramos)	3.5
Precio promedio por kilogramo	\$140.00
Producción estimada (kilogramos)	45,000.00
Beneficios totales por servicios de provisión de pesquerías (individuos)	12,857
Beneficios totales anuales por servicios de provisión (pesos)	\$6,300,000.00

De este modo, se estiman beneficios totales por servicios de provisión de pesquería de robalo que ascienden a **\$6,300,000 pesos**.

7. SERVICIO AMBIENTAL DE POLINIZACIÓN

En la selva los mamíferos tienen un papel ecológico relevante, pues muchos de ellos son consumidores primarios y se alimentan de frutos y semillas, por lo que se desempeñan como dispersores, por ejemplo, el ratón de abazones (*Heteromys gaumeri*) transporta semillas de hasta 48 especies de plantas diferentes (Hernández-Betancourt y Címé, 2010). O bien, el papel relevante de los roedores, murciélagos y primates para dispersar las semillas de espe-

ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9

cies clave, como amates (*Ficus spp.*) y ceibas (*Ceiba pentandra*) (Hidalgo-Mihart *et al.*, 2019). En particular, se estima que en las regiones tropicales los murciélagos dispersan de dos a ocho veces más semillas que las aves (SADER, 2022) y en la propuesta de ANP Wanha', habitan 15 especies de quirópteros que realizan esta función (36 % de la mastofauna registrada).

En cuanto a los polinizadores en la RB Wanha', destacan los vertebrados, ya que se distribuyen cinco especies de colibríes, como el colibrí cola canela (*Amazilia tzacatl*) y el esmeralda oriental (*Cynanthus canivetii*), tres mamíferos: dos quirópteros, el murciélago (*Glossophaga soriciana*) y el murciélago frugívoro gigante (*Artibeus lituratus*) y un marsupial: el tlacuache (*Caluromys derbianus*). En ese sentido, el establecimiento de esta área natral protegida representaría la protección de una de las funciones ecológicas más importantes para la conservación de la diversidad genética, que es la polinización, tanto de la flora nativa local como de la diversidad agrícola regional. Asimismo, las 10 especies de mamíferos, 106 especies de aves y una especie de reptil que incluyen en su dieta semillas y frutos son relevantes como dispersores, por lo que su protección es imperante para el mantenimiento de la cobertura forestal regional.

8. DELIMITACIÓN Y ZONIFICACIÓN DE LA SUPERFICIE DEL ANP**Grupo o industria al que le impacta la regulación^{#3}:**

Población en general: generaciones presentes y futuras.

Describe de manera general los beneficios que implica la regulación propuesta^{#3}:

Se realizó una evaluación cualitativa a partir de:

- Delimitar la superficie,
- Construir la descripción topográfica y;
- Precisar la ubicación del ANP.

Los particulares tendrán certeza al realizar sus actividades, ya que reconocerán los límites del ANP, con lo que es posible descartar la incertidumbre jurídica en sus acciones, dando cabida al principio de seguridad jurídica para el ciudadano, respecto al uso y aprovechamiento de los recursos naturales existentes en el RB Wanha'.

En este sentido, la delimitación del área permitirá dar cumplimiento a los objetivos del establecimiento de ANP, contemplados en el Artículo 45 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), toda vez que su manejo adecuado a través de la zonificación de la superficie permitirá la continuidad de la generación de los servicios ambientales que proporciona el RB Wanha', en beneficio de las generaciones presentes y futuras.

**ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO**

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9

La zonificación, es el instrumento técnico de planeación que es utilizado en el establecimiento de las áreas naturales protegidas, para ordenar su territorio en función del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, la vocación natural del terreno, así como del uso actual y potencial, de conformidad con los objetivos dispuestos en la misma declaratoria.

