

CONVENIO No. 13-2017-UJAT PTC QUE CELEBRAN POR UNA PARTE LA UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO, EN LO SUCESIVO "LA UJAT" REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR LA DRA. DORA MARÍA FRÍAS MÁRQUEZ EN SU CALIDAD DE SECRETARIA DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y REPRESENTANTE INSTITUCIONAL ANTE EL PRODEP; LA L.C.P. MARINA MORENO TEJERO, SECRETARIA DE FINANZAS; LA M.C.A. ROSA MARTHA PADRÓN LÓPEZ DIRECTORA DE LA DIVISIÓN ACADÉMICA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS; Y POR LA OTRA, LA DRA. LILIANA PAMPILLÓN GONZÁLEZ, PROFESORA INVESTIGADORA DE LA DIVISIÓN ACADÉMICA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y NUEVO PROFESOR DE TIEMPO COMPLETO PRODEP, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "EL NUEVO PTC", PARTES QUE SE SOMETEN AL TENOR DE LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:

## DECLARACIONES

# 1. "LA UJAT" declara:

- 1.1. Que es un Organismo Público Descentralizado del Estado de Tabasco, con autonomía constitucional, personalidad jurídica y patrimonio propios, como lo prevé su Ley Orgánica publicada mediante Decreto 0662, en el Periódico Oficial, Órgano del Gobierno Constitucional del Estado de Tabasco, Época 6º-, de fecha diciembre 19 de 1987.
- 1.2. Que uno de sus fines es impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad, que satisfagan prioritariamente las necesidades planteadas por el desarrollo económico, social y cultural del estado de Tabasco.
- 1.3. Que la Dra. Dora María Frías Márquez es Secretaria de Servicios Académicos y Representante Institucional ante el PRODEP, tal como lo acredita con el nombramiento de fecha 23 de enero de 2016, expedido por el Dr. José Manuel Piña Gutiérrez, Rector de la UJAT, mismo que a la fecha no ha sido revocado, ni modificado de manera alguna.
- 1.4. Que la L.C.P. Marina Moreno Tejero es Secretaria de Finanzas, tal como lo acredita con el nombramiento de fecha 23 de enero de 2016, expedido por el Dr. José Manuel Piña Gutiérrez, Rector de la UJAT, mismo que a la fecha no ha sido revocado, ni modificado de forma alguna.

Miembro CUMEX desde 2008 Consorcio de Universidades Mexicanas

Av. 27 de Febrero 626, Col. Centro, C.P. 86000, Villahermosa, Tabasco, México. Tel. (993) 358.15.00 Ext. 5010., Tel/Fax: (993)312 72 10, E-mail: seguimiento.investigacion@ujat.mx "Secretaría de Investigación, Posgrado y Vinculación, Sistema de Gestión de Calidad, certificado por American Trust Register, S.C.", Alcance de Certificación













- 1.5. Que la M.C.A. Rosa Martha Padrón López es Directora de la División Académica de Ciencias Biológicas, tal como acredita con el nombramiento de fecha 29 de marzo de 2015, expedido por la H. Junta de Gobierno, mismo que a la fecha no ha sido revocado, ni modificado de alguna manera.
- 1.6. Que su Registro Federal del Contribuyente es: UJA-580101-4N3.
- 1.7. El apoyo al Nuevo PTC que se le autorizó una beca proveniente de recursos federales, dentro del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) que otorga la Secretaría de Educación Pública (SES-SEP) para realizar investigación correspondiente al desglose del apoyo de fomento a la generación y aplicación innovadora del conocimiento del primer año

#### 2. "El Nuevo PTC" declara:

Miembro CUMEX desde 2008

Universidades Mexicanas

Consorcio de

- 2.1. Que su nombre es Liliana Pampillón González, es Profesora Investigadora de Carrera Titular "B" de Tiempo Completo, adscrita a la División Académica de Ciencias Biológicas de "LA UJAT".
- 2.2. Que con la finalidad de aprovechar los apoyos otorgados para realizar investigación y desarrollarse adecuadamente, presento una propuesta de proyecto de investigación en el contexto de la convocatoria respectiva del PRODEP, la cual le fue aprobada.
- 2.3. Que su clave PRODEP es UJAT-PTC-272.
- 3. Para facilitar y normar el flujo de recursos y los aspectos técnicos de la investigación, ambas partes se sujetarán a las siguientes:

## CLÁUSULAS

PRIMERA: "LA UJAT" conviene con "EL NUEVO PTC", en otorgarle los recursos autorizados provenientes del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP), para la realización del proyecto de investigación denominado "Cuantificación y valoración de los recursos bioenergéticos en el estado de Tabasco como estrategia de mitigación ante el cambio climático" con clave UJAT-PTC-272.

