



## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA BALAM KÚ EN LOS MUNICIPIOS DE CALAKMUL, ESCÁRCEGA Y CANDELARIA, EN EL ESTADO DE CAMPECHE

### ANEXO 1

## 1. DESCRIBA LOS OBJETIVOS GENERALES DE LA REGULACIÓN PROPUESTA

### ¿Qué objetivos persigue la regulación?

La propuesta regulatoria tiene como objetivo declarar como Área Natural Protegida (ANP) con el carácter de Reserva de la Biosfera (RB) el sitio conocido como Balam Kú, con una superficie total de 463,441-75-97.31 hectáreas, constituida por un solo polígono (Figura 1).

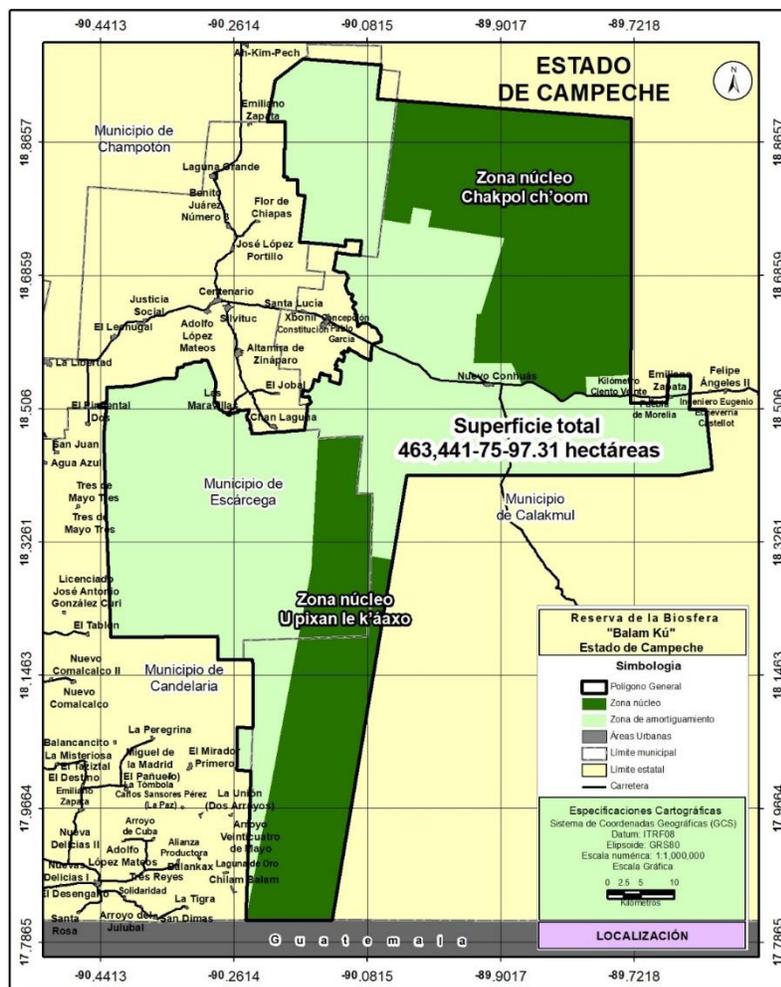


Figura 1. Superficie del polígono del área propuesta



## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA BALAM KÚ EN LOS MUNICIPIOS DE CALAKMUL, ESCÁRCEGA Y CANDELARIA, EN EL ESTADO DE CAMPECHE

### ANEXO 1

Las RB, de acuerdo con en el artículo 48 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)<sup>1</sup>, son aquellas áreas biogeográficas relevantes a nivel nacional, representativas de uno o más ecosistemas no alterados significativamente por la acción del ser humano o que requieran ser preservados y restaurados, en los cuales habiten especies representativas de la biodiversidad nacional, incluyendo a las consideradas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.