Esta zonificación permitirá proyectar, administrar y programar el uso del suelo y las actividades productivas, con base en la aplicación de una serie de políticas sociales, culturales, ambientales, económicas y de convivencia, así como aspectos técnicos de producción, encaminados a la conservación, evitando la competencia por los recursos naturales y el espacio, frenando la generación de externalidades negativas, garantizando la protección de la calidad ambiental del territorio, y de inhibir actividades que pongan en riesgo al ecosistema.

Al establecerse la zonificación del ANP acorde con la categoría de manejo y en función del grado de conservación y representatividad de los ecosistemas que conforman el área propuesta como ANP, es posible definir espacios adecuados para las actividades económicas, así como para la conservación del ecosistema, logrando evitar externalidades negativas y la competencia por los recursos naturales y el espacio. Esto genera la administración efectiva del territorio y de sus elementos a favor de la conservación del medio ambiente a largo plazo.

En el corto plazo se espera que el área siga aportando beneficios iguales a los que hoy genera y que en el largo plazo, se incremente el capital natural a partir de prácticas, con visión ecológica, económica y social.

9.- REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES DENTRO DEL ANP**Grupo o industria al que le impacta la regulación^{#4}:**

Visitantes del ANP, población regional.

Describa de manera general los beneficios que implica la regulación propuesta^{#4}:

La declaratoria de ANP establece prohibiciones dentro de la superficie delimitada, así como las actividades permitidas en la misma, bajo las modalidades correspondientes. En este sentido, para realizar las actividades económicas, turísticas y recreativas, de educación ambiental, para la investigación científica y tecnológica en el área protegida, ya sea para cumplir una obligación, obtener un beneficio o servicio, será necesario presentar el trámite respectivo, a fin de que, en su caso, se emita una resolución que permita a los particulares emplear y aprovechar los recursos naturales existentes en la Reserva de la Biosfera. Lo anterior, a efecto de que la autoridad ejerza un mayor control sobre la región, evitando el mal manejo de los bienes y servicios ambientales.



ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9

Sin el permiso o aviso correspondiente, los promoventes no podrían desarrollar la actividad dentro del área, toda vez que la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente verifica e inspecciona que las actividades se realicen conforme a derecho, lo que garantiza el uso adecuado y por tanto la existencia de los recursos naturales a largo plazo, generando un beneficio social.

Dentro de las actividades que se pueden realizar dentro del ANP, se encuentran las siguientes:

A) Filmación, videograbación y tomas fotográficas en las ANP

Las ANP resultan una excelente alternativa para la captura de imágenes de la naturaleza con fines comerciales, educativos, investigación y recreación, ya que en estas áreas se encuentran los mejores escenarios y una diversidad importante de especies de flora y fauna en su estado natural que no se encuentran en otra parte del mundo. La posibilidad de tener registros fotográficos o de videograbación de especies de flora y fauna en su estado natural tiene un valor incalculable para el desarrollo de los negocios, la educación, la investigación científica y el adelanto tecnológico.

Al igual que los bancos de germoplasma, los registros fotográficos, contienen información valiosa, de la que se puede beneficiar el hombre a través del tiempo. Los registros fotográficos dan cuenta de las particularidades de los individuos o de grupos, de su relación con el entorno, plasman situaciones o circunstancias de la vida silvestre.

El poder de la imagen describe la actualidad y la realidad, logra empatía con el tema ambiental, ya que esta puede ser contemplada por miles o millones de personas para informarse sobre el acontecer del mundo y es un tipo de vivencia que experimenta el observador. La difusión de la riqueza natural a través de la imagen logra difundir la importancia ecológica de esta región, por lo que la fotografía es un instrumento que genera la conservación.

B) Colecta de recursos biológicos y derivados de vida silvestre para investigación científica

Las ANP se constituyen como sitios idóneos para la realización de investigaciones científicas en lo referente a biodiversidad, ecosistemas y servicios ambientales. A partir de estas investigaciones se espera obtener beneficios en: salud, alimentación, energía, mitigación del cambio climático, actividades productivas, entre otros.





ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9

Las líneas de investigación futura, susceptibles de desarrollarse por Instituciones educativas y/o de investigación científica son:

- Conocimiento y conservación de especies y de ecosistemas.
- Investigación sobre propuestas para mejorar las actividades económicas actuales con el objeto de que se realicen con base en el enfoque precautorio.
- Investigación sobre la hidrodinámica y batimetría del ecosistema que sirvan de base para que se propongan obras que rehabiliten el ecosistema en las zonas deterioradas.
- Contaminación y degradación ambiental.
- Economía y política ambiental.
- Comunicación y educación ambiental.
- Entre otros temas potenciales.

Una nueva visión sobre la riqueza de las naciones identifica más valioso, el capital intangible (capital humano y su conocimiento) y el capital natural, que la producción de un país; en las siguientes proporciones: capital producido 16%, capital natural 26% y capital intangible 58%.

La suma de los dos rubros más importantes reconoce el potencial de la riqueza que pueden generar en el futuro los recursos naturales y humanos si son correctamente administrados en el presente.

C) Actividades turísticas y recreativas

La abundancia y diversidad de especies influye en la visitación a los sitios, en beneficio de las poblaciones locales, ya que gracias a los ingresos que derraman los visitantes, se generan empleos, prestaciones económicas y diversos beneficios sociales, coadyuvando así a una mejor forma de vida en la región en beneficio de todos los sectores de la población.

El turismo basado en caminatas por senderos interpretativos, observación de aves, observación sideral, paseos a caballo, en bicicleta de montaña o vehículos turísticos, recorridos en lancha, etc., tienen potencial para contribuir a la economía de áreas rurales, donde hay poca actividad económica, poca producción y escasas oportunidades de empleo. La diversificación de actividades económicas fortalece el desarrollo y asegura que las economías locales sean menos susceptibles a efectos adversos sobre las actividades tradicionales. El uso no extractivo tiene la capacidad de romper el círculo vicioso de la pobreza y la degradación ambiental.

El establecimiento de la Reserva de la Biosfera Wanha' representa condiciones ideales para la realización de actividades de esparcimiento y para el desarrollo del turismo alternativo en

ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9

las modalidades de ecoturismo, turismo rural y turismo de aventura, cuyo atractivo no es sólo el paisaje sino también el senderismo, las visitas guiadas, así como la observación de la biodiversidad, en un ambiente cercano a la ciudad, lo que beneficia a la población.

D) Monitoreo de especies

El monitoreo es una herramienta programática de trabajo. Su objetivo es proveer de información constante y actualizada sobre el desempeño de las especies y el entorno, debe permitir detectar variaciones de comportamiento de la normalidad o de lo esperado con el fin de conservar la biodiversidad del área.

El monitoreo permite determinar cuáles son los eventos de mayor significancia en los cambios registrados sobre las poblaciones, la interrelación con el entorno y otros eventos que determinan la salud de las especies.

El monitoreo ecológico implica evaluar la salud del medio ambiente, es el marco a través del cual se administra el cuidado de la biosfera. En forma ideal, el monitoreo ecológico permite delinear las características de una biosfera saludable y reconocer las dinámicas naturales del sistema para la toma efectiva de decisiones. Asimismo, permite:

- Identificar los límites de condiciones saludables.
- Diagnosticar condiciones anormales.
- Identificar causas potenciales de cambio anormal.
- Sugerir acciones de remedio.
- Evaluar la efectividad de varias acciones.

Los programas de monitoreo ecológico son necesarios para avanzar en el entendimiento básico de los componentes, patrones y procesos ecológicos que se protegen dentro del área, para generar beneficios sociales futuros.

10.- DENOMINACIÓN INSTITUCIONAL DE “ÁREA NATURAL PROTEGIDA”**Grupo o industria al que le impacta la regulación^{#5}:**

Sociedad en general, empresas y particulares prestadores de servicios turísticos y comerciales.

