



**CONVENIO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN SOBRE
SOSTENIBILIDAD QUE CELEBRAN LA UNIVERSIDAD
JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO ("UJAT") REPSOL
EXPLORACIÓN MÉXICO, S.A. DE C.V. ("REPSOL") Y
DOWELL SCHLUMBERGER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.
("SLB")**

Balancán, Tabasco, a 18 de mayo de 2023,

CONVENIO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN ("CONVENIO ESPECÍFICO") SOBRE SOSTENIBILIDAD QUE CELEBRAN LA UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO ("UJAT"), REPSOL EXPLORACIÓN MÉXICO, S.A. DE C.V. ("REPSOL"), DOWELL SCHLUMBERGER DE MÉXICO, S.A. DE C.V. ("SLB") A QUIEN ACTUANDO DE MANERA CONJUNTA SE LES DENOMINARÁ LAS "PARTES" Y A CADA UNA "PARTE") AL TENOR DE LAS SIGUIENTES CLÁUSULAS.

CLÁUSULAS

PRIMERA. OBJETO.

Establecer las bases de colaboración mediante las cuales **REPSOL** y **SLB** realizarán donativos o patrocinios para la ejecución de los proyectos descritos en el **ANEXO A** y **ANEXO B** respectivamente, con la intención de contribuir en el desarrollo de los proyectos de sostenibilidad, de la **UJAT** y del Estado de Tabasco.

SEGUNDA. ACEPTACIÓN.

La **UJAT** acepta expresamente las donaciones y patrocinios que se destinarán a la realización de los proyectos descritos en el **ANEXO A** y **ANEXO B**.

TERCERA. VIGENCIA.

LAS PARTES acuerdan que el Convenio Específico surtirá efectos a partir de la fecha de su firma y tendrá una vigencia de un (1) año. **LAS PARTES** acuerdan que, en caso de que los proyectos descritos en el **ANEXO A** y/o **ANEXO B** continúen en ejecución después de la fecha de terminación del Convenio Específico, el Convenio Específico se considerará prorrogado hasta por 6 (seis) meses adicionales.

CUARTA. DE LAS OBLIGACIONES DE "REPSOL".

Donar a la **UJAT**, en dos parcialidades, la cantidad total de **\$3,427,876.56 pesos mexicanos** (tres millones cuatrocientos veintisiete mil ochocientos setenta y seis 56/100 M.N.) de la siguiente manera:

- I.** Un primer donativo equivalente al 75% de la cantidad total de **\$2,570,907.42 pesos mexicanos** (dos millones quinientos setenta mil novecientos siete 42/100 M.N.), a ser pagado dentro de los 10 (diez) días hábiles posteriores a la fecha de firma del Convenio Específico;
- II.** Una segunda donación equivalente al 25% de la cantidad total de **\$856,969.14 pesos** (ochocientos cincuenta y seis mil novecientos sesenta y nueve pesos 14/100 M.N.), a ser pagado seis meses después de la fecha de firma del Convenio Específico.

- III. Ambas parcialidades serán transferidas electrónicamente a la cuenta bancaria de la UJAT con **CLABE 012790001178563187 del Banco BBVA**. La UJAT dará a **REPSOL** un recibo de donativo por cada donación, con base en los requisitos establecidos en el Código Federal Fiscal y demás leyes aplicables:

QUINTA. OBLIGACIONES DE "SLB".

- I. Donar a la UJAT, dentro de los **10 (diez)** días hábiles posteriores a la fecha de firma del presente Convenio Específico, el material en especie establecido en el **ANEXO B.1** del Convenio Específico a la(s) ubicación(es) por el monto máximo de **\$200,096.02 pesos mexicanos**, monto coincidente con la selección establecida en el **ANEXO B.1** que forma parte del presente Convenio. La entrega del material estará sujeta al proveedor elegido por SLB, sacando en paz y a salvo a SLB de cualquier retraso o caso fortuito.

SEXTA. OBLIGACIONES DE LA UJAT.

- I. Recibir los donativos y patrocinios señalados en las **CLÁUSULAS CUARTA y QUINTA** anteriores y destinarlos exclusivamente para la realización de las actividades establecidas en el **ANEXO A y ANEXO B**.
- II. La UJAT deberá realizar las actividades establecidas en **ANEXO A y ANEXO B**.
- III. Entregar los comprobantes fiscales que amparen los donativos recibidos al amparo del presente Convenio Específico en un plazo no mayor a 15 (quince) días hábiles y de acuerdo con los requisitos fiscales aplicables.
- IV. Comprobar el ejercicio de los recursos recibidos según lo establecido en el Convenio Específico y la normatividad aplicable.
- V. Presentar a **REPSOL y SLB** informes detallados de manera trimestral del cumplimiento de las actividades establecidas en el **ANEXO A y ANEXO B** del presente.
- VI. Permitir y acompañar a los representantes de **REPSOL y SLB** designados a una visita de campo para supervisar de manera semestral el lugar donde se ejecutarán los trabajos establecidos en el **ANEXO A y ANEXO B**, a efecto de verificar y evaluar los avances reportados.
- VII. Al término de los compromisos establecidos en los **ANEXOS A y ANEXO B**, deberá presentar a **REPSOL y SLB** un Informe Final respecto el cumplimiento del objeto del Convenio Específico. Se hará una visita de campo para verificar el cumplimiento de las actividades establecidas en el **ANEXO A y ANEXO B**.
- VIII. Cumplir con las condiciones estipuladas en la **CLÁUSULA PRIMERA**.

- IX. Organizar un viaje de campo brindando a todas **LAS PARTES** la posibilidad de reunirse y evaluar el progreso del proyecto.
- X. Asegurar que el logo de **REPSOL** y **SLB** sea mostrado en la página principal de <https://www.ujat.mx/> durante la vigencia del proyecto, incluyendo la información de **REPSOL** y **SLB** y los sitios respectivos: <https://www.repsol.com.mx/cs/index.cshtml> y www.slb.com/
- XI. Garantizar que **REPSOL** y **SLB** tengan la opción de tener un post de promoción a través de su página de LinkedIn.
- XII. Cualquier publicación que contenga el logo de **REPSOL** y/o **SLB**, deberá cumplir con los lineamientos de diseño corporativo correspondiente. Asimismo, **UJAT** autoriza a **REPSOL** y **SLB** a mencionar las donaciones o patrocinios (según corresponda) para su propia publicidad sin restricción alguna.
- XIII. **UJAT** declara y garantiza que tiene los derechos necesarios para cumplir con lo anterior. Por lo tanto, **UJAT** deberá mantener en paz y a salvo a las Partes de y en contra de cualquier pérdida, costo, responsabilidad, reclamo, daño y gasto de cualquier tipo, según se incurra, que surja de, o esté relacionado con la violación de las declaraciones de este Convenio Específico.

SÉPTIMA. RESCISIÓN DEL CONVENIO ESPECÍFICO.