SEGUNDA: "LA UJAT" se obliga a otorgar recursos a "EL NUEVO PTC" para la realización del proyecto objeto del presente Convenio, por la cantidad de \$ 300,000.00

Av. 27 de Febrero 626, Col. Centro, C.P. 86000, Villahermosa, Tabasco, México. Tel. (993) 358.15.00 Ext. 5010., Tel/Fax: (993)312 72 10, E-mail: seguimiento.investigacion@ujat.mx

"Secretaría de Investigación, Posgrado y Vinculación, Sistema de Gestión de Calidad, certificado por American Trust Register, S.C.", Alcance de Certificación RAGE CALIBRAD PRINTAGE DUCACIÓN SUFFRIGA (Véase en el Manual de Calidad), Número de certificación (Junio 2017).















(Trescientos mil pesos 00/100 M.N.), conforme al cronograma de actividades y la calendarización presupuestal respectiva, contenidos en el registro del Proyecto de Investigación y con base en la normatividad institucional vigente.

TERCERA: "EL NUEVO PTC" se obliga a presentar puntualmente a "LA UJAT" semestralmente y conforme al calendario de informes (Anexo 1) los avances técnicos y financieros del proyecto de investigación. Estos informes serán evaluados por el Comité de Investigación de la División Académica de Ciencias Biológicas, para su dictamen respectivo, siendo indispensable una evaluación positiva para continuar con la entrega de recursos.

CUARTA: El presente Convenio entrará en vigor el día de su firma y tendrá una vigencia de un año que va del 01 de julio de 2017 al 30 de junio de 2018, pudiendo prorrogarse previo acuerdo y evaluación de los resultados obtenidos, mediante acuerdo por escrito, dentro de los ciento veinte días anteriores a su vencimiento.

QUINTA: "EL NUEVO PTC" entregará a "LA UJAT" a través de la Coordinación de Investigación de la División Académica de Ciencias Biológicas los Informes Técnicos, quien los turnará al Comité de Investigación correspondiente. El Comité de Investigación entregará su dictamen a la Dirección de Investigación, misma que registrará la información y la dará a conocer a "EL NUEVO PTC".

SEXTA: Las partes convienen que el "EL NUEVO PTC" podrá solicitar, por única ocasión, con 120 días de anticipación al PRODEP una prórroga de 6 a 12 meses, con la finalidad de concluir la etapa del proyecto. Esta prórroga se formalizará a través del Convenio Modificatorio correspondiente.

SÉPTIMA: "EL NUEVO PTC" se obliga a realizar el proyecto, objeto del presente Convenio, de acuerdo a la metodología y a cumplir con las metas, objetivos y plazos aprobados por el PRODEP, para la ejecución del mismo.

OCTAVA: "LA UJAT" se obliga a ministrar, a través de la Secretaría de Finanzas. oportunamente los recursos provenientes del FIDEICOMISO PRODEP establecido para tal fin y de acuerdo con la normatividad institucional vigente y del calendario aprobado al respecto.

NOVENA: "EL NUEVO PTC" se obliga a destinar los recursos que le sean suministrados por "LA UJAT", única y exclusivamente para la realización del Proyecto aprobado.

Miembro CUMEX desde 2008 Consorcio de Universidades Mexicanas

Av. 27 de Febrero 626, Col. Centro, C.P. 86000, Villahermosa, Tabasco, México. Tel. (993) 358.15.00 Ext. 5010., Tel/Fax: (993)312 72 10, E-mail: seguimiento.investigacion@ujat.mx

"Secretaría de Investigación, Posgrado y Vinculación, Sistema de Gestión de Calidad, certificado por American Trust Register, S.C.", Alcance de Certificación (Véase en el Manual de Calidad), Número de certificado ATR 0742 en base a (norma de referencia NMX-CC-9001-IMNC-2008), Vigencia de Certificación (Junio 2017).











DÉCIMA: "EL NUEVO PTC" se obliga a proporcionar las facturas y otros comprobantes a la Secretaría de Finanzas para que ésta integre los informes financieros oportunamente a través de la Dirección de Investigación.

DÉCIMA PRIMERA: "LA UJAT" a través de la Dirección de Investigación se compromete a otorgar el apoyo administrativo necesario a "EL NUEVO PTC", a solicitud de éste, para el correcto desarrollo del Proyecto y la entrega oportuna de resultados.

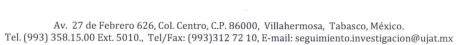
DÉCIMA SEGUNDA: "LA UJAT" a través de la Dirección de Investigación se obliga a conservar un ejemplar de Protocolo del Proyecto y llevar un expediente donde se registre el desarrollo del Proyecto aprobado.

DÉCIMA TERCERA: "EL NUEVO PTC" a la firma del presente Convenio asume las siguientes obligaciones a favor de "LA UJAT":

- a) A reintegrar o devolver los recursos económicos que no hayan sido comprobados con base a la normatividad institucional.
- b) A reintegrar o devolver los recursos económicos que no se hayan utilizado en la realización del proyecto motivo de este Convenio.

