

**Acuerdo de Consorcio
del proyecto
Optimización Inclusiva de las producciones de la Palma aceitera Mexicana
(OptiPalMex)**

2023 – 2024

Entre

PALMELIT S.A.S., en adelante denominado PalmElit, con capital de 13 570 000. 00 €, registrado en el Tribunal de Comercio de Paris bajo el No. 510 041 536 RCS Montpellier, con sede legal en B14 Parc Agropolis, 2214 Boulevard de la Lironde, 34980 Montferrier-sur-Lez, Francia, representado en este acto por su Director Marketing y Comercial, Xavier Lacan,

Y

El Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad) (el Centro de Cooperación Internacional en Investigación Agrícola para el Desarrollo), establecimiento público de carácter industrial y comercial, registrado en el Tribunal de Comercio de Paris bajo el No. 331 596 270, con domicilio legal en 42 rue Scheffer, 75116 Paris, Francia, en adelante denominado CIRAD, representado en este acto por Philippe Vaast, Director Regional de Cirad para Meso-América y los países Andinos,

Y

El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), con domicilio legal el ubicado en Carretera Panamericana y Periférico Sur S/N, Barrio de María Auxiliadora. C.P. 29290, San Cristóbal de las Casas, Chiapas. como su domicilio operativo, el ubicado en Av. Rancho Polígono 2-A, Ciudad Industrial, 24500 Lerma Campeche, Campeche, en adelante denominado ECOSUR, se encuentra representado por el Dr. Antonio Saldivar Moreno, en su calidad de Director General Interino,

Y

El Colegio de Postgraduados (ColPos), con sede en Carretera México-Texcoco Km. 36.5, Montecillo, Texcoco, 56264, Estado de México, en adelante denominado ColPos, representado en este acto por el Dr. Juan Antonio Villanueva Jiménez, Director General,

Y

La Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) con sede en Av. Universidad S/N, Zona de la Cultura, Colonia Magisterial, CP 86040, Villahermosa, Centro, Tabasco, en adelante denominado UJAT, representada en este acto por el Dr. Wilfrido Miguel Contreras Sánchez, Secretario de Investigación, Posgrado y Vinculación,

Y

La Federación Mexicana de Palmicultores y Extractores de Palma de Aceite A.C. (FEMEXPALMA), con sede en Calle Ceiba 104 Lote 1, Coronel Traconis, Centro, Tabasco, en adelante denominada FEMEXPALMA, representado en este acto por M.A. Daniel Torres Loza, Director General.

En lo sucesivo referidos individualmente por la "Parte" y colectivamente por las "Partes",

Considerando

- Las Partes establecieron un Proyecto en respuesta a la convocatoria de proyectos del Fondo de Estudio y Apoyo al Sector Privado (FASEP), lanzada en 2022;
- Las Partes tienen competencias probadas y complementarias en el ámbito del Proyecto;

Dado que este Proyecto fue seleccionado por el comité FASEP, las Partes desean establecer los términos y condiciones para la implementación del Proyecto, y sus respectivos derechos y obligaciones resultantes, por medio de este Acuerdo.

Se acordó lo siguiente:

Artículo 1: Definiciones

Cuando se usan en el presente Acuerdo, las siguientes palabras y expresiones, que comienzan con mayúscula, tienen los significados respectivos que se indican a continuación:

Acción: significa un grupo de Actividades realizadas por las Partes en el marco del Proyecto en virtud del presente Acuerdo, que se enumeran en el Apéndice 1 del mismo.

Actividades: significan los trabajos, investigaciones u obras realizadas por las Partes en el marco del Proyecto en virtud del presente Acuerdo, dentro de las Acciones, que se enumeran en el Apéndice 1 del mismo.

Acuerdo: significa el acuerdo de consorcio con sus apéndices, tanto como cualquier adenda.

Beneficiarios: Instituciones públicas mexicanas que benefician de los resultados y de las Actividades del Proyecto, y han firmado un convenio de colaboración con el socio subvencionado:

- **Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca (SEDAFOP)**, con sede en Villahermosa, Av. Paseo Tabasco #1504 Col. Tabasco 2000, C.P. 86035 Villahermosa, Tabasco, en adelante denominado SEDAFOF,
- **Secretaría De Desarrollo Agropecuario (SDA)**, con sede en Campeche, C. Ricardo Castillo Oliver, Lote 12, Sector Fundadores de Ah-Kim-Pech, Barrio de San Francisco, C.P. 24010, San Francisco de Campeche, Campeche, en adelante denominado SDA.

Comité de Dirección: significa el órgano de dirección del proyecto a que se refiere el artículo 3.2.2 del presente acuerdo.

Conocimientos previos (según se describen en el apéndice 2 del presente Acuerdo): toda la información y los conocimientos técnicos y/o científicos y/o cualquier otro tipo de información, en cualquier forma (incluidas invenciones, bases de datos, conocimientos técnicos, etc.), patentables o no, y/o patentados o no, y todos los derechos conexos, que pertenezcan a una Parte o que ésta posea antes de su adhesión al presente Acuerdo, o después de su adhesión al presente Acuerdo si se han adquirido o desarrollado independientemente del proyecto, y que sean necesarios para llevar a cabo el proyecto o para el aprovechamiento de los conocimientos adquiridos.

Durante la vigencia del Acuerdo, cada una de las Partes se encargará de comunicar por escrito a las demás la creación de nuevos antecedentes y de probar, en su caso, la independencia de estos últimos con respecto al Proyecto. En este caso, se completará el Apéndice 2.

Conocimientos adquiridos: toda la información y los conocimientos técnicos y/o científicos, en cualquiera de sus formas (incluidas las invenciones, las bases de datos, los conocimientos técnicos, etc.), patentados o no, patentables o no, y todos los derechos conexos, desarrollados por una o varias Partes en virtud del Acuerdo.

Coordinador: el coordinador del proyecto (es decir, PalmElit).

Coordinadores ejecutivos: personas encargadas de la coordinación del proyecto a que se refiere el artículo 3.2.1.2 del presente acuerdo.

Información Confidencial: significa toda y cualquier información y/o datos, en cualquier forma y de cualquier naturaleza, que sea revelada por una Parte a una o varias otras Partes en virtud del Acuerdo, siempre que la Parte reveladora haya declarado claramente y sin ambigüedades su naturaleza confidencial o, en caso de revelación oral, que la Parte reveladora declare oralmente su naturaleza confidencial en el momento de su revelación y confirme dicha naturaleza por escrito en un plazo de treinta (30) días.

Organismo Financiador o Agencia de Financiación: Institución que financia las actividades del Socio Subvencionado y firma un convenio específico con dicho Socio Subvencionado. Este convenio se denomina "**Convenio de subvención**". En el presente proyecto BPI France, *Banque Publique d'Investissement* (Banco Público de Inversión) encargado de la gestión del FASEP.

Socio Subvencionado: Empresa francesa que firma el convenio de subvención con el organismo financiador, y socios subcontratados por la empresa PalmElit SAS.

Socios No-Subvencionados: Institución que colabora en el Proyecto, pero no puede optar a financiación directa del FASEP. Su colaboración es sujeta a cobertura financiera directa por los socios subvencionados, con acuerdo previo:

- Cirad,
- ColPos,
- ECOSUR,
- UJAT,
- FEMEXPALMA.

Proyecto: El proyecto descrito en el Apéndice 1 relativo al tema siguiente: 'Optimización Inclusiva de las producciones de la Palma aceitera Mexicana (OptiPalMex)'.

Artículo 2: Objeto

El objeto del presente Acuerdo es establecer los términos y condiciones relativos a:

- la ejecución del Proyecto (en particular, en lo relativo a la descripción de las Actividades y la gestión del Proyecto),
- los derechos de propiedad intelectual relativos a los conocimientos adquiridos y su protección,
- la utilización de los conocimientos previos y los conocimientos adquiridos con fines comerciales y/o de investigación.

Artículo 3: Estructura de gobernanza

3.1 Estructura general

La estructura organizativa del Proyecto comprenderá lo siguiente:

Los **Coordinadores ejecutivos** están autorizados, para gestionar el Proyecto, a delegar la gestión técnica diaria del Proyecto a los Líderes de los Paquetes de Trabajo.

El **Líder del Acción** es responsable de la gestión científica y de los resultados de una acción individual, incluyendo la recopilación y el análisis de los datos de la acción y los informes al Coordinador.

Se creará un **Comité de Dirección** que se encargará de la planificación técnica y financiera y del seguimiento del Proyecto, incluido el control de calidad de los logros del Proyecto, así como de la orientación científica y de comunicación general del Proyecto. El Comité de Dirección se reunirá cada 6 meses o por demanda de los coordinadores ejecutivos o de una Parte del Proyecto.

Se creará un **Club de Seguimiento**, constituido de empresas interesadas en el Proyecto, y que podrían beneficiar del Proyecto para sus propias actividades.

3.2 Responsabilidades

3.2.1 Coordinador

3.2.1.1 Nombramiento de los Coordinadores ejecutivos

De común acuerdo entre las Partes, PalmElit, representado por Xavier LACAN, y el Cirad, representado por Laurene FEINTRENIE, son nombrados Coordinadores ejecutivos del Proyecto.

3.2.1.2 Función de los coordinadores ejecutivos

Los Coordinadores ejecutivos serán responsables de:

1. La gestión global del Proyecto
 - a. Preparación del presupuesto global, de conformidad con las normas financieras aplicadas por la Agencia de Financiación,
 - b. Informar a la Agencia de Financiación de la marcha del Proyecto y de cualquier problema en su desarrollo o que afecte al Socio Subvencionado.

2. Comunicación

- a. Transmitir cualquier documento e información relacionados con el Proyecto a y entre las Partes implicadas,
- b. Compartir los avances y resultados del Proyecto al Comité de Dirección y al Club de Seguimiento,
- c. Asegurar la comunicación y publicidad externa de los resultados del Proyecto.

3. Coordinación y supervisión del progreso

- a. el progreso del trabajo técnico en el marco del Proyecto,
- b. la revisión y validación de los entregables en cada etapa acordada en el marco del Proyecto de que se trate e informar a las Partes de cualquier retraso en la entrega que no haya podido subsanarse o de cualquier discrepancia importante.

3.2.1.3 Obligaciones de las Partes frente a los Coordinadores ejecutivos

Dentro de los plazos previstos, cada Parte tiene las siguientes obligaciones:

- Informar semestralmente a los Coordinadores ejecutivos del avance de las Actividades que está realizando, en la forma que decida el Comité de Dirección;
- Enviar a los Coordinadores ejecutivos los elementos necesarios para la elaboración de los informes de avance anuales para la Agencia de Financiación y para el informe final único;
- Informar inmediatamente a los Coordinadores ejecutivos de cualquier problema que pueda comprometer la ejecución normal del Proyecto.

3.2.2. El Comité de Dirección

3.2.2.1 Constitución del Comité de Dirección

El Comité de Dirección está presidido por el Director ejecutivo del socio subvencionado PalmElit, o su representante el Coordinador ejecutivo Xavier Lacan.

Está compuesto por un representante cualificado de cada Parte, y de miembros invitados (en lo sucesivo denominado "Miembros"):

Está compuesto de miembros representantes de las partes del acuerdo de consorcio:

- un representante de Cirad;
- un representante de ColPos;
- un representante de ECOSUR;
- un representante de Femexpalma;
- un representante de UJAT;

Y de miembros invitados:

- un representante de SDA;
- un representante de SEDAFOP;
- un representante de la Embajada de Francia en México;
- un representante del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP);
- un representante de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

Cada Miembro podrá estar representado en las reuniones del Comité de Dirección por una persona de la misma organización que tenga las mismas capacidades de representación, previa notificación a los demás Miembros.

Están previstas cuatro reuniones del Comité de Dirección, incluida la reunión de lanzamiento al inicio del Proyecto. Mientras tanto, se mantendrá un contacto permanente a través de Internet y de redes sociales del Proyecto, y se organizarán videoconferencias cuando sea necesario.

Los miembros del Comité de dirección están identificados en el Apéndice 3.

3.2.2.2 Responsabilidades del Comité de Dirección

El Comité de Dirección es responsable de proporcionar las condiciones propicias para la debida y correcta ejecución del Acuerdo. En este sentido, es un órgano de comunicación directa entre las Partes.

El Comité de Dirección supervisa la ejecución del Contrato y el avance de las Actividades. Vela por el cumplimiento de las fechas previstas en el Anexo 1 y decide, a propuesta del Coordinador o de una de las Partes, las soluciones a aplicar en caso de problemas de ejecución. El Comité de Dirección también decide sobre cualquier posible cambio que considere oportuno y proporciona la estimación financiera correspondiente, previa autorización de la Agencia de Financiación cuando ésta lo requiera.

En su caso, y previa autorización de la Agencia de Financiación, el Comité de Dirección podrá decidir, por unanimidad de las Partes presentes, excluida la voz de la Parte Incumplidora, la exclusión de una Parte Incumplidora o la inclusión de una nueva Parte para la realización de las Actividades.

El Comité de Dirección actuará como foro de discusión para las Partes en caso de problemas o controversias.

Un posible problema deberá gestionarse en primer lugar a nivel de Acción. Cualquier problema interno de un Acción se resolverá por consenso bajo la dirección de su Acción Líder. Si el problema puede alterar el progreso normal del Proyecto, o tener un impacto directo en otros Acción, o si no puede resolverse dentro del Acción, el problema se comunicará al Coordinador del proyecto. En caso necesario, el problema se planteará en el Comité de Dirección, donde las decisiones se tomarán por consenso o, si no son efectivas, por mayoría de dos tercios (2/3) de los votos.

Todas las decisiones del Comité de Dirección se adoptan por mayoría de dos tercios (2/3) de sus miembros presentes o representados. Cada Miembro dispone de un solo voto. Como excepción al principio anterior, en el caso de exclusión de una de las Partes a que se refiere el Artículo 3.2.2.2, el representante de una Parte Incumplidora no vota y la decisión se adopta por unanimidad de los demás Miembros.

Durante la vigencia del Acuerdo, el Comité de Dirección se reunirá previa invitación del Coordinador o a petición expresa de cualquiera de los Miembros.

3.2.3. Líderes de Acción y de Actividad

Cada Líder de acción es responsable de la gestión científica y técnica diaria y de los resultados de una acción individual, incluida la recopilación y el análisis de los datos de la acción y de los informes, así como de las síntesis científicas. Los Líderes de Acción dependen de los Coordinadores ejecutivos y los informarán de cualquier cambio importante en las actividades de la Acción.

Cada Acción se compone de Actividades. Cada líder de Actividad es responsable de la gestión científica y técnica diaria y de los resultados de una actividad individual, incluida la recopilación y el análisis de los datos de la actividad y de los informes, así como de las síntesis científicas. Los Líderes de Actividad dependen de los líderes de Acción y los informarán de cualquier cambio importante en la realización de la Actividad.

Los líderes de Acción y de Actividad están identificados en el Apéndice 3.

3.2.4. El Club de Seguimiento

3.2.4.1 Constitución del Club de Seguimiento

El Club de Seguimiento está presidido por el representante del socio subvencionado PalmElit, el Coordinador ejecutivo Xavier Lacan.

Está compuesto por un representante cualificado de cada empresa constituyente del Club (en lo sucesivo denominado "Miembro"). Las empresas constituyentes del Club de Seguimiento son:

- | | |
|--|-------------------------|
| - Avril SCA, con un representante de Sofiproteol | - Leaf Inspiring Change |
| - Cirad | - Pur Projet |
| - Reforest' Action | - Savana-France |
| - E-Tumba | - Rentec |
| - Alliance pour la Préservation des Forêts (APF) | |

Cada Miembro podrá estar representado en las reuniones del Club de Seguimiento por una persona de la misma organización que tenga las mismas capacidades de representación, previa notificación a los demás Miembros. Se podrían invitar nuevos miembros al Club de Seguimiento durante el Proyecto, por propuesta del presidente del Club de Seguimiento, y condicionado al acuerdo previo de los Miembros del Club.

Están previstas dos reuniones del Club de Seguimiento, incluida la reunión de lanzamiento al inicio del Proyecto. Mientras tanto, se mantendrá un contacto permanente a través de Internet y de redes sociales del Proyecto, y se organizarán videoconferencias cuando sea necesario.

3.2.4.2 Responsabilidades del Club de Seguimiento

El Club de Seguimiento tendrá un papel de consejo y orientación, se reunirá a mínimo al inicio y al fin del Proyecto, y estará consultado por los Coordinadores ejecutivos o el Comité de Dirección cuando útil. Los coordinadores ejecutivos estarán responsables de informar el Club de Seguimiento de los avances y resultados del Proyecto.

Artículo 4: Condiciones financieras

El Socio Subvencionado PalmElit recibe directamente de la Agencia de Financiación con la que ha firmado un Convenio de Subvención, la totalidad de la subvención según las disposiciones de dicho Convenio de Subvención.

Cada Socio No Subvencionado beneficia de una cobertura directa de los costos necesarios a la realización de las actividades en las que participe, siempre que obtenga el acuerdo previo con los coordinadores ejecutivos, que se deben asegurar del acuerdo previo del Organismo Financiador.

Las Partes aportarán individualmente la financiación adicional necesaria para llevar a cabo su parte de las Actividades, específicamente la financiación de los salarios de sus empleados que participan en las actividades. En el caso de dichas aportaciones individuales, los Socios Subvencionados y los No Subvencionados celebrarán convenios específicos en los que detallarán montos, plazos y formas de dichas aportaciones. En caso de conflicto o diferencia entre el cuerpo del Acuerdo y uno de estos convenios específicos, prevalecerá el cuerpo del Acuerdo por lo que corresponde al proyecto OptiPalMex.

Artículo 5: Propiedad intelectual

5.1 Conocimientos previos

Cada Parte conserva la plena y total propiedad de sus conocimientos previos, tal como se especifica en el Apéndice 2.

5.2 Conocimientos adquiridos propios a una Parte

Los conocimientos adquiridos propios pertenecen exclusivamente a la Parte que los ha creado y cualquier nueva patente u otro derecho de propiedad intelectual resultante sólo se registrará a nombre y por cuenta de dicha Parte y por iniciativa exclusiva de la misma.

5.3 Conocimientos adquiridos comunes

5.3.1 Principio de propiedad

En caso de que los conocimientos adquiridos sean creados por el personal de dos o varias Partes de forma indivisible, estos conocimientos adquiridos, en lo sucesivo denominados "los conocimientos adquiridos comunes", serán propiedad conjunta de estas Partes, en lo sucesivo denominadas "las Partes copropietarias", proporcionalmente a su contribución intelectual, humana y material, a menos que dichas Partes acuerden contractualmente que los derechos de propiedad correspondientes se transfieran a una de ellas.

En caso de que los conocimientos adquiridos sean creados únicamente por un laboratorio que sea una estructura conjunta de investigación sin personalidad jurídica (por ejemplo, UMR, FRE, etc.), constituida por varias Partes,

estas últimas se considerarán propietarias de estos conocimientos adquiridos, de conformidad con los acuerdos celebrados entre las Partes del presente Acuerdo.

En caso de que los conocimientos adquiridos conjuntos sean creados por el personal de al menos dos laboratorios, cada uno de los cuales sea una estructura de investigación conjunta (por ejemplo, UMR, FRE, etc.), constituidos por distintas Partes, la propiedad de los conocimientos adquiridos conjuntos se repartirá entre las Partes que sean fideicomisarias de dichas estructuras de investigación conjunta proporcionalmente a sus aportaciones intelectuales, humanas, materiales y financieras, quedando estipulado que, dentro de cada estructura de investigación conjunta, las Partes que la constituyan serán personalmente responsables del desglose de la proporción de propiedad entre ellas, de conformidad con los acuerdos celebrados entre las Partes del presente Acuerdo.

El reparto de los derechos de propiedad intelectual relativos a estos conocimientos adquiridos comunes estará sujeta a un reglamento de copropiedad elaborado entre las Partes copropietarias tan pronto como sea necesario y, en todos los casos, antes de cualquier uso industrial y/o comercial.

5.3.2 Conocimientos adquiridos comunes patentables

Las Partes Copropietarias de los conocimientos adquiridos comunes patentables decidirán si éstos serán objeto de solicitudes de patente presentadas/registradas a sus nombres conjuntos y designarán a la Parte de entre ellas que se encargará de realizar los trámites de presentación/registro y de mantener la patente en vigor.

Los gastos relativos a la presentación/registro, obtención y mantenimiento de las nuevas patentes en vigor en régimen de copropiedad serán sufragados por las Partes Copropietarias en función de su cuota de titularidad, tal y como se establece en el artículo 5.3.1 anterior.

En caso de que una Parte Copropietaria renuncie a presentar/registrarse, continuar un procedimiento de registro o mantener en vigor una o varias nuevas patentes en Francia o en el extranjero, deberá informar a las demás Partes Copropietarias con la debida antelación para que éstas puedan presentar/registrarse en su propio nombre, y continuar el procedimiento de registro o de mantenimiento en vigor de dichas nuevas patentes, a sus expensas y en su propio beneficio. La Parte renunciante se compromete a firmar, o a hacer firmar, todos y cada uno de los documentos necesarios para que las demás Partes Copropietarias se conviertan en cotitulares únicas de la(s) nueva(s) patente(s) en cuestión para el(los) país(es) correspondiente(s).

Se considerará que cada Parte Copropietaria ha renunciado a sus derechos sobre una nueva patente sesenta (60) días después de la recepción de una carta certificada con acuse de recibo solicitándole que se pronuncie al respecto, enviada por la Parte Copropietaria responsable del cumplimiento de las formalidades relativas a la presentación/registro y mantenimiento de las patentes en vigor, tal como se menciona en el primer párrafo del presente artículo.

Queda estipulado que la Parte renunciante no podrá reclamar compensación alguna por la utilización de la(s) nueva(s) patente(s) en cuestión en el(los) país(es) correspondiente(s).

Cada Parte Copropietaria será personalmente responsable de cualquier compensación para sus inventores.

