

100520.000027-25

8846

**Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA**

7/8

**CONVENIO DE VINCULACION TECNOLOGICA
Entre INIA y Universidad de la República**

POR UNA PARTE: el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, (en adelante INIA), con domicilio a estos efectos en Ruta 50 Km 11, departamento de Colonia, representado en este acto por el Sr. Gerardo Marchesini PhD, MBA en su calidad de Director Nacional **y POR OTRA PARTE:** la Universidad de la República - Facultad de Química (en adelante, el Ejecutor), con domicilio a estos efectos en la calle Isidoro De María 1614, 4to piso, departamento de Montevideo, representada por el Rector Héctor Cancela quien por resolución N° 369/2025 de fecha 21 de julio de 2025 delega su firma en el Decano de la Facultad de Química, Prof. Dr. Alvaro Mombrú, acuerdan en celebrar el presente Convenio:

1°. Antecedentes

- I.- I.- El INIA decide realizar una Convocatoria FPTA 2023 Agenda del Consorcio Forestal a interesados en la presentación de propuestas de investigación e innovación, relativas al sector forestal. Las propuestas seleccionadas serán financiadas a través del Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria (en adelante, FPTA) de dicho Instituto, según la regulación dispuesta por el art. 18 de la ley N° 16.065, en redacción dada por el art. 161 de la ley N° 19.996.
- II.- El Ejecutor, en respuesta a dicha Convocatoria, presentó su Propuesta.
- III.- Por resolución de la Junta Directiva de INIA N° 5519/24 de fecha 15 de octubre de 2024, luego de realizar un análisis exhaustivo de la pertinencia y calidad de las propuestas formuladas, se resolvió aprobar el financiamiento del Proyecto del Ejecutor.
- IV.- En su mérito, procede formalizar el presente Convenio de Vinculación Tecnológica.

2°. Objeto

El INIA y el Ejecutor se vinculan con el propósito de llevar a cabo el Proyecto cuyo título es "Manejo de *Cyrtogenius luteus* en plantaciones de pino: feromonas de agregación para monitoreo y control mediante trampeo masivo", (en adelante "el Proyecto") conforme a la Propuesta presentada y ajustado a lo expresado en el presente Convenio (Anexo 1 - Proyecto). Los Términos de Referencia del Técnico Responsable del Proyecto (Anexo 2), Criterios de Rendición de Cuentas de los Fondos provistos por el financiamiento de INIA al Ejecutor (Anexo 3) y Carta compromiso de Instituciones Asociadas al Ejecutor (Anexo 4) se adjuntan y forman parte de este Convenio.

3°. Monto total del Proyecto

El INIA aportará la suma de **U\$S 111.111 (dólares americanos Ciento once mil ciento once)**, con recursos provenientes del Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria, creado por el artículo 18 de la ley 16.065 de 6 de octubre de 1989 y en la Resolución N° 89/91 de 30 de julio de 1991 de la Junta Directiva del INIA. Un 10 % (diez por ciento) de este monto, se destinará al financiamiento de gastos de análisis, supervisión y seguimiento del Proyecto.

4. Plazo

El presente Convenio tendrá una vigencia de 36 meses a partir del 01/12/2024. En caso de no finalizar el Proyecto en el período estipulado, la posibilidad de su prórroga será prerrogativa del INIA. A tales efectos, el INIA evaluará la ejecución global técnico - financiera del mismo una vez finalizado el plazo previamente establecido. La prórroga que eventualmente pueda disponerse por parte de INIA no excederá el término de seis meses.

5°. Contraparte técnica del INIA

El INIA integrará una Contraparte constituida por:

- La Dirección Nacional, a través de la Dirección de Planificación, seguimiento y evaluación (PSE), que nucleará la información y documentación respecto al avance y logros del Proyecto, y coordinará la ejecución técnica con la financiera;
- La Gerencia de Operaciones (área de Administración y Finanzas) que analizará y evaluará la administración y ejecución financiera del Proyecto;
- Un Comité Técnico Asesor (CTA) que supervisará y evaluará la marcha e informes técnicos del Proyecto.