Para los efectos de esta Cláusula bastará un simple requerimiento por escrito de "LA UJAT" a "EL NUEVO PTC" para la devolución aquí pactada en un plazo no mayor a 30 días naturales, contados a partir de la fecha en que reciba el requerimiento, en el entendido que de no hacerlo se enviará oficio autorizando a la Dirección de Recursos Humanos de "LA UJAT", para que proceda al descuento quincenal del 15% del monto adeudado. DÉCIMA CUARTA: En caso de no concluir el desarrollo del proyecto, objeto del Convenio, a satisfacción de la "UJAT" y/o el PRODEP, "EL NUEVO PTC" se sujetará al cumplimiento de las siguientes obligaciones:

- a) A reembolsar o devolver la cantidad de, \$ 300,000.00 (Trescientos mil pesos 00/100 M.N.), que corresponden al monto utilizado para la realización del Proyecto durante el periodo establecido.
- b) A pagar un interés mensual del 5% sobre el monto de la cantidad recibida calculados en el periodo comprendido de la fecha en la cual se le entregó el dinero hasta la fecha en que bonifique el monto autorizado para la realización del Proyecto durante el periodo establecido.



"Secretaría de Investigación, Posgrado y Vinculación, Sistema de Gestión de Calidad, certificado por American Trust Register, S.C.", Alcance de Certificación













- c) A reembolsar la cantidad recibida más un interés de 5% mensual calculados sobre el monto de la misma, que se generarán a partir de la fecha de la entrega del monto autorizado y hasta su devolución cuando "EL NUEVO PTC" se separe por cualquier causa laboral de "LA UJAT".
- d) Para garantizar el cumplimiento de la cantidad a reembolsar "EL NUEVO PTC", autoriza a "LA UJAT" que le descuente en forma quincenal hasta un 30% de sus ingresos salariales; facultándose a la Dirección de Recursos Humanos desde ese momento, para que proceda a realizar los descuentos correspondientes, sin necesidad de ningún aviso posterior.
- e) Las partes convienen que el lugar para el pago en caso de reembolso será la Caja General de "LA UJAT" dependiente de la Secretaría de Finanzas, ubicada en Avenida Universidad s/n, Zona de la Cultura, Col. Magisterial, C. P. 86040 Villahermosa, Centro, Tabasco.

DÉCIMA QUINTA: "EL NUEVO PTC" asume la obligación de observar el fiel cumplimiento del presente Convenio; así como de publicar artículos científicos, dirigir tesis, publicar artículos de divulgación, etc., otorgando el debido reconocimiento y/o crédito al PRODEP y a "LA UJAT".

DÉCIMA SEXTA: "LA UJAT" designa a la L.C.P. Marina Moreno Tejero, como Administrador Financiero del Proyecto, quien será el responsable del manejo de los recursos aportados así como de formular oportunamente, con la participación de "EL NUEVO PTC", responsable del Proyecto, los informes financieros correspondientes.

DÉCIMA SÉPTIMA: "LA UJAT" se reserva el derecho de solicitar en cualquier momento informes técnicos del avance del proyecto. La recepción de informes por parte de la Dirección de Investigación no implica la aceptación definitiva de los resultados por parte de "LA UJAT", quien se reserva el derecho de suspender la canalización de recursos, cuando a su juicio el Proyecto no se realice con el método, la precisión o la secuencia adecuada a las acciones, materia de este Convenio.

DÉCIMA OCTAVA: Los equipos que se financien con recursos otorgados por el PRODEP serán adquiridos por "LA UJAT" y quedarán bajo su exclusiva propiedad.

DÉCIMA NOVENA: Queda debidamente estipulado que en el supuesto caso de que para la realización del Proyecto, motivo del presente Convenio, "EL NUEVO PTC" requiriese de la contratación de personal, de ninguna forma se considerará que existe relación laboral o dependencia directa o exclusiva hacia el personal por parte de "LA UJAT" y quien deberá

> Av. 27 de Febrero 626, Col. Centro, C.P. 86000, Villahermosa, Tabasco, México. Tel. (993) 358.15.00 Ext. 5010., Tel/Fax: (993)312 72 10, E-mail: seguimiento.investigacion@ujat.mx

Miembro CUMEX desde 2008

Universidades Mexicanas

Consorcio de

"Secretaría de Investigación, Posgrado y Vinculación, Sistema de Gestión de Calidad, certificado por American Trust Register, S.C.", Alcance de Certificación Véase en el Manual de Calidad), Número de certificado ATR 0742 en base a (norma de referencia NMX-CC-9001-IMNC-2008), Vigencia de Certificación (nuno 2017).

















responder de las obligaciones que del personal contratado se deriven, será precisamente "EL NUEVO PTC".

VIGÉSIMA: Las partes convienen que para el cumplimiento del presente Convenio en caso de controversia, serán competentes para dirimir las mismas, los Tribunales en la Ciudad de Villahermosa, Tabasco, renunciando a cualquier fuero que pudiera corresponderles.

VIGÉSIMA PRIMERA: "EL NUEVO PTC" se obliga en caso de juicio a cubrir a "LA UJAT" los gastos y costos que del mismo se deriven a razón de un 20% sobre el capital e intereses que se reclamen.