5.3.3 Conocimientos adquiridos comunes no patentables

Cuando los conocimientos adquiridos comunes que no sean patentables (como las bases de datos, etc.), estarán protegidos por los correspondientes derechos de propiedad intelectual (derechos sobre bases de datos, derechos de autor, etc.) de las Partes Copropietarias que los hayan generado, en la medida de sus respectivas aportaciones.

Artículo 6: Uso de conocimientos

6.1 Uso de conocimientos previos adquiridos antes del Proyecto

Cada Parte dispondrá libremente de sus conocimientos adquiridos antes del Proyecto.

6.1.1 Uso para la realización de las Actividades

Para la realización de las Actividades, y con este único fin, cada Parte concede a cada una de las otras Partes un derecho no exclusivo, no transferible, no sublicenciable y sin contraprestación económica, a utilizar sus Conocimientos Previos, siempre que dichos Conocimientos Previos sean necesarios para la realización de su parte de las Actividades.

Dichos Conocimientos Previos serán facilitados por la Parte titular de los mismos a petición expresa de la otra Parte y se considerarán Información Confidencial en los términos y condiciones del Artículo 7.1 del Acuerdo.

6.1.2 Uso con fines comerciales

Cada una de las Partes se compromete a conceder a las demás, previa solicitud expresa de éstas y sin perjuicio de los derechos de terceros, un derecho no exclusivo y no transferible, que no podrá ser objeto de sublicencia, para utilizar sus Conocimientos previos en la medida necesaria para explotar los conocimientos adquiridos, en las condiciones comerciales del mercado para el ámbito de aplicación de que se trate. Dichas condiciones comerciales y los términos de esta licencia se negociarán antes de cualquier uso industrial y/o comercial y estarán sujetos a un acuerdo de licencia celebrado entre las Partes pertinentes.

6.2 Uso de los conocimientos adquiridos propios y de los conocimientos adquiridos comunes

6.2.1 Principios generales

Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6.2.5, cada una de las Partes podrá utilizar, aprovechar y/o hacer que se aprovechen libremente los conocimientos adquiridos que posea en virtud del artículo 5.

Las Partes se comprometen a adoptar todas las medidas oportunas, en particular con respecto a su personal y/o a sus subcontratistas, para poder conceder a las demás Partes los derechos de aprovechamiento y uso de los conocimientos adquiridos propios o de los conocimientos adquiridos comunes, en las condiciones previstas en el Acuerdo.

6.2.2 Uso para la realización de las Actividades

Cada una de las Partes concede a las otras un derecho no exclusivo, no transferible, no sublicenciable y sin contraprestación económica, a utilizar sus conocimientos adquiridos con el único fin de llevar a cabo su parte de las Actividades.

6.2.3 Uso para investigación con terceros

Cada una de las Partes podrá usar, libre y gratuitamente, previa solicitud, los conocimientos adquiridos pertenecientes a las otras Partes únicamente para sus propios fines de investigación o en el marco de colaboraciones de investigación con terceros, con exclusión de todo uso directo y/o indirecto con fines comerciales.

6.2.4 Uso de los conocimientos adquiridos conjuntamente con fines comerciales por un copropietario

Las Partes Copropietarias de los Conocimientos adquiridos comunes especificarán los términos y condiciones de su utilización en virtud de un acuerdo de licencia comercial previo a todo uso industrial y comercial o, en el caso de nuevas patentes sujetas a copropiedad, en virtud de las normas de copropiedad mencionadas en el artículo 5.3.1 y de conformidad con los principios establecidos en el artículo 6.2.5.

A partir de ahora, las Partes acuerdan que cualquier uso directo y/o indirecto por una Parte Copropietaria de los conocimientos adquiridos comunes estará sujeto al pago de una compensación económica a las demás Partes Copropietarias según los términos y condiciones establecidos posteriormente en el acuerdo de licencia comercial antes mencionado o en las normas de copropiedad, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6.2.5 siguiente:

6.2.5 Uso de los Conocimientos adquiridos propios y de los Conocimientos adquiridos comunes con fines comerciales por otra Parte o por un tercero

Durante un período de 18 meses a partir de la fecha de expiración o terminación del Acuerdo, cada Parte propietaria o Parte copropietaria se compromete a conceder un derecho no exclusivo y no transferible, sin derecho a sublicencia, para el uso de sus Conocimientos adquiridos a cualquier otra Parte no propietaria que lo solicite, siempre que la Parte solicitante lo exija para utilizar sus propios Conocimientos adquiridos y con el acuerdo de las demás Partes copropietarias del nuevo conocimiento común, si procede. Dicho derecho se concederá en las condiciones acordadas conjuntamente por las Partes implicadas. Los términos y condiciones de la licencia se negociarán antes de cualquier uso industrial y/o comercial y estarán sujetos a un acuerdo de licencia celebrado entre las Partes interesadas.

En caso de que no se celebre ningún acuerdo de licencia entre las Partes en los términos y condiciones anteriores en un plazo de sesenta y ocho meses a partir de la fecha de expiración o terminación del Acuerdo, el compromiso anteriormente mencionado quedará sin efecto y la Parte propietaria o la Parte Copropietaria será de nuevo libre de utilizar los conocimientos adquiridos y/o de hacer que un tercero los utilice en exclusiva o no, previo acuerdo de las demás Partes Copropietarias de los Conocimientos adquiridos comunes, si procede.

Artículo 7: Confidencialidad – Publicaciones

7.1 Confidencialidad

7.1.1 Cada Parte sólo proporcionará a las otras Partes la Información Confidencial que considere necesaria para la ejecución del Proyecto, sin perjuicio de los derechos de terceros.

7.1.2 Ninguna disposición del Acuerdo podrá interpretarse en el sentido de obligar a una Parte a revelar Información Confidencial a otra Parte, con excepción de la información necesaria para la ejecución del Proyecto.

7.1.3 La Parte que reciba Información Confidencial de una de las otras Partes se compromete, durante la vigencia del Acuerdo y durante los cinco (5) años siguientes a su terminación o expiración, a garantizar que la Información Confidencial procedente de la Parte que la divulga:

- se mantenga estrictamente confidencial y se proteja del mismo modo que su propia Información Confidencial;
- sólo se facilite a los miembros de su personal o subcontratistas que deban estar familiarizados con ella y sólo se utilice para los fines establecidos en el Acuerdo.

Cualquier otra divulgación o uso de la Información Confidencial requerirá el acuerdo previo y por escrito de la Parte que la divulgue.

7.1.4 Toda la Información Confidencial y sus reproducciones, enviada por una Parte a otra en virtud del Acuerdo, seguirá siendo propiedad de la Parte que la divulgue, sin perjuicio de los derechos de terceros, y será devuelta inmediatamente a esta última a petición suya.

7.1.5 La Parte que reciba la Información Confidencial podrá divulgar Información Confidencial respecto de la cual pueda aportar pruebas

- que era de dominio público antes o después de que le fuera revelada, y sin que le sea imputable negligencia alguna;
- que ya obraba en su poder con anterioridad a la ejecución del Acuerdo;
- que se recibió legalmente de un tercero
- que su uso o divulgación fue autorizado por escrito por la Parte de la que procede
- que fue desarrollada de forma independiente y de buena fe por el personal de la Parte que la recibió sin que dicho personal tuviera acceso a dicha Información Confidencial.

7.1.6 Ninguna de las cláusulas del presente Acuerdo implica

- una renuncia a la protección de la Información Confidencial por una patente o por cualquier otro derecho de propiedad intelectual por la Parte que la divulgue;
- una transferencia o concesión de cualquier derecho sobre esta información por la Parte que la divulga a favor de las otras Partes, sin perjuicio de una aplicación de las disposiciones del artículo 6 anterior.

7.2 Publicaciones – Comunicaciones

7.2.1 Cada Parte se compromete a no publicar, en modo alguno, los conocimientos previos y los conocimientos adquiridos de otras Partes con los que pueda haberse familiarizado, siempre que dicha información no sea de dominio público o si dicha Parte no ha obtenido el acuerdo previo de la Parte propietaria de los conocimientos previos o adquiridos en cuestión.

7.2.2 Cualquier publicación o comunicación prevista de información relativa a las Actividades por una de las Partes estará sujeta, durante la vigencia del Acuerdo y durante los dos (2) años siguientes a su fecha de expiración o terminación, al acuerdo previo y por escrito de los coordinadores ejecutivos del Proyecto. En caso de duda en el contenido, los coordinadores ejecutivos solicitarán el Comité de Dirección para el acuerdo previo y por escrito de los miembros del Comité de Dirección.

Los coordinadores ejecutivos, y si están solicitados, los miembros del Comité de Dirección darán a conocer su decisión en un plazo máximo de treinta (30) días a partir de la fecha de notificación de la solicitud; dicha decisión podrá consistir en:

- la aceptación sin reservas de la publicación o comunicación prevista; o
- una solicitud de modificación, en particular si parte de la información contenida en la publicación o comunicación prevista pudiera comprometer el uso industrial y comercial de los conocimientos previos y/o adquiridos, o una solicitud de aplazamiento de la publicación o comunicación si así pareciera venir dictado por motivos reales y serios, en particular si la información contenida en la publicación o comunicación prevista debiera protegerse como propiedad industrial.
- añadir a uno o varios investigadores a la lista de coautores si la comunicación o publicación prevista hace uso de sus Actividades de manera significativa y demostrable

En caso de que un coordinador ejecutivo o un miembro del Comité de Dirección no responda en este plazo, se considerará que ha dado su conformidad.

No obstante, transcurridos seis (6) meses desde la presentación inicial del proyecto de publicación o comunicación en cuestión, ninguna de las Partes podrá negarse a dar su conformidad a la publicación o comunicación, salvo que la Parte propietaria pueda demostrar que la información que será objeto de dicha publicación o comunicación tiene un interés científico, industrial o comercial estratégico para las actividades empresariales de una de las Partes.

Dichas publicaciones y comunicaciones mencionarán la contribución de cada Parte en la ejecución del Proyecto, así como la ayuda prestada por el Organismo de Financiación.

7.2.3 Las disposiciones del presente artículo 7.2 no suprimirán ni impedirán:

- la obligación que incumbe a todas las personas implicadas en el Proyecto de presentar un informe de actividad a la organización de la que dependen. A este respecto, la publicación de la Información Confidencial se limita a los organismos que deban conocerla, siempre que se comprometan a respetar las disposiciones relativas a la confidencialidad;
- o la defensa de tesis o la defensa de Actividades de fin de carrera por parte de investigadores o estudiantes implicados en el Proyecto. Dicha defensa se organizará respetando la normativa universitaria y las disposiciones relativas a la confidencialidad. En su caso, podrá tener lugar a puerta cerrada y cada miembro del tribunal examinador estará vinculado por un compromiso de no divulgación.

Artículo 8: Responsabilidad - Seguro

8.1 Disposiciones generales

8.1.1 Cada Parte se compromete a ejecutar su parte de las Actividades de conformidad con la obligación de diligencia que le incumbe.

8.1.2 Las Partes renuncian mutuamente al derecho a reclamar una compensación de la otra por pérdidas consecuenciales (pérdida de producción, coste de oportunidad, etc.) que puedan producirse en virtud del Contrato.

8.2 Personal de las Partes

Cada una de las Partes tendrá a su cargo las obligaciones profesionales de su personal, de conformidad con la legislación laboral que le sea aplicable, y realizará los trámites que le corresponda. En el entendido que por la

firma de este instrumento no se genera una unidad económica, ni subsidiaria o filial, que represente una sustitución u obligación laboral respecto de los empleados de las otras partes que suscriben.

8.3 Daños y perjuicios causados a los bienes de las Partes

La responsabilidad total de una Parte frente a las otras Partes colectivamente se limitará a la parte que le corresponda de los costes totales del Proyecto, siempre que dichos daños no hayan sido causados intencionadamente o por negligencia grave.

8.4 Daños causados a terceros

En lo que le concierne, cada una de las Partes asumirá todas las consecuencias financieras de la responsabilidad civil en que incurra en derecho común, debido a todas y cada una de las lesiones corporales o daños físicos causados a terceros durante las Actividades realizadas en virtud del Contrato.

8.5 Seguros

En caso necesario, cada Parte suscribirá y mantendrá en vigor las pólizas de seguro que cubran los daños materiales o personales que puedan producirse como consecuencia de la ejecución del Acuerdo.

La regla según la cual "l'Etat est son propre assureur" (el Estado actúa como su propia compañía de seguros) se aplica a algunos organismos públicos. En consecuencia, estos últimos cubren los daños que su actividad pueda causar a terceros con cargo a sus propios presupuestos.

8.6 Exclusión de responsabilidad imputable a los conocimientos previos y adquiridos

Los conocimientos previos o adquiridos y demás información revelada por una de las Partes a cualquier otra Parte en cumplimiento del Acuerdo se facilitan "tal cual", sin garantía de ninguna naturaleza.

Los conocimientos e información serán utilizados por las Partes en virtud del Acuerdo por su cuenta y riesgo respectivos y, por consiguiente, ninguna de las Partes podrá emprender acción legales contra otra, a ningún título y por ningún motivo, debido al uso de dichos conocimientos e información.

Artículo 9: Vigencia

El Acuerdo se celebra y entra en vigor a partir del 01/01/2023 y finaliza el 31/12/2024.

Las disposiciones de los artículos 5, 6 y 7 del presente Acuerdo seguirán vigentes durante su propio período, a pesar de la expiración o terminación del Acuerdo.

Artículo 10: Terminación de una Parte

En caso de que una Parte incumpla las obligaciones que le incumben en virtud del presente Acuerdo, las demás Partes podrán, con el acuerdo del Organismo de Financiación del Socio Subvencionado, rescindir el Acuerdo con respecto a la Parte incumplidora si, en el plazo de 15 días a partir del envío de una carta certificada con acuse de recibo, la Parte incumplidora sigue sin cumplir sus obligaciones. La decisión de rescisión se adopta por unanimidad de las Partes no incumplidoras en el seno del Comité de Dirección.

Las Partes podrán optar por asumir ellas mismas las Actividades de la Parte incumplidora o confiar a un tercero la totalidad o parte de las Actividades a realizar.

La Parte incumplidora se compromete a proporcionar gratuitamente a las demás Partes o al tercero sustituto toda la información necesaria para continuar con la ejecución del Proyecto en su lugar.

El ejercicio de este derecho de resolución no eximirá a la Parte incumplidora del cumplimiento de sus obligaciones contractuales hasta la fecha de resolución efectiva, sin perjuicio de los daños y perjuicios que puedan sufrir las demás Partes como consecuencia de la resolución parcial del Contrato.

Artículo 11: Fuerza mayor

11.1 "Fuerza mayor" significa cualquier evento imprevisible y excepcional que afecte el cumplimiento del Acuerdo, que esté fuera del control de las Partes y que no pueda evitarse a pesar de los esfuerzos que las Partes puedan razonablemente realizar.

11.2 La Parte que invoque un caso de fuerza mayor lo comunicará a las demás Partes en un plazo de siete (7) días a partir de la fecha en que se produzca dicho caso. El Coordinador informará entonces, para el Socio Subvencionado, a la Agencia de Financiación tan pronto como sea razonablemente posible.

11.3 En su caso, los plazos de ejecución de los Trabajos podrán ser prorrogados de común acuerdo entre las Partes y la Agencia de Financiación.

Artículo 12: Subcontratación

Previo acuerdo del Comité, cada Parte podrá subcontratar una parte de su parte de las Actividades a un tercero, pero seguirá siendo plenamente responsable de la realización de la parte de las Actividades que confíe a dicho tercero.

Las Partes autorizan a PalmElit a subcontratar parte de la ejecución de su parte del proyecto al Cirad, en particular la participación a la coordinación ejecutiva del proyecto.

Cada Parte impone contractualmente al tercero subcontratista las obligaciones necesarias para el cumplimiento de las disposiciones del Acuerdo.

Artículo 13: Intercambio de material vegetal

El envío de semillas u otros materiales vegetales recogidos en el proyecto a un país distinto de su país de origen deberá contar con la autorización previa de los países interesados.

Artículo 14: *Intuitu personae*

El Acuerdo se celebra intuitu personae, a reserva de lo dispuesto en el artículo 12. Por consiguiente, ninguna de las Partes está autorizada a transferir la totalidad o parte de los derechos y obligaciones que se derivan del mismo a un tercero sin el acuerdo previo y por escrito de las demás Partes y, en el caso del Socio Subvencionado, de la Agencia de Financiación.

Artículo 15: Legislación aplicable – Litigios

15.1 El Acuerdo se rige por la legislación francesa.

15.2 En caso de desacuerdo en cuanto a la interpretación o ejecución del Acuerdo, las Partes se esforzarán por resolver su disputa extrajudicialmente a través del Comité, y posteriormente a través de sus respectivas direcciones.

Si el desacuerdo persistiera, el asunto se someterá a los tribunales franceses competentes.

Apéndices:

Los siguientes documentos se adjuntan al Acuerdo y forman parte integrante del mismo:

- Apéndice 1: Descripción técnica del Proyecto
- Apéndice 2 Antecedentes de las Partes
- Apéndice 3: Nombramiento de los Líderes de Acción y de Actividad y de los miembros del Comité de Dirección

En caso de conflicto o diferencia entre el cuerpo del Acuerdo y uno de sus Apéndices, prevalecerá el cuerpo del Acuerdo.

Leído que fue el presente instrumento y enteradas las partes de su contenido y alcances, lo firman en 6 (seis) originales.

POR "PALMELIT, S.A.S."
en Ciudad del Carmen, Campeche,
a los 16 días del mes de marzo de 2023



Xavier Lacan,
director marketing y comercial

POR "CIRAD"
en Ciudad del Carmen, Campeche,
a los 16 días del mes de marzo de 2023



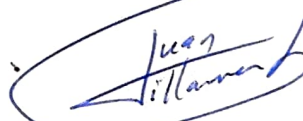
Philippe Vaast,
Director regional para
Meso América y los países Andinos

POR "ECOSUR"
en Ciudad del Carmen, Campeche,
a los 16 días del mes de marzo de 2023



Dr. Antonio Saldivar Moreno
Director General Interino

POR "COLPOS"
en Ciudad del Carmen, Campeche,
a los 16 días del mes de marzo de 2023



Dr. Juan Antonio Villanueva Jiménez
Director General

POR "UJAT"
en Ciudad del Carmen, Campeche,
a los 16 días del mes de marzo de 2023



Dr. Wilfrido Miguel Contreras Sánchez,
Secretario de Investigación,
Posgrado y Vinculación

POR "FEMEXPALMA"
en Ciudad del Carmen, Campeche,
a los 16 días del mes de marzo de 2023



Daniel Torrez Loza,
Director General

64



REGISTRADO BAJO EL

NÚMERO 137 TOMO I

LIBRO DE Convenios 2023

FECHA 22-05-2023

REVISADO

ABOGADO GENERAL

DIRECTION GENERALE DU TRESOR

SABINE – FININTER

BUREAU FINANCEMENTS DIRECTS – FININTER 2

***Fonds d'études et d'Aide au Secteur Privé
(FASEP)***
Fondo de Estudio y Apoyo al Sector Privado
Expediente de solicitud

OPTIPALMEX

OPTimización Inclusiva de las producciones de la PALma aceitera MEXicana

FASEP Estudios ☐

FASEP Innovación Verde (impulsador) ✓

Empresa líder	PalmElit SAS
Contacto	Tristan DURAND-GASSELIN, director ejecutivo, tristan.durand-gasselin@palmelit.com +33607301953
Empresas/proveedores asociados	Cirad, Centro de cooperación internacional en investigación agronómica para el desarrollo
País	México
Beneficiario público local	SEDAFOP Tabasco y SDA Campeche
Importe de la subvención FASEP solicitada	499 800 €
Importe total del proyecto	964 300 €
Fecha de la solicitud FASEP	29 agosto 2022

PalmElit desea promover el concepto de innovación verde en la palma de aceite en todo el mundo, combinando la genética adaptada a la agroecología con un método global de apoyo a los sectores y productores, incluyendo un juego estratégico de co-construcción de sectores sostenibles e inclusivos. Se ha pedido apoyo de FASEP para desarrollar y probar un impulsador en México. Nuestro demostrador de transición agroecológica estaría compuesto por 1) una red de parcelas en palmerales de personas físicas, 2) una red de agricultores líderes, y 3) herramientas de apoyo al diálogo y a la toma de decisiones colectivas e individuales, específicas para el sector del aceite de palma, y que pueden adaptarse a diferentes contextos de producción (y países).

En México, el impacto deseado es perpetuar la producción de racimos en las regiones donde ya está establecida, y apoyar la renovación de las plantaciones y su expansión donde puedan contribuir a mejorar las condiciones de vida de las poblaciones rurales sin impactar negativamente en el medio ambiente o la seguridad alimentaria. El objetivo del país es reducir la cuota de aceite de palma importado en favor de la producción nacional, que es un motor de desarrollo económico y creación de empleo. Para las empresas que utilizan aceite de palma en México (procesamiento de alimentos, biocombustibles, etc.), el aumento de la producción nacional permitirá ahorrar en las importaciones y mejorar la trazabilidad de sus productos.

Para los socios de PalmElit de todo el mundo, el demostrador demostrará la pertinencia de nuestras herramientas y nuestro enfoque global del sector, y podremos reproducirlas.

I. Partes interesadas

I.1. Empresas que realizan el proyecto y otros proveedores de servicios implicados

La empresa líder PalmElit SAS :

- PalmElit SAS - Société par Actions Simplifiée au capital de 13.570.000 EUR
Siège social : Bât 14 Parc Agropolis - 2214 Bd de la Lironde 34980 Montferrier sur Lez - France
Tél + 33 467457925 - Fax + 33 467412771
- SIRET n°510 041 536 00028 R.C.S. MONTPELLIER
Accionistas: Cirad, Sofiprotéol

PalmElit vende semillas mejoradas de palma aceitera en África, América y Asia, directamente o a través de empresas conjuntas y alianzas. Dado que un factor limitante de las ventas es el establecimiento de cadenas de valor eficientes, el tema de la inclusión está en el centro de los numerosos intercambios entre la empresa, los donantes y las agroindustrias.