6°. Obligaciones del Ejecutor

El Ejecutor declara conocer y aceptar todas las condiciones, requisitos y procedimientos del Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria que regulan la respectiva convocatoria y, en particular, se obliga a:

- I. Cumplir con los objetivos del Proyecto, desarrollar las actividades programadas y alcanzar sus resultados esperados, de acuerdo con el documento del Proyecto y cronograma de ejecución técnico y presupuestal del mismo.
- II. Preparar y entregar a INIA los documentos que a continuación se indican, los que serán analizados para su aprobación por la Contraparte técnica del INIA mencionada en la cláusula 5ta:
 - a) Un informe de avance semestral al 30 de Junio y 31 de Diciembre de cada año, donde se detallará el estado de ejecución del Proyecto. Deberán incluirse en el mismo los avances obtenidos hasta ese momento, con las observaciones que se consideren pertinentes.
 - b) Un Informe Final del Proyecto, según pautas fijadas por INIA, que recoja toda la información generada y los resultados del Proyecto, sin perjuicio de los datos e informes parciales que durante la ejecución del mismo se recaben.
 - c) Un documento para publicar, de acuerdo con el formato propuesto por INIA. El mismo deberá ser presentado en forma conjunta con el Informe Final del Proyecto. La entrega de este documento para publicar y el Informe Final del Proyecto serán condición previa para el último desembolso del Proyecto y deberá realizarse antes de vencer el plazo establecido en el presente Convenio. El INIA podrá publicar el mencionado documento con cargo al Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria. El documento se publicará una vez cumplido lo dispuesto en la cláusula 13.1.

- III. Rendir cuentas por los fondos recibidos de INIA, de conformidad con lo previsto en la cláusula 8ª.
- IV. Recabar el compromiso de las Instituciones Asociadas al Ejecutor (Co-ejecutor y/o Institución Participante, según corresponda) previstos en el Proyecto (Anexo 1), mediante la firma de una Carta Compromiso, cuyos modelos están previstos en el Manual de Operaciones del FPTA y se adjuntan como Anexo 4 a este Convenio. Dichos documentos deberán ser entregados a INIA previo a la participación de las Instituciones Asociadas en el Proyecto a efectos de habilitar la continuidad de los desembolsos. En caso de requerir la participación de un tercero asociado no previsto en el Proyecto (Anexo 1), el Ejecutor deberá recabar la previa aceptación expresa y por escrito de INIA. En caso de aprobación por INIA, el Ejecutor deberá exigir la Carta compromiso correspondiente antes mencionada y remitir la misma firmada a INIA previo a su participación.
- V. Cumplir con los aportes, en dinero y/o en especie, a los que se haya comprometido en su Proyecto (Anexo 1), durante todo el plazo del Proyecto.
- VI. En caso de que el Proyecto contemple Beneficiarios Finales, (aplicable para los proyectos de Transferencia de Tecnología), el Ejecutor deberá mantener, durante todo el plazo del Proyecto, el número de Beneficiarios Finales previsto en el mismo (Anexo 1), pudiendo sustituir a alguno de ellos previa comunicación y autorización de INIA. Si el número de Beneficiarios Finales se redujera durante la ejecución del Proyecto o si se sustituyera alguno sin el consentimiento previo de INIA, se podrá suspender el desembolso hasta tanto se restablezca el número mínimo previsto o se autorice la modificación. Si el Ejecutor no completara el número de Beneficiarios Finales estipulado en el Proyecto (Anexo 1) dentro del plazo exigido por INIA, INIA podrá suspender el desembolso hasta que se cumpla con lo requerido. En caso de persistir el incumplimiento, se considerará una falta grave del Ejecutor, facultando a INIA a rescindir el Convenio en forma administrativa y sin necesidad de declaración judicial, conforme lo dispuesto en el Artículo 11.
- VII. Velar por el cumplimiento de las obligaciones asumidas en el Proyecto (Anexo 1) por el Co-ejecutor y/o toda Institución Participante, así como por las obligaciones asumidas por el Administrador, en caso de designar un Administrador ajeno al Ejecutor.
- VIII. El incumplimiento de alguno de los requisitos establecidos precedentemente habilita a INIA a suspender los desembolsos hasta tanto los mismos sean subsanados.

7°. Seguimiento del Proyecto

El INIA queda expresamente facultado para:

A. Reunir periódicamente a los responsables de las organizaciones intervinientes en el Proyecto (Ejecutores, Co-Ejecutores, Instituciones Participantes y Administrador según corresponda), para que presenten y examinen los trabajos en marcha o cuya ejecución se propone (Auditorías técnicas).