VIGÉSIMA SEGUNDA: "EL NUEVO PTC" está de acuerdo a que en caso de juicio correrá a su cargo la carga procesal de acreditar que en su caso ha cumplido con las obligaciones asumidas como consecuencia de la celebración del presente Convenio; relevando a "LA UJAT" de ofrecer pruebas en este sentido.

Domicilio persona física; Artículo 124 de la Ley de Transparen cia y Acceso a la Información Pública del Estado de

Tabasco

de la Ley de o emplazamiento, los que a continuación se señalan:

"LA UJAT": Avenida Universidad s/n, Zona de la Cultura, Col. Magisterial, C.P. 86040, Villahermosa, Centro, Tabasco.

#### "EL NUEVO PTC:

VIGÉSIMA CUARTA: Las partes convienen de manera expresa que los trabajos que se deriven de la ejecución del presente Convenio que sean susceptibles de protección intelectual, corresponderán a "LA UJAT", dándole el debido reconocimiento al PRODEP, al "NUEVO PTC" y a quienes hayan intervenido en la realización del mismo, dejando a salvo sus derechos morales correspondientes.

Queda expresamente entendido, que "LA UJAT" tendrá la titularidad de los derechos patrimoniales de la obra y podrá utilizar en sus tareas académicas los resultados obtenidos de las actividades amparadas por el presente instrumento.



Av. 27 de Febrero 626, Col. Centro, C.P. 86000, Villahermosa, Tabasco, México. Tel. (993) 358.15.00 Ext. 5010., Tel/Fax: (993)312 72 10, E-mail: seguimiento.investigacion@ujat.mx

"Secretaria de Investigación, Posgrado y Vinculación, Sistema de Gestión de Calidad, certificado por American Trust Register, S.C.", Alcance de Certificación (Véase en el Manual de Calidad), Número de certificación (Junio 2017).















Leído el presente Convenio a las partes y enteradas del contenido y alcance de todas y cada una de las Cláusulas, lo firman en la Ciudad de Villahermosa, Tabasco a un día del mes de julio de dos mil diecisiete.

Dra. Dora María Frías Márquez Secretaria de Servicios Académicos

y Representante Institucional ante el PRODEP

M.C.A. Rosa Martha Padrón López Directora de la División Académica de Ciencias Biológicas.

L.C.P. Marina Moreno Tejero Secretaria de Finanzas

Dra. Liliana Pampillón González El Nuevo PTC

Revisión Legal

M.C.P. Roberto Ortiz Contreri

Abogado General







### Anexo 1

#### CALENDARIO DE ENTREGA DE INFORMES

PROYECTO: "Cuantificación y valoración de los recursos bioenergéticos en el estado de Tabasco como estrategia de mitigación ante el cambio climático" con clave UJAT-PTC-272.

EL NUEVO PTC: Dra. Liliana Pampillón González.

FECHA: 1 de julio de 2017

INFORME	1er.	2° (Final)
TÉCNICO	01 de Enero de 2018	30 de junio de 2018
FINANCIERO	01 de Enero de 2018	30 de junio de 2018

FIRMA:

Dra. Liliana Pampillón González.



\$0001:2000 TR 3000 TO CONTINUE TO CONTINUE



# Anexo 2

F-PROMEP-38/Rev-04

Solicitante: LILIANA PAMPILLÓN GONZÁLEZ

		Apoyo para elementos ind	lividuales de trabajo
Monto solicitado	Monto aprobado	Rubro	Justificación
\$5,000.00	\$5,000.00	Acervo Bibliográfico o Informático	Rubro necesario para la adquisición de material bibliográfico especializado.
\$20,000.00	\$20,000.00	Equipo de Cómputo de Escritorio o Portátil	Las investigaciones a desarrollar involucran la frecuencia de viajes y en la mayoría de veces se requiere de un equipo de computo portátil que tenga una larga duración de su batería; además que posea características tanto físicas como técnicas que le permitan ser compacto y liviano, convirtiéndose en una herramienta ideal para su manejo. Se requiere un equipo con un buen procesador y alta capacidad de almacenamiento de una gran cantidad de datos que faciliten el desarrollo de las actividades docentes.
\$15,000.00	\$15,000.00	Mobiliario del Cubículo	Rubro necesario para adecuar un espacio, en términos no sólo de muebles sino, que ademas contemple la adquisición de equipos de gran utilidad en el desarrollo de actividades de investigación, como impresora, archiveros, escaner, equipos no break, entre otros.
		Apoyo de fomento a la perr	manencia institucional
Monto solicitado	Monto aprobado	Rubro	Justificación
\$6,000.00	\$72,000.00	Único	

Reconocimiento a la trayectoria académica				
Monto solicitado	Monto aprobado	Rubro	Justificación	
\$7,000.00	\$84,000.00	Único		