La rescisión del presente instrumento podrá darse cuando la **UJAT** no destine los recursos y/o equipos establecidos en las **CLÁUSULAS CUARTA** y **QUINTA** del Convenio Específico, o cuando se les dé, total o parcialmente, un uso distinto al establecido en la **CLÁUSULA PRIMERA** del Convenio Específico y/o al cronograma incluido en el **ANEXO A**. En caso de rescisión, la **UJAT** deberá reembolsar, en un plazo no mayor a (15) quince días hábiles desde la notificación de rescisión, la totalidad de aquellos recursos que no hayan sido utilizados para el cumplimiento del objeto del Convenio Específico.

Adicionalmente, el Convenio Específico podrá rescindirse por cualquiera de **LAS PARTES** cuando alguna de **LAS PARTES** dejase de cumplir con alguna de las obligaciones por cualquiera de **LAS PARTES** y dicha **PARTES** falle en remediar el incumplimiento dentro de los 20 días hábiles posteriores a la notificación de incumplimiento. Sin perjuicio de lo establecido en el Convenio Específico, esta **CLÁUSULA SÉPTIMA** y la **CLÁUSULA DECIMO SEGUNDA** prevalecerán a la terminación del Convenio Específico.

OCTAVA. DESIGNACIÓN DE RESPONSABLES.

Para el debido seguimiento de los compromisos adquiridos en el Convenio Específico, **LAS PARTES** designan a los siguientes representantes:

- a) Por la **UJAT**:

Administrativo: M.D. Carolina Guzmán Juárez, Directora de Vinculación
Correo electrónico: direccion.vinculacion@ujat.mx

Técnico: Dr. Carlos Manuel Burelo Ramos, Profesor Investigador de la
DACBIOL
Correo electrónico: carlos.burelo@ujat.mx

b) Por REPSOL:

Mtra. Alma Alicia Quintero Sepúlveda, Asesor Comercial y de Negocios
Correo electrónico: alma.quintero@repsol.com

c) Por SLB:

Araceli Eunice Fierro Morales, Sustainability Coordinator
Correo electrónico: amorales6@slb.com

LAS PARTES podrán sustituir en cualquier momento a los representantes designados en esta CLÁUSULA, siempre y cuando sea notificado por escrito a las otras **PARTES**, identificando plenamente al nuevo representante.

NOVENA. ANTICORRUPCIÓN

LAS PARTES declaran que, durante las negociaciones y para la celebración del presente Acuerdo se han conducido con estricto apego a la normatividad local e internacional vigente en materia anticorrupción, así como a las disposiciones anticorrupción, extorsión, soborno y conflicto de intereses aplicables y se comprometen a abstenerse de realizar dichas prácticas durante la ejecución de las actividades relacionadas con el Acuerdo Específico. Asimismo, **LAS PARTES** acuerdan expresamente que cualquier incumplimiento de lo anterior, implicará un incumplimiento del Acuerdo Específico y una causa de rescisión del mismo.

DÉCIMA. TRANSPARENCIA

Con la finalidad de dar plena transparencia a la ejecución del proyecto, así como al pleno desarrollo y cumplimiento de este Convenio Específico, la Rectoría de la **UJAT** informará con evidencias de manera periódica a los Órganos de Gobierno: el Consejo Universitario y el Patronato, el avance de los resultados, compartiendo el mismo con las demás **PARTES**. Asimismo, publicará en el portal de internet de la **UJAT** las actividades incluidas en este Convenio Específico.

DÉCIMA PRIMERA. LEY APLICABLE Y RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

LAS PARTES convienen que toda controversia relacionada con o derivada de este Convenio Específico, incluida cualquier cuestión relativa a su existencia, vigencia, terminación,

interpretación o ejecución, se someterá para su resolución a mediación ante el Centro de Acceso a la Justicia Alternativa del Poder Judicial de la Ciudad de México. Para el caso de alguna discrepancia en cuanto a la interpretación, contenido, alcances, incumplimiento de este Convenio Específico, así como para los asuntos no previstos en el mismo, se agotará el mecanismo establecido en la **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA** del presente instrumento y en caso de subsistir la controversia, **LAS PARTES** se someterán a la jurisdicción de los tribunales de la Ciudad de México, renunciando desde ahora a cualquier otro fuero pudiese corresponderles en razón de su domicilio presente o futuro o por cualquier otra razón.

DÉCIMA SEGUNDA. MODIFICACIONES

Este Convenio Específico está redactado en inglés y español. En caso de controversia prevalecerá la versión en español.

LAS PARTES reconocen que la existencia y los términos de este Convenio Específico, cualquier información oral o escrita intercambiada entre **LAS PARTES** en relación con la preparación y ejecución de este Convenio Específico, incluidos los informes y el Informe Final de **UJAT**, se consideran información confidencial. Cada una de **LAS PARTES** mantendrá la confidencialidad de dicha información confidencial y, sin obtener el consentimiento por escrito de la otra PARTE, no revelará ninguna información confidencial relevante a terceros, excepto la información que (a) sea o vaya a ser de dominio público (salvo por divulgación no autorizada de LA PARTE receptora); (b) esté obligada a ser divulgada en virtud de las leyes o reglamentos aplicables, las normas de cualquier bolsa de valores u órdenes judiciales o de otras autoridades gubernamentales; o (c) deba ser divulgada por cualquiera de **LAS PARTES** a sus accionistas, inversores, asesores jurídicos o financieros en relación con la operación contemplada en el presente documento, siempre que dichos accionistas, inversores, asesores jurídicos o financieros estén sujetos a obligaciones de confidencialidad similares a las establecidas en la presente **CLÁUSULA**. La divulgación de cualquier información confidencial por parte de los miembros del personal o las agencias contratadas por cualquiera de **LAS PARTES** se considerará divulgación de dicha información confidencial por parte de dicha PARTE, que será considerada responsable del incumplimiento del presente Acuerdo. No obstante, **LAS PARTES** tienen derecho a compartir información confidencial con sus filiales. Se entenderá por afiliado cualquier persona o entidad que, directa o indirectamente, controle, sea controlada o esté bajo el control común de una de **LAS PARTES**. Se considerará que una persona controla cualquier entidad en la que dicha persona, directa o indirectamente, posea o controle el 50% o más de las acciones o participaciones con derecho a voto.

El Convenio Específico podrá ser modificado y/o adicionado mediante la firma del Convenio Modificatorio o Adenda, según corresponda.

Enteradas **LAS PARTES** del contenido y alcance de este documento, lo firman en 4 ejemplares en la ciudad de Balancán, Tabasco, a los 18 días del mes de mayo del año dos mil veintitrés.

Por la UJAT

Por REPSOL

Lic. Guillermo Narvaez Osorio
Rector

Mtro. Sergio José Limardo
Representante Legal

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Repsol Exploración México, S.A. de C.V.