Describa de manera general los beneficios que implica la regulación propuesta^{#5}:

ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9

La Denominación Institucional de “Área Natural Protegida”, es un intangible que refuerza la posición en el mercado de las empresas que se encuentran en un territorio decretado como área natural protegida las cuales se obligan a realizar sus actividades con énfasis al cuidado del medio ambiente, transmitiendo a sus clientes y proveedores valores diferenciales que inciden en las preferencias de estos.

La reputación conservacionista del sitio constituye uno de los ejes fundamentales de promoción a nivel nacional e internacional como destino turístico o como origen de productos.

La reputación de la denominación “Área Natural Protegida” ha acumulado prestigio por la conducta respetuosa de las comunidades y sus empresas sobre el medio ambiente, permitiendo mantener la belleza escénica, la conservación de especies, la biodiversidad, fenómenos naturales y culturales a perpetuidad, beneficiando la inversión, la cultura y el desarrollo sustentable.

La denominación de “Área Natural Protegida” comprende un conjunto de factores que no actúan de forma aislada, sino global incrementando el desarrollo económico del área. Los aspectos más identificados son los siguientes:

- La información que se transmite sobre sus atractivos naturales, su biodiversidad y los fenómenos naturales que se presentan en el área.
- El sentido de responsabilidad social y ecológica de sus habitantes y visitantes ocasionales.
- La percepción que tienen los clientes respecto a los productores y la conducta que observan.

La denominación y la reputación aportan valor en planos como:

- Comercial.
- Cohesión social.
- Reputación social frente a visitantes, empresas e individuos, prestadores de servicios, medios y sociedad en su conjunto.
- Relación con los inversionistas.
- Percepción de los interlocutores gubernamentales.
- Percepción en la calidad de los servicios que se ofrecen.
- Motivación de los habitantes, prestadores de servicios y empleados gubernamentales.
- Gestión de negocios en general.

Las repercusiones más destacadas en relación a la gestión de marca destacan:



ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9

- Mayor identificación de la sociedad con la filosofía conservacionista.
- Acceso a nuevos mercados y áreas de negocios.
- Mayor y mejor diferenciación del producto con respecto a aquellos que carecen de denominación.
- Mayor cotización frente a los clientes por sus atributos naturales.
- Incremento del volumen de negocio.

La construcción de la dimensión interna de la denominación "Área Natural Protegida", es considerada como importante ya que responden principalmente a los siguientes factores:

- Los habitantes son los "embajadores" de la marca.
- Aporta valor añadido a los activos de los ciudadanos y/o criterio diferencial.
- Estandarizar y unificar mensajes y criterios sobre los valores y bienes naturales.
- Da homogeneidad a la imagen que se promueve respecto al sitio.
- Permite contar con una sociedad más sensibilizada y participativa.
- Refuerza el sentimiento de orgullo y de pertenencia a un grupo.



ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9

RESUMEN DE BENEFICIOS

A continuación, se presenta un **resumen de los beneficios totales asociados a los ecosistemas de la RB Wanha'**.

BENEFICIOS TOTALES DE LA SUPERFICIE DE LA RB WANHA'	
CONCEPTO	MONTO
1. Conservación de zonas ecológicas - Costos Evitados	\$4,578,447,275.54
2. Captura de carbono atmosférico	\$357,767,504.43
3. Aprovechamiento forestal	\$103,348,398.93
4. Control de plagas	\$27,969,096.85
5. Turismo	\$1,940,194.56
6. Servicio de provisión de pesquería de robalo	\$6,300,000.00
Total	\$5,075,772,470.30

Para estimar el beneficio asociado a la presente regulación, se toma en cuenta lo siguiente:

- Sin el esquema propuesto, los ecosistemas de la RB Wanha' estarían sujetos a riesgos de deforestación.
- De acuerdo con Isaac-Márquez (2008), en la región de Balancán y Tenosique se registró una tasa de deforestación de 7.6% anual.
- La tasa de deforestación señalada en la viñeta previa implicaría la destrucción del 7.6% de los ecosistemas de la RB Wanha, equivalente a 2,064.00 ha con presencia de ecosistemas'.
- Con el esquema de RB Wanha', se evitan los riesgos de deforestación, así que se preserva el 7.6% de sus beneficios anuales.
- Los beneficios de aprovechamiento maderable se ciñen al ciclo de corta de 20 años, la cual se considera sin cambio, ya que solo se realizaría en una superficie de 605.45 ha, con manejo forestal
- Para la actividad turística, se considera que aun cuando exista una reducción de la cobertura vegetal, la visitación no cambiará por que se conserva el 92.4 % del ANP.



ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9

BENEFICIOS TOTALES ASOCIADOS A LA PROPUESTA REGULATORIA	
CONCEPTO	MONTO
1. Conservación de zonas ecológicas - Costos Evitados	\$347,961,992.94
2. Captura de carbono	\$27,190,330.34
3. Aprovechamiento forestal	\$103,348,398.93
4. Control de plagas	\$2,125,651.36
5. Turismo	\$1,940,194.56
6. Servicio de provisión de pesquería de robalo	\$478,800.00
Total	\$483,045,368.13

Con ello, los **beneficios brutos anuales asociados a la presente propuesta regulatoria representan \$483,045,368.13 MXN.**¹⁵

RELACIÓN COSTO-BENEFICIO DE LA REGULACIÓN

En síntesis, los beneficios netos anuales asociados al *Decreto por el que se declara área natural protegida Wanha', con el carácter de reserva de la biosfera, la superficie de 38,255-64-17.76 hectáreas, ubicada en los municipios de Balancán y Tenosique, estado de Tabasco*, representan una suma de **\$481,785,609.94 MXN.**

RELACIÓN COSTO BENEFICIO	
CONCEPTO	MONTO
Beneficios Brutos	\$483,045,368.13
Costos	-\$1,259,758.19
Beneficios Netos	\$481,785,609.94

¹⁵ Todos los beneficios se multiplican por 0.076 salvo los de aprovechamiento maderable, pues este rubro se atiene a lo dispuesto en la NOM-152-SEMARNAT-2006, y turismo, dado que aún con la deforestación del 7.6% de la zona, el atractivo turístico puede sostenerse.

**ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO**

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9**BIBLIOGRAFÍA**

Bezaury-Creel, J. 2009. El Valor de los Bienes y Servicios que las Áreas Naturales Protegidas Proveen a los mexicanos. The Nature Conservancy Programa México - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. México. Disponible en: <https://www.cbd.int/financial/values/Mexico-valueprotectedareas.pdf>. Fecha de consulta: 13 de julio de 2023.

BioHuerto. 2014. Guano de murciélago de Indonesia. Disponible en: <https://www.biohuerto.es/blog/guano-de-murcielago-de-indonesia/>. Fecha de consulta: 24 de enero de 2023.

Carbajal, J., Rodríguez, A., Ávila, L., Rodríguez, A. y Hernández, H. 2017. Captura de carbono por una fachada vegetada. *Acta universitaria*. 27(5). 55-61. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-62662017000500055. Fecha de consulta: 13 de julio de 2023.

CONABIO. 2021. Resumen de La biodiversidad en Tabasco. Estudio de Estado. Coordinación de Estrategias de Biodiversidad y Cooperación. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

CONABIO. 2022. Selvas húmedas. Disponible en: <https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/selvaHumeda>. Fecha de consulta: 13 de julio de 2023.

CONAFOR. 2018. Precios de Productos Forestales Maderables Reporte semestral Enero-Junio 2018. Comisión Nacional Forestal. Disponible en: <https://www.conafor.gob.mx/apoyos/docs/externos/HistoricosPrecios/2018-Semestre-i.pdf>. Fecha de consulta: 13 de julio de 2023.