En el sitio conocido como Balam Kú, se distribuyen selvas alta o mediana subperennifolia, baja espinosa subperennifolia, baja caducifolia, alta o mediana subcaducifolia, baja subcaducifolia y alta perennifolia, así como tular, que son hábitat de cuyo equilibrio y preservación dependen la existencia y desarrollo de 1,759 especies silvestres, de las cuales 108 son endémicas, 144 se encuentran en alguna categoría de riesgo conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010<sup>2</sup>, y 38 identificadas como prioritarias para la conservación conforme al Acuerdo por el que se da a conocer la lista de especies y poblaciones prioritarias para la conservación, publicado en el DOF el 5 de marzo del 2014, entre las que destacan de fauna, el jaguar (*Panthera onca*), el tapir (*Tapirella bairdii*) y pecarí de labios blancos (*Tayassu pecari subsp. ringens*), así como de flora, la despeinada (*Beaucarnea plibilis*), palmita (*Zamia loddigesii*), guayacán amarillo (*Handroanthus chrysanthus*) y guayacán (*Guaiacum sanctum*).

Asimismo, se ubican fenómenos relevantes como el sitio de percha más importante del país de zopilote rey (*Sarcoramphus papa*) donde se han logrado registrar más de 50 individuos entre juveniles y adultos (Hernández-Pérez, 2020). Aunado a lo anterior, se ubica la cueva conocida como “El Volcán de los murciélagos”, que alberga al menos tres millones de individuos de quirópteros de 9 especies, importantes para la polinización y control de plagas en la región (Escalona-Segura y Vargas-Contreras, 2013; Vargas-Contreras et al., 2013).

Destaca la presencia de cuerpos de agua como La Rigueña, la cual está conformada por una serie de pozas naturales que en la temporada de lluvias sobrepasan su nivel promedio y se unen formando un río de aproximados seis kilómetros de largo, así como las lagunas El Teniente y Xbonil, y un gran número de aguadas temporales de la zona que abastecen de agua a la fauna (Hernández-Pérez, 2020), indispensables para el mantenimiento de la

<sup>1</sup> Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, última reforma 8 de mayo de 2023.

<sup>2</sup> Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo”, publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 30 de diciembre de 2010 y en la “Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010”, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019.





## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA BALAM KÚ EN LOS MUNICIPIOS DE CALAKMUL, ESCÁRCEGA Y CANDELARIA, EN EL ESTADO DE CAMPECHE

### ANEXO 1

biodiversidad y cuya permanencia se ve amenazada por los efectos del cambio climático y el aumento de las sequías en la región (CCPY, 2023). Adicionalmente, las aguadas inducidas tienen su origen desde la cultura Maya en la península, por lo que la mayoría se consideran patrimonio biocultural mexicano (Domínguez y Folan, 1996).

También es el entorno natural de sitios de importancia biocultural como la Zona Arqueológica de Balam Kú en el que se encuentra un friso de estuco único en el área maya y Nadzca'an, que son evidencia de la presencia de esta cultura en notables ciudades vinculadas con la región Petén en tiempos tempranos (INAH, 2023).

Los ecosistemas selváticos son fuente de recursos naturales y económicos de nueve localidades ubicadas en la región, cuya interacción con la naturaleza provee de productos de autoconsumo como la carne de monte y leña, así como de actividades de aprovechamiento forestal y cinegético y de potencial turístico con los sitios arqueológicos y fenómenos naturales como el Volcán de los murciélagos y el dormidero del zopilote rey (*Sarcoramphus papa*), por lo que la permanencia y protección de estos recursos derivará en el bienestar de los propietarios y poseedores de la zona.