Por SLB

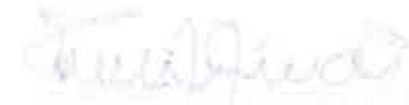
Ing. Sonia Liliانا Castellanos Rodríguez
Representante Legal

Dowell Schlumberger de México, S.A. de C.V.

El presente documento es una copia de un documento original que se encuentra en el archivo de la Presidencia de la Corte Suprema de Justicia de la Nación.


[Illegible text]
[Illegible text]
[Illegible text]


[Illegible text]
[Illegible text]
[Illegible text]


[Illegible text]
[Illegible text]
[Illegible text]

	REGISTRADO BAJO EL
NUMERO <u>136</u> TOMO <u>I</u>	
LIBRO DE <u>Convenios 2023</u>	
FECHA <u>22-05-2023</u>	
REVISADO	
ABOGADO GENERAL	

ANEXO A

ESTABLECIMIENTO DE VIVEROS COMUNITARIOS PARA LA PRODUCCIÓN DE MANGLE ROJO (*Rhizophora mangle*) PARA LA RESTAURACIÓN DE UN MANGLAR INTERIOR EN BALANCÁN Y TENOSIQUE TABASCO, MÉXICO



**Balancán, Tabasco, México
18 de mayo de 2023**





CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	3
2. JUSTIFICACIÓN	6
3. ALCANCE.....	9
4. OBJETIVO GENERAL	9
5. PROGRAMA DE TRABAJO DE RESTAURACIÓN DE MANGLARES.....	9
6. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y ECONÓMICOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO	11
7. BENEFICIARIOS.....	12
8. IMPACTOS DEL PROYECTO	13
9. PRODUCTOS ESPERADOS	14
10. ESPECIALISTAS PARTICIPANTES EN EL PROYECTO	14
11. SEGUIMIENTO Y SUPERVISIÓN DEL PROYECTO	15
12. REUNIONES DE AVANCES Y ENTREGABLES	15
ANEXOS	16



1. INTRODUCCIÓN

El río San Pedro Mártir (RSPM), es un río binacional, compartido entre México y Guatemala, en México cubre territorios de los municipios de Balancán y Tenosique Tabasco (Fig. 1). En él se distribuye una población de mangle rojo (*Rhizophora mangle*) la cual es una especie que normalmente crece en las costas tropicales y en marismas; en agua de mar o salobre, pero siempre en regiones costeras, asimismo se han documentado otras 112 especies propias de zonas costeras dentro de la zona en estudio, conformando un manglar propiamente dicho; este tipo de manglares son conocidos como manglares interiores y que generalmente se les encuentra a unos pocos kilómetros tierra adentro.

En el mundo, estos manglares interiores son poco representados, encontrándose en países como Australia, Antigua-Barbuda, Bahamas, Guatemala, Indonesia, México, India y Pakistán y, están caracterizados por no tener conexión directa con el mar o bien presenta conexiones intermitentes.

Los manglares del RSPM se han convertido en un ecosistema que ha llamado la atención de la comunidad científica del mundo por ser un ecosistema único en el planeta, básicamente por tres características particulares:

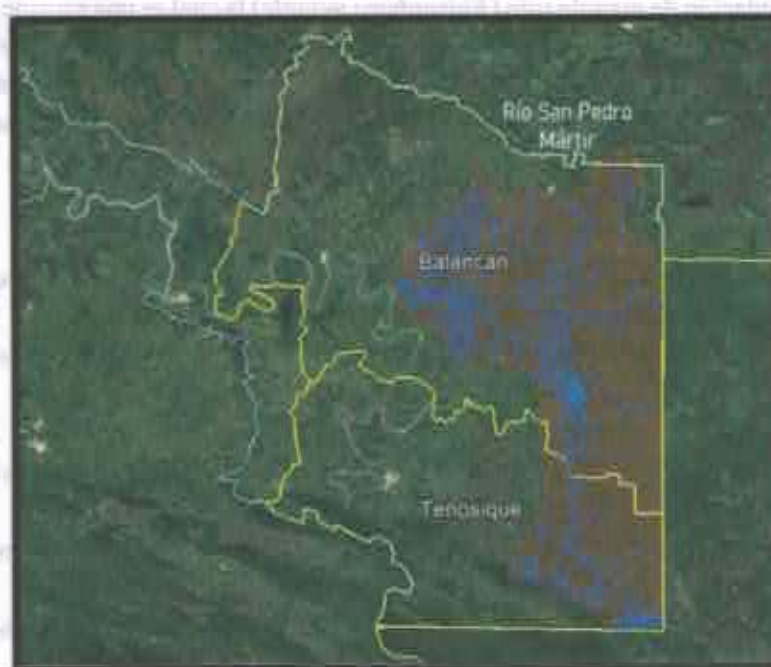
- 1) Son los más alejados de la zona costera en el mundo (entre 120-180 km);
- 2) Crecen en agua dulce, sin ninguna conexión con el mar;
- 3) Son los manglares continentales a mayor altura sobre el nivel del mar, encontrándose entre 17 y 45 msnm.

De igual manera, se ha documentado que los manglares del RSPM ha visto disminuida su área de distribución, esto debido a dos principales razones: por acción antropogénica, que ha convertido gran parte del área que abarcaba originalmente a tierras agropecuarias; y el efecto de incendios, que parece ser el mayor causante de la eliminación de este importante ecosistema.

El origen de los manglares interiores del RSPM se remonta aproximadamente a 125,000 años, cuando a nivel global la tierra se tornó entre 4 y 6 grados centígrados más caliente, lo que ocasionó que el mar incrementara su nivel hasta 9 metros, en ese momento la línea de costa llegó a las actuales Cascadas de Reforma en el municipio de Balancán (Tabasco), donde se establecen los manglares; posteriormente, el mar retrocedió dejando a los manglares del RSPM aislados de la zona costera en donde han permanecido hasta nuestros días como evidencia de un cambio climático global. La presencia de fósiles marinos y paleo playas a los alrededores de la zona suman evidencia a este capítulo de la historia de la tierra.



Figura 1. Subcuenca Río San Pedro.