CONANP. 2018. 100 años de conservación en México: Áreas Naturales Protegidas. SEMARNAT - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. México.

CONANP. 2023. Estudio Previo Justificativo para el establecimiento del Área Natural Protegida Reserva de la Biosfera Wanha'. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Tabasco, México. 233 páginas.

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.

Guadarrama-Olivera, M. A., N. C. Jiménez-Pérez y G. Ortiz-Gil. 2019. Angiospermas. Diversidad de especies. In: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) (ed.). La biodiversidad en Tabasco. Estudio de Estado Vol. II. Gobierno del Estado de Tabasco, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Colegio de Posgraduados. México, D.F., México. pp. 217-234.

**ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO**

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA WANHA', EN LOS MUNICIPIOS DE BALANCÁN Y TENOSIQUE, EN EL ESTADO DE TABASCO

ANEXO 9

Hernández-Betancourt, S. y J.A. Címé. 2010. Ecología de *Heteromys gaumeri*. En: Durán, R. y M. Méndez (Eds.). Biodiversidad y desarrollo humano en Yucatán. CICY, PPD-FMAM, CONABIO, SEDUMA. 496 p.

Hidalgo-Mihart, M.G., D. Jiménez-Domínguez, L. G. Ávila-Torresagatón, L.D. Olivera-Gómez y J. Bello-Gutiérrez. 2019. Mamíferos silvestres. En: La biodiversidad en Tabasco. Estudio de Estado. Vol. II. conabio, México, pp. 323-333.

Isaac-Márquez, R. 2008. Análisis del Cambio de Uso y Cobertura del Suelo en los Municipios de Balancán y Tenosique, Tabasco, México. Tesis doctoral. Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable. El Colegio de la Frontera Sur. 153 p.

Lara, D. N. E., J. L. Reyes, M. G. Hidalgo y C. A. López. 2023. Mexican terrestrial mammals in the anthropocene. En: Diversity and Conservation. En: R.W. Jones, C.P. Ornelas-García, R. Pineda-López y F. Álvarez. (Eds.) Mexican Fauna in the Anthropocene. Springer, Cham. pp. 215-235.

Mallén, C. (Coord.). 2006. Diagnóstico ambiental y forestal del estado de Tabasco. Documento del Componente: Evaluación del manejo forestal adaptado al trópico de México. Primera reunión del Comité Directivo del Proyecto PD 351/05 Rev. 1 (F). Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Comisión Nacional Forestal.

RBUD-CONANP. 2019. Resiliencia. Áreas Naturales Protegidas. Soluciones naturales a retos globales. 157 páginas.

RBUMA, 2009, Estado de las áreas protegidas del mundo 2007, 40 páginas.

SADER. 2022. Murciélagos, aliados de la agricultura. Disponible en: <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/murcielagos-aliados-de-la-agricultura?idiom=es>. Fecha de consulta: 8 de marzo de 2023. México.

Saldaña-Vázquez, R. A., M. C. MacSwiney G., B. Bolívar-Címé, R. Ávila-Flores, E. P- Gómez-Ruiz e I. L- López-Cuamatzi. 2023. Mexican Bats: Threats in the Anthropocene. En: R.W. Jones, C.P. Ornelas-García, R. Pineda-López y F. Álvarez. (Eds.) Mexican Fauna in the Anthropocene. Springer, Cham. pp: 237-265.

Segura-Trujillo, C. e Iñiguez-Dávalos, L. 2023. Murciélagos, socios para el control de plagas. *Therya ixmana*. 2(1): 40-41. Disponible en: <https://mastoziologiamexicana.com/ojs/index.php/theryaxmana/article/download/308/309>. Fecha de consulta: 13 de julio de 2023.

Shimamoto, C.Y., A.A. Padial, C.M. da Rosa y M.C.M. Marques. 2018. Restoration of ecosystem services in tropical forests: A global meta-analysis. PLoS ONE 13(12): e0208523.