Estrategia de exportación: PalmElit tiene una filial (empresa conjunta) en Tailandia que cubre Asia (excluyendo Indonesia, Malasia, Papúa Nueva Guinea, Islas Salomón) y una filial (empresa conjunta) en Colombia que cubre Colombia, Venezuela, México y América Central. De Ecuador se encarga un socio local. Indonesia se gestiona a través del grupo Socfin. África, Brasil y Perú se gestionan directamente desde la sede francesa.

En México, PalmElit, a través de su filial colombiana SEPALM, es uno de los dos principales proveedores de semillas, a través de los mercados públicos y de las agroindustrias.

Ayudas financieras ya recibidas, es decir, FASEP, Préstamos del Tesoro, herramientas de BPI France, subvención de ADEME (PIA en particular), otras (consulte los apéndices C2 y C3 para más detalles): ninguna.

Persona responsable:

Tristan DURAND-GASSELIN, director ejecutivo, tristan.durand-gasselin@palmelit.com , +33607301953

PalmElit SAS firmará un subcontrato con el CIRAD.

- Cirad, subcontrato por PalmElit:
 - EPIC, Chiffre d'affaires 63 M€, chiffre d'affaires réalisé à l'export : 0€,
 - Establecimiento público francés de investigación agronómica para el desarrollo de los países tropicales.
 - Centros de producción que pueden movilizarse para la realización de este proyecto (ubicación, actividad del centro, número de empleados): Montpellier, 1100 empleados científicos y técnicos y personal de apoyo, y personal expatriado en los países productores de aceite de palma.

PalmElit es líder mundial en la producción y el comercio de semillas de palma aceitera. Sus ventas se dirigen principalmente a las formas empresariales de la agricultura. La empresa es muy consciente de la importancia de llegar también a las formas de agricultura familiar. Actualmente están rodeados de donantes que están dispuestos a apoyar el desarrollo de cadenas de valor siempre que sean inclusivas y agroecológicas. El proyecto pretende dotar a PalmElit de las herramientas necesarias para ofrecer a sus clientes y a los países productores soluciones para el desarrollo de cadenas inclusivas y sostenibles de palma aceitera con semillas de PalmElit, y desarrollar así la capacidad de la empresa para responder a las demandas de un mercado en el que ya es líder.

El mandato del CIRAD es apoyar el desarrollo sostenible de la agricultura en los países en desarrollo, que representan a todos los países productores del sector y a los principales países consumidores. La palma aceitera es uno de los sectores prioritarios para la investigación del CIRAD, con más de 150 empleados disponibles para trabajar, que abarcan áreas de especialización que van desde la mejora de variedades, pasando por la investigación genómica, hasta el análisis de los marcos de gobernanza y las políticas públicas. La innovación verde que se desarrollará durante este proyecto podrá integrarse en la oferta de servicios del CIRAD, en el marco de una asociación reforzada con PalmElit, y generar así sus propios recursos a través de contratos de peritaje y asistencia técnica y proyectos de investigación y desarrollo financiados por la cooperación internacional.

Socios académicos mexicanos que aportan sus propios fondos y co-supervisan a los estudiantes:

- El Colegio de la Frontera Sur, ECOSUR (campus de Tabasco y de Campeche):
 - Universidad pública
 - Investigación científica y enseñanza postgraduados
- Colegio de Posgraduados ColPos de Tabasco:
 - Universidad pública
 - Investigación científica y enseñanza postgraduados
- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, UJAT:
 - Universidad pública
 - Investigación científica y enseñanza postgraduados

Las tres universidades mexicanas asociadas participan con sus propios fondos. Los profesores investigadores de estas universidades llevarán a cabo investigaciones con el CIRAD participando en actividades de campo y co-supervisando a los estudiantes de doctorado y de máster matriculados en sus instituciones y realizando sus trabajos prácticos en el marco del proyecto. Nos proporcionan el beneficio de sus contactos con los actores de la producción elaeicultural, con las secretarías de agricultura que son las beneficiarias, y con las demás instituciones públicas que podrían estar impactadas o interesadas por el proyecto.

El proyecto pretende, entre otras cosas, mejorar la organización de las partes implicadas en la producción de aceite de palma y sus derivados para lograr el objetivo de un sector sostenible e inclusivo. Utilizaremos enfoques participativos de diagnóstico con y por las partes interesadas, y la co-construcción de soluciones innovadoras para los obstáculos a la sostenibilidad y la inclusión. Para ello, invitaremos a participar en los trabajos a todos los actores de la producción: cultivadores, cooperativas, empresas, intermediarios, fábricas, organizaciones interprofesionales (Femexpalma, Comexpalma, ANIAME) y servicios de apoyo técnico (en particular el INIFAP), servicios de certificación (RSPO, Rainforest Alliance, ProForest, etc.), así como a los actores del desarrollo territorial: comunidades, autoridades locales (entre otros ejidos), comisiones nacionales relevantes como la CONABIO (Comisión Nacional para la Biodiversidad), ONGs (Solidaridad, UICN, ONGs nacionales y locales...).

Algunos de los actores de la producción participarán en el demostrador, ya que incluye un sistema de plantaciones de palma aceitera de ensayo en un entorno agrícola de un total de 200 ha. Las parcelas podrían tener entre 2 y 5 hectáreas cada una, es decir, entre 40 y 100 agricultores. Algunos de estos agricultores recibirán capacitación específica para convertirse en viveristas y adquirir los conocimientos necesarios para prestar apoyo técnico a las plantaciones.

Nos gustaría invitar a productores de diferentes categorías a participar en el demostrador, para poder seguir la evolución de las plantaciones y el comportamiento del material de plantación (semillas PalmElit) a largo plazo bajo diferentes condiciones de gestión técnica. La red de agricultores del demostrador incluiría fincas familiares (sólo mano de obra familiar, superficie inferior a 10 ha de palma), fincas gestionadas por el propietario (con mano de obra familiar y empleada permanente, superficie entre 10 y 50 ha de palma) y fincas empresariales (con gestión empleada, superficie superior a 50 ha de palma).

1.2. Beneficiario local

Dado que México es una república federal, las contrapartes firmantes del proyecto serán, por separado, los gobiernos de los dos estados a los que se dirige el proyecto, y más concretamente las Secretarías de Agricultura y Desarrollo Rural de Tabasco (SEDAFOP) y Campeche (SDA), que son las representaciones estatales de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) federal. El apoyo de estas secretarías estatales (Anexos D2 y D3) se suma al de la Secretaría Federal (Anexo D1).

La misión de la SADER y de sus delegaciones estatales es promover el desarrollo del campo y de los mares del país, permitiendo el uso sostenible de los recursos y el crecimiento sostenido y balanceado de las regiones. Las estrategias y acciones definidas en el Programa Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural 2020-2024, señalan la ambición de la SADER de construir un sistema nacional agroalimentario y nutricional equitativo, sano y sostenible, incrementando la producción y productividad de cultivos y productos agroalimentarios sanos y seguros, el uso responsable del suelo y del agua, y la inclusión de sectores

históricamente excluidos. La Secretaría también debe garantizar la participación del sector agrario y de los territorios rurales en la consecución de los objetivos nacionales de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (reducción del 50% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2050 respecto al año 2000, según la Ley General de Cambio Climático de 2012 revisada en 2018, incluyendo una reducción del 22% de estas emisiones para 2030 y una reducción del 51% de las emisiones de Carbono Negro según el compromiso tomado en el Acuerdo de París), la preservación de la biodiversidad y la lucha contra la pobreza (Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, adoptados por México), a través del desarrollo de los territorios rurales, la implementación de una gestión inclusiva e informada de estos territorios, y el apoyo a la transición agroecológica

En cuanto al aceite de palma, alrededor del 70% del aceite de palma que se consume en México se importa cada año, principalmente para el consumo humano. Además del coste medioambiental de cualquier importación, existe el riesgo de deforestación importada. Para reducir la dependencia del país de las importaciones, el gobierno federal ha puesto en marcha desde la década de 1990 varios programas de apoyo al establecimiento de plantaciones de palma aceitera y plantas de extracción. Como resultado, el país tendrá más de 100.000 hectáreas en producción para 2021. La Secretaría de Agricultura renueva periódicamente sus apoyos al sector, como en 2017 a través del plan nacional agropecuario de palma de aceite 2017-2030 (SAGARPA 2017), que plantea la ambición de impulsar la producción para cubrir la demanda del mercado interno de aceite de palma. Más recientemente, en 2019 el actual Secretario de Desarrollo Rural Víctor Villalobos Arámbula declaró la producción de aceite de palma como 'estratégica por su impacto económico y social' (SADER 2019). La Dirección General de Agricultura de la SADER ha confirmado su interés en el proyecto (Anexo D1).

La palma aceitera se cultiva en los estados del sureste del país, en Chiapas, Campeche, Tabasco y Veracruz. La dinámica de expansión reciente se da principalmente en Tabasco y Campeche, sobre pastizales anteriores, con poca deforestación asociada. De forma original, estos palmerales contribuyen a reconstruir corredores entre fragmentos de bosque y, por tanto, a restaurar cierta biodiversidad en zonas agrícolas dominadas por pastizales infra explotados. En 2020, la palma de aceite fue el tercer cultivo más importante en cuanto a superficie (con 30.000 ha) y el cuarto en cuanto a ingresos generados en el estado de Campeche, y el cuarto en cuanto a superficie (con 27.000 ha) y el quinto en cuanto a ingresos generados en el estado de Tabasco. Para la SEDAPOP y la SDA, el sector es por tanto esencial y representa una oportunidad de desarrollo agrícola, que puede generar empleo e ingresos para la población rural.

El INIFAP (Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias) es el instituto nacional de investigación agrícola y forestal dependiente de la SADER. Su mandato es producir conocimientos científicos y técnicos en respuesta a las necesidades y demandas de los sectores agrícola, forestal y pesquero. Entre otras cosas, se encarga de elaborar normas técnicas para cada producción agrícola y forestal del país. El instituto imparte capacitación profesional y ofrece capacitación en el paquete técnico recomendado para la producción de racimos de palma aceitera. El INIFAP acompaña a petición las Sociedades de Producción Rurales (SPR), que son organizaciones profesionales que agrupan a los agricultores familiares y a los pequeños empresarios agrícolas, con un programa de apoyo específicamente dedicado a las SPR gestionadas por grupos de mujeres. El INIFAP cuenta con viveros y colecciones (plantaciones) de varias especies de cultivos, produce y vende material de plantación de varias especies, aunque todavía no de palma aceitera, y presta apoyo técnico a los programas de desarrollo agrícola o forestal de la SADER. El INIFAP podría adoptar el método de diseño de modelos técnicos individuales que deseamos desarrollar en el demostrador y convertirse en su promotor y formador en el futuro.

El INIFAP ha publicado una norma de cultivo (descripción de una conducta técnica recomendada) para la palma de aceite, y ofrece capacitación a los agricultores. Los conocimientos generados por el demostrador sobre el desempeño de la conducta técnica y el material vegetal que se probará en las condiciones de los agricultores serán útiles para que el INIFAP enriquezca su formación. Las parcelas de demostración podrían ser utilizadas por el instituto para la capacitación y las visitas de plantación (o escuelas de campo).

Sin embargo, los recursos del instituto dedicados a la cadena de palma son muy limitados en este momento, y esperamos que el proyecto sea una palanca que permita al instituto desarrollar sus capacidades en este cultivo. Unos personales del INIFAP encargados de la palma aceitera han participado en un taller organizado en 2019 por el CIRAD, el ColPos y la UJAT para establecer un primer diagnóstico de la organización del sector palmero. Se les invitará a participar en la puesta en marcha del demostrador y en las sesiones de capacitación que se organizaren.

La CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad) es una comisión nacional intersecretarial creada en 1992. Su misión es promover, coordinar, apoyar y realizar actividades encaminadas al conocimiento de la biodiversidad, su conservación y su uso sostenible en beneficio de la sociedad. Es una organización de investigación aplicada que recopila y genera conocimientos sobre la biodiversidad, forma recursos humanos en herramientas informáticas de seguimiento y gestión de la biodiversidad, y comunica los conocimientos a la sociedad.

La CONABIO, en colaboración con el IB-UNAM, la Conanp-Semarnat, el PNUD y el INECC, ha puesto a disposición del público una plataforma geográfica en línea -Explorador de cambio climático y biodiversidad (ECCBio)- para localizar la conectividad estructural en el paisaje a nivel nacional (Conabio et al. 2021) y las áreas prioritarias para la restauración de corredores biológicos. Esta herramienta y los trabajos relacionados de la CONABIO se utilizarán para localizar las zonas prioritarias para la plantación de palma aceitera. Se realizará un trabajo de mapeo conjunto tomando en cuenta criterios agronómicos, ambientales, económicos y sociales con la CONABIO previo a la selección de los sitios para la implementación del demostrador, con el fin de garantizar la preservación de las áreas de HCV (Alto Valor de Conservación) y HCS (Alto Stock de Carbono), y la inserción de los palmerales en una estrategia de restauración de la conectividad ecológica.

II. Contexto del proyecto

Origen y ambiciones del proyecto:

El mercado de semillas de palma aceitera en México es un mercado público y subvencionado, controlado por gobiernos que tienen grandes dificultades para estabilizar una posición ante la controversia del aceite de palma: uno de los orígenes del proyecto es ayudar a los gobiernos federal y estatal a estabilizar una posición basada en sólidas credenciales económicas, sociales y medioambientales.

El sector mexicano se compone principalmente de pequeñas zonas de producción controladas por agricultores que carecen de conocimientos técnicos y de capacidad para juzgar el material vegetal que se les suministra o vende. En consecuencia, los resultados de estos productores de racimos están lejos del óptimo económico y ecológico. Una de las ambiciones del proyecto es el deseo de PalmElit de ayudarles a descubrir la originalidad de sus soluciones genéticas (garantizadas sin OMG), su mejor adaptación a las prácticas agroecológicas y ayudarles a desarrollar todo su potencial.

En México, más que en ningún otro lugar, la palma aceitera tiene un papel que desempeñar en la protección del suelo, la regeneración y la restauración de corredores ecológicos en paisajes degradados. Otra ambición del proyecto es poner de relieve las externalidades ecológicas positivas que puede producir este cultivo y en qué condiciones.

Estudios ya realizados sobre el proyecto:

En 2020, un primer estudio, cofinanciado por PalmElit y CIRAD, elaboró un mapa del potencial de expansión de las plantaciones de palma aceitera certificadas por la RSPO a escala nacional. Luego, en 2021, el proyecto Optipalmex inició sus actividades de diagnóstico caracterizando la organización de los actores del sector de la palma de aceite, la diversidad de las plantaciones y la diversidad de los productores de racimos. Se entrevistó a las principales organizaciones profesionales de la producción de aceite de palma y algunas participaron en talleres sobre la organización del sector.

Se elaboraron tipologías de plantaciones y plantadores. Se construyeron modelos mentales colectivos con las partes interesadas para caracterizar las relaciones entre ellas, las tensiones existentes y la evolución actual o prevista.

Se están realizando estudios para caracterizar en detalle las prácticas de cultivo y los resultados técnicos y económicos asociados. Los primeros resultados permiten detectar los puntos débiles de los productores y del sector.

Breve descripción del sector palmero mexicano:

Según el censo de Femexpalma (2021), en México hay alrededor de 8,900 productores de palma de aceite. Más del 60% tiene menos de 5 ha de palma, y el 94% menos de 20 ha. Sólo el 2% de los productores de racimos (es decir, 138 agricultores) poseen plantaciones de más de 50 hectáreas. Por lo tanto, la palma aceitera es un cultivo principalmente minifundista en México. Sólo el 2% de las plantaciones son propiedad de personas jurídicas (compañías o empresas).

El rendimiento medio nacional de racimos de fruta fresca (RFF) es inferior a 13 t RFF/ha. Este bajo rendimiento comparado con el potencial de 20 a 30 t RFF/ha que se espera en plena madurez puede explicarse por varios factores: la edad de las plantaciones -algunas todavía en fase de crecimiento, otras demasiado viejas-, una fertilización inadecuada, un pH del suelo a veces demasiado básico, un mantenimiento inadecuado de las plantaciones.

Dos organizaciones interprofesionales de ámbito nacional intentan organizar los productores de racimos: Femexpalma y Comexpalma. A nivel local, la organización de los productores varía mucho. En algunos municipios existen asociaciones de productores de palma aceitera, a veces cooperativas o Sociedades de Producción Rural (SPR), más o menos activas. En otros, los agricultores trabajan de forma independiente, sobre todo en los municipios con plantaciones de mayor tamaño.

La otra organización influyente en el sector es ANIAME, la Asociación Nacional de Industriales de Aceites y Mantecas Comestibles, que aconseja un precio de compra de los racimos en la puerta de la planta, basado en el precio CIF de Rotterdam. El precio recomendado del 12,5% del precio CIF de Rotterdam es un mínimo muy bajo comparado con lo que se puede hacer en otros países. Los grandes productores de racimos o las organizaciones de pequeños productores que consiguen agrupar una gran cantidad de racimos pueden negociar precios de hasta el 16% del CIF de Rotterdam. Los productores que sólo venden pequeñas cantidades no pueden negociar y se ven perjudicados por este sistema. A esto hay que añadir el coste del transporte hasta la planta extractora, que puede ser elevado, ya que algunas plantaciones están a más de 200 km de la planta. Así pues, la falta de productividad de las plantaciones, combinada con un precio bajo y unos costos de transporte elevados, se traduce en una renta generada baja para los pequeños propietarios, lo que no los anima a invertir en la renovación de sus plantaciones.

Mientras que los agricultores pertenecientes a una organización agrícola profesional (cooperativa, sociedad de producción rural, asociación) que ha establecido una asociación formal con una planta extractora se benefician a veces de un cierto seguimiento técnico, y pueden ser animados a entrar en un programa de certificación por su socio industrial, observamos la falta de apoyo técnico para los agricultores que están lejos de las plantas de extracción. No existe asistencia técnica pública para la palma aceitera, aparte de la oferta de formación en el modelo técnico definido por la norma INIFAP. Las federaciones Femexpalma y Comexpalma también ofrecen formación y participan en los programas de certificación de algunas agroindustrias. Algunas empresas también ofrecen seminarios web de libre acceso para aumentar la capacidad de los productores. Los agricultores familiares no están bien informados sobre estas oportunidades y están más interesados en la formación técnica en el campo que en la formación virtual.

Para que el sector sea sostenible más allá de los programas de apoyo público, es esencial garantizar la rentabilidad de cada eslabón de la cadena de producción. Para ello, es necesario consolidar la organización de los actores del sector, facilitar el acceso a la formación técnica y facilitar el acceso a material vegetal de calidad a través de viveristas certificados.

En la actualidad, se están discutiendo inversiones agroindustriales en la zona del proyecto. Todavía es demasiado pronto para saber si tendrán éxito, pero en este momento son una ilustración del dinamismo del sector palmero en la región. La construcción de una nueva planta de extracción de aceite de palma, al crear una nueva cuenca de suministro, sería un incentivo para la plantación o la replantación. Es fundamental intervenir antes de este incentivo para apoyar a los responsables y a los agricultores para que esta dinámica se lleve a cabo de forma respetuosa con el medio ambiente y se traduzca en un desarrollo económico inclusivo.

Contexto ambiental del proyecto:

El proyecto se centra en las zonas de cultivo de palma aceitera de los estados de Tabasco y Campeche.

Tabasco tiene una extensión territorial de 24.731 km². El estado está formado por llanuras bajas y húmedas de origen aluvial, resultado de la acción de los ríos, con depresiones pantanosas e inundadas. La mayor parte del territorio es una llanura que se extiende desde las estribaciones de la Meseta Central de Chiapas hasta el

Golfo de México. El estado cuenta con 2 regiones productoras de palma aceitera: la región Centro-Sierra y la región Ríos de Palenque. El suelo y el clima son favorables para la producción de palma aceitera, con una producción distribuida anualmente, excepto en las zonas cercanas a Campeche, donde las limitaciones son similares a las de Campeche. En las regiones donde se cultiva la palma aceitera predominan las grandes extensiones de pastizales permanentes, que a menudo se convierten en eriales arbustivos debido a la insuficiencia de ganado, las plantaciones de musáceas (plátano y banano), los cultivos anuales (principalmente para el ganado) y la silvicultura.

Campeche es uno de los estados más diversos y abundantes en biodiversidad de México. Se encuentra en la parte occidental de la Península de Yucatán. Tiene una superficie total de 57.924 km², es decir, el 3% del territorio nacional, y una frontera agrícola que recorre la Reserva de la Biosfera de Calakmul. Cuenta con una única región con palma en el sur del estado, con 6 municipios productores. Campeche tiene suelos ácidos y básicos, estos últimos no son adecuados para la palma aceitera. El principal obstáculo para el cultivo de la palma aceitera son las lluvias, que se distribuyen de forma estacional a lo largo del año y a veces son irregulares. Se producen racimos de palma entre 6 y 10 meses al año, con un rendimiento potencial menor que en Tabasco. La mayoría de los productores son pequeños propietarios ubicados en ejidos. En la región de cultivo de la palma predominan los pastizales permanentes, también infrautilizados por la ganadería, los terrenos baldíos arbustivos (regeneración natural) y diversos cultivos agrícolas (cítricos, cultivos anuales...).

Coherencia del proyecto con la estrategia francesa de lucha contra la deforestación importada (SNDI) y la normativa europea:

Para que conste, *"la deforestación importada, según la definición del SNDI, abarca la importación de materias primas o productos elaborados cuya producción haya contribuido, directa o indirectamente, a la deforestación, la degradación de los bosques o la conversión de los ecosistemas naturales fuera del territorio nacional". El SNDI se centra principalmente en los productos agrícolas que más contribuyen a la deforestación: la soja, el aceite de palma, la carne de bovino y los productos transformados, el cacao y el caucho, así como la madera y los productos derivados"*.