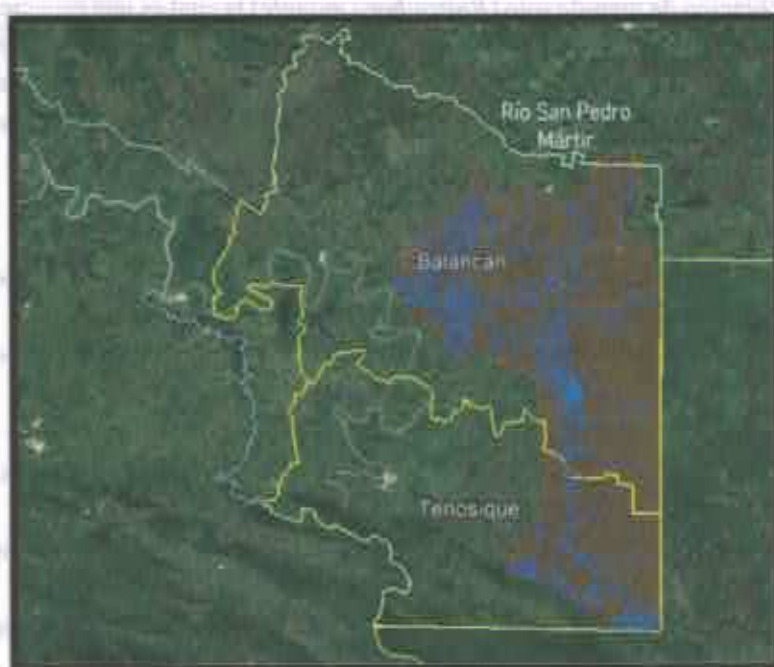
La biodiversidad en el RSPM es considera alta, la Comisión Nacional para el Conocimiento para y Uso de la Biodiversidad ("CONABIO") ha identificado tres zonas de importancia biológica, aunque de igual manera ha reconocido que la zona carece de inventarios de biodiversidad de flora y fauna. Actualmente la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco ("UJAT") ha desarrollado un programa de monitoreo de la biodiversidad del RSPM obteniendo datos preliminares que indican que es la zona de alta biodiversidad, que registra 792 especies de las cuales 12 son endémicas y 102 especies están protegidas por la NOM-050-SAMARNAP-2010 (Tabla 1).

Tabla 1. Biodiversidad asociada al RSPM.

Grupo taxonómico	Especies	Familias	Endémicas	En categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Musgos	7	5	-	-
Hongos	48	18	-	-
Plantas vasculares	428	98	3	16
Artropodos	28	7	-	1
Peces	56	22	8	3
Anfibios	6	6	-	6



Figura 1. Subcuenca Río San Pedro.



La biodiversidad en el RSPM es considera alta, la Comisión Nacional para el Conocimiento para y Uso de la Biodiversidad ("CONABIO") ha identificado tres zonas de importancia biológica, aunque de igual manera ha reconocido que la zona carece de inventarios de biodiversidad de flora y fauna. Actualmente la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco ("UJAT") ha desarrollado un programa de monitoreo de la biodiversidad del RSPM obteniendo datos preliminares que indican que es la zona de alta biodiversidad, que registra 792 especies de las cuales 12 son endémicas y 102 especies están protegidas por la NOM-050-SAMARNAP-2010 (Tabla 1).

Tabla 1. Biodiversidad asociada al RSPM.

Grupo taxonómico	Especies	Familias	Endémicas	En categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Musgos	7	5	-	-
Hongos	48	18	-	-
Plantas vasculares	428	98	3	16
Artrópodos	28	7	-	1
Peces	56	22	8	3
Anfibios	6	6	-	6



Reptiles	13	11	-	11
Aves	164	51	-	47
Mamíferos	42	19	1	18
Total	792	237	12	102

Los manglares interiores del RSPM son una ventana al pasado del planeta donde podemos aprender sobre lo que pasó en el último incremento del mar, y nos invita a reflexionar sobre los modelos que predicen el cambio del nivel del mar de no cambiar en las actividades que generan gases de invernadero y no revertirse este daño con programas de restauración y rescate de ecosistemas.

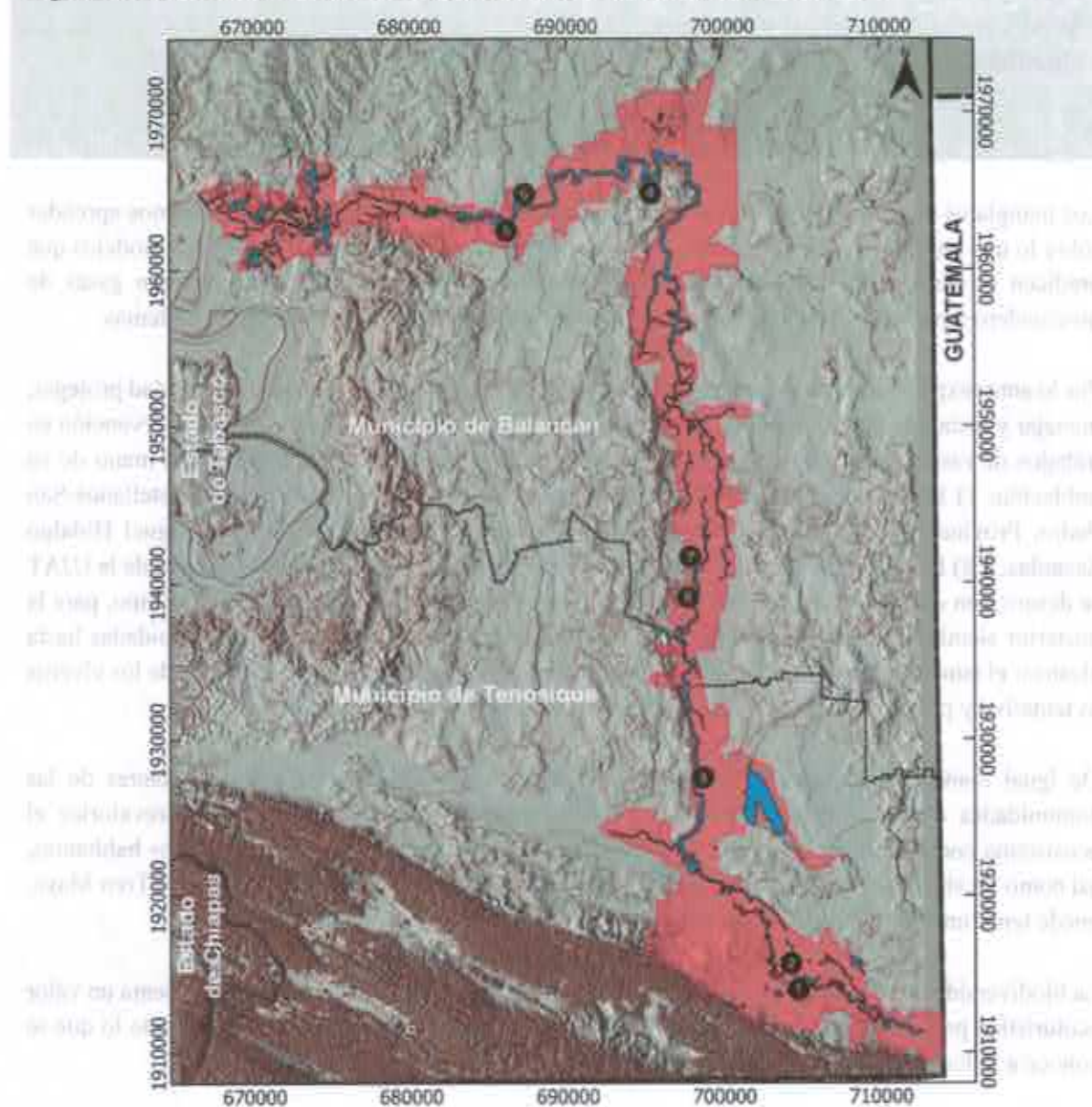
Por lo antes expuesto, se hace necesario el desarrollo de programas que tengan por finalidad proteger, manejar y restaurar este ecosistema. Por lo que en la presente propuesta se plantea la intervención en trabajos de restauración de manglares en las siguientes comunidades y siempre de la mano de su población: 1) La Palma; 2) Sueños de Oro; 3) Buenavista (Tenosique); 4) Felipe Castellanos-San Pedro, Provincia; 5) Cascadas de Reforma; 6) Emiliano Zapata Salazar; 7) San Miguel Hidalgo Sacaolas; y 8) El Tinto (Balancán) (figura 2), para que mediante la asesoría de profesores de la UJAT se desarrollen ocho viveros (uno por comunidad) donde se contemplará la colecta en campo, para la posterior siembra y desarrollo de plántulas de *Rhizophora mangle*, las cuales serán cuidadas hasta alcanzar el tamaño y vigor necesario para su establecimiento en campo. La distribución de los viveros es tentativa y puede cambiar si no existieran las condiciones que aseguren su éxito.