#### ¿Qué resultados se espera alcanzar una vez aplicada la regulación?

- Conservar siete tipos de vegetación representativos de la región biogeográfica neotropical: selva alta o mediana subperennifolia, selva baja espinosa subperennifolia, selva baja caducifolia, selva alta o mediana subcaducifolia, selva baja subcaducifolia, tular y selva alta perennifolia. Su conservación y manejo sustentable implica el incremento de la protección del macizo forestal más extenso del sur mexicano conocido como la gran selva maya, que representa la segunda selva de mayor dimensión después del Amazonas en el neotrópico (CONANP, 2018).
- Adicionalmente a los ecosistemas selváticos, proteger la diversidad de flora y fauna del área, representada por 1,759 especies, equivalentes al 64 % de las especies registradas en Campeche. Dentro de esta riqueza de especies se registran 144 especies con alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, 108 especies endémicas y 38 especies prioritarias para la conservación.
- Proteger 1,066 especies de fauna (592 especies de invertebrados y 474 vertebrados: 23 peces dulceacuícolas, 19 de anfibios, 44 de reptiles, 314 de aves y 74 de mamíferos), de las cuales 32 especies son endémicas, 128 están en alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010 (70 están como Sujetas a protección especial, 36 están como Amenazadas y 22 están como En peligro de extinción) y 36 son especies prioritarias para la conservación en México. Destacando que la riqueza de vertebrados equivale al 60 % de los reportados para el estado.



**ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO**

**DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA BALAM KÚ EN LOS MUNICIPIOS DE CALAKMUL, ESCÁRCEGA Y CANDELARIA, EN EL ESTADO DE CAMPECHE**

**ANEXO 1**

- Es relevante salvaguardar el entorno natural y la integridad de la cueva conocida como “El Volcán de los murciélagos”, cavidad que alberga aproximadamente tres millones de murciélagos insectívoros, que representa el consumo de unas 30 toneladas de insectos cada noche, por lo que son un excelente controlador biológico. Asimismo, los quirópteros son presa relevante de las aves cazadoras, 18 rapaces y dos córvidos, de la región y son un componente fundamental en la dispersión de semillas y la polinización (Escalona-Segura et al., 2013a, 2013b; Escalona-Segura y Vargas-Contreras, 2013; Vargas-Contreras et al., 2013).
- Coadyuvar a mantener los servicios ambientales asociados a los ecosistemas selváticos de la región, como la fertilidad de los suelos, el valor estético y cultural, la regulación del clima, la regulación hidrológica, la producción de madera y combustible, la producción de oxígeno, la captación y almacenaje de carbono, entre otros (CONANP, 2018). Estos son fundamentales para el mantenimiento de las funciones ecosistémicas a nivel local y regional. Al respecto, los servicios ambientales que generan las selvas del estado de Campeche están valoradas económicamente en \$2,167 USD por hectárea por año (Benítez et al., 2010).
- Contener causas inmediatas de deforestación como la expansión ganadera y agrícola, programas de urbanización y turísticos, crecimiento poblacional, construcción y funcionamiento de vías de comunicación, aprovechamientos inadecuados de los recursos forestales, debido a la sobreexplotación selectiva de pocas especies, desconocimiento de tecnologías para el aprovechamiento de maderas duras tropicales, falta de aplicación de técnicas silvícolas adecuadas, incendios, plagas y enfermedades. Se estima que tan solo en Campeche se talaron más de 38 mil hectáreas al año entre 1993 y 2021 (Global Forest Watch, 2022).
- Proteger el entorno natural de importantes sitios arqueológicos mayas como Balam Kú, en el que se encuentra un friso de estuco modelado y pintado único en el área maya, que fue elaborado entre el 550 y 600 d. C., inmerso en un conjunto arquitectónico del Clásico datado de 300 a 1000 años y Nadzca’an, sitio descubierto hace apenas 20 años por sus notables y numerosas estelas encontradas al interior de las estructuras, cuya cantidad de edificios, así como la magnitud de los mismos, hablan por sí solos de la relevancia que alcanzó (INAH, 2023).





## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA BALAM KÚ EN LOS MUNICIPIOS DE CALAKMUL, ESCÁRCEGA Y CANDELARIA, EN EL ESTADO DE CAMPECHE

### ANEXO 1

#### BIBLIOGRAFÍA

Benítez, J.A., D. Samarrón, J. Ben-Arie y M.Y. Carrillo-Medina. 2010. Valoración económica de los servicios ambientales de Campeche. En: Villalobos-Zapata, G. J., y J. Mendoza Vega (Coord.), 2010. La Biodiversidad en Campeche: Estudio de Estado. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Gobierno del Estado de Campeche, Universidad Autónoma de Campeche, El Colegio de la Frontera Sur. México. pp: 442-457.