La directriz 2 del SNDI tiene como objetivo *"la cooperación con los países y regiones productoras para desarrollar incentivos para las materias primas sostenibles y los países que participan activamente en la lucha contra la deforestación"*.

En su Green Deal, la Comisión Europea propone: *"La Comisión propone un nuevo reglamento para detener la deforestación y la degradación de los bosques en la UE. [...] Las nuevas normas propuestas garantizarán que los productos comprados, utilizados y consumidos por los ciudadanos en el mercado de la UE no contribuyan a la deforestación y la degradación de los bosques en todo el mundo. El principal motor de estos procesos es la expansión agrícola vinculada a la producción de materias primas como la soja, la carne de bovino, el aceite de palma, la madera, el cacao y el café, y algunos de sus derivados"*.

Tanto para el SNDI francés como para los objetivos europeos en este ámbito, la principal preocupación es estabilizar las fronteras agrícolas. Como ya se ha mencionado, las zonas de intervención del proyecto no se encuentran en las fronteras agrícolas y hasta ahora no han sufrido ninguna deforestación importante directamente relacionada con la expansión de las plantaciones de palma. Los palmerales se han instalado principalmente en terrenos agrícolas precedentes o en terrenos agrícolas baldíos. ¿Debemos temer una expansión incontrolada de los palmerales tras nuestro proyecto, y un desarrollo del sector tal que la producción supere las necesidades de aceite del mercado mexicano? Esto parece poco probable en ausencia de una voluntad política federal y de un programa que subsidie masivamente estas plantaciones.

Además, uno de los productos esperados del proyecto es el desarrollo de herramientas de apoyo a la toma de decisiones para anticipar los posibles impactos de la expansión del sector y así tomar decisiones informadas. Nos comprometemos a debatir con los gobiernos de los estados federales beneficiarios los resultados de la modelización espacial y los escenarios de desarrollo del sector. También queremos hacer reflexionar a los responsables públicos y privados sobre la influencia de sus decisiones mediante juegos estratégicos que se desarrollarán en el proyecto. En la medida de lo posible, también pondremos nuestros resultados en conocimiento de la Secretaría Federal de Agricultura (SADER).

Al promover la producción nacional de aceite de palma sostenible y libre de deforestación -en contraposición al aceite importado no certificado-, México alinearía su política con la de Europa y Francia en cuanto a la lucha contra la deforestación importada.

Contexto institucional y político:

El actual presidente, Andrés Manuel López Obrador, fue elegido en julio de 2018 para un único mandato de 6 años. Al mismo tiempo, se celebraron elecciones legislativas para renovar el Congreso de la Unión: la cámara alta, el Senado, por 6 años, y la cámara baja, la Cámara de Diputados, por 3 años. Tras estas elecciones federales, el Presidente disfrutó de una mayoría absoluta en ambas cámaras. Los diputados fueron reelegidos en junio de 2021 y el Presidente conservó la mayoría absoluta en la Cámara Baja.

Los gobernadores de los estados de Campeche y Tabasco fueron renovados por sufragio universal directo en septiembre y agosto de 2021, respectivamente, por un único periodo de 6 años. Los actuales gobernadores pertenecen ambos al partido presidencial mayoritario, Morena.

Intervenciones de los donantes bilaterales y multilaterales en el sector palmero mexicano:

La única financiación de cooperación internacional reciente para el sector palmero mexicano que conocemos se llevó a cabo en el marco de un proyecto alemán: "IKI IBA - Mainstreaming Biodiversity into the Mexican Agricultural Sector, Implemented by: GIZ, Duración: 12/2016 - 11/2020, Socio ejecutor: SEMARNAT- SADER- CONANP-CONABIO" (<https://iki-alliance.mx/en/portafolio/mainstreaming-biodiversity-into-the-mexican-agricultural-sector/>).

Un apoyo a la interpretación nacional de los principios y criterios de la RSPO fue proporcionado por este proyecto en 2018 y 2019. También se apoyó a Femexpalma en el desarrollo de un plan de formación para los productores de racimos sobre prácticas de cultivo sostenible y requisitos de certificación.

El proyecto IKI-IBA también ha permitido la creación de un fondo de inversión para la agricultura regenerativa, que inicialmente se dirige a tres cadenas de productos agrícolas básicos, entre ellos la palma de aceite. En este sentido, el proyecto apoya la validación de modelos económicos para los tres productos básicos (palma aceitera, agave y plátano), de modo que integren prácticas de conservación de la biodiversidad y puedan obtener financiación de iniciativas públicas o privadas.

La cooperación francesa:

El mandato otorgado a la AFD por el Gobierno francés es promover un crecimiento verde e solidario. Para satisfacer las necesidades de México, este mandato se traduce en tres áreas estratégicas: (1) protección del medio ambiente y los recursos naturales, (2) desarrollo urbano sostenible y (3) crecimiento con bajas emisiones de carbono. Frente a la lógica de la solidaridad internacional que guía su acción en los países menos desarrollados, principalmente en África, la AFD busca promover un intercambio entre México y Francia en temas de interés mutuo, como el clima y el medio ambiente. Para ello, opera en México sólo en forma de préstamos que van acompañados de programas de cooperación técnica. Nuestro proyecto ha sido presentado a la AFD. El seguimiento del proyecto podría incluir un programa de cooperación técnica si lo solicita el gobierno federal mexicano o un gobierno estatal.

La puesta en marcha del demostrador y el refuerzo de la colaboración con las secretarías de agricultura estatales beneficiarias del proyecto nos permitirán iniciar el debate para desarrollar proyectos posteriores a la financiación del FASEP, con un mayor compromiso por parte de los beneficiarios. Dependiendo de la dirección de estas discusiones y del mandato específico de la AFD en México, podríamos buscar el apoyo de la AFD.

III. Descripción de la prestación

III.1 Prestaciones elegibles al FASEP

III.1.1 Propuesta técnica

Naturaleza y alcance de las prestaciones que se financiarían con FASEP:

Nuestra ambición es demostrar que es posible desarrollar un sector palmero sostenible e inclusivo para satisfacer las necesidades del mercado interno mexicano. El demostrador que crearemos será un escaparate

para nuestros socios y para los responsables públicos y privados interesados en el sector. Proporcionará herramientas para replicar un modelo de desarrollo sostenible en otros países.

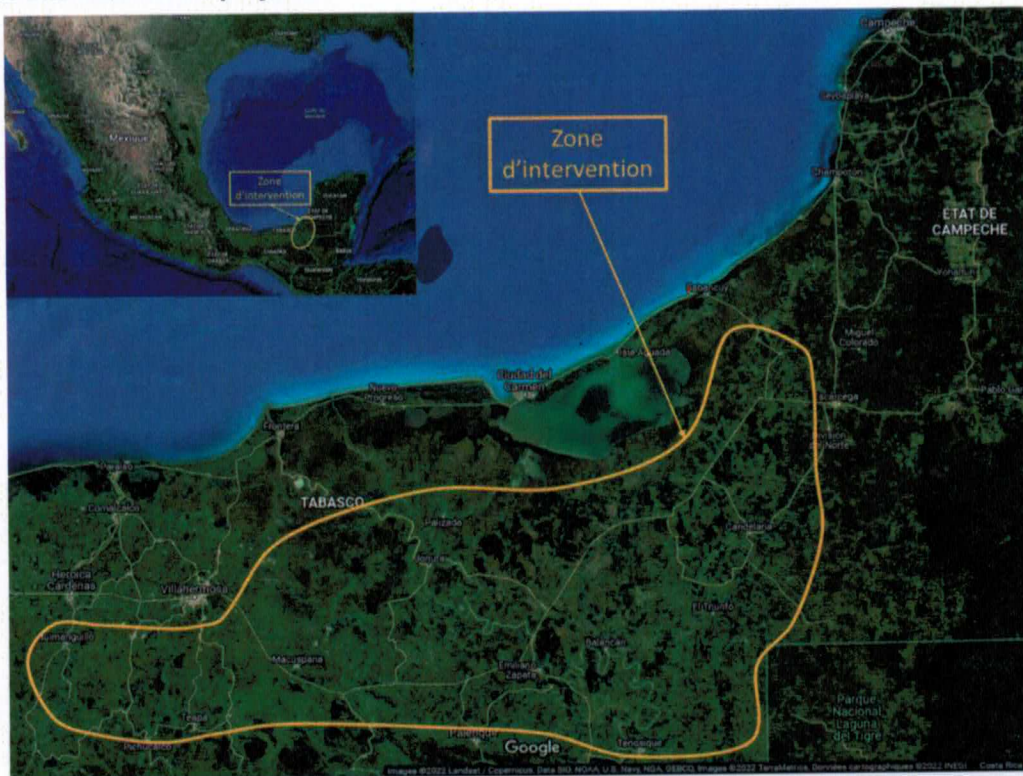
Proponemos desarrollar un demostrador de transición agroecológica en palmerales, compuesto por una red de proveedores de servicios certificados (viveristas) y una red de parcelas en plantaciones individuales, y dirigido por técnicos e investigadores mexicanos formados y supervisados por PalmElit. Se prestará atención a la representación de las mujeres entre los agricultores que participan en la red de plantaciones.

Paralelamente, para debatir los puntos sensibles entre las partes interesadas, sus impactos ambientales, sociales y económicos, y su futuro, proponemos desarrollar herramientas de apoyo al diálogo y a la toma de decisiones colectivas, específicas para el sector de la palma, desarrolladas de forma genérica que luego puedan adaptarse a diferentes contextos de producción (y países). Estas herramientas se construirán de forma participativa con las partes interesadas, y se garantizará la participación de todas las categorías de actores y poblaciones afectadas por el sector de la palma, pequeños y grandes agricultores, mujeres y hombres, jóvenes y mayores.

El impacto deseado es perpetuar la producción de racimos en las regiones en las que ya está establecida, y apoyar la renovación de las plantaciones y su expansión allí donde puedan contribuir a mejorar las condiciones de vida de las poblaciones rurales sin afectar negativamente al medio ambiente ni a la seguridad alimentaria. El objetivo es permitir que el país reduzca la cuota de aceite de palma importado en favor de la producción nacional, que es un motor de desarrollo económico y de creación de empleo. Al aumentar la proporción de aceite nacional en el aceite consumido y procesado en México, el proyecto permitirá mejorar la trazabilidad del aceite utilizado por las empresas agroalimentarias (principales usuarias del aceite de palma), y abaratar el coste del aceite para estas empresas.

La solución completa aún no se ha aplicado. Se han desarrollado juegos estratégicos sobre el sector palmero y sus problemas, que se han llevado a cabo con éxito en Indonesia, Colombia y Camerún. Las reflexiones sobre el diseño agroforestal en los palmerales han sido objeto de un trabajo en profundidad realizado por el CIRAD durante 3 años desde 2020. La morfología de la palma ha sido objeto de un trabajo de mejora constante durante 80 años en el CIRAD y en PalmElit.

Área de intervención del proyecto



Mapa de ubicación de la zona de intervención del proyecto, en el suroeste del estado de Campeche y el sur del estado de Tabasco, en las regiones de plantaciones de palma aceitera conocidas como "Palenque de los ríos" y "Campeche"

- **Acción 1: Diagnóstico preliminar del sector palmero**

Caracterizar en detalle los palmerales familiares y empresariales, las explotaciones que los cultivan y las cadenas de suministro y de valor en las que se insertan. Esto significa saber qué productor explota qué palmeral, de qué manera y dónde (ubicación geográfica/planta...).

Analizar las interacciones y las dinámicas entre los diferentes actores de las cadenas de producción, así como las reglas que las rigen (incluyendo la tierra, el Estado, la técnica en las plantaciones, el transporte, las relaciones y las distancias a las plantas extractoras, las plantas de segunda transformación).

Está previsto estimar los rendimientos de los racimos en los palmerales y del aceite en las plantas extractoras en relación con los sistemas técnicos de los agricultores, con especial atención al material de plantación.

Evaluar el acceso, el suministro y las necesidades de material de siembra mejorado, el primer factor que limita la productividad. Realizar una caracterización detallada del material de siembra de los agricultores, de los proveedores (viveristas) y de su oferta de semillas/plantas para realizar un análisis del mercado de semillas. Investigar las expectativas de los agricultores sobre el material de siembra y las expectativas de las plantas sobre la calidad de los racimos.

Evaluación de los impactos de las plantaciones de palma en los servicios ecosistémicos y los paisajes. Análisis cartográfico de las relaciones entre los cambios de uso del suelo y la dinámica espacio-temporal del desarrollo de las plantaciones de palma no industrial mediante la movilización de prácticas técnicas estándar que integran los precedentes de los cultivos. Análisis del impacto de los palmerales en la biodiversidad, a partir del estudio de la dinámica espacio-temporal de la conectividad funcional de los paisajes para varios grupos de especies indicadoras. Análisis del impacto de las prácticas de cultivo en los palmerales sobre la fertilidad del suelo y su susceptibilidad a la erosión.

- **Acción 2: co-construcción del proyecto colectivo**

Se está desarrollando un juego de rol estratégico que se adaptará a las necesidades del proyecto (véase la acción 5). El juego representará la diversidad de actores del sector, su organización, la diversidad de productores de racimos y las relaciones entre los productores de racimos y las fábricas. El juego también representará los flujos de materiales, información, habilidades, dinero y servicios entre los actores. Se basará en las tipologías y en el análisis tecno-económico realizado durante el diagnóstico para su calibración.

La dimensión paisajística y medioambiental estará representada visualmente por el tablero de juego (cedulas que muestran las parcelas con el uso del suelo asociado). El impacto de las decisiones de los jugadores sobre el medio ambiente ficticio se medirá mediante indicadores de preservación de la biodiversidad, fertilidad del suelo, superficie forestal, calidad y cantidad de recursos hídricos. También se definirán indicadores sociales para estimar el impacto en la dinámica migratoria, la creación de empleo local y la inclusión de diferentes categorías sociales en el sistema de producción.

Se organizarán sesiones de juego primero para desarrollar, validar y calibrar el juego con los actores, y luego para que éstos exploren el abanico de estrategias posibles. Las sesiones de juego irán seguidas de debates que permitirán a los participantes extraer lecciones del ejercicio y definir las modalidades de acción para traducir las estrategias ganadoras del juego en modalidades de acción y asociaciones.

El prediagnóstico mostró un sentimiento de aislamiento y falta de apoyo entre los productores de racimos en los pueblos de Campeche en particular. Entre otras cosas, será necesario sensibilizar a los actores y participantes sobre el valor de los conocimientos y competencias locales, restablecer la ayuda mutua entre productores vecinos y desarrollar redes sociales individuales que puedan facilitar el acceso a recursos externos (contactos personales en organismos y administraciones públicas, en ONG, con ingenieros agrónomos, etc.).

Las sesiones de juego se dedicarán específicamente a la construcción de un proyecto colectivo de organización local de la producción de racimos, que garantizará la agrupación de la producción para una mejor negociación del precio de compra de los racimos a la fábrica, la puesta en común de la información, el acompañamiento técnico mediante la puesta en común de experiencias y conocimientos, el acompañamiento a la plantación para los primeros plantadores (inserción en el colectivo de los plantadores, asesoramiento y orientación técnica y administrativa).

El proyecto colectivo tendrá que inscribirse en una perspectiva territorial. El objetivo es que el colectivo de productores de racimos no se aisle dentro de su comunidad, sino que comparta las preocupaciones sociales y medioambientales de los demás habitantes. Los productores de racimos son sobre todo habitantes, ciudadanos, y generalmente gestionan otras producciones como ganadería, cultivos anuales o, a veces, plantaciones forestales o frutales.

- **Acción 3: co-construcción de proyectos individuales**

En el corazón de territorios con problemáticas bien analizadas y compartidas con las partes interesadas, se sembrará y plantará un cierto número de parcelas dispersas (200 hectáreas en total), cada una de ellas con un objetivo agroecológico preciso y acorde con la problemática del territorio, con un diseño de plantación racional que incluya diferentes especies vegetales, incluida la palma aceitera, y posiblemente diferentes especies animales, y una elección genética de la palma coherente con estos objetivos. La diferencia con la organización actual del sector es la búsqueda de la máxima racionalidad agroecológica a tres escalas: parcela - finca - territorio.

La transición agroecológica consiste en pasar de los diseños de plantación estandarizados (triángulos equiláteros de palma), copiados de la agroindustria, que utilizan material vegetal no seleccionado (subvencionado, procedente de compras públicas, sin rastrear) a diseños inspirados en un proyecto colectivo co-construido y en una expresión individual de la búsqueda de servicios agroecológicos. Se considerará la agroforestería temporal al principio del ciclo (palmeras inmaduras), la agroforestería temporal al final del ciclo (palmeras maduras con copas de al menos 2 m de altura) y la agroforestería permanente (durante todo el ciclo de producción de palma aceitera).

Creación de una red de proveedores de servicios privados (viveristas) encapacitados y certificados.

Una vez validada la financiación del proyecto, se publicará una convocatoria de solicitudes al mismo tiempo que las demás acciones: solicitudes para el demostrador (agricultores que deseen codiseñar y

plantar una parcela de demostración), solicitudes para la etiqueta de viverista/prescriptor agroecológico y la cría de 40.000 plántulas en viveros.

Se seleccionarán proveedores de servicios que estén presentes en todas las regiones productoras de los estados de Tabasco y Campeche, y que sean capaces de acompañar a los agricultores en su proyecto de parcela para que esté alineado con el proyecto colectivo y en la crianza adecuada de las plántulas de vivero.

Dado que el proyecto no paga a los viveristas, sino que les da acceso a las semillas de forma gratuita, las solicitudes pueden referirse a agricultores líderes a los que otros agricultores confiarían sus semillas para la cría de plántulas, o a viveristas privados que quisieran destacar por su enfoque de calidad en la profesión. En ambos casos, nos aseguraremos de que sus motivaciones se equilibren con el valor añadido generado por la cría de plántulas y las oportunidades que ofrece la prescripción agroecológica (que estamos co-construyendo con ellos en el curso de las otras acciones del proyecto).

Recibirán formación sobre el diseño de las parcelas y la gestión adecuada de un vivero. El objetivo es que al final del FASEP estos proveedores de servicios (incluido el asesoramiento sobre la cría de viveros) sean autónomos y económicamente rentables y continúen su actividad.

Tras las sesiones de capacitación, las semillas destinadas al demostrador se distribuirán en los viveros, y se proporcionará apoyo técnico para garantizar la gestión adecuada de los viveros hasta que las plántulas se distribuyan a los plantadores del demostrador.

Implementación del demostrador de transiciones agroecológicas en las fincas de los agricultores

El demostrador agrupará parcelas en plantaciones privadas individuales para una superficie total de 200 ha, en las que se realizarán ensayos agronómicos. Las parcelas se plantarán para renovar los palmerales o para reconvertir pastizales, matorrales o tierras agrícolas. Esta red se extenderá por toda la cuenca de producción palmera para facilitar el apoyo técnico y las visitas a los agricultores interesados. Se prestará especial atención a la participación de las mujeres agricultoras.

Seguiremos un método innovador para diseñar plantaciones multi-específicas que respondan a las expectativas individuales de cada agricultor. Los agricultores serán asistidos a través de una entrevista personalizada con un agrónomo experto en plantación que difunde nuestra herramienta de diseño de plantaciones (Masure et al. 2022). A cada entrevista se le asociará sistemáticamente un entregable agroecológico (informe de la entrevista que lleva a una elección de diseño), con el fin de apropiarse del método, por un lado, y de poder caracterizar las externalidades positivas de cada proyecto, por otro, lo que eventualmente será útil para "vender" sus externalidades al Estado, ayudando a éste a asimilar las virtudes asociadas al enfoque, y estabilizando una posición sobre la controversia asociada al aceite de palma.

El diseño racional de las plantaciones fomentará el reparto del espacio y los recursos (agua, luz, nutrientes) por encima y por debajo del suelo entre las palmas y otras plantas que proporcionan los servicios ecosistémicos buscados por el agricultor. Se definirá una serie de indicadores de seguimiento de los resultados con los socios y con los agricultores, y se aplicará un protocolo de seguimiento. Los modelos aplicados pueden adaptarse para mejorar el rendimiento. Al final de los dos años del FASEP, los socios mexicanos serán autónomos para continuar el seguimiento con PalmElit a lo largo de la vida de las plantaciones (25 a 30 años).

Las parcelas tendrán entre 2 y 5 hectáreas cada una, es decir entre 40 y 100 agricultores. Nos gustaría invitar a participar a productores de diferentes categorías para poder seguir la evolución de las plantaciones y el comportamiento del material vegetal en diferentes condiciones de gestión técnica. Habría fincas familiares (sólo mano de obra familiar, superficie de menos de 10 ha de palma), empresarios (con mano de obra familiar y asalariada permanente, superficie entre 10 y 50 ha de palma) y emprendedores (con gestión asalariada, superficie de más de 50 ha de palma). Las parcelas se registrarán en una herramienta georreferenciada.

Prácticas agroecológicas

Además de la utilización de semillas PalmElit adaptadas a las condiciones del medio (en particular al estrés hídrico), el proyecto garantizará la capacitación de los plantadores en las prácticas de cultivo agroecológico: cobertura permanente del suelo, aplicación razonada de fertilizantes sintéticos sobre la base de un análisis del suelo y luego de un diagnóstico foliar (aplicación en función de las necesidades de las plantas, por lo tanto sin pérdidas), devolución de la materia orgánica (tallos de los racimos, palmas)

para mejorar la fertilidad y el almacenamiento de carbono en el suelo, utilización de plantas de servicio: planta de cobertura leguminosa para el suministro de nitrógeno y la prevención de la invasión de malas hierbas (gramíneas entre otras), mantenimiento de árboles útiles durante el establecimiento de un nuevo palmeral, setos vivos alrededor de las parcelas para preservar los hábitats de los animales y los insectos útiles (auxiliares de los cultivos) y, de forma más general, la biodiversidad, plantaciones divididas en pequeñas zonas para evitar la homogeneización del paisaje (alternancia de palmerales y otras cubiertas vegetales, agrícolas o forestales, setos vivos entre los palmerales). Uso de trampas hormonales selectivas si es necesario contra las plagas (pero poca presión sanitaria en la zona). Instalación de cajas nido para rapaces en caso de alta presión de roedores...