De igual manera, se contempla la impartición de talleres comunitarios a los habitantes de las comunidades donde se desarrollarán los viveros, esto con la finalidad de que se revalorice el ecosistema como un lugar que impactará significativamente en la calidad de vida de los habitantes, así como un sitio que puede ser objeto de turismo de naturaleza que, con el proyecto del Tren Maya, puede tener un efecto positivo en el desarrollo de las comunidades.

La biodiversidad es de suma importancia para el funcionamiento de la ecología y representa un valor ecoturístico para las áreas, por lo que se hace necesario la investigación que complemente lo que se conoce a la fecha y que indague en grupos pobremente estudiados.



Figura 2. Distribución de los viveros planteados en los márgenes del RSPM.



2. JUSTIFICACIÓN

Viveros de mangle rojo

Los Manglares Interiores del RSPM han sufrido un deterioro considerable pues, desde hace unas décadas, con el desarrollo de la región, la presión sobre la zona incrementó debido a que las



comunidades locales eliminaron una significativa parte de la línea de manglares a orillas de los ríos con la finalidad de permitir el acceso del ganado al agua, y en algunas zonas siguen siendo talados y quemados.

Todo ello ha afectado gravemente este ecosistema, incluyendo la distribución, viabilidad y desarrollo de la biodiversidad de flora y fauna que en él se desarrolla, así mismo se han dañado los servicios ecosistémicos de la cuenca del río San Pedro y del río Usumacinta. Actualmente, se ha planteado que la zona se debe convertir en un Área Natural Protegida de índole Federal.

Ante esto, se hace necesario implementar acciones encaminadas a la restauración de este ecosistema de manglar interior único en el mundo, teniendo como objetivo lograr la recuperación de cobertura vegetal, así como los servicios ecosistémicos en los que participa directamente, y contribuir en la conservación de las especies de flora y fauna que utilizan los manglares como sitios de anidación, alimentación, desarrollo, resguardo, entre otros.

Los habitantes de las comunidades en los márgenes del río saben por años de experiencia el valor ambiental de estos manglares; en varias ocasiones se han organizado para recolectar propágulos y producir plántulas, las cuales han sido sembradas en los sitios donde se ha perdido la vegetación original, resultando sin éxito alguno debido a que estas actividades requieren de tiempo y dedicación para lograr el desarrollo de plántulas, así como de los cuidados necesarios para su establecimiento en campo y resguardando la zona principalmente de incendios, que son uno de los principales problemas de la región. Por lo que recibir un apoyo económico aunado a un acompañamiento científico puede garantizar la obtención de los resultados esperados.

El desarrollo de las actividades que se plantean es de importancia mayor, ya que favorecerá el rescate y la restauración de este manglar interior único en el mundo, comprometiendo a los habitantes de la zona y a todos los interesados en el manejo y uso de los recursos naturales, así como la distribución de bienes para la ejecución de proyectos bajo esta temática.

Mediante la implementación de este tipo de proyectos, las comunidades aseguran la permanencia de la vegetación, ingresos adicionales por la venta de bonos de carbono y la asesoría continua para un manejo adecuado de las áreas de interés para realizar acciones de reforestación y/o restauración que contribuyan a robustecer el ecosistema.

Biodiversidad

La biodiversidad son las diferentes formas en que se expresa la vida en el planeta (incluyendo los ecosistemas terrestres, marinos y los complejos ecológicos de los que forman parte), más allá de la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y entre los ecosistemas. La biodiversidad es responsable de garantizar el equilibrio de los ecosistemas de todo el mundo, y la especie humana depende de ella para sobrevivir.



2022
ANIVERSARIO

ANIVERSARIO DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

México, junto con China, India, Colombia y Perú, se encuentra entre los cinco países llamados "mega diversos", los cuales, en conjunto, albergan entre el sesenta y setenta por ciento de la diversidad biológica conocida del planeta. Desgraciadamente existen muchos vacíos de conocimiento de la diversidad en el país, por lo que se hace necesario el desarrollo de inventarios de biodiversidad que nos ayuden a identificar las especies de las localidades así las especies endémicas y protegidas por las leyes mexicanas con la finalidad de generar estrategias de conservación. Por lo tanto, es necesario el desarrollo de inventarios de biodiversidad que complementen el estudio de la zona. Los resultados de estos estudios serán de utilidad para las comunidades ya que la biodiversidad podrá utilizarse como un "atractivo" para las actividades ecoturísticas, lo que contribuirá al desarrollo económico de las comunidades.

En el RSPM existen de igual manera varios grupos biológicos de los que necesita evaluarse su biodiversidad. En esta propuesta se sugiere contribuir a los inventarios de anfibios, reptiles, aves y abejas nativas del RSPM.

Anfibios y reptiles del RSPM

México ocupa el primer lugar en el mundo en riqueza de reptiles y el cuarto en anfibios. Ambos grupos no han sido estudiados con detalle en el RSPM.

Teniéndose a la fecha enlistadas a 27 especies de reptiles de las cuales 13 se encuentran protegidas por la norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Mientras que en el caso de anfibios se ha documentado la presencia de 12 especies de este grupo, tres de estas especies se encuentran protegidas por la norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

Plantas

Aunque existen documentadas 428 especies de plantas en la zona, se hace notoria la necesidad de incrementar el esfuerzo de muestreo. Esperándose este número pueda incrementarse en un 15%.

Abejas nativas

Existen más de 2,000 abejas nativas en México. Según datos de la FAO, más del 75% de los cultivos alimentarios del mundo dependen en cierta medida de la polinización, además, las abejas y otros polinizadores son indicadores biológicos importantes del estado de salud del medio ambiente.