	Apoyo de for	mento a la generación y aplicac	ión inn	ovadora del conocimiento
Monto solicitado	Monto aprobado	Rubro	Año	Justificación
\$20,000.00	\$20,000.00	Asistencia a Reuniones Académicas	1	Este rubro contempla cubrir visitas de investigación al laboratorio de suelo y ecología del Dr. Ruíz Valdiviezo en Chiapas, además visita a la ciudad de México para la caracterización de ciertos residuos biomásicos, pruebas, análisis de resultados y revisión de avances del proyecto,
\$27,539.00	\$27,539.00	Beca para Estudiante	1	Formación de recursos humanos un estudiante de licenciatura. Desarrollo de trabajos de campo y análisis de datos
\$20,000.00	\$20,000.00	Equipo	1	Adquisición de computadora para el procesamiento de los datos y análisis de los resultados obtenidos
\$160,000.00	\$160,000.00	Equipo para Experimentación	<b>*****</b>	Adquisición de una bomba calorimétrica para evaluar potenciales caloríficos, balanza electrónica, muflas, sistemas de medición eléctrica.
\$30,000.00	\$30,000.00	Estancias Cortas	1	Procesamiento de la información. Se contempla los viáticos y pasajes para la presentación de avances y resultados en un congreso.
\$20,000.00	\$20,000.00	Gastos de Trabajo de Campo	4	Visita a las diferente delegaciones municipales del estado para la aplicación de entrevista y búsqueda de información. Este rubro contempla los viaticos para hotel y pasajes.
\$22,461.00	\$22,461.00	Materiales y Consumibles	~	Se contempla la compra de consumibles como toner, tintas. Además de la compra de botas, bata y equipo de protección para visita de campo. Material útil para las encuestas : portapapeles, pluma, lápiz

Miembro CUMEX desde 2008 Consorcio de













Identificación del proyecto		
Nombre del proyecto:	Cuantificación y valoración de los recursos bioenergéticos en el estado de Tabasco como estrategia de mitigación ante el cambio climático	
Fecha de inicio:	30/05/2017	
Fecha estimada de termino del proyecto:	30/05/2018	
Área en la que debe ser evaluado:	Ingeniería y Tecnología	
Disciplina en la que debe ser evaluado:	Ingenieria Ambiental	

#### Descripción del problema: ¿Por qué se hace esta propuesta?

El cambio climático es sin duda uno de los problemas socio-ambientales a nivel mundial más serios de los últimos años. De acuerdo al cuarto reporte de evaluación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, se trata de un fenómeno inequivoco con efectos irreversibles. Las causas que lo originan son complejas. Para el caso de Tabasco, el impacto del cambio climático no se ha hecho esperar. Las afectaciones sobre el ecosistema costero, terrestre, acuático, han sido severas. Aunado a esta situación, la caída en los precios del petróleo y la creciente contaminación derivado del empleo de combustibles fósiles han encaminado a la búsqueda de fuentes alternas de energía. La región tabasqueña sobresale por la diversidad de los recursos ecosistémicos y energéticos, sin embargo, hoy presentan gran vulnerabilidad. Bajo este panorama, una estrategia para enfrentar este desafío es a través de la cuantificación y valoración de los recursos energéticos que províenen de la biomasa, principalmente aquellos que se consideran residuos y que su uso permitiría la producción de biogás, biodiesel o bioetanol. Dichos recursos biomásicos, actualmente no han sido cuantificados de manera sistematizada y validada, de tal forma que no se cuenta con un inventario de los mismos, se desconoce su distribución espacial y su potencial como agentes de mitigación de ciertas emisiones de gases de efecto invernadero. Esta es una problemática que se replica en la mayoría de los estados del país, en donde para promover tecnologías basadas en fuentes renovables de energía, primero hay que conocer el recurso energético disponible y posteriormente proponer o adecuar las tecnologías para su aprovechamiento que consideren diversos indicadores de sustentabilidad.

#### ¿Cuál es la necesidad que se pretende resolver?

Un ambiente sano es un derecho que se encuentra establecido en las normatividades de todo el mundo. Sin embargo, hoy no es sólo es un derecho sino se convierte en una necesidad para el desarrollo y bienestar de las sociedades. En este sentido, el gobierno mexicano dentro de sus ejes estratégicos y elementos de política pública se ha propuesto reducir sus emísiones de GEI en un 20% para el 2020 y un 50% para el 2050 como medida de mitigación y adaptación al cambio climático. Adicionalmente, también se ha establecido metas relacionas al aprovechamiento de las energías limpias, como lo es el de alcanzar el 35% de su producción de energía a través de energías limpias para el 2024. Cumplir con este compromiso involucra la suma de las capacidades científicas y desarrollo de tecnologías en México que promuevan y nos permitan transitar hacia un desarrollo sustentable. Con lo anterior, se busca atender esta problemática ambiental, bajo un enfoque de aprovechamiento sustentable de los recursos, el cual contribuya a reducir la vulnerabilidad en ciertas regiones del país y aumentar la resiliencia de los actores sociales.







#### Objetivo general

Cuantificar y valorar los recursos energéticos provenientes de la biomasa existentes en el estado de Tabasco.