Además de los servicios proporcionados por un material vegetal de palma más compacto, se buscarán los siguientes servicios: cosecha de otros productos (*Zea mays*, *Arachis hypogaea*, *Musa sp.* ...), cosecha de tubérculos (*Manihot esculenta*, *Ipomoea batatas* ...), cosecha de madera (*Gliricidia sepium*, *Inga edulis*, *Peronema cunescens*, *Ormosia arborea* ...), prevención y reducción de la erosión (*Mucuna sp.*, *Cajon cajanus*, *Pueraria phaselloides* ...), regulación del ciclo hidrológico (*Mucuna sp.*, *Gliricidia sepium*, *Cajon cajanus* ...), control de las malas hierbas (*Mucuna sp.*, *Zea mays*, *Pueraria phaselloides* ...), valorización de la materia orgánica residual (*Arachis hypogaea*, *Vigna unguiculata* ...), acceso complementario al nitrógeno (*Arachis hypogaea*, *Gliricidia sepium*, *Vigna unguiculata*, *Cajon cajanus* ...).

Se llevará a cabo un trabajo de proyecto individual sobre los insumos y equipos utilizados por el agricultor (no financiados por el proyecto) para garantizar la aplicación de prácticas respetuosas con el medio ambiente y estimar un perfil de producción (plan de producción de RFF para los 25 años posteriores a la plantación). Se recomendarán sistemáticamente soluciones agroecológicas de fertilización y protección.

Cumplimiento de las prácticas agroecológicas por parte de los agricultores participantes en el demostrador

PalmElit es miembro afiliado de la RSPO y se ha comprometido (carta) a trabajar únicamente con socios que certifiquen o participen en el proceso de certificación. La RSPO se está difundiendo en México desde 2017, se están iniciando programas de certificación de plantadores por parte de varias empresas, con el apoyo de Femexpalma, Comexpalma y Proforest. Nos dirigiremos a estos actores para facilitar la certificación en nuestra zona de intervención.

Algunos de los productores que conocimos y que desean trabajar con nosotros ya participan en la certificación, la mayoría de las veces en el marco de asociaciones de productores en colaboración con una empresa. Sin embargo, no nos comprometemos a exigir la certificación a todos los productores que participen en el demostrador, para no excluir a los productores que puedan ser reacios por sus propias razones. Pediremos a los productores que se comprometan a respetar las prácticas agroecológicas que detallaremos juntos en una carta colectiva.

• Acción 4: Plantación de las 200 ha de parcelas y seguimiento técnico:

Creación y supervisión de viveros

El experto en viveros de PalmElit participará en la selección de agricultores y formará a los viveristas/asesores agroecológicos en las mejores prácticas de viveros y en el asesoramiento agroecológico.

La germinación de las semillas debe iniciarse 4 meses antes de la plantación en los viveros, y está prevista para enero de 2023 con el fin de plantar los viveros en mayo de 2023.

La plantación de palma aceitera se realiza después de 12 meses de crianza en vivero, e idealmente al comienzo de la temporada de lluvias, es decir, en mayo de 2024 en la región correspondiente a nuestro proyecto.

El experto de PalmElit acompañará a los viveristas / asesores agroecológicos durante los 12 meses de cría de plántulas mediante visitas regulares a los viveros.

Plantación y seguimiento de las parcelas de demostración

La preparación de las parcelas por parte de los agricultores será planificada y supervisada por el experto de PalmElit. Se tomarán todas las precauciones en la elección de los agricultores y las parcelas para garantizar que los proyectos sean realistas y estén al alcance de los agricultores, en las condiciones agronómicas más favorables y sin riesgo de impacto negativo en el medio ambiente.

El experto de PalmElit coordinará el replanteo de las parcelas listas para la plantación y la colocación de las palmeras y otras plantas. Los agricultores harán los agujeros en el suelo para recibir las palmas y otras plantas asociadas.

La plantación se llevará a cabo.

Se instalará una señalización para identificar la parcela como parte del proyecto.

- **Acción 5: Elaboración de herramientas de apoyo a la decisión colectiva**

Co-construcción de herramientas de apoyo a la decisión colectiva

A partir del juego estratégico que simula el sector palmero mexicano, desarrollaremos un juego genérico sobre el sector, adaptable a diferentes contextos y que permita la simulación de diferentes escenarios económicos, ecológicos y sociales.

Se realizarán representaciones cartográficas de diferentes escenarios (modelización espacial), en función de la organización de los actores, de los modelos técnicos, de los condicionantes sociales, técnicos y medioambientales definidos por los actores.

El juego y la modelización espacial se utilizarán para construir con los interesados escenarios de posibles futuros para el sector, y para describir las acciones que podrían favorecer las evoluciones deseadas.

Establecer un diálogo entre las partes interesadas internas y externas del sector para fomentar la comprensión mutua y la inclusión

Nos apoyaremos en los socios mexicanos y en los beneficiarios del proyecto para crear oportunidades de comunicar nuestros resultados a los diferentes actores del sector, y en particular para llegar a los responsables públicos (parlamentarios, ministerios de agricultura y medio ambiente, administraciones competentes).

Además de las presentaciones formales del proyecto y de los resultados, se pretende que estos actores reflexionen poniéndose en situación mediante juegos de rol estratégicos (ver García et al; 2016 y 2022). Las sesiones de juego van seguidas de debates que permiten a los participantes intercambiar sus impresiones y lo que han aprendido o entendido mientras jugaban, y discutir los cambios necesarios o útiles para mejorar la situación simulada. En nuestro contexto, esto podría implicar la modificación de los marcos legislativos o reglamentarios para promover la inclusión de las mujeres en los programas de desarrollo rural (que a menudo están condicionados a la tenencia de la tierra, que históricamente ha estado predominantemente en manos de los hombres a raíz de las reformas del reparto de tierras agrarias que excluían a las mujeres), modificar los programas de apoyo a la agricultura o de pago por servicios ambientales para incluir la palma aceitera en el primer caso, y las plantaciones agroforestales dominadas por la palma aceitera en el segundo, o elevar el precio de compra de los racimos por parte de las plantas de extracción; tal como aconseja la interprofesión, o revisar la organización de los productores de racimos para mejorar su poder de negociación.

Se debatirá y fomentará la diferenciación del mercado -por ejemplo, mediante la certificación o el etiquetado de la producción-. Requiere herramientas de extracción dedicadas y de gran capital, por lo que no será un logro concreto del proyecto.

En el Anexo A1 se describen con más detalle las tareas y los resultados previstos asociados a cada una de ellas.

Número de días de estancia en Francia y en el país beneficiario (financiado por el FASEP):

	en Francia	en Mexico	Total
Empleados PalmElit	86 días	180 días	266 días
Empleados Cirad	128 días	404 días	532 días
Empleados no permanentes (estudiantes en pasantía)	0 día	798 días	798 días
Total	214 días	1 382 días	1 596 días

Calendario de ejecución:

El proyecto se llevará a cabo durante un periodo de dos años, que podría comenzar en octubre de 2022 y terminar en octubre de 2024. Los trabajos de diagnóstico preliminar comenzarán en cuanto se disponga de financiación. La presentación del proyecto y el contacto con los posibles candidatos a viveros y plantaciones se sincronizarán con el diagnóstico preliminar, con el fin de establecer el demostrador lo antes posible. El objetivo es garantizar el suministro de semillas germinadas a los viveros en mayo de 2023, para permitir la plantación de las parcelas de demostración en mayo de 2024.

El anexo A2 presenta el calendario detallado de realización de las tareas y los plazos de entrega de los productos previstos.

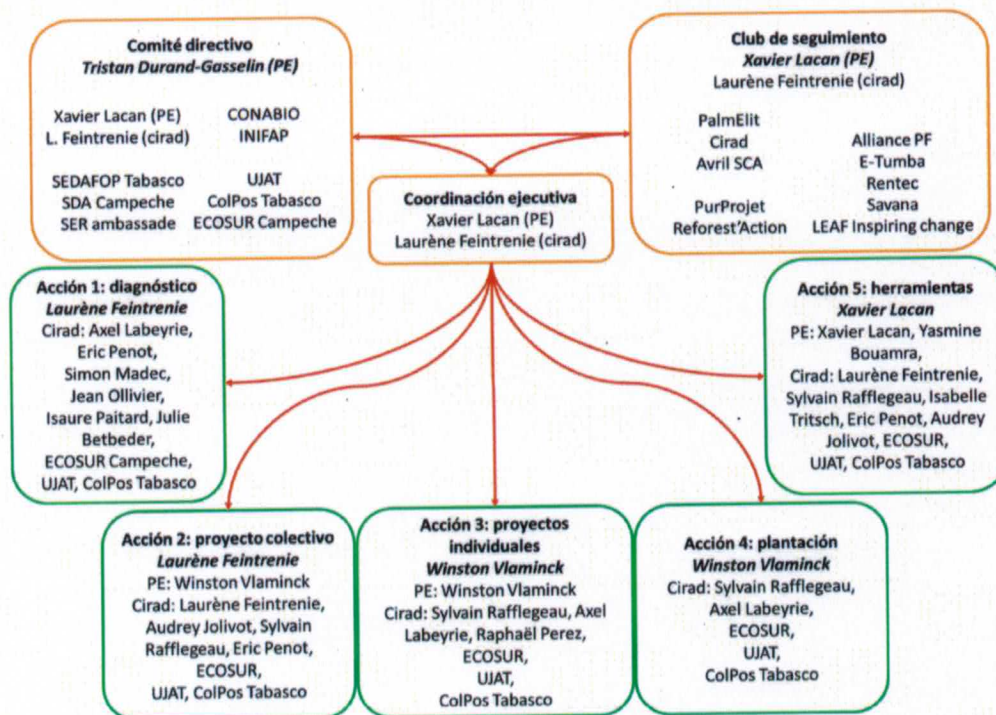
El anexo A4 describe detalladamente el calendario de intervención de los expertos que participan en el proyecto.

En el contexto continuo de la pandemia de Covid-19, es posible que se realicen ajustes en los calendarios debido a las restricciones sanitarias que limitan los viajes o las reuniones (para las capacitaciones de los agricultores, los talleres, que no pueden realizarse de forma virtual).

Gobernanza del proyecto:

Se invitará a los beneficiarios (Secretarías de Estado de Agricultura) y a los socios mexicanos a formar un comité directivo bajo la presidencia del Director Ejecutivo de PalmElit, que se reunirá trimestralmente (en parte de forma virtual) para coordinar las actividades, discutir los resultados y planificar. El club de seguimiento será informado periódicamente de la marcha del proyecto, y en cada paso importante que requiera decisiones importantes solicitaremos su asesoramiento. Se ofrecerán reuniones virtuales al Club de Seguimiento a medida que avance el proyecto, y se organizarán dos reuniones semipresenciales.

Estos dos órganos, el comité de dirección y el club de seguimiento, comunicarán y debatirán sus recomendaciones y posibles preguntas a la coordinación ejecutiva conjunta PalmElit - CIRAD.



Organigrama del proyecto y equipos encargados de cada acción. En cursiva y negrita los coordinadores de cada acción. No mostramos aquí los estudiantes de máster y doctorado que participarán en las diferentes acciones.

Equipo del proyecto y sus funciones (CV en el anexo A5)

Cada acción implicará a equipos multidisciplinares y contará con miembros de las distintas instituciones asociadas. Esperamos que los equipos se fortalezcan con la participación activa de los representantes de los beneficiarios (SEDAFOP y SDA), la CONABIO y el INIFAP.

PalmElit:

- Tristan Durand-Gasselin, director técnico y científico de PalmElit, presidirá el comité de dirección y representará a la empresa en el club de seguimiento.
- Xavier Lacan, director de marketing y ventas de PalmElit, dirigirá el club de seguimiento, coordinará el proyecto y coordinará la acción 5. También participará en la acción 5.
- Winston Vlamincq, agrónomo y experto en palma de aceite, coordinará las acciones 3 y 4 y participará en la acción 2. Aportará sus conocimientos técnicos y, en particular, su experiencia en la gestión de viveros, e impartirá formación a productores y técnicos.

Cirad/PalmElit, contratados por el CIRAD en el marco del Programa France Relance, acogidos el 80% de su tiempo por PalmElit SAS (nota: no se solicita cobertura financiera del salario a la FASEP para estos expertos junior que se benefician del Programa France Relance):

- Isaure Paitard, ingeniera internacional en agro-desarrollo, experta junior en prácticas agroecológicas de cultivo de palma aceitera, participará en el diagnóstico de las prácticas de cultivo y su impacto en la fertilidad del suelo (acción 1).
- Aurélien Flon-Rebours, ingeniero agrónomo, experto junior en el desarrollo inclusivo y sostenible de la industria alimentaria, intervendrá principalmente en la acción 5 para facilitar la inserción del proyecto colectivo liderado por los productores de racimos de palma en un proyecto de industria alimentaria nacional inclusiva y sostenible.

Cirad:

- Laurene Feintrenie, Cirad, agrónoma-geógrafa, experta en investigación-acción participativa, experta en territorios de frontera agrícola incluyendo la palma de aceite, coordinadora general y de las acciones 1 y 2.
- Sylvain Rafflegeau, agrónomo, coordinará la acción 3 y participará en las acciones 2, 4 y 5 aportando elementos técnicos sobre la agroforestería y el método para desarrollar las plantaciones agroforestales dominadas por la palma de aceite que respondan a las limitaciones y expectativas específicas de cada agricultor.
- Axel Labeyrie, experto en biotecnología de la palma aceitera (selección y mejora varietal genómica), larga experiencia en América Latina. Proporcionará conocimientos técnicos en todas las acciones y formación a los productores y técnicos.
- Eric Penot, agro-economista, experto en microeconomía de fincas y sistemas complejos de cultivo perenne (agroforestería). Se encargará del diagnóstico económico de los palmerales y las fincas (acción 1), y participará en el diseño de herramientas de toma de decisiones mediante la elaboración de modelos económicos y escenarios prospectivos a estas escalas (impacto económico de un cambio en las prácticas de cultivo, por ejemplo, acción 5).
- Audrey Jolivot, geógrafa con experiencia en geomática. Se encargará del análisis espacial en el diagnóstico (dinámica espacio-temporal de los palmerales, acción 1), y de la modelización cartográfica de escenarios en la acción 5.
- Jean Ollivier, agrónomo experto en palma aceitera (nutrición, prácticas de cultivo, agroecología), participará en el diagnóstico de las prácticas de cultivo y su impacto en la fertilidad del suelo (acción 1) e impartirá formación a productores y técnicos (acción 2).
- Isabelle Tritsch, agrónoma-geógrafa, experta en el apoyo a los actores en la planificación regional, intervendrá principalmente en la acción 5 para facilitar la inserción del proyecto colectivo liderado por los productores de racimos de palma en un proyecto regional que incluya a los actores no directamente implicados en el sector palmero.
- Julie Betbeder, geógrafa ecóloga del paisaje, experta en el análisis de imágenes de satélite para el estudio de la conectividad ecológica funcional, participará principalmente en la acción 1 sobre el diagnóstico de los impactos de las plantaciones en la biodiversidad, y en la acción 5 sobre la modelización de escenarios de impacto de los cambios de uso del suelo en la biodiversidad.

ECOSUR

- Claudia María Monzón Alvarado, ECOSUR Campeche, contribuirá a los aspectos de gobernanza de los sistemas socioambientales de las palmeras y los servicios ecosistémicos asociados (acciones 1, 2, 5). También es el contacto del proyecto en ECOSUR.
- María Azahara Mesa Jurado, ECOSUR Tabasco, contribuirá a la valoración de los servicios de los ecosistemas (acciones 1, 2, 5).
- Jaime Andrés Cifuentes Espinosa, ECOSUR Campeche, candidato al doctorado, contribuirá en las percepciones de los impactos de la palma sobre los servicios de los ecosistemas y el bienestar de las poblaciones rurales (acciones 1, 2, 5).

ColPos Tabasco

- César J. Vásquez Navarrete, especialista en servicios ecosistémicos y desarrollo, contribuirá al diagnóstico económico (acción 1) y a la elaboración de un proyecto colectivo (acción 2) y de escenarios a escala territorial (acción 5).
- Edith Hernández Natarén, contribuirá a la evaluación de los impactos del cultivo de la palma aceitera en el medio ambiente (en particular en el suelo y el agua), y contribuirá al análisis del impacto de las prácticas de cultivo en la fertilidad del suelo (acción 1). También es el contacto del proyecto en la Universidad ColPos.
- Hilario Becerril Hernández, especialista socioeconómico, contribuirá al diagnóstico del rendimiento económico de los palmerales (acción 1).

UJAT

- Ena Edith Mata-Zayas, contribuirá sobre estructura y dinámica del paisaje, así como sobre biodiversidad y servicios ecosistémicos en paisajes agrícolas. También es el contacto del proyecto en la Universidad UJAT (acción 1).
- Calixto Cadenas Madrigal, UJAT, candidato al doctorado, contribuirá al análisis de la conectividad funcional y la biodiversidad en los paisajes de cultivo de la palma de aceite (acción 1).
- Eduardo Moguel-Ordoñez, contribuirá al análisis del impacto de las prácticas de cultivo en la fertilidad del suelo (acción 1).

III.1.2. Propuesta financiera

Presupuesto estimado

		Unité	Quantité	PU HT	Total HT	Auto-financement	FASEP
A. Honoraires							
A1. Honoraires du personnel Français							
PalmElit permanents	En France	jours	86	800 €	68 800 €	149 800 €	63 000 €
	Au Mexique	jours	180	800 €	144 000 €		
	Lacan Xavier En France	jours	86	800 €	68 800 €		
	Au Mexique	jours	20	800 €	16 000 €		
	Vlaminck Winston En France	jours	0	800 €	- €		
	Au Mexique	jours	160	800 €	128 000 €		
Stagiaires	En France	mois	0	700 €	- €	29 400 €	29 400 €
	Au Mexique	mois	42	700 €	29 400 €		
Cirad permanents	En France	jours	128	800 €	102 400 €	256 200 €	169 400 €
	Au Mexique	jours	404	800 €	323 200 €		
	Feintrenie Laurène En France	jours	66	800 €	52 800 €		
	Au Mexique	jours	164	800 €	131 200 €		
	Labeyrie Axel En France	jours	0	800 €	- €		
	Au Mexique	jours	120	800 €	96 000 €		
	Penot Eric En France	jours	16	800 €	12 800 €		
	Au Mexique	jours	60	800 €	48 000 €		
	Rafflegeau Sylvain En France	jours	10	800 €	8 000 €		
	Au Mexique	jours	24	800 €	19 200 €		
	Tritsch Isabelle En France	jours	5	800 €	4 000 €		
	Au Mexique	jours	12	800 €	9 600 €		
	Jolivot Audrey En France	jours	5	800 €	4 000 €		
	Au Mexique	jours	12	800 €	9 600 €		
	Ollivier Jean En France	jours	26	800 €	20 800 €		
	Au Mexique	jours	12	800 €	9 600 €		
Sous total A1	En France	jours	214		171 200 €	406 000 €	261 800 €
	Au Mexique	jours	1382		496 600 €		
A2. Honoraires du personnel Local							
Pauta DB		mois	6	2 500 €	15 000 €	15 000 €	
Sous total A2					15 000 €	15 000 €	- €
SOUS TOTAL A					682 800 €	421 000 €	261 800 €

		Unité	Quantité	PU HT	Total HT	Auto-financement	FASEP
B. DEPENSES REMBOURSABLES							
B1. Part française							
Aller-retour France-Mexique (incluant compensation Carbone)	A-R	16	2 500 €	40 000 €			40 000 €
Aller-retour Mexique-France (incluant compensation Carbone)	A-R	2	2 500 €	5 000 €		5 000 €	- €
Aller-retour Brésil-Mexique (incluant compensation Carbone)	A-R	1	2 500 €	2 500 €			2 500 €
perdiem de mission	jours	492	150 €	73 800 €			73 800 €
dépenses diverses de missions	forfait	19	500 €	9 500 €			9 500 €
documentation technique	objet	200	10 €	2 000 €			2 000 €
Semences PalmElit	forfait	1	40 000 €	40 000 €			40 000 €
Sous total B1					172 800 €	5 000 €	167 800 €
B2. Part locale							
perdiem déplacements	jours	350	150 €	52 500 €			52 500 €
dépenses diverses de déplacements	forfait	46	200 €	9 200 €			9 200 €
Fournitures Pépinières	forfait	1	40 000 €	40 000 €		38 500 €	1 500 €
frais ateliers	atelier	7	1 000 €	7 000 €			7 000 €
Sous total B2					108 700 €	38 500 €	70 200 €
SOUS TOTAL B					281 500 €	43 500 €	238 000 €
TOTAL GENERAL							
					964 300 €	464 500 €	499 800 €
PART FRANCAISE							
					87%		86%

La subvención solicitada es de 499 800 euros, es decir, el 52% del presupuesto total estimado del proyecto, que asciende a 964 300 euros. El 48% restante se financiará con recursos propios de PalmElit y del CIRAD, principalmente mediante contribuciones en especie en forma de tiempo de trabajo de los empleados permanentes de los dos establecimientos, y en el caso de PalmElit mediante el pago de un servicio prestado y los suministros necesarios para la instalación de los viveros (sacos, equipos, fertilizantes, etc.)

No se pidió a los beneficiarios que financiaran directamente el servicio, ya que el desarrollo del demostrador se consideró principalmente un beneficio para la empresa PalmElit. Se espera que el demostrador convenga a los beneficiarios de participar en nuevos proyectos de apoyo público a las plantaciones de palma aceitera mediante la contratación de PalmElit.