Sin embargo, las poblaciones de insectos están declinando agudamente en todo el mundo. Casi el 35% de los polinizadores invertebrados –en particular las abejas y las mariposas–, y alrededor del 17% de los polinizadores vertebrados –como los murciélagos– están en peligro de extinción. Algunos estudios han detectado que las poblaciones de ciertas especies han declinado entre 80 y 90% en este siglo.



En el estado de Tabasco no se ha llevado a cabo nunca un listado de abejas nativas en ninguno de sus territorios. Realizar un listado de especies de abejas nativas en las riberas del río San Pedro sentaría un precedente indispensable para futuras investigaciones que indaguen en la salud de sus poblaciones y ahonden en el entendimiento de la mezcla de plantas costeñas y selváticas que hace único a este ecosistema y su relación con sus polinizadores.

3. ALCANCE

Este proyecto se propone a contribuir a la conservación de la biodiversidad asociada a los ecosistemas mediante la creación de viveros de *Rhizophora mangle* para desarrollar estrategias de restauración de los manglares RSPM, así como contribuir al desarrollo de inventarios biológicos de grupos poco conocidos en la zona y de importancia. Además de que se contempla la educación ambiental mediante la impartición de cursos y talleres en las comunidades consideradas en este proyecto.

4. OBJETIVO GENERAL

- Construir viveros comunitarios de *Rhizophora mangle* para establecer programas de restauración de los manglares interiores del río San Pedro Mártir (Tabasco).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Producir anualmente 20,000 plántulas de *R. mangle* en vivero.
- Reestablecer, en un año, 40 km de los márgenes del río, estimadas en base al número de plantas a sembrar) de manglar en la zona de impacto del proyecto.
- Favorecer el desarrollo de las comunidades de los márgenes del río San Pedro Mártir.
- Desarrollar inventarios de anfibios, reptiles, plantas, y abejas nativas.

5. PROGRAMA DE TRABAJO DE RESTAURACIÓN DE MANGLARES

En esta primera etapa de un año, se espera que cada vivero produzca 2,500 plantas anualmente, las cuales serán donadas a los habitantes de la comunidad y las comunidades aledañas para su siembra y cuidado, esto con la finalidad de contribuir a la restauración del ecosistema de zona.

Los viveros serán contruidos de manera semi-tecnificada, favoreciendo el uso de materiales de la región, serán estructuralmente de madera y metal, con una cubierta de malla sombra y hojas de palma, adecuada con focos solares y, de ser necesario, con un sistema de riego mediante una bomba y mangueras convencionales.

Las 20,000 plantas producidas anualmente servirán para cubrir 40 km, lineales y restaurar de los márgenes del río, lo que significa un área de cerca de 7 hectáreas en esta etapa.



Estos viveros, de igual manera, serán sitios de reunión entre los habitantes de las comunidades, donde se implementarán cursos y capacitación para mejorar la producción de plántulas, así como en los cuidados y manejo de las mismas cuando ya estén establecidas en campo, de igual manera talleres comunitarios de educación ambiental para alumnos de educación básica y media superior. Estos talleres serán impartidos de manera gratuita por alumnos y profesores de la División Académica de Ciencias Biológicas-UJAT.

Paralelamente a estas actividades, se desarrollará una campaña de divulgación utilizando diversos materiales escritos y digitales, con la finalidad de dar a conocer información de los manglares y los servicios ambientales que prestan a la región, su biodiversidad asociada y las actividades desarrolladas en los viveros comunitarios.

Implementar estas actividades tendrá un impacto ecológico al lograrse la producción de 20,000 plantas anuales. Las cuales al ser sembradas a los sitios seleccionados comenzarán de manera gradual a generar un impacto favorable al ecosistema, desde ser retenedoras y formadoras de suelo, ser sitio de desarrollo de los estadios primarios de peces de la región, servir se sitios de anidación para aves y movimiento de mamíferos, así como el favorecimiento del mantenimiento de la temperatura del agua por efecto de sombreado.

Además, los cursos y talleres que se implementarán serán la base para que los habitantes de la zona protejan los manglares, la vegetación de la zona y la fauna que en ella habita, también fomentará los espacios de intercambio de conocimientos, donde se podrá obtener un panorama de la visión de los habitantes sobre su entorno, brindándoles de esta forma, información científica relevante sobre los manglares.

Cronograma de Trabajo

Actividad	Mes											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Construcción de viveros	X	X										
Colecta de propágulos en campo		X	X	X	X							
Siembra y establecimiento en vivero		X	X	X	X	X	X					
Fertilización						X				X		
Monitoreos de biodiversidad			X				X				X	
Siembra en campo										X	X	X
Establecimiento de plantas en campo								X	X	X	X	X



6. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y ECONÓMICOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO

La realización de este proyecto consta de una sola etapa, en donde se hacen necesarios para su ejecución los siguientes recursos humanos y materiales:

PRESUPUESTO PROGRAMA DE RESTURACION DE MANGLARES

Los importes de este presupuesto pueden variar en función al cambio de precios de los bienes y servicios, por lo que podrán ajustarse a las necesidades del proyecto, sin exceder el importe establecido como costo total

CONCEPTO	JUSTIFICACIÓN	COSTO
Combustibles y aditivos	Necesario para el transporte terrestre y fluvial que se usará en las diferentes actividades y las visitas que se realizarán durante el desarrollo del proyecto.	\$ 188,000.00
Viáticos y hospedajes	Para la realización de 2 visitas mensuales de 5 investigadores, técnicos y estudiantes durante el año de ejecución del proyecto.	\$ 278,400.00
Vehículo acuático con motor (Lancha, motor y remolque).	Se hace necesaria la adquisición de estos equipos para el transporte en el río para las diversas actividades contempladas en el proyecto.	\$ 329,996.56
Materiales, equipos y herramientas para la construcción, funcionamiento y mantenimiento de 8 viveros	Necesarios para la construcción de los viveros semi-tecnificados, los cuales producirán las plantas que serán donadas a los habitantes de la comunidad con el propósito de lograr la restauración del ecosistema de la zona. Correspondiente al monto del anexo B.2	\$ 560,280.00
Trabajo de campo (Jornales)	Se contemplan pagos de jornaleros para la construcción de los 8 viveros y para la preparación de brechas contra incendios a la zona de establecimiento, así como para la producción de las plántulas, así como los pagos por supervisión de actividades programadas en el establecimiento de los viveros comunitarios, y en la impartición de los cursos en el lapso de un año.	\$ 1,045,000.00
Material de oficina y herbario	Consumibles de oficina, equipos, herramientas y material de apoyo para el Herbario UJAT, lugar donde se depositará material botánico del proyecto.	\$ 226,200.00



Camioneta (así como gastos por seguro, empujamiento, tenencia, servicio de mantenimiento, refrendos, etc.)	Se requiere de un vehículo de doble cabina y batea para las salidas de trabajo de campo, así como traslado de personas, materiales y plantas del proyecto. Dicho vehículo deberá contar con las condiciones necesarias para el adecuado funcionamiento como seguro vehicular y mantenimiento preventivo y correctivo necesarios, etc.	\$ 800,000.00
COSTO TOTAL		\$3,427,876.56

Disponibilidad de los recursos: Para el desarrollo del proyecto se requiere del 75% al momento de iniciarse y del 25% restante al terminar el primer semestre de proyecto.