#### Objetivos específicos

Delimitar, clasificar y definir los recursos biomásicos a evaluar con base al tipo y origen de la misma. - Integrar una base de datos que contemple los recursos biomásicos existentes en el estado de Tabasco. - Establecer los criterios de sustentabilidad a considerar para el aprovechamiento del recurso. - Evaluar el potencial teórico y técnico para el aprovechamiento del recurso. - Generar mapas de distribución espacial del recurso, sobre la cantidad que genera (toneladas) y su potencial energético (Joules), que consideren aspectos de sustentabilidad. - Describir las tecnologías disponibles para su aprovechamiento y promoción.

#### Motivación para atenderlo: ¿Existe(ó) otro proyecto que se ocupe(ó) de un problema similar?

A nivel internacional se han propuesto tratados y políticas para enriquecer las actividades encaminadas a mitigar el cambio climático. Uno de estos mecanismos va orientado a la implementación de fuentes renovables de energía. En Europa, se cuenta ya con una base de datos sobre los recursos bioenergéticos por país y región. La biomasa, por ejemplo forma parte de estas fuentes, se ha reportado su clasificación y caracterizado atendiendo a las condiciones de cada región. En este sentido y en apego a lo establecido en los compromisos establecidos en la Ley General del Cambio Climático de México es necesario contar con un inventario de estos recursos energético, identificarlos y valorizarlos. Resulta motivante entonces, desarrollar un proyecto que permita conocer cuál es el recurso con el que se cuenta a nivel teórico y en siguiente nivel que considere aspectos técnicos. Para lo anterior, se requiere de la aplicación de modelos o metodologías estandarizadas o validadas que permitan replicarse para otros estados de la república. La información que se genere servirá de base y contribuirá a la actualización de los atlas de energías renovables que promueve la SENER. Además, a través de la valoración de estos recursos se puede promover la implementación y promoción de tecnologías adecuadas para su aprovechamiento que respondan y se adecuen a las características sociales, ambientales, culturales y económicas de las diversas regiones del país.

#### Beneficiarios: ¿A quién beneficiará los resultados de éste posible proyecto?

A nivel internacional, sí promovemos el aprovechamiento sustentable los beneficiarios seriamos. A pesar de ser una acción local, el impacto es global, contribuyendo a reducir o desplazar el consumo de combustibles fósiles. A nivel nacional, la Secretaría de Energía (SENER) trabaja en la generación de mapas de potencial de energías renovables, principalmente eólico y solar. La información generada (base de datos y mapas) facilitará la integración de estos mapas, en el rubro de biomasa y permitirá dirigir programas específicos para el apoyo en el desarrollo de estas tecnologías. A nivel estatal, dentro de lo establecido en las agenda de innovación del CONACYT. Se brinda atención al tema de sustentabilidad energética. En este sentido, la propuesta es pertinente en una entidad en donde existe una diversidad de recursos biomásicos, siendo la leña el que mayor se emplea. La evaluación de los recursos energéticos renovables y tecnologías en el estado de Tabasco, permitirá beneficiar a todos los actores involucrados en la cadena productiva, empresa, productores, academia y gobierno, de esta forma se impulsa la ciencia, tecnología e innovación para la sociedad.









# Metodología: ¿Que rutas piensa seguir en su investigación?

1. Búsqueda y recolección de datos de campo y estadísticos. 2. Integración y sistematización de la información. 3. Diseño y adecuación de metodologías para homologar criterios y evaluar el potencial energético de los recursos biomásicos. 4. Valorización del potencial teórico y técnico de los recursos biomásicos para la producción de biocombustibles. 5. Ponderación de las tecnologías basadas en fuentes renovables de energía que puedan implementarse o adaptarse a los recursos energéticos evaluados, que considere criterios de sustentabilidad.

# Metas: Etapas principales o relevantes por las que prevé pasara el proyecto

1. Formación de recursos humanos (2 tesistas de Licenciatura o su equivalente con artículo de investigación) 2. Publicación de un artículo en revista científica indizada. 3. Publicación de un artículo de divulgación. 4. Participación en un congreso internacional y/o nacional. 5. Propuesta, integración o formación de un cuerpo académico en el área de sustentabilidad energética.

# ¿Que técnicas o herramientas se piensan utilizar en dicho proyecto?

- Para la obtención de información validada se llevará a cabo la búsqueda en fuentes de información documentada o proveniente de organismos gubernamentales, bases oficiales, censos, etc. Además, se contempla la visita a las delegaciones municipales para obtención de datos de campo como producción, tipo de biomasa y anexar evidencia sobre el recurso. -Para la cuantificación de los recursos biomásicos existentes se aplicará una metodología adaptada y adecuada. Por ejemplo, la cuantificación de recursos provenientes de los residuos ganaderos, se empleará el modelo matemático propuesto por Rios y Kaltsmith (2013). Para el cálculo del potencial proveniente de los residuos sólidos urbanos (RSU) y el potencial biomásico proveniente de cultivos energéticos la metodología establecida por el IPCC (2005) -Para la distribución espacial de los recursos se empleara la herramienta ArcGis 10.2, el permitirá generar mapas donde se visualice las regiones con potencial energético. -Para la ponderación de las tecnologías energéticas renovables se empleara una matriz de decisión que considere 4 criterios previamente delimitados: técnico, económico, social y ambiental.