No obstante, el Estado mexicano está contribuyendo financieramente al proyecto mediante la participación de tres universidades públicas y la financiación de becas para los estudiantes que participarán en el proyecto. Además, tenemos la intención de convencer a la SDA y a la SEDAFOP para que impliquen al INIFAP y a los servicios técnicos agrícolas en el proyecto. Las primeras reuniones de presentación del proyecto permitirán discutir y concretar las modalidades de esta participación.

El servicio no está sujeto a ninguna otra solicitud de ayuda pública francesa.

Justificación del presupuesto

La mitad del presupuesto solicitado cubrirá los honorarios del personal permanente de PalmElit y del CIRAD, así como del personal no permanente - estudiantes - contratado especialmente para el proyecto. El 70% del tiempo dedicado por el personal permanente de PalmElit al proyecto será financiado por PalmElit, y el 60% del tiempo dedicado por el personal permanente del CIRAD será financiado por el CIRAD. Esta cofinanciación demuestra la importancia del proyecto para las instituciones.

Como el proyecto requiere una fuerte presencia con los productores y viveristas para capacitarlos y asegurar el apoyo técnico de los viveros y plantaciones, así como la capacitación del personal de apoyo técnico

mexicano, prevemos más de 1.382 días en México por 214 en Francia (gestión, coordinación, análisis de datos, preparación de la capacitación y de las herramientas que se implementarán en el campo). Una coordinadora del proyecto del CIRAD será asignada a Campeche durante la duración del proyecto para asegurar una comunicación regular con los beneficiarios locales y un mejor seguimiento de las acciones implementadas.

La presencia en México se refleja en los gastos de unas diez misiones al año. Entre ellas se encuentran:

- 4 misiones de dos meses por parte de un experto en viveros de PalmElit, para la formación y el apoyo técnico a los viveristas agricultores;
- 4 misiones de un mes para formar a los productores mexicanos y al personal de apoyo técnico;
- 9 misiones de 10 a 15 días de expertos de PalmElit y CIRAD para el diagnóstico, la formación específica y el apoyo durante la fase crítica de definición de los modelos técnicos para la plantación del demostrador;
- 2 misiones de la coordinadora a Francia para reuniones con el club de seguimiento y todo el equipo del proyecto, billetes financiados por el CIRAD (para limitar los viajes y su impacto medioambiental, estas misiones se sincronizarán con el regreso anual de la coordinadora a Francia).

Entre las misiones cortas, está prevista una misión de Brasil a México para la intervención de una experta del CIRAD basada en Brasil.

Todos los billetes de avión incluirán una compensación de carbono.

La documentación técnica se distribuirá a los productores que participen en el demostrador durante los talleres y las sesiones de formación.

Se distribuirán semillas de PalmElit para la plantación de 200 ha del demostrador. Se consideran como parte francesa.

En la parte local de los gastos se consideran los viajes de los socios y beneficiarios mexicanos en el campo, así como un precio fijo para el acompañamiento de los viveros (cubierto por la autofinanciación) que incluye los fertilizantes, y el pequeño material que será necesario. Siempre que sea posible, favoreceremos a los proveedores franceses.

Los gastos de taller cubren la comida, el alojamiento y los gastos de viaje de los participantes, así como el pequeño equipamiento (material de papelería, gel hidroalcohólico, máscaras, etc.).

III.2. Contribuciones paralelas o complementarias al servicio principal

No se prevén servicios paralelos o complementarios.

III.3. Impactos sociales y ambientales del proyecto

México tiene grandes ambiciones en cuanto a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (reducción del 50% de las emisiones de gases de efecto invernadero para el año 2050 en comparación con el año 2000, según la Ley General de Cambio Climático de 2012 revisada en 2018, incluyendo una reducción del 22% de estas emisiones para el año 2030 y una reducción del 51% de las emisiones de Carbono Negro según el compromiso adquirido en el Acuerdo de París), de las cuales la agricultura es un importante contribuyente con el 14% de las emisiones nacionales emitidas por el sector según la estimación de la Secretaría en 2013.

El país también es signatario de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, por lo que se ha comprometido a trabajar para acabar con la pobreza (ODS1), el fin del hambre (ODS2), la salud y el bienestar (ODS3), la igualdad de género (ODS5) y el agua limpia y segura (ODS6). Estos 5 ODS se abordan específicamente en el proyecto mediante la generación de ingresos y el empleo agrícola, la atención a la inclusión de todos los grupos de edad y de género en las actividades del proyecto, las prácticas agroecológicas respetuosas con el medio ambiente y los recursos hídricos.

Impacto social y económico

Las plantaciones de palma aceitera permiten a las fincas familiares y a los pequeños empresarios diversificar y aumentar sus fuentes de ingresos (Feintrenie et al 2010; Isaac-Márquez et al 2016), contribuyendo a la lucha contra la pobreza. Las palmeras entran en producción a los 3 años de su plantación y pueden ser explotadas hasta 30 años, produciendo durante todo el año. Así, sobre la base de una inversión inicial que puede requerir apoyo financiero, los agricultores se benefician de unos ingresos regulares a largo plazo, lo que facilita la transmisión de las fincas a las generaciones más jóvenes y contribuye a la lucha contra la emigración de las zonas rurales. Las plantaciones de más de 20 hectáreas generan empleos permanentes para los trabajadores agrícolas. Se calcula que se genera un puesto de trabajo por cada 7 hectáreas de plantación. Así, el proyecto podría contribuir directamente a la creación o el mantenimiento de 28 puestos de trabajo.

A nivel local, la implementación de prácticas agroecológicas apoyará el desarrollo de actividades de servicios técnicos y de venta de insumos y semillas orgánicas, tanto para la palma aceitera como para las plantas de servicio. Estas actividades profesionales podrían ser actividades complementarias de los agricultores o ser objeto de profesiones por derecho propio.

La escala del demostrador - 200 ha de parcelas repartidas en los dos estados - no justifica una evaluación formal del impacto ambiental y social. No obstante, la primera fase del proyecto incluye un diagnóstico de los impactos actuales e históricos de las plantaciones de palma aceitera en los tres ámbitos de la sostenibilidad: ambiental, social y económico, y la ubicación de las parcelas se planificará cuidadosamente para evitar cualquier impacto ambiental adverso.

Impacto en los ecosistemas naturales

Como se ha explicado anteriormente, la dinámica de expansión de las plantaciones de palma en los estados de Tabasco y Campeche se da principalmente sobre el precedente de los pastizales o terrenos agrícolas baldíos, con poca deforestación asociada. Mientras que Camacho-Valdez et al (2022) describen una situación de deforestación causada por la expansión de la palma aceitera en la cuenca del río Usumacinta -que se origina en el norte de Guatemala y en el Chiapas mexicano y desemboca en el Golfo de México a través de los estados de Tabasco y el sur de Campeche-, sus resultados muestran que ésta se ha producido principalmente en Guatemala y en la región de la Lacandona de Chiapas (frontera con Guatemala). Sus mapas indican que las plantaciones de palma instaladas entre 2001 y 2017 en los estados de Tabasco y Campeche se encontraban principalmente sobre terrenos agrícolas previos, de segunda vegetación o baldíos arbustivos, lo cual es confirmado por Hernández-Rojas et al. (2018) e Isaac-Márquez (2021). Está previsto realizar un análisis histórico de la dinámica del cambio de uso del suelo (y, por tanto, de la deforestación) mediante teledetección para verificar la dinámica reciente en los dos estados objetivo, y podría incluir la colaboración con los autores Camacho-Valdez et al. La financiación del FASEP debería permitir una misión de verificación sobre el terreno para validar las clasificaciones del análisis espacial.

Un modelo cartográfico del potencial de plantaciones sostenibles de palma aceitera que cumplen con todos los criterios de la RSPO (incluyendo la exclusión de las áreas HCS) fue realizado por el CIRAD en 2019 bajo la coordinación de Laurent Gazull, y será actualizado y perfeccionado para el área de intervención. Esta modelización permite una cartografía fina que tiene en cuenta criterios agronómicos, técnicos, ecológicos, sociales y económicos. Los escenarios probados en este estudio consideran la conversión de los pastizales permanentes en palmerales, bajo diferentes condiciones de intensificación de la ganadería. El primer escenario considera una intensificación del uso de los pastizales para alcanzar la carga animal recomendada en las condiciones locales (por ejemplo, en Campeche la carga animal potencial en ganado por hectárea es de aproximadamente 0,67 cabezas/ha, los pastizales actuales soportan una carga de 0,13 cabezas/ha, lo que significa que se puede liberar el 80% de los pastos, Chikhaoui 2019), sin insumos alimenticios externos y, por lo tanto, sin el riesgo de deforestación indirecta a través de la expansión de los cultivos forrajeros para el ganado (como la soja). Una gestión optimizada de los pastizales también podría aumentar la carga animal potencial sin necesidad de alimentación adicional. La actualización del estudio está prevista en el marco del diagnóstico que realizará el CIRAD y no requiere financiación adicional del FASEP.

Se realizará un trabajo de mapeo con las dependencias gubernamentales y actores relevantes, incluyendo las secretarías de agricultura estatales, la CONABIO y el INIFAP, para ubicar con precisión los terrenos en los que se ubicará el demostrador, para asegurar que no contribuya a la conversión de ecosistemas naturales, áreas de Alto Valor de Conservación (HCV) o de Alta Reserva de Carbono (HCS), sino que participe en alguna restauración de la conectividad ecológica, y se dirija a áreas con potencial productivo verificado.

Los resultados del análisis espacial y del estudio de conectividad se debatirán con los beneficiarios y los productores para planificar las futuras ampliaciones de manera que se conserven los fragmentos de bosque existentes y se restauren los corredores biológicos entre ellos. Está previsto realizar un análisis de la conectividad ecológica para priorizar las zonas a restaurar mediante plantación o regeneración natural asistida. Sobre esta base, podría establecerse un análisis regular de la dinámica de la plantación mediante un seguimiento por teledetección parcialmente automatizado (un código de análisis de las imágenes de satélite que se aplicaría a cada nueva imagen), y se propondrá un refuerzo de las competencias de los beneficiarios en este ámbito.

Impacto en la biodiversidad

Knowlton et al (2019)¹ estudiaron la diversidad de especies de mamíferos medianos y grandes en el sureste de Tabasco, una región productora de palma. No encontraron diferencias en la abundancia de especies entre los palmerales y los fragmentos de bosque. El principal factor que influye en la diversidad de especies sería la distancia al bosque. Así, los palmerales facilitan el movimiento de las especies de mamíferos entre los fragmentos de bosque y las masas forestales. Al instalarse en terrenos agrícolas o en barbecho, contribuyen a la diversificación del paisaje y aumentan la cubierta perenne que forma el "sotobosque". Los pequeños palmerales (menos de 20 ha) contribuyen así a la conservación y restauración de la biodiversidad en zonas agrícolas degradadas.

Uno de los retos del demostrador es convencer a los agricultores de la importancia agronómica y económica de la agroforestería en el cultivo de la palma aceitera. El objetivo de la integración de la biodiversidad vegetal útil (plantas de servicio, de cobertura o productivas) en las plantaciones es reducir el impacto ambiental mediante 1) el aumento de los hábitats para la fauna y la microfauna, 2) la promoción del control biológico de las plagas de los cultivos y de los insectos y animales vectores mediante la acogida de especies auxiliares de los cultivos 3) mejorar la fertilidad del suelo integrando leguminosas para fijar el nitrógeno atmosférico, árboles para llevar los elementos minerales de las capas subterráneas a la superficie (reciclaje a través de la humificación de las hojas), y plantas de cobertura para proteger contra la erosión, 4) limitar el impacto de las sequías y las fuertes lluvias regulando los flujos de agua y creando un microclima favorable. La agrosilvicultura permite así limitar el uso de insumos químicos, tanto para la fertilización como para la protección de los cultivos, y fomenta la biodiversidad dentro de las plantaciones.

El año pasado el CIRAD y PalmElit realizaron una síntesis de las experiencias agroforestales en elaeicultura (Masure, 2021)², además de la amplia base de datos elaborada (36 sistemas agroforestales descritos, repartidos por África, América Latina y Asia), este estudio propone un enfoque para definir con cada agricultor la combinación espacial y temporal de especies vegetales que mejor responda a sus expectativas y limitaciones. En el proyecto financiado por el FASEP, movilizaremos los resultados de este estudio, en primer lugar para que los interesados descubran la diversidad de los sistemas agroforestales de palma aceitera existentes y su rendimiento, y en segundo lugar para diseñar los patrones y secuencias de sus plantaciones con los agricultores del demostrador.

III.4. Análisis de riesgo

Abastecimientos

No hay riesgo para la disponibilidad de semillas. Como PalmElit y sus aliados producen varios millones de semillas en América Latina cada año y este proyecto es prioritario, se suministrarán las 40.000 semillas que necesita.

La guerra en Ucrania está provocando tensiones en el mercado de los fertilizantes químicos, ya que Rusia es el mayor exportador de fertilizantes nitrogenados y el segundo de fósforo y potasio, y Bielorrusia también es un importante exportador de fertilizantes. Esta situación pone de manifiesto la importancia de favorecer la fertilización orgánica y la agroforestería (que permite movilizar los elementos minerales del subsuelo) en la gestión de las plantaciones. Entre otras cosas, trabajaremos en la organización del retorno del rachis (residuo

¹ Knowlton JL, Mata Zayas EE, Ripley AJ, Valenzuela-Cordova B and Collado-Torres R (2019) Mammal Diversity in Oil Palm Plantations and Forest Fragments in a Highly Modified Landscape in Southern Mexico. *Front. For. Glob. Change* 2:67. doi: 10.3389/ffgc.2019.00067

² Masure A; 2021. Capitalisation des connaissances et expériences des systèmes de culture agroforestiers à palmier à huile dans le monde. Mémoire de fin d'étude. Istom, Angers : 95 pp.

seco tras la extracción del aceite de los racimos) desde las plantas extractoras a las plantaciones, y en la búsqueda de suministros domésticos para cualquier fertilización adicional que se necesite.

El suministro de semillas de plantas de servicio aún no está organizado a nivel local, ya que estas plantas no son buscadas por muchos agricultores. Será necesario realizar un estudio de las especies locales que satisfagan los requisitos y las necesidades identificadas por los agricultores y establecer cadenas de suministro cortas.

Riesgo político y de seguridad

Las próximas elecciones federales están previstas para julio de 2024. El partido presidencial ha gozado hasta ahora de encuestas muy favorables. La campaña electoral de 2021 estuvo marcada por una gran violencia. Fueron asesinados 36 candidatos y decenas de otras figuras políticas. En 2018 los medios de comunicación informaron del asesinato de 120 candidatos durante la campaña para las elecciones federales, así como de casi dos docenas de periodistas, y de decenas de personas, en crímenes atribuidos a las bandas. No hay que subestimar las tensiones que podrían surgir en 2024 durante la campaña para las próximas elecciones federales.

El próximo cambio de gobierno provocará probablemente una ralentización o incluso una paralización de la toma de decisiones políticas y administrativas. También se teme que las decisiones y compromisos sobre acuerdos bilaterales y multilaterales se ralenticen durante este periodo.

La repercusión en el proyecto será una mayor vigilancia en materia de seguridad durante el periodo electoral y la focalización de los gobiernos y administraciones estatales como beneficiarios del proyecto (en lugar del nivel federal), ya que no se renovarán hasta 2027.

En cuanto a la seguridad, cabe destacar que los estados de Tabasco y Campeche no están señalados como zona de riesgo desaconsejada por el MEAE.

Riesgo sanitario

La pandemia de Covid-19 aún no ha terminado, limita los viajes internacionales y, por lo tanto, podría repercutir en las intervenciones de los expertos franceses sobre el terreno. La presencia de una coordinadora sobre el terreno contribuirá a paliar esta limitación, al igual que las misiones largas (1 o 2 meses) de algunos expertos.

Sobre el terreno, los talleres y las reuniones con los productores se celebrarán principalmente al aire libre y en grupos de 10 a 20 personas, tanto para una mayor eficacia como para garantizar una buena participación de todos y limitar los riesgos para la salud. Evidentemente, durante las actividades del proyecto se aplicarán todas las medidas recomendadas (mascarilla, lavado de manos, uso de mascarilla, distanciamiento, etc.).

IV. Perspectivas después del proyecto

IV.1. Interés en México

Los beneficiarios locales nos han asegurado su apoyo e interés en este proyecto (véanse los anexos D1, D2 y D3). Como se mencionó al principio del expediente, el secretario de la SADER, la secretaria federal encargada de la agricultura, ha declarado la producción de aceite de palma "estratégica por su impacto económico y social" en 2019. Por ello, el producto está incluido en la planificación agrícola nacional y se ha beneficiado de varios programas de subvenciones públicas desde los años 90, con el objetivo de reducir la cuota de importación de aceite comestible del país.

La importancia económica de la palma aceitera en los dos estados a los que se dirige el proyecto ya fue indicada anteriormente. La participación de profesores y estudiantes de los campus de Campeche y Tabasco de 3 universidades (ColPos, Ecosur, UJAT) es una primera contribución en especie de estos estados al financiamiento del proyecto. Se esperan otras contribuciones en especie (participación en la formación de los agricultores, comunicación de los resultados...) que se discutirán si se confirma la financiación del FASEP.

En vista de las controversias asociadas al cultivo de la palma de aceite, los beneficiarios de la SDA y la SEDAFOP prestan mucha atención a la evolución de este producto en los territorios de sus estados. El apoyo de la experiencia francesa de PalmElit y del CIRAD, reconocida en todo el mundo, garantiza la toma de decisiones bien informadas por parte de los gobiernos y otras partes interesadas. La carta del Consejo Estatal de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (COESICYDET) de Campeche indicando su apoyo al proyecto (Anexo D4) es una prueba de este reconocimiento.

El INIFAP participó en un seminario y un taller organizados con motivo del lanzamiento del prediagnóstico, y representantes de la interprofesión también participaron en estas actividades y respondieron a entrevistas para perfeccionar el prediagnóstico (ANIAME, Femexpalma, Comexpalma). Todos ellos expresaron su interés en seguir trabajando con nosotros.

Modelo económico

Al final del proyecto, se habrán puesto en marcha tres dinámicas: una dinámica de creación de nuevas cadenas de valor de palma inclusivas y sostenibles, una dinámica de diseño de proyectos individuales de plantación, una dinámica de preparación de material vegetal, cada una de ellas con herramientas a medida y recursos humanos formados.

PalmElit, tiene la intención, con el apoyo de PalmElit, de vender más semillas y:

- apoyar el desarrollo de estas tres dinámicas y las herramientas asociadas con las autoridades públicas, a través de sus opciones políticas y de financiación, y con las organizaciones interprofesionales, para que los sectores agroecológicos e inclusivos se desarrollen más rápida y significativamente
- promover sistemáticamente estas tres dinámicas en todas sus acciones de promoción de semillas a los agricultores

México necesita 25 millones de semillas para equilibrar su comercio de aceite de palma. PalmElit pretende que este mercado se configure de acuerdo con los principios de la agroecología y se propone aprovechar al máximo gracias a su Innovación Verde (semillas mejoradas y apoyo al desarrollo de sectores inclusivos y sostenibles).

IV.2. Identificación de seguimientos de la prestación

Muchos países adecuados para la palma de aceite están viendo aumentar rápidamente sus importaciones de aceite de palma. PalmElit estima que el mercado de semillas en África es un tercio de su potencial (25 millones de euros al año) debido a la falta de proyectos sostenibles que puedan financiarse. Los donantes están dispuestos a financiar proyectos que reduzcan las importaciones y protejan el bosque (el nuevo Mecanismo de Territorios Forestales de la AFD en África es un excelente ejemplo). Tras el éxito del demostrador mexicano, PalmElit desea sistematizar la propuesta a todos los donantes de proyectos para desarrollar la producción nacional y la protección de los bosques durante 2 años, en 3 etapas: elaboración colectiva de la cadena ideal, desarrollo a nivel individual y plantación. La propuesta incluirá semillas de PalmElit adaptadas a las prácticas agroecológicas, investigadores del CIRAD y nacionales y proveedores de servicios de viveros especialmente formados para apoyar a los plantadores.

Al proponer a los gobiernos y a las organizaciones interprofesionales herramientas para la construcción del sector y un apoyo individualizado a los plantadores, PalmElit pretende crear un auténtico fenómeno para el desarrollo de sectores palmeros sostenibles e inclusivos, y convencer de su posición excepcional en el suministro de material vegetal adaptado y de soluciones innovadoras. El apoyo de la FASEP nos permitirá dar un paso adelante en la comunicación de nuestras convicciones, que pasarán de los resultados de la investigación al desarrollo gracias a la validación del demostrador, íntimamente ligado a estas semillas que Francia no deja de modelar desde hace 80 años.

Vamos a vender la innovación verde que se está validando en México: 1 = definir un proyecto colectivo entre todos los actores, 2 = ayudar a cada actor a alinear su proyecto personal con este proyecto colectivo, 3 = plantar. Esta innovación generará la venta de semillas PalmElit y servicios de apoyo por parte de PalmElit y nuestros socios (CIRAD, empresas francesas de apoyo a la agricultura y al desarrollo rural (como las del club de seguimiento), así como contratos de financiación de los bancos, en particular la AFD.

La innovación verde que validaremos en México abrirá nuevos mercados y reforzará la posición de PalmElit en otros. Por ejemplo, los países africanos productores de aceite de palma (640 millones de personas en 2020 que consumen, a través de la economía formal, 7 millones de toneladas de aceite de palma, de las cuales 3 millones son importadas) deben encontrar una solución (balanza comercial) para producir 14 millones de toneladas al año en 2050 (1.281 millones de personas probablemente, bajo el supuesto conservador de un consumo per cápita estable a través de la economía formal). Las palmeras que las producirán aún no están plantadas (la duración de una plantación es de 25 años). Con 4 toneladas de aceite de palma por hectárea (muy optimista), 200 semillas por hectárea y 25 años para extender el proceso de plantación, para entonces habrá que sembrar 28 millones de semillas al año. El mercado actual se estima en menos de 8 millones de semillas. Cada semilla "PalmElit CIRAD inside" vale más de un euro. Si nuestra innovación verde permite realizar el mercado y nos quedamos con más de la mitad, lo que es realista (nuestra cuota de mercado actual es superior al 50%); nuestra facturación en África, facturada desde Francia, pasará de 4 millones de euros al año a 14 millones de euros al año.