7. BENEFICIARIOS

Los beneficiarios del proyecto se pueden establecer a diversas escalas, desde beneficiarios locales hasta un nivel global. Los cuales se describen a continuación:

Beneficiarios Directos:

Los manglares proporcionan refugio y alimento para diversas especies de peces durante su etapa inicial y juvenil, al incrementarse los sitios de manglar, se incrementan directamente estos sitios de refugios y alimentación para los robalos y mojarra nativas que representan las principales pesquerías en la región. Aquí es importante expresar que en el río San Pedro existe una fuerte actividad pesquera que representa una de las actividades preponderantes de la zona, por lo que se dará un impacto directo a las actividades pesqueras de la zona.

El desarrollo de los manglares a los márgenes y a lo largo del río generará en un periodo estimado de 8 años el restablecimiento de la conectividad de la vegetación, actuando como un corredor biológico, lo cual permitirá directamente el movimiento de la fauna y flora, de igual manera el incremento de la cubierta vegetal favorecerá el área de anidamiento en la copa de los árboles, así como de sitios de protección durante los primeros estadios de desarrollo de peces, anfibios, moluscos y otros especímenes con lo que se favorecerá la conservación de biodiversidad, biodiversidad que se puede considerar un producto turístico, ante la llegada del proyecto Tren Maya, por lo que esto cobra un valor importante que debe considerarse.

Los beneficiarios directos de este proyecto desde estas perspectivas pueden estimarse en 5,000 habitantes de las comunidades de los márgenes del río y zonas de influencia.



Beneficiarios indirectos

Los manglares son considerados como uno de los ecosistemas con los mayores niveles de captura de carbono, por lo que el incremento del área de manglares favorece directamente este proceso, principalmente en las primeras etapas del desarrollo de las plantas. Lo que impacta directamente a la disminución de carbono libre en la atmósfera. La captura de carbono en los manglares se da principalmente en las raíces, por lo que los manglares son sumideros de este elemento.

Otro beneficio, es que en los manglares se lleva a cabo el proceso de purificación y filtración del agua, así mismo del desarrollo de los ciclos de los nutrientes y otros procesos geoquímicos, por lo que los beneficiarios indirectos son la población en general del Estado de Tabasco y península de Yucatán, así como del hábitat natural de la región, por ende, resulta un beneficio incalculable.

8. IMPACTOS DEL PROYECTO

Social

Este proyecto implica un impacto social, dado que las actividades propias del vivero serán realizadas por las mujeres de las comunidades, logrando así su empoderamiento, lo cual coadyuvará a disminuir la brecha de género. Este proyecto permitirá que en un periodo de 5 años el crecimiento de las plantas que se siembren en el proceso de restauración se convierta en sitios de crecimiento de especies de peces que son usados para el consumo local o para su venta, de este modo, favorecerá directamente en la mejora de las condiciones sociales de las personas impactadas por el proyecto.

Económico

Se ha estimado el valor de una hectárea de manglar en 126,069 dólares, este valor dado por aspectos pesqueros y ambientales; en el primer año se podrá reforestar 40 km lineales a los márgenes del RSPM, lo que podría equivaler a una zona de 8 hectáreas, por lo que el impacto económico bajo esta estimación es de más 19 millones de pesos.

A nivel local el pago de jornales por las diversas actividades favorecerá a la economía de las comunidades que se impactará. Este apoyo de jornales se dirigirá a las mujeres y a jóvenes, estableciendo una firme base en el empoderamiento de las mujeres, así como también una amplio abanico de aplicación de los aprendizajes adquiridos en las actividades para los jóvenes, con los que podrán generar recursos.

Medioambiental

Como ya se ha explicado anteriormente el impacto ambiental de este proyecto es invaluable, pues al lograrse incrementar el área de manglar se estarán favoreciendo el restablecimiento de los servicios ecosistémicos que traen beneficios ambientales, además se estarán creando ambientes adecuados para el desarrollo de flora y fauna local y migratoria, cuidado así, la biodiversidad de la región.



Educativo

Este proyecto impactará directamente en la educación ambiental de las comunidades, dado que se desarrollarán cursos sobre temas importantes como "El cambio global", "La importancia de los manglares" entre otros temas de interés para las comunidades.

9. PRODUCTOS ESPERADOS

Se propone los siguientes productos impresos y digitales en los que los involucrados en el proyecto que se propone serán considerados en la autoría y colaboración.

1. Guía de orquídeas del RSPM
2. Guía de aves del RSPM
3. Catálogo de anfibios y reptiles del RSPM
4. Lista de plantas del RSPM
5. Poster "Abejas nativas del RSPM"

10. ESPECIALISTAS PARTICIPANTES EN EL PROYECTO

Colaboradores del proyecto:	División académica o Institución	Actividad por realizar
Dr. Carlos Manuel Burelo Ramos.	DACBIOL-UJAT	Responsable del proyecto. Coordinador de las actividades del proyecto.
M. en C. Jesús Manuel Ascencio Rivera.		Desarrollo de protocolos de propagación clonal para el rescate de <i>R. mangle</i> . Desarrollo de programas de educación ambiental.
M. en C. Marcela Alejandra Cid Martínez.		Desarrollo de los proyectos de Biodiversidad.
Dr. Humberto Hernández Trejo.		Programas de restauración del manglar.
Dra. Marynor Ortega Ramírez.	Universidad Autónoma de Chiapas	Desarrollo de protocolos de propagación clonal para el rescate de <i>R. mangle</i> .



Dra. Pilar Angélica Gómez Ruíz.	Universidad Autónoma del Carmen	Programas de restauración del manglar.
---------------------------------	---------------------------------	--

11. SEGUIMIENTO Y SUPERVISIÓN DEL PROYECTO

El proyecto tendrá como responsable Técnico al Dr. Carlos Manuel Burelo Ramos, profesor investigador de la División Académica de Ciencias Biológicas (DACBIOL).

La responsable Administrativo del proyecto será la Dirección de Vinculación a través de su titular. La supervisión del proyecto en el cumplimiento de las actividades señaladas en el proyecto estará a cargo de la Dirección de Vinculación a través del Departamento de Gestión de Proyectos de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

12. REUNIONES DE AVANCES Y ENTREGABLES

	PERIODICIDAD	PARTICIPANTES
REUNIONES	Trimestrales a partir del inicio del proyecto.	Responsable Técnico Repsol, Wintershall Dea y SLB Dirección de Vinculación.
ENTREGABLES	Informes trimestrales de seguimiento y supervisión a partir de la implementación del proyecto, con evidencias documentales y fotográficas.	Responsable Técnico Dirección de Vinculación.