B. Efectuar el seguimiento, control y evaluación de las actividades previstas y establecer el grado de avance del Proyecto. Para ello, podrá solicitar información referida a resultados alcanzados y objetivos cumplidos, ejecución financiera y cumplimiento del programa presupuestal, disponibilidad de fondos, así como cualquier otra información que considere pertinente sobre el desarrollo del mismo.

8°. Administración y ejecución financiera

Constituyen el marco financiero del Convenio, los procedimientos que, con relación al programa presupuestal a continuación, se mencionan:

A. Administrador. Previo a efectuarse los desembolsos por parte de INIA, el Ejecutor deberá identificar a la persona o entidad responsable de la administración de los fondos que le sean otorgados como consecuencia del presente Convenio y en caso de que el administrador sea un sujeto diferente al Ejecutor, deberá acreditarse frente a INIA el vínculo por escrito entre ellos que garantice la adecuada ejecución del Fondo.

B. Desembolsos

- En oportunidad de cada desembolso que efectúe el INIA, el Ejecutor librá el recibo oficial correspondiente.
- El INIA desembolsará hasta un 85% del monto total aprobado al Proyecto. Constituirá un Fondo Rotatorio para cubrir los gastos relacionados con la ejecución del Proyecto. El mismo no excederá del 15% sobre el monto aprobado. Para obtener el desembolso de los recursos remanentes, el Ejecutor deberá presentar las correspondientes rendiciones finales de la utilización del Fondo Rotatorio. El INIA desembolsará hasta la suma debidamente rendida presentada en tal instancia. La fecha límite correspondiente a este último desembolso será determinada por INIA.
- El INIA podrá ampliar o renovar el Fondo Rotatorio si así se le solicita justificadamente, a medida que se utilicen los recursos; asimismo podrá reducirlo o cancelarlo en el caso que determine que los recursos suministrados exceden las necesidades del Proyecto.
- Tanto la constitución como la renovación del Fondo Rotatorio se considerarán desembolsos para los efectos de este Convenio.
- En los Proyectos en donde se requiera la participación de Co-ejecutores y/o Instituciones Participantes, INIA se reserva el derecho a no efectuar los desembolsos hasta tanto el Ejecutor no remita a INIA la/s Carta/s Compromiso firmada/s en cada caso según corresponda. Del mismo modo, en caso de que el Ejecutor requiera la participación de terceros no previstos en el Proyecto (Anexo1), INIA podrá suspender los desembolsos hasta tanto no se cuente con la aprobación expresa y por escrito por parte de INIA y con la firma de la Carta Compromiso correspondiente
- Se podrá suspender los desembolsos al Ejecutor, hasta tanto no se dé cumplimiento a lo dispuesto con relación a las obligaciones del mismo, establecidas en las cláusulas 6ª y en la presente, de este Convenio, incluyendo la justificación en forma razonable del uso de fondos de este financiamiento.
- Asimismo, será causal de suspensión de desembolsos, el surgimiento de circunstancias extraordinarias que a juicio de INIA, hagan improbable que el Ejecutor pueda cumplir las obligaciones contraídas en dicho Convenio, o que no permitan satisfacer los propósitos que se tuvieron en cuenta al celebrarlo.
- A menos que se haya acordado con el Ejecutor, expresamente y por escrito prorrogar los plazos para efectuar los desembolsos, la porción del Fondo que no hubiere sido comprometida o desembolsada, según sea el caso, dentro del correspondiente plazo, quedará automáticamente cancelada.

C. Rendiciones de cuentas

- Las rendiciones de cuentas de los fondos provistos por el Financiamiento y el Ejecutor, que se presenten durante la ejecución del Proyecto, deberán cumplir con los criterios de rendición de cuentas referidos en el (Anexo 3) y demás formalidades legales correspondientes
- Al 30 de Junio y 31 de Diciembre de cada año, el Ejecutor deberá presentar un estado financiero, donde se detallará la ejecución presupuestal, conjuntamente con la rendición de cuentas completa a esa fecha. El plazo para la presentación de este informe, que resulta indispensable para el trabajo de evaluación de la auditoría externa, será de 20 días corridos. Dicho informe deberá ser presentado y aprobado por INIA.
- Los eventuales cambios de rubros en el presupuesto originalmente aprobado deben ser debidamente justificados y obtener aprobación por INIA, previamente a su consideración en la rendición de cuentas respectiva.