Se están manteniendo conversaciones con la AFD en el marco del Mecanismo para los Territorios Forestales (FTF) para apoyar a Camerún. La Unión Europea también se ha dirigido a PalmElit para que le ayude a pensar en paisajes agrícolas que incluyan palmerales y protejan el bosque en el sur de Camerún.

El Banco Central de Nigeria ha expresado su interés en asociarse con PalmElit tras una presentación de la innovación ecológica que se está validando, y la AFD también está dispuesta a invertir en Nigeria.

La innovación ecológica será presentada próximamente por PalmElit en Tanzania, donde el gobierno quiere reducir sus importaciones de aceite de palma. En este país, el objetivo será demostrar el interés de un modelo de desarrollo sostenible e inclusivo para el sector del aceite de palma, frente a un proyecto convencional de plantación industrial a gran escala.

En América Latina, los gobiernos también piden a PalmElit o al CIRAD que les ayuden a reflexionar sobre sus modelos de desarrollo para el sector.

IV.3. Análisis de los conocimientos técnicos franceses y de las posibles repercusiones en la economía francesa

La competencia extranjera en México (ASD Costa Rica, Oleoflores Colombia) se basa en la rutina comercial y no en la innovación verde genética y metodológica (agroecología, inclusión, juegos estratégicos, etc.).

Los conocimientos franceses son muy particulares en materia de semillas de palma aceitera. En la segunda mitad del siglo XX, los franceses aplicaron a la palma los principios que se estaban aplicando al maíz (también con semillas híbridas). La diferencia es que un ensayo sobre el maíz podía realizarse en 6 meses, mientras que para la palma se necesitaban al menos 15 años. Los franceses, gracias al apoyo gubernamental a largo plazo, fueron los únicos capaces de poner en marcha un programa de tal envergadura. Consiguieron traer algunos nuevos estados africanos y capitanes de la industria.

La genética que se deriva de estas investigaciones se distingue cada año más (aumentos de rendimiento del 1% anual) de sus competidores en cuanto a: la compactidad de las palmas, su resistencia a las enfermedades, el número de racimos que producen, su concentración de aceite y su calidad.

En México, el mercado se reparte más o menos a partes iguales con ASD Costa Rica. Este grupo, que tiene su origen en las plantaciones de plátano de propiedad norteamericana, tiene plantaciones de palma en todos los países americanos aptos para este cultivo, incluido México, y vende semillas más por hacerse un nombre a través de su capital de plantación que por el nivel de su genética. Las palmas Oleoflores, en cambio, son absolutamente masivas y deben ser replantadas a los 15 años (frente a los 25 o 30 años de las palmeras PalmElit).

Los usuarios mexicanos, especialmente las familias y los empresarios, que son los que más frecuentemente se benefician de las compras de semillas del gobierno, hasta ahora nunca han elegido su genética ellos mismos, y han reproducido el modelo de siembra en plantación monoespecífica. El objetivo del proyecto es ayudarles a descubrir la ventaja genética de las semillas de PalmElit y darles el control sobre el diseño de sus plantaciones.

La economía francesa debería beneficiarse de la mayor cuota de este mercado de semillas, estimada en más de 25 millones de semillas, es decir, otros tantos dólares.

El club de seguimiento que se ha creado incluye empresas con perfiles contrastados para las que las derivaciones del proyecto se expresarán de forma diferente.

El CIRAD y el Grupo Avril, como accionistas de PalmElit, tienen interés en que la empresa se desarrolle. Dado que ambas empresas han asumido compromisos de sostenibilidad y han aplicado políticas de responsabilidad social y medioambiental, animan a PalmElit a tomar medidas para garantizar que el aumento de las ventas de semillas de palma no se produzca a expensas del medio ambiente y de las poblaciones locales de los países productores. La innovación verde propuesta en este proyecto, destinada a proporcionar a los países productores un enfoque completo de la cadena de valor y no un enfoque comercial centrado en la agronomía y la plantación, será la herramienta de PalmElit para afrontar este reto.

La Alianza para la Preservación de los Bosques reúne a empresas y grupos industriales y financieros preocupados por su huella ecológica y social. El aumento de la producción de aceite de palma en México permitirá a las empresas alimentarias radicadas en el país ahorrar costes de importación y mejorar la trazabilidad de sus productos. Los riesgos de deforestación importados en México vinculados al aceite de palma se reducirán significativamente.

Savana-France y Rentec son socios habituales de PalmElit en otros países y están directamente interesados en aumentar las zonas de actuación de PalmElit, lo que puede generar nuevos contratos. Sus actividades económicas están vinculadas a la dinámica de la producción de racimos de palma y a su establecimiento en las zonas de producción.

LEAF Inspiring Change ya colabora con PalmElit y el CIRAD para facilitar los debates mediante juegos estratégicos, y espera convertirse en un socio habitual para acompañar los intercambios de PalmElit con los responsables de la toma de decisiones allí donde el desarrollo de la producción de aceite de palma plantee problemas sociales y medioambientales.

e-Tumba desarrolla herramientas de información y apoyo a la toma de decisiones para los agentes de la cadena de valor agrícola. El proyecto podría permitir a la empresa desarrollar una herramienta específica para los interesados en el aceite de palma, y venderla en la zona del proyecto y fuera de ella.

Reforest'Action y Pur Projet comercializan créditos de carbono apoyando proyectos de agroforestería y plantaciones. Su interés en el proyecto es, en primer lugar, descubrir las posibilidades de la agroforestería asociada a la palma aceitera y, en segundo lugar, beneficiarse de los contactos del proyecto dentro del club de seguimiento y con las instituciones públicas y comunidades mexicanas, con el fin de ampliar sus actividades en México. Una reflexión ya iniciada con los socios del proyecto se refiere a la restauración de paisajes degradados en Campeche y Tabasco mediante la plantación de corredores en mosaico de plantaciones agrícolas, agroforestales y forestales. Esta idea sólo puede ser llevada a cabo por los beneficiarios del proyecto: SEDAPOP y SDA, con el apoyo de la CONABIO. Por lo tanto, el proyecto será una oportunidad para debatir la pertinencia de esta idea y las condiciones de su aplicación, en la que podrían participar Reforest'Action y Pur Projet. La Alianza para la Conservación de los Bosques también ha expresado su interés en llevar a cabo esta idea.

IV.4. Constitución de un Club de socios del proyecto

Empresa, facturación	Centros de producción movilizables y competencias	Importe estimado de los beneficios que pueden derivarse del FASEP
PalmElit SAS 4 M€ www.palmelit.com	Montferrier-sur-Lez, 21 empleados Producción de datos, métodos y conocimientos que permiten la producción y comercialización de semillas procedentes de uno de los 6 campos de semillas supervisados por la empresa en sus socios situados en zonas tropicales.	7,5 millones de euros en royalties, 100% de participación francesa.
Cirad (EPIC) 63 M€ www.cirad.fr	Montpellier, 1100 empleados y personal expatriado en los países productores de aceite de palma. Producción de datos, métodos, herramientas y conocimientos, apoyo y formación. Accionista mayoritario de PalmElit SAS.	Un proyecto de investigación y desarrollo de entre 3 y 15 millones de euros (participación francesa del 50 al 90% según el origen de la financiación) en México, contratos de asesoramiento en otros países productores de aceite de palma, en asociación con PalmElit (entre 300 k€ y 1 M€, participación francesa del 85%).
Avril SCA 7 Md € www.sofiproteol.com	París y 19 países, 7000 empleados <i>"Esta iniciativa nos parece especialmente interesante y corresponde exactamente a los planteamientos que hemos querido fomentar en el seno de PalmElit desde su creación."</i> Claire Maingon, Directora de compromisos, Sofiprotéol. A través de Sofiprotéol, el Grupo Avril se convirtió en 2009 en el segundo accionista fundador de PalmElit, junto con el CIRAD.	Como usuario de aceite de palma para sus actividades industriales (aproximadamente 150.000 toneladas al año), en particular para la producción de jabón y las actividades de química vegetal, el grupo se ha comprometido a utilizar únicamente aceite de palma procedente de plantaciones sostenibles para 2030.
Reforest'Action 9,3 M€ www.reforestaction.com	Rueil-Malmaison, 60 empleados. Apoyo a la fase de ampliación del proyecto de certificación del carbono. Comercialización de los créditos de carbono. Supervisión y seguimiento del impacto del proyecto..	4000 €/ha, 5 años de aplicación + período de acreditación de 20-30 años Cuota francesa difícil de prever, dependerá del inversor.
E-Tumba 250 k€ https://e-tumba.com	Clapiers, 6 empleados. Diseño de herramientas de información y apoyo a la toma de decisiones para los agentes de la cadena de valor agrícola, basadas en datos fiables, pertinentes y actualizados.	Beneficios previstos: 1,8 M€ acumulados durante los 2 primeros años tras el FASEP y 70% de participación francesa

Alliance pour la Préservation des Forêts alliance-preservation-forets.org	París, 2 empleados Colectivo europeo de empresas comprometidas con las materias primas sostenibles, trazables y respetuosas con el ecosistema. Interés en seguir el FASEP para un proyecto territorial de restauración paisajística a través de corredores agroforestales con múltiples amenidades agrícolas.	
LEAF Inspiring change GmbH 120 000 CHF, (droit Suisse) https://leafic.ch	Zúrich, Suiza, 14 socios. Mediante el codiseño y el uso de juegos de estrategia, la empresa ayuda a sus clientes a explorar alternativas y transformar sus procesos de toma de decisiones. El fundador de la empresa inició la construcción de los primeros juegos de estrategia en el sector del aceite de palma en Camerún, Indonesia y Colombia.	De 3 a 7 contratos de entre 100.000 y 150.000 euros. o entre 300.000 y 1 millón de euros.
Pur Projet www.purprojet.com	París, 40 empleados. Apoyo a proyectos de plantaciones agroforestales vinculados al mercado del carbono, dirigidos por asociaciones, comunidades o cooperativas de productores.	4000 €/ha, 5 años de aplicación + periodo de acreditación de 20-30 años Cuota francesa difícil de prever, dependerá del inversor.
Savana-France 33 M€ http://www.savana-france.com	Thonon-les-Bains, 15 empleados, y cerca de 300 en el África subsahariana dentro de sus filiales: INDIGO en la R.D. del Congo, GCIAE en Gabón, HPP en Camerún, SAVANA Costa de Marfil, ALBISIA en Senegal. La misión de la empresa es distribuir todos los insumos necesarios para el establecimiento de plantaciones perennes: en primer lugar, semillas de palma de alto rendimiento. semillas de palma de alto rendimiento.	Beneficios esperados: 1.000 hectáreas plantadas al año por país según el modelo de innovación verde promovido ante los donantes, es decir, 1,6 millones de semillas (2,4 millones de euros de facturación, 100% de participación francesa) y desarrollo de una gama de insumos agroecológicos para la nutrición y protección de las palmeras en varios miles de hectáreas.
Rentec 11 M€ https://www.rentec.be/fr	Lugar de producción: Nijverheidsstraat 13, 8740 Pittem, Bélgica 35 años de experiencia en la producción de almazaras a pequeña escala en África y América Latina. Esta solución técnica para la extracción de aceite es especialmente adecuada para las cuencas de producción que no producen suficiente aceite para abastecer a una almazara industrial.	La venta de una almazara artesanal de tipo MODULAR proporciona una rentabilidad de 550 k€. Podrían iniciarse de 1 a 3 ventas en el marco del proyecto, es decir, entre 550 k€ y 1,65 M€. A más largo plazo, la asociación de la oferta Rentec con la oferta PalmElit-Cirad podría abrir nuevos mercados.

Listas de apéndices que se deben facilitar

I. APENDICES QUE DEBEN INCLUIRSE EN EL ACUERDO FASEP

Apéndice A: Descripción técnica del servicio

- *Apéndice A1: Mandato*
- *Apéndice A2: Calendario de ejecución de los servicios*
- *Apéndice A3: Informes*
- *Apéndice A4: Calendario de intervención de los expertos*
- *Apéndice A5: Presentación del equipo de expertos y CV*

Apéndice B: Presupuesto detallado del servicio

- *Apéndice B1: Coste del servicio*
- *Apéndice B2: Descripción de los gastos reembolsables*
- *Apéndice B3: Desglose del importe del proyecto (parte francesa/parte no francesa)*
- *Apéndice B4: Calendario de pagos*

II. OTROS APENDICES NECESARIOS PARA LA INSTRUCCIÓN DEL EXPEDIENTE DE SOLICITUD DE FASEP

Apéndice C: Información sobre el proveedor o proveedores

- *Apéndice C1: Información financiera de los dos últimos años*
- *Apéndice C2: Financiación y ayudas francesas de las que se ha beneficiado la empresa*
- *Apéndice C3: Seguimiento de las subvenciones anteriores del FASEP*
- *Apéndice C4: Lista de referencias*

Apéndice D: Solicitud del beneficiario local

Apéndice E: Desglose del precio del servicio subvencionable

Apéndice F: Cartas de compromiso de las empresas del "Club de Seguimiento FASEP"

APENDICE 2

LISTA DE LOS CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS PARTES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO (O NECESARIOS PARA PERMITIR EL APROVECHAMIENTO DE LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS)

Para sus Conocimientos Propios enumerados a continuación, cada Parte concede a cada una de las otras Partes un derecho no exclusivo, intransferible, no sublicenciable, sin derecho a sublicenciar, y sin contraprestación económica, a utilizar dichos Conocimientos Propios en la medida en que sean necesarios para la realización de su parte del Proyecto y únicamente para este fin.

Conocimientos propios de CIRAD

El conjunto de datos, imágenes, fotos, y resultados relacionados con la primera fase del proyecto OptiPalmex (2021-2023), cofinanciado por Cirad y PalmElit, quedan en propiedad de los participantes a cada actividad dentro de los socios de este proyecto, específicamente los datos de encuestas, entrevistas, medidas en plantaciones, o grupos focales realizados con apoyo financiero del proyecto.

El conjunto de datos, imágenes, fotos, y resultados relacionados con los proyectos anteriores PAHAL 1 (2017) y PAHAL 2 (2018-2020) cofinanciados por Cirad y PalmElit, y específicamente los datos y productos de análisis relacionados con los trabajos de tesis de Maestría e Ingeniería:

- Chikhaoui Emna. 2019. Evaluation du potentiel de production durable du palmier à huile au Mexique Mémoire de recherche université de Toulouse. Master 2 Géomatique. « Sciences Géomatiques en environneMent et Aménagement » (SIGMA). 64p. <http://sigma.univ-toulouse.fr>
- Laumain Mélanie. 2018. Caractérisation des modèles de production d'huile de palme au Mexique. Montpellier : Montpellier SupAgro, 102 p. Mémoire de fin d'études : Systèmes agricoles, alimentation et développement au Sud (SAADS). Développement Agricole et Rural au Sud (DARS).
- Lesage, Colombine. 2017. Est-il possible d'assurer un développement durable du palmier à huile en Amérique Latine? Mémoire de fin d'étude. Université de Lorraine, ENSAIA.

Los datos y resultados de las actividades realizadas en el proyecto PAHAL con los socios del proyecto quedan en propiedad conjunta de los participantes a estas actividades, específicamente para las actividades siguientes:

- Resultados del seminario: Seminario retos y perspectivas del cultivo de la palma de aceite en México. Villahermosa, Colegio de Posgraduados campus de Tabasco, 17 Jun 2019.
- Resultados del taller de modelación de acompañamiento (Commod) del sector del aceite de palma en México. Villahermosa, DAC-Biol UJAT, 18-19 Jun 2019.

El conjunto de datos, imágenes, fotos (tomadas durante las misiones en Cameron, India, Guinea), y resultados relacionados con el proyecto Design (2020-2023), cofinanciado por Cirad y PalmElit, y específicamente los datos y productos de análisis relacionados con el trabajo de tesis de Ingeniero en 2020 y de evaluación colectiva en Cameron en 2021:

- Masure A. 2021. Capitalisation des connaissances et expériences, des systèmes de culture agroforestiers à palmier à huile dans le monde. Mémoire de fin d'études ISTOM, Angers, France, 98 p. <https://agritrop.cirad.fr/598179/>
- Masure A, Lacan X, Rafflegeau S. 2022. Jeu de données sur des systèmes agroforestiers à palmier à huile dans le monde capitalisé en 2020. CIRAD Dataverse, Montpellier, France. <https://doi.org/10.18167/DVN1/NQ7WJD>
- Masure A., Feumba De Tchoua L.B., Lacan X., Rafflegeau S. 2021. Agroforesterie à palmier à huile : Adoption et adaptation de prototypes de systèmes agroforestiers (SAF) par des agriculteurs de la région Centre du Cameroun. Montpellier : CIRAD; Palmelit, 27 p.

El conjunto de datos, imágenes, fotos, y resultados relacionados al proyecto PalmStudio (2016-2024) cofinanciados por Cirad y PT Smart (Indonesia), y específicamente:

- Modelos de crecimiento, y de luz de la palma aceitera, que son de acceso libre.
- Datos usados para calibrar los modelos, quedan con sus derechos de propiedad intelectual anterior.

Conocimientos propios de ECOSUR

El conjunto de datos, imágenes, fotos, y resultados relacionados al proyecto PIRE "Sustentabilidad, Servicios Ecosistémicos y Desarrollo de Bioenergía en América (PIRE)" financiado por NSF- Partnerships in International Research and Education y coordinado por Michigan Technological University (2014 –2018), quedan en propiedad de los participantes a cada actividad dentro de los socios de dicho proyecto:

- Dunn, J.L., Knowlton, J.L., Handler, R.M., Pischke, E.C., Halvorsen, K.E., Mesa-Jurado, M.A., Selfa, T., Flaspohler, D., Licata, J., Mata, E., Medeiros, R., Moseley, C., Nielsen, E., Picasso, V., Sacramento Rivero, J.C., Souza, T., Vazquez-Navarrete, C.J., Basiliko, N., 2019. Lessons from the Transdisciplinary International BIOPIRE Project, in: Halvorsen, K.E., Schelly, C., Handler, R., Knowlton, J.L. (Eds.), A Research Agenda for Environmental Management. Edward Elgar Publishing Limited, UK, pp. 107-120.
- Knowlton, J.L., Halvorsen, K.E., Flaspohler, D.J., Webster, C.R., Abrams, J., Almeida, S.M., Arriaga-Weiss, S.L., Barnett, B., Cardoso, M.R., Cerqueira, P.V., Córdoba, D., Dantas-Santos, M.P., Dunn, J.L., Eastmond, A., Jarvi, G.M., Licata, J.A., Mata-Zayas, E., Medeiros, R., Mesa-Jurado, M.A., Moo-Culebro, L.Y., Moseley, C., Nielsen, E., Phifer, C.C., Pischke, E.C., Schelly, C., Selfa, T., Silva, C.A., Souza, T., Sweitz, S.R., Vázquez-Navarrete, C.J., 2021. Birds and Bioenergy within the Americas: A Cross-National, Social-Ecological Study of Ecosystem Service Tradeoffs. *Land* 10, 258. <https://doi.org/10.3390/land10030258>
- Abrams, J., Pischke, E. C., Mesa-Jurado, M. A., Eastmond, A., Silva, C. A., & Moseley, C. (2019). Between environmental change and neoliberalism: the effects of oil palm production on livelihood resilience. *Society & Natural Resources*, 32(5), 548-565.

Conocimientos propios de ColPos

La librería de datos, imágenes, fotos, y resultados de proyectos sobre estudio de factores bióticos y abióticos, así como aspectos tecnológicos, socioeconómicos y ambientales, relacionados con plantaciones de palma de aceite y realizados por académicos y estudiantes del COLPOS (2010-2022), quedan en propiedad de los participantes a cada actividad dentro de los socios de este proyecto ya que fueron financiados por CONACYT y COLPOS. Al menos que se indique lo contrario.

La librería de datos, imágenes, fotos y resultados al proyecto PIRE “Sustentabilidad, Servicios Ecosistémicos y Desarrollo de Bioenergía en América (PIRE)” financiado por NSF-Partnerships in International Research and Education:

Dunn, J.L., Knowlton, J.L., Handler, R.M., Pischke, E.C., Halvorsen, K.E., Mesa-Jurado, M.A., Selfa, T., Flaspohler, D., Licata, J., Mata, E., Medeiros, R., Moseley, C., Nielsen, E., Picasso, V., Sacramento Rivero, J.C., Souza, T., Vazquez-Navarrete, C.J., Basiliko, N., 2019. Lessons from the Transdisciplinary International BIOPIRE Project, in: Halvorsen, K.E., Schelly, C., Handler, R., Knowlton, J.L. (Eds.), *A Research Agenda for Environmental Management*. Edward Elgar Publishing Limited, UK, pp. 107-120.

Knowlton, J.L., Halvorsen, K.E., Flaspohler, D.J., Webster, C.R., Abrams, J., Almeida, S.M., Arriaga-Weiss, S.L., Barnett, B., Cardoso, M.R., Cerqueira, P.V., Córdoba, D., Dantas-Santos, M.P., Dunn, J.L., Eastmond, A., Jarvi, G.M., Licata, J.A., Mata-Zayas, E., Medeiros, R., Mesa-Jurado, M.A., Moo-Culebro, L.Y., Moseley, C., Nielsen, E., Phifer, C.C., Pischke, E.C., Schelly, C., Selfa, T., Silva, C.A., Souza, T., Sweitz, S.R., Vázquez-Navarrete, C.J., 2021. Birds and Bioenergy within the Americas: A Cross-National, Social-Ecological Study of Ecosystem Service Tradeoffs. *Land* 10, 258. <https://doi.org/10.3390/land10030258>

Mendoza-Hernández, J.H.R., Vázquez-Navarrete, C.J., Lagunes-Espinoza, L.d.C., Rincón-Ramírez, J.A., del Rivero-Bautista, N., Pérez-Bonilla, M.d.C., Gutiérrez-López, J., Asbjornsen, H., 2021. Effect of supplementary irrigation on the transpiration and reproductive development of oil palm trees during the dry season in Tabasco, Mexico. *Cahiers Agricultures* 30, 41.