ANEXOS



Vista de los manglares en la laguna "El Cacahuatate" y "Sueños de Oro"; Tenosique Tabasco



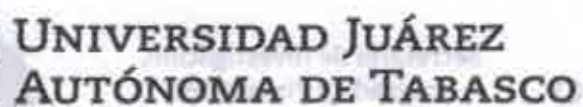
Aves del RSPM



Abejas nativas del RSPM



Incendio en los márgenes del río San Pedro Mártir.



"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

Secretaría de Investigación,
Posgrado y Vinculación

Dirección de Vinculación



<http://www.elsevier.com/locate/jmb>



LOS MANGLES DE LA SELVA

For a complete analysis, however, please contact
+ 300 999 000 220000
info@nordic.co.uk or 020 8800 8800

ANEXO B

LISTADO DE MANERAL PARA LA CONSTRUCCION DE 8 VIVEROS COMUNITARIOS PARA LA PRODUCCIÓN DE MANGLE ROJO (*Rhizophora mangle*), PARA LA RESTAURACIÓN DE UN MANGLAR INTERIOR EN BALANCÁN Y TENOSIQUE TABASCO, MÉXICO

Anexo B.1 DONATIVOSLB				
Concepto	P.U.	Cantidad	Unidad	Subtotal
Sustrato Vermiculita, saco de 100 litros	868	8	Bulto	6,944.00
Bolsas para cultivo de 20 X 20 con fuelle col. Negra cal. 500de Vivero	129	12	Kg	1,548.00
Malla 70% sombra Raschein 4.20 m x 100 de largo	5602.00	7	Rollo	39,214.00
Hilo de cáñamo #00, 100% algodón, 150M	55.54	10	Pieza	555.40
Aguja capotera #5	33	82	Pieza	2,706.00
Semillero forestal de 32 cavidades caja de 100 pzas.	3,359.00	8	Caja	26,872.00
Peat moss turba, saco 25 kg	995	80	Bulto	79,600.00
Costal de 100 litros de fibra de coco 50% fibra 50% polvillo	222	10	Bulto	2,220.00
Pala recta T-2000 puño "Y"	254	16	Pieza	4,064.00
Pala cuadrada T-2000 puño "Y"	243	16	Pieza	3,888.00
Pala tipo cuchara para jardín de 6"	52	24	Pieza	1,248.00
Pala plegable de 18"	227	16	Pieza	3,632.00

\$ 172,491.40

\$ 27,598.62

\$ 200,090.02

Anexo B.2 (que va adquirir la UJAT)

Concepto	P.U.	Cantidad	Unidad	Subtotal (pesos mexicanos)
Arena	\$ 15.00	320.00	Lata	\$ 4,800.00
Grava	\$ 20.00	320.00	Lata	\$ 6,400.00
Soldador inversor	\$ 10,344.50	3.00	Pieza	\$ 31,033.50
Diablo de carga uso rudo	\$ 1,617.00	12.00	Pieza	\$ 19,404.00
Bolsa de vivero	\$ 140.00	15.00	Kg	\$ 2,100.00
Desbrozadora de cuchilla gasolina	\$ 7,961.00	16.00	Pieza	\$ 127,376.00
Varilla 3/8	\$ 195.00	8.00	Pieza	\$ 1,560.00
Poste PTR calibre 10 de 2" de 6m	\$ 815.00	71.00	Pieza	\$ 57,865.00
Nudo 3/16"	\$ 11.00	128.00	Pieza	\$ 1,408.00
Tensor 5/16"	\$ 47.00	48.00	Pieza	\$ 2,256.00
Cable 3/16" 75m	\$ 1,442.00	12.00	Pieza	\$ 17,304.00
Pichancha Rejilla de latón de 1"	\$ 145.00	10.00	Pieza	\$ 1,450.00
Tangit toda presión, pegamento para tuberías de PVC amarillo 950 ml.	\$ 327.37	4.00	Pieza	\$ 1,309.48
Manguera negra 1 1/2"	\$ 32.00	180.00	Metros	\$ 5,760.00
Tubos de PVC hidráulico 1 1/2"	\$ 198.00	71.00	Pieza	\$ 14,058.00
Tee PVC hidráulico 1 1/2"	\$ 31.00	320.00	Pieza	\$ 9,920.00
Reductores de 1 1/2" a 1"	\$ 10.00	320.00	Pieza	\$ 3,200.00
Tubos de PVC hidráulico 1"	\$ 79.00	120.00	Pieza	\$ 9,480.00
Codos 45° PVC hidráulico 1"	\$ 12.00	320.00	Pieza	\$ 3,840.00
Codos 45° PVC hidráulico 1 1/2"	\$ 26.00	10.00	Pieza	\$ 260.00
Codos 90° PVC hidráulico 1"	\$ 26.00	10.00	Pieza	\$ 260.00
Adaptador hembra PVC Hidráulico 1 1/2"	\$ 20.00	10.00	Pieza	\$ 200.00
Adaptador macho PVC Hidráulico 1 1/2"	\$ 15.00	10.00	Pieza	\$ 150.00
Conector de rosca exterior de 3/4" galvanizado	\$ 26.00	10.00	Pieza	\$ 260.00
Válvula esfera de 1 1/2"	\$ 138.00	10.00	Pieza	\$ 1,380.00
Cople 1 1/2"	\$ 16.00	10.00	Pieza	\$ 160.00
Reducido macho de 1 1/2" a 3/4"	\$ 75.00	10.00	Pieza	\$ 750.00
Carretillas	\$ 1,025.00	10.00	Pieza	\$ 10,250.00
Motobomba	\$ 3,530.00	10.00	Pieza	\$ 35,300.00
Mochila Fumigadora	\$ 761.00	18.00	Pieza	\$ 13,698.00
Machetes de 24"	\$ 88.00	79.00	Pieza	\$ 6,952.00

Cavadores	\$ 478.00	24.00	Pieza	\$ 11,472.00
Cortasetos inalámbrico 22 pulgadas	\$ 2,794.00	8.00	Pieza	\$ 22,352.00
Escaleras tipo tijera 7 peldaños	\$ 2,057.00	8.00	Pieza	\$ 16,456.00
Sierra eléctrica de pértiga 8 pulgadas	\$ 5,322.00	8.00	Pieza	\$ 42,576.00
				\$ 482,999.98
				\$ 77,280.00
				\$ 560,279.98

Los importes de este presupuesto son un estimado de la cantidad y costo de los bienes, por lo que podrán ajustarse a las necesidades del proyecto, sin exceder el importe establecido como costo total



El presente documento es una copia de un documento original que se encuentra en el archivo de la Presidencia de la Corte Suprema de Justicia de la Nación.



El presente documento es una copia de un documento original que se encuentra en el archivo de la Presidencia de la Corte Suprema de Justicia de la Nación.





 REGISTRADO BAJO EL
NUMERO 136 TOMO I
LIBRO DE Convenios 2023
FECHA 22-05-2023
REVISADO
ABOGADO GENERAL