Protocolo

Protocolo203365.PDF

(http://promep.sep.gob.mx/archivospdf/protocolos/Protocolo203365.PDF)







Cadena de valor: Es una proposición, ordenada lógicamente, de aquellas actividades que generan valor añadido a la investigación y a los beneficiarios de dicha investigación, así como de los productos que cuentan con valor agregado.

	Descripción		
Para su área de conocímiento	A través de la continuidad y fortalecimiento de esta línea de investigación, que inicie durante mi formación doctoral, relacionada al desarrollo y aprovechamiento de las energías renovables. Específicamente, con estudio sobre el potencial de recursos biomásico, evaluación ambiental, social y técnica de biodigestores, monitoreo y determinación de gases de efecto invernadero, aprovechamiento de subproductos de sistemas de biodigestión, determinación de poblaciones microbianas en un biodigestor y llevando a cabo la caracterización fisicoquímica de ciertos residuos.		
Para la región	La cuantificación y valoración del recurso bioenergético es la base para impulsar el desarrollo e implementación de fuentes renovables de energía, además permitirá adecuar y determinar la tecnología adecuada para su aprovechamiento. Tabasco requiere diversificar sus fuentes de energía, además de implementar un modelo de desarrollo que asegure un ambiente sano para las futuras generaciones. La riqueza y abundancia de recurso requiere un manejo sustentable.		
Para el país	Permitira cumplir con los compromisos adquiridos a nivel mundial para la mitigación del cambio climático, en donde esta contemplado el aprovechamiento de fuente renovables de energía y el establecimiento de estrategias. En este sentido, la bioenergía es una fuente cuya cuantificación, valoración es necesaria para encamina acciones para las distintas regiones el país que permitan su aprovechamiento sustentable.		
	Participantes de proyecto		
CURP	SAHE911105HTCMRS02		
Nombre	Esvardo Samaniego Hernández		
Género	Masculino		
Tipo de participación	Estudiante		
Área	Ingeniería y Tecnología		
Disciplina	Biotecnología		
Actividades a realizar dentro del proyecto	Estudiante de la carrera de Ingenieria Ambiental. UJAT. Busqueda, sistematización y procesamiento de la información. Visita de campo.		

Miembro CUMEX desde 2008 Consorcio de Universidades Mexicanas

Av. 27 de Febrero 626, Col. Centro, C.P. 86000, Villahermosa, Tabasco, México. Tel. (993) 358.15.00 Ext. 5010., Tel/Fax: (993)312 72 10, E-mail: seguimiento.investigacion@ujat.mx MCXICANAS
"Secretaría de Investigación, Posgrado y Vinculación, Sistema de Gestión de Calidad, certificado por American Trust Register, S.C.", Alcance de Certificación (Véase en el Manual de Calidad), Número de certificado ATR 0742 en base a (norma de referencia NMX-CC-9001-IMNC-2008), Vigencia de Certificación (Junio 2017).









	Participantes de proyecto
CURP	555555555555555
Nombre	Fabiola de la Cruz Burelo
Género	Femenino
Tipo de participación	Técnico Académico
Área	Ingeniería y Tecnología
Disciplina	Ingenieria Ambiental
Actividades a realizar dentro del proyecto	Investigador del Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad. Especialista empleando la herramienta ArcGis
CURP	HEGG710603KW9MNL00
Nombre	Geovanni Hernández Gálvez
Género	Masculino
Tipo de participación	Investigador
Área	Ingeniería y Tecnología
Disciplina	Energia
Actividades a realizar dentro del proyecto	Apoyo en la realización de estudios de potencial energético
CURP	2222222222222222
Nombre	JOSÉ ORDOÑEZ MIRANDA
Género	Masculino
Tipo de participación	Investigador
Área	Ciencias Naturales y Exactas
Disciplina	Métodos Numéricos y Computación
Actividades a realizar dentro del proyecto	Profesor investigador del Ecole Centrale Paris, Francia. Especialista en modelos matemáticos para estimación de emisiones de GEI

Miembro CUMEX desde 2008
Consorcio de
Universidades
Mexicanas
UNA ALINIA ES CALADO PER LA BUCACIÓN SUFFROR.