Lagunes-Espinoza, L.d.C., Vazquez-Navarrete, C.J., Rincón-Ramírez, J.A., Halvorsen, K.E., 2022. Oil palm crop: state and gaps of research and technological development at global scale, Latin America and Mexico. *Cahiers Agricultures* 31, 3.

Brindis-Santos, Alfredo Isaac, Palma-López, David Jesús, Zavala-Cruz, Joel, Mata-Zayas, Ena Edith, & López-Bustamante, Yareni Itzel. (2020). Paisajes geomorfológicos relacionados con la clasificación de los suelos en planicies y terrazas de Tabasco, México. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, 72(1), e090919. Epub 22 de diciembre de 2020. <https://doi.org/10.18268/bsgm2020v72n1a090919>

La librería de datos, imágenes, fotos y resultados al proyecto Sistema integrado para recomendar dosis de fertilizantes (SIRDF), financiado por Fundación Produce Tabasco-Colegio de Postgraduados:

Salgado-García, S., Palma-López, D.J., Zavala Cruz, J., Lagunes-Espinoza, LC. 2015. Sistema integrado para recomendar dosis de fertilizantes en palma de aceite (SIRDF): región ríos de Tabasco. 118p.

Conocimientos propios de UJAT

La librería de datos, imágenes, fotos, y resultados de proyectos sobre estudio de factores bióticos y abióticos, así como aspectos ambientales y técnicos quedan en propiedad de los participantes a cada actividad dentro de los socios del proyecto ya que fueron financiados por CONACYT, CONABIO, UJAT, Gobierno del Estado de Tabasco, a menos que se indique lo contrario.

- Moguel Ordóñez, E. J., Pacheco-Figueroa, C. J. P., Leal, J. D. D. V., Gama-Campillo, L. M. G., Jimenez-Pérez, N. D. C., & López, R. M. P. (2014). La COVINSE: una propuesta universitaria de modelo organizativo para la aplicación de la investigación. *Kuxulkab'*, 20(38).
- Cruz Angón, A., J. Cruz Medina, J. Valero Padilla, F.P. Rodríguez-Reynaga, E.D. Melgarejo, E.E. Mata-Zayas., D. J. Palma-López (Editores) 2019. La biodiversidad en Tabasco. Estudio de Estado. Vol. I, II, III. CONABIO, México, <https://www.biodiversidad.gob.mx/region/EEB/estudios>
- Pacheco-Figueroa, C.J., E.J. Gordillo-Chávez, L. Gama, J. Valdez-Leal y M. Pérez-De la Cruz. 2019. Biondicadores terrestres. En: La biodiversidad en Tabasco. Estudio de Estado. Vol. I. CONABIO, México, pp. 303-308.
- Valdez-Leal, J., C.J. Pacheco-Figueroa, E.J. Gordillo-Chavez y L. Gama. 2019. El Corredor Biológico Mesoamericano. En: La biodiversidad en Tabasco. Estudio de Estado. Vol. III. CONABIO, México, pp. 181-187
- Gama, L., R. Collado, H.M. Díaz-López, C. Villanueva-García, A. Galindo-Alcántara, C. Zequeira-Larios y A.E. Pedrero Sánchez. 2019. El ordenamiento ecológico territorial. En: La biodiversidad en Tabasco. Estudio de Estado. Vol. III. CONABIO, México, pp. 229-233.
- Mata-Zayas, E.E., L. Arias-Rodriguez, M.E. Castillo-Castro, A. Cruz-Angón, A. García Muñiz, M.A. Guadarrama Olivera, N. Jiménez-Pérez, L. Lagunes-Espinoza, E.J. Moguel Ordóñez, D.j. Palma-López, J. Valero-Padilla, G. Vargas-Simón, G. Vautravers Tosca, C.j. Vázquez-Navarrete y J. Zavala-Cruz. 2019. Hacia la Estrategia Estatal para la Conservación y Uso Sustentable. En: La biodiversidad en Tabasco. Estudio de Estado. Vol. III. CONABIO, México, pp. 373-381.
- Carballo-Cruz, V.R. y E.. Moguel Ordóñez. 2019. Evaluación de impacto ambiental como herramienta de protección de la biodiversidad. En: La biodiversidad en Tabasco. Estudio de Estado. Vol. III. CONABIO, México, pp. 359-362.

El conjunto de datos, imágenes, fotos, y resultados relacionados con el proyecto *Sustainability, Ecosystem Services, and Bioenergy Development across the Americas*, financiado por National Science Foundation-PIRE y coordinado por Michigan Technological University (2014–2018), quedan en propiedad de los participantes a cada actividad dentro de los socios de dicho proyecto:

- Brindis-Santos A. I., D. J. Palma-Lopez, E. E. Mata-Zayas, D. J. Palma-Cancino. Impacts of oil palm cultivation on soil organic carbon stocks in Mexico: evidence from plantations in Tabasco State. *Cahiers Agricultures* 30, 47. <https://doi.org/10.1051/cagri/2021033>
- Knowlton J. L., K. E. Halvorsen, D. J. Flaspohler, C. R. Webster, J. Abrams, S. M. Almeida, S. L. Arriaga-Weiss, B. Barnett, M. R. Cardoso, P. V. Cerqueira, D. Córdoba, M. P. Dantas-Santos, J. L. Dunn, A. Eastmond, G. M. Jarvi, J. A. Licata, E. E. Mata-

- Zayas, R. Medeiros, M. A. Mesa-Jurado, L. Y. Moo-Culebro, C. Moseley, E. Nielsen, C. C. Phifer, E. C. Pischke, C. Schelly, T. Selfa, C. A. Silva, T. Souza, S. R. Sweitz and C. J. Vázquez-Navarrete. (2021). Birds and Bioenergy within the Americas: A Cross-National, Social–Ecological Study of Ecosystem Service Tradeoffs. *Land*, 10(3), 258. <https://doi.org/10.3390/land10030258>
- Brindis-Santos, A. I., R. Sánchez-Hernández, E. E. Mata-Zayas, D. J. Palma-López, F. Sánchez-Gutiérrez, F. Sánchez-Gutiérrez y L. del C. Cámara-Cabral. 2021. Almacenamiento de carbono en la biomasa aérea de agrosistemas tropicales en Tabasco, México. *Ecosistemas y Recursos Agropecuarios*, 7(3). <https://era.ujat.mx/index.php/rera/article/view/2532>
 - Knowlton, J. E.E. Mata-Zayas, A. Ripley, B. Valenzuela-Cordova y R. Collado-Torres. 2019. Mammal diversity in oil palm plantations and forest fragments in a highly modified landscape in southern Mexico. *Frontiers in Forests and Global Change-Tropical Forests*. 2(67): 1-11. <https://doi.org/10.3389/ffgc.2019.00067>
 - Brindis Santos, Alfredo Isaac. 2020. Evaluación del Almacenamiento de Carbono en Agrosistemas en la Zona Sierra en Tabasco, México. Tesis. Doctorado en Ciencias Ecología y Manejo de Sistemas Tropicales. División Académica de Ciencias Biológicas. UJAT.
 - Moo Culebro, Lizbeth Yamili. 2018. Composición de la avifauna en plantaciones de palma africana, acahual y matriz circundante de la Sierra Tabasqueña. Tesis. Maestría en Ciencias Ambientales. División Académica de Ciencias Biológicas. UJAT.

El conjunto de datos, imágenes, fotos, y resultados relacionados con el proyecto Efecto de los cultivos de palma de aceite sobre la diversidad de plantas vasculares y vertebrados en el estado de Tabasco, financiado por FOMIX-Conacyt en colaboración UJAT-FEMEXPALMA (2019 – 2021), quedan en propiedad de los participantes a cada actividad dentro de los socios de dicho proyecto:

- Jiménez-Pérez, N.C., A.D. Anacleto-Rosas, A. González-Hernández, S.D. Carreño-Ruiz, M.G. Hidalgo Mihart, E.J. Moguel-Ordóñez. En prensa. Diversidad de epífitas vasculares en plantaciones de palma de aceite en el sureste de México.
- Hidalgo- Mihart, M.G., F. Pérez-Garduza, S. Carreño-Ruiz, A. Gallegos-Ruiz y N. C. Jiménez - Pérez. En prensa. Manual de métodos prácticos para el estudio de biodiversidad en plantaciones de palma de aceite del sureste de México. Fondo mixto CONACYT-Gobierno del Estado de Tabasco. PROYECTO: TAB-2017-01-01-6124

Conocimientos propios de Femexpalma

El material de comunicación y de capacitación producido por FEMEXPALMA anteriormente o durante el proyecto OptiPalMex, podría estar compartido y usado por partes del proyecto, y quedara en propiedad de los copropietarios que lo produjeron.

El conjunto de documentos, datos, imágenes, fotos, y resultados relacionados con el proyecto *Centro de Investigación e Innovación para la Sustentabilidad de la Palma de Aceite (CIISPALMA)*, financiado por Fondo Mixto CONACYT-Gobierno del Estado de Tabasco, TAB-2017-01-01-6124, quedan en propiedad de los participantes a cada actividad dentro de los socios de dicho proyecto, en particular lo relacionado con las publicaciones siguientes:

- Rodolfo Osorio, Elson Santo, Benjamín Valencia Hernández, Jorge Manuel Valdez-Carrasco, Luis Ulises Hernández Hernández, Efraín de la Cruz Lázaro, César Márquez Quiroz, Marynor Elena Ortega Ramírez. 2021. *Opsiphanes cassina fabricii* (Boisduval), in Oil Palm Plantations at Tabasco, México. *Southwestern Entomologist*, Vol. 46, No 3.
- Cesar Márquez Quiroz, F. Florvil, Efraín de la Cruz Lázaro, Rodolfo Osorio, E. Sánchez Chávez. 2022. Bioactive Compounds, Antioxidant Activity, and Mineral Content of Common Bean Varieties Grown in Tabasco, Mexico. *Agricultural Research Communication Centre*. ARCC/A-587.
- César Márquez Quiroz, Wendy Cecilia Chable Montiel, Dr. Efraín de la Cruz Lázaro, Dr. Rodolfo Osorio. 2022. Volúmenes online con ISSN 1946-5351, Vol. 14, No. 01, online, e indexación en Fuente Académica Plus de EBSCO host en Estados Unidos.
- Mircea G. Hidalgo Mihart, Iván C. Flores-Escalona, Freddy Pérez Garduza, genu E. Vazquez Herrera, Pierre Charruau. 2022. Diversity of Anurans in Oil Palm Plantations in a Human-Dominated Landscape in Southeastern Mexico.
- Nelly del Carmen Jiménez Pérez, Alma Deysi Anacleto Rosas, Alejandro González Hernández, Santa Dolores Carreño Ruiz, Mircea Gabriel Hidalgo Mihart. 2022. Diversidad de epífitas vasculares en plantaciones de palma de aceite en el sureste de México: Epífitas vasculares en palmares de aceite en México.
- Mircea G. Hidalgo Mihart, Rugieri Juárez López, Alejandro Jesús-López, Alejandro Jesús de la Cruz, Daniel Thornton, Ena Mata Zayas, Jessie L Knowlton, Bertha Valenzuela-Cordoba, Andres Ripley. 2021-2022. Effect of the management system of oil palm plantations on the medium and large sized mammal diversity in southeastern Mexico
- Mircea G. Hidalgo Mihart, Freddy Pérez Garduza, Santa Carreño Ruiz, Adriana Gallegos Ruiz, Nelly del Carmen Jiménez Pérez. 2022. Manual de Métodos Prácticos para el Estudio de Biodiversidad en Plantaciones de Palma de Aceite del Sureste de México.
- Rodolfo Osorio Osorio, Jorge Manuel Valdez Carrasco, Luis Ulises Hernández Hernández. 2022. Insectos Fitófagos de la Palma de Aceite.
- Federación Mexicana de Palmicultores y Extractores de Palma de Aceite A.C. 2022. Guía Práctica para la Implementación de la Responsabilidad Social en el Sector Palmero.
- Federación Mexicana de Palmicultores y Extractores de Palma de Aceite A.C. 2022. Guía de Buenas Prácticas Ambientales en Plantaciones de Palma de Aceite en México.
- Federación Mexicana de Palmicultores y Extractores de Palma de Aceite A.C. 2021. Guía para la Elaboración de una Evaluación Ecológica Rápida (ERR).
- Daisy Pérez Brito, Anuar Magaña Álvarez, Alberto Cortés Velázquez, Angel Nexticapan Garcéz, Isabel García Cámara, Yasmín Sánchez Rodríguez, Rodolfo Martín Mex. 2021. Caracterización Molecular y Determinación de la Variabilidad Genética de Palma de Aceite en México mediante el uso de Microsatélites.
- José Miguel Hernández Cruz. 2021. Tecnología para el Establecimiento de la Palma de Aceite. *Elaeis guineensis* Jacq.

APENDICE 3

LISTA DE LOS LÍDERES DE ACCIÓN Y DE ACTIVIDAD Y DE LOS MIEMBROS DEL COMITÉ DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO OPTIPALMEX

Las personas nombradas en este apéndice son las designadas por su institución a la fecha de firma del acuerdo de consorcio. Cada una podría estar representada o reemplazada en su función de líder de acción o de miembro del comité de dirección por una persona de la misma organización que tenga las mismas capacidades de representación, previa notificación a los demás Miembros del comité de dirección y de los coordinadores ejecutivos del proyecto.

Líderes de acción y de actividad

El proyecto está organizado en 5 acciones técnicas. El equipo se distribuye según el organigrama siguiente, donde los líderes de acción se observan en tipografía gruesa:

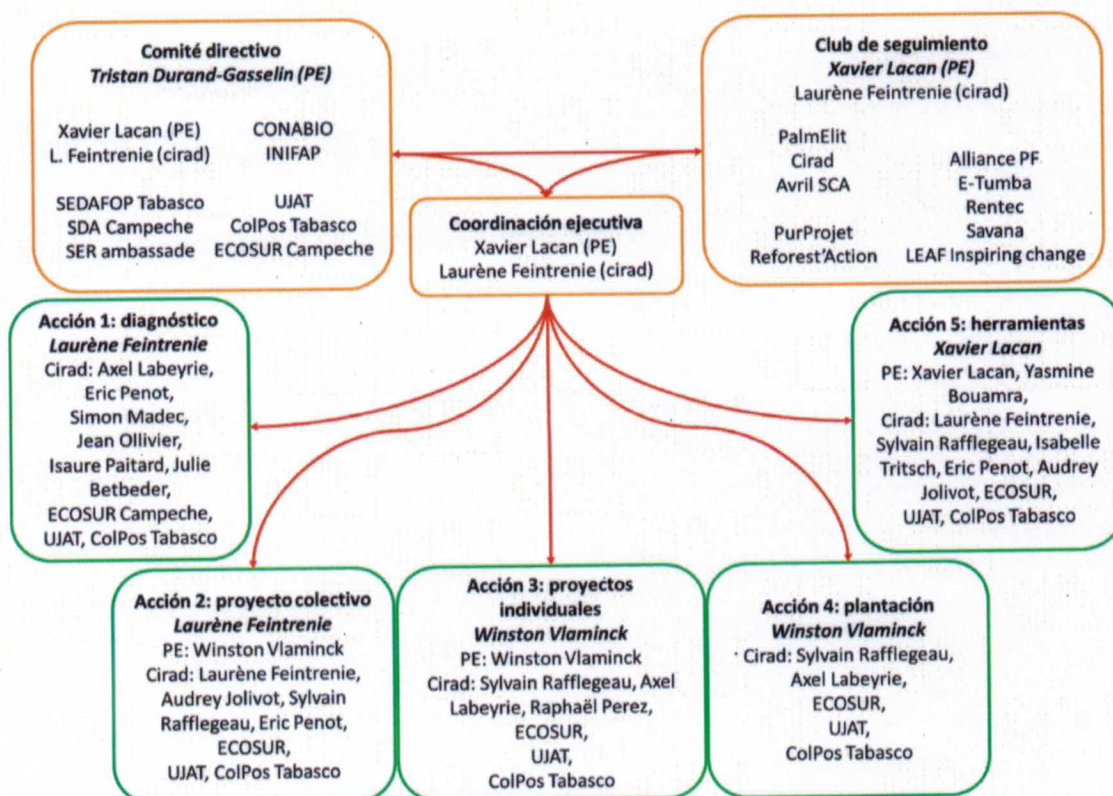


Figura 1: Organigrama del proyecto OptiPalmex

Cada acción comprende varias actividades, con líderes de actividad, y equipos en las cuales participan todas las partes del Acuerdo de Consorcio.

Acción 1: Diagnóstico preliminar del sector palmero

Líder de acción: Laurène Feintrenie, Cirad-Catie-Ecosur

1. Actividad 1.1. Caracterización de las plantaciones de palma y de las fincas con plantaciones de palma aceitera, y de sus dinámicas espacial y temporal
Líder de actividad: Laurène Feintrenie, Cirad-Catie-Ecosur
2. Actividad 1.2. Evaluación del mercado de semillas de palma aceitera
Líder de actividad: Winston Vlaminck, PalmElit
3. Actividad 1.3. Evaluación de los impactos de las plantaciones en la biodiversidad
Líder de actividad: Dra. Ena Edith Mata-Zayas, UJAT
4. Actividad 1.4. Análisis de la relación suelo-planta según el tipo de suelo y el tipo de manejo de la plantación
Líderes de actividad: Dr. David J. Palma López, ColPos Tabasco, MC Eduardo J. Moguel Ordoñez, UJAT
5. Actividad 1.5. Diseño e implementación de un simulador tecnológico, económico y ambiental de las plantaciones
Líder de actividad: Dr. César J. Vázquez Navarrete, ColPos Tabasco

Acción 2: Co-construcción del proyecto colectivo

Líder de acción: Laurène Feintrenie, Cirad-Catie-Ecosur

1. Actividad 2.1. Mapeo de actores y modelo conceptual del sistema de producción de aceite de palma
Líder de actividad: Laurène Feintrenie, Cirad-Catie-Ecosur
2. Actividad 2.2. Co-construcción de un juego de rol estratégico
Líder de actividad: Laurène Feintrenie, Cirad-Catie-Ecosur
3. Actividad 2.3. Evaluación de las percepciones de los actores sobre la palma aceitera
Líder de actividad: Jaime Cifuentes-Espinosa
4. Actividad 2.4. Identificación de las áreas en donde las plantaciones tendrán mejor potencial productivo y sustentabilidad
Líder de actividad: Audrey Jolivot, Cirad
5. Actividad 2.5. Elaboración de escenarios territoriales integrando las plantaciones de palma
Líder de actividad: Dra. Claudia Maria Monzón Alvarado

Acción 3: Co-construcción de proyectos individuales

Líder de acción: Winston Vlaminc, PalmElit

1. Actividad 3.1. Creación de una red de proveedores de servicios privados (viveristas) capacitados y certificados.

Líder de actividad: Winston Vlaminc, PalmElit

2. Actividad 3.2. Selección de los agricultores que participaran al demostrador

Líder de actividad: Winston Vlaminc, PalmElit

3. Actividad 3.3. Capacitación en prácticas agroecológicas y firma de carta de compromiso por los productores

Líder de actividad: Winston Vlaminc, PalmElit

4. Actividad 3.4. Diseño de proyectos individuales de plantación de palma agro-ecológicas y agroforestales

Líder de actividad: Sylvain Rafflegeau, Cirad

Acción 4: Plantación de las 200 ha de parcelas y seguimiento técnico

Líder de acción: Winston Vlaminc, PalmElit

1. Actividad 4.1. Creación y supervisión de viveros

Líder de actividad: Winston Vlaminc, PalmElit

2. Actividad 4.2. Plantación y seguimiento de las parcelas de demostración

Líder de actividad: Winston Vlaminc, PalmElit

3. Actividad 4.3. Diseño e implementación de una plataforma digital para el registro de datos y evaluación de las parcelas

Líder de actividad: Dr. César J. Vázquez Navarrete, ColPos Tabasco

Acción 5: Elaboración de herramientas de apoyo a la decisión colectiva

Líder de acción: Xavier Lacan, PalmElit

1. Actividad 5.1. Co-construcción de herramientas de apoyo a la decisión colectiva, incluso un juego de rol genérico sobre la palma aceitera

Líder de actividad: Laurène Feintrenie, Cirad-Catie-Ecosur

2. Actividad 5.2. Establecer un diálogo entre las partes interesadas internas y externas del sector para fomentar la comprensión mutua y la inclusión

Líder de actividad: Xavier Lacan, PalmElit

3. Actividad 5.3. Comunicación de los resultados

Líder de actividad: Yasmine Bouamra, PalmElit

Comité de Dirección

Como estipulado en el artículo 3.2.2.1., el Comité de Dirección está presidido por el director ejecutivo del socio subvencionado PalmElit, o su representante el Coordinador ejecutivo Xavier Lacan.

Está compuesto de miembros representantes de las partes del acuerdo de consorcio:

- un representante de Cirad, Dra. Laurene Feintrenie;
- un representante de ColPos, Dr. César J. Vázquez Navarrete;
- un representante de ECOSUR, Dra. Claudia M. Monzón;
- un representante de Femexpalma, Sr. Daniel Torrez Loza;
- un representante de UJAT, Dra. Ena E. Mata-Zayas;

Y de miembros invitados:

- un representante de SDA;
- un representante de SEDAFOF;
- un representante de la Embajada de Francia en México, Sr. Alexandre Martin;
- un representante del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP);
- un representante de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

Cada Miembro podrá estar representado en las reuniones del Comité de Dirección por una persona de la misma organización que tenga las mismas capacidades de representación, previa notificación a los demás Miembros.