CCPY. 2023. Escenarios de cambio climático para el estado de Campeche. Estrategia de Cambio Climático de la Península de Yucatán. Disponible en: <http://www.ccpy.gob.mx/agenda-campeche/escenarios.php>. Fecha de consulta: 27 de abril de 2023.

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

Domínguez, M.R. y W.J. Folan. 1996. Calakmul, México: Aguadas, bajos, precipitación y asentamiento en el Petén Campechano. En IX Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 1995 (editado por J.P. Laporte y H. Escobedo), pp.147-173. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

Escalona-Segura, G., J.A. Vargas-Contreras y D.O. Molina (Edits.). 2013a. Programa de manejo y conservación de la cueva “El volcán de los murciélagos”. Informe final 2010/07/13-2013/06/30. CONACYT, FOMIX, ECOSUR, UAC. México.

Escalona-Segura, G., J. del C. Puc-Cabrera, G.E. Castillo-Vela, J.A. Vargas-Contreras, G.I. Balán-Medina y T. Chi-Coyoc. 2013b. Depredación de murciélagos por aves en la cueva “El volcán de los murciélagos”. En: Escalona-Segura, G., J.A. Vargas-Contreras y D.O. Molina (Edits.). 2013. Programa de manejo y conservación de la cueva “El volcán de los murciélagos”. Informe final 2010/07/13-2013/06/30. CONACYT, FOMIX, ECOSUR, UAC. México. pp: 136-142.

Escalona-Segura, G. y J.A. Vargas-Contreras. 2013. “El Volcán de los Murciélagos” en Campeche. FOMIXCampeche 5(17): 6-13.

Global Forest Watch. 2022. Gráficos y mapas interactivos de estadísticas clave sobre los bosques en Campeche, México. Disponible en: <https://www.globalforestwatch.org/dashboards/country/MEX/4>. Fecha de consulta: 27 de abril de 2023.



## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

DECRETO POR EL QUE SE DECLARA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA BALAM KÚ EN LOS MUNICIPIOS DE CALAKMUL, ESCÁRCEGA Y CANDELARIA, EN EL ESTADO DE CAMPECHE

### ANEXO 1

Hernández-Pérez, E. 2020. Balam-Kin y Balam-Kú: Tesoros desconocidos de la Selva Maya. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/338612063\\_Balam-Kin\\_y\\_Balam-Ku\\_Tesoros\\_desconocidos\\_de\\_la\\_Selva\\_Maya](https://www.researchgate.net/publication/338612063_Balam-Kin_y_Balam-Ku_Tesoros_desconocidos_de_la_Selva_Maya). Fecha de consulta: 14 de julio de 2023.

INAH. 2023. Sitios Históricos y Monumentos Arqueológicos para la propuesta de ANP en los municipios de Champotón, Escárcega, Calakmul y Hopelchén en el estado de Campeche. Oficio 401.3S.4-2023/345. Coordinación Nacional de Arqueología. Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Vargas-Contreras, J.A., G. Escalona-Segura, E. Escobedo-Cabrera, G. Castillo-Vela, J.D. Cú-Vizcarra, G. Uc-Cua, J. Arroyo-Cabrales, J. Puc-Cabrera, T. Chi-Coyoc, S. Calmé y M.C. Pozo de la Tijera. 2013. Los murciélagos de la cueva “el volcán de los murciélagos” en Calakmul, Campeche, México. En: Escalona-Segura, G., J.A. Vargas-Contreras y D.O. Molina (Edits.). 2013. Programa de manejo y conservación de la cueva “El volcán de los murciélagos”. Informe final 2010/07/13-2013/06/30. CONACYT, FOMIX, ECOSUR, UAC. México. pp: 95-128.