	Participantes de proyecto	
CURP	GACL561006MDFMML03	
Nombre	LILIA MARIA GAMA CAMPILLO	
Género	Femenino	
Tipo de participación	Investigador	
Área	Ingeniería y Tecnología	
Disciplina	Biotecnología Ambiental	
Actividades a realizar dentro del proyecto	Laboratorio de Ecología del Paisaje y Cambio Global. Instrumentación de los sistemas de los sistemas de información geográfica adecuados para la investigación. Tiempo de dedicación 20 horas por semana.	
CURP	PAGL841006MTCMNL08	
Nombre	LILIANA PAMPILLÓN GONZÁLEZ	
Género	Femenino	
Tipo de participación	Investigador	
Área	Ingeniería y Tecnología	
Disciplina	Biotecnología Ambiental	
Actividades a realizar dentro del proyecto	Coordinadora y responsable del proyecto	
CURP	BERN930914HTCLJS05	
Nombre	NESTOR MANUEL BLE ROJAS	_
Género	Masculino	
Tipo de participación	Estudiante	(
Área	Ingenierta y Tecnología	
Dísciplina	Ingenieria Ambiental	
Actividades a realizar dentro del proyecto	Estudiante de là carrera de Ingeniería Ambiental. UJAT. Busqueda, sistematización y procesamiento de la información. Visita de campo.	

Miembro CUMEX desde 2008 Consorcio de

Av. 27 de Febrero 626, Col. Centro, C.P. 86000, Villahermosa, Tabasco, México. Tel. (993) 358.15.00 Ext. 5010., Tel/Fax: (993)312 72 10, E-mail: seguimiento.investigacion@ujat.mx

Consorcio de Universidades Universidades Mexicanas "Secretaría de Investigación, Posgrado y Vinculación, Sistema de Gestión de Calidad, certificado por American Trust Register, S.C.", Alcance de Certificación (Véase en el Manual de Calidad), Número de certificado ATR 0742 en base a (norma de referencia NMX-CC-9001-IMNC-2008), Vigencia de Certificación (Junio 2017).









CURP	0000000000000000
Nombre	Omar Sarracino
Género	Masculino
Tipo de participación	Investigador
Área	Ingeniería y Tecnología
Disciplina	Energía
Actividades a realizar dentro del proyecto	Apoyo en la realización de estudios de potencial energético
CURP	33333333333333333
Nombre	Oscar Silván Hernández
Género	Masculino
Tipo de participación	Técnico Académico
Área	Ingeniería y Tecnología
Disciplina	Ingenieria Ambiental
Actividades a realizar dentro del proyecto	Investigador independiente especialista en cuantificación de recursos. Aplicación de matriz de peso para evaluación de tecnologías. Tiempo de dedicación 10 horas por semana.
CURP	4444444444444444
Nombre	Víctor Manuel Ruíz Valdiviezo
Género	Masculino
Tipo de participación	Investigador
Área	Ciencias Agropecuarias
Disciplina	Ciencias del Desarrollo Rural Regional
Actividades a realizar dentro del proyecto	Profesor investigador SNI I Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez. Tiempo de dedicación 10 horas por semana.

Miembro CUMEX desde 2008 Consorcio de Universidades Mexicanas MEXICADAS

"Secretaria de Investigación, Posgrado y Vinculación, Sistema de Gestión de Calidad, certificado por American Trust Register, S.C.", Alcance de Certificación

[Véase en el Manual de Calidad), Número de certificado ATR 0742 en base a (norma de referencia NMX-CC-9001-IMNC-2008), Vigencia de Certificación (Junio 2017).





	Resultados esperados
Año	1
Producto esperado	Artículo de difusión y divulgación
Cantidad	1
Año	1
Producto esperado	Artículo Arbitrado
Cantidad	1
Año	1
Producto esperado	Memorias
Cantidad	1
Año	1
Producto esperado	Material didactico
Cantidad	1

DORA MARÍA FRÍAS MÁRQUEZ

Representante Institucional ante el PROMEP (Nombre y Firma)

**LILIANA PAMPILLÓN GONZÁLEZ** 

Profesor solicitante (Nombre y Firma)

SEP-23-005

F-PROMEP-38/Rev-04









Documento C		Dirección de Investigación SIPyV			
		Convenios de asignación de recursos para realizar proyectos de investigación.  Domicilio particular, Folio de Identificación oficial.			
Artículo	124 de la Lev d	le Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Tabasco.			
<b>√</b>	PÁRRAFO P	RIMERO: Por contener datos personales concernientes a una persona física o identificable, para cuya difusión se requiere el consentimiento de los			
	comercial, fi	RRAFO TERCERO: Información relativa a los secretos bancario, fiduciario, industria mercial, fiscal, bursátil y postal, cuya titularidad corresponda a particulares, sujetos de recho internacional o a sujetos obligados cuando no involucren el ejercicio de recurso blicos.			
	PÁRRAFO CU siempre que tratados inte	JARTO: Por ser aquella que presentan los particulares a los sujetos obligados, tengan el derecho a ello, de conformidad con lo dispuesto por las leyes o los ernacionales.			
		RAZONES O CIRCUNSTANCIAS DE LA CLASIFICACIÓN			
		r una solicitud de acceso a la información.			
$\checkmark$		nación de una resolución de autoridad competente. versiones públicas con la finalidad de dar cumplimiento a las obligaciones de a.			
Firma de	l titular del áre	ea la			
de la Ses de Tran como el	número del Aci sión del Comit nsparencia, a acuerdo en probó la versió	fé sí el CT/ORD/04/2019 2; Acuerdo del Comité:			