D. Auditorías

El INIA podrá disponer la realización de auditorías financiero - contables y de gestión de los proyectos, si así lo entendiere conveniente.

E. Responsabilidad administrativa en materia financiero - contable.

El Ejecutor declara que para la implementación de las actividades en materia financiero-contable que conlleva el presente Convenio, observará las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en la materia, de acuerdo a normas de contabilidad generalmente aceptadas, así como las disposiciones que en materia de documentación de respaldo de operaciones establece la D.G.I. Cualquier apartamiento a estas disposiciones que pudiera eventualmente producirse será de exclusiva responsabilidad del Ejecutor.

F. Bienes adquiridos en el marco del Proyecto.

La documentación de compras de equipos que se adquieran en el marco del proyecto deberá estar emitidas a nombre del ejecutor, a excepción que el INIA establezca previamente lo contrario en el marco de este convenio, por pertinencia o para atender un interés superior.

9°. Responsabilidades laborales

El presente Convenio no implicará, de ninguna manera, el reconocimiento de derechos laborales, sociales, previsionales, de la seguridad social ni ningún otro a favor de los recursos humanos vinculados al proyecto por parte de INIA, por lo cual el Ejecutor se compromete a mantener indemne a INIA. En todo momento los recursos humanos involucrados en la ejecución del Proyecto mantendrán su relación contractual solamente con la entidad con la cual establecieron originalmente su vinculación, aún en caso de desarrollar tareas en lugares físicos pertenecientes a otra. Para el caso que una persona se desempeñare originalmente en más de una entidad vinculada al Proyecto, su relación para con cada una de ellas continuará en forma independiente, no implicando este Convenio modificación alguna al respecto.

En mérito a lo precedentemente expresado, será obligación exclusiva del Ejecutor, Co- Ejecutor e Instituciones Participantes, atender los requerimientos de los recursos humanos vinculados bajo cualquier modalidad que por su cuenta implique en la ejecución del Proyecto, ya sean personales o del Banco de Previsión Social, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Banco de Seguros del Estado o de cualquier otro organismo público y/o privado.

Los recursos humanos que el Ejecutor e Instituciones Asociadas al Ejecutor (Co-ejecutor e Instituciones Participantes) requieran para la realización del Proyecto, deberán ser debidamente documentados a través de los instrumentos legales que correspondan, registrando en términos expresos todas las obligaciones contenidas en el presente Convenio, en especial la confidencialidad y protección de los resultados. Esta documentación deberá acreditarse ante INIA

El INIA se reserva el derecho de exigir al Ejecutor, antes de efectuar la entrega de cualquier suma que le corresponda bajo el presente Convenio, que los recursos humanos vinculados al Proyecto (ya sean propios o vinculados a las Instituciones asociadas al ejecutor) se encuentran al día en el pago de sus obligaciones laborales y de seguridad social. En caso de que el Ejecutor no justifique lo antedicho dentro del plazo de cinco días corridos contados desde el pedido formulado por INIA, éste tendrá derecho a retener la suma que corresponda hasta la justificación que deberá hacer el Ejecutor a satisfacción de INIA.

10°. Participación de terceros

Fuera de los casos previstos en el Proyecto (Anexo 1), el Ejecutor no podrá subcontratar ni ceder, total ni parcialmente, ninguna de las obligaciones que son puestas a su cargo en virtud del presente Convenio, salvo que cuente con el previo consentimiento expreso y por escrito de INIA. Tampoco podrá modificar o eliminar los Beneficiarios Finales previsto en el Proyecto (Anexo 1) sin la autorización previa de INIA.

En todos los casos en que el Ejecutor requiera la participación de algún Co-Ejecutor y/o Instituciones Participantes (ya sea previstos en el Proyecto o admitido posteriormente por INIA), será obligación del Ejecutor recabarle la ratificación al presente Convenio mediante la firma de una Carta Compromiso conforme al modelo que corresponda (Anexo 4). La omisión de dicho requisito habilita a INIA a retener los desembolsos hasta tanto se cumpla en formalizar dicha ratificación y remitirla a INIA.

11°. Rescisión

El presente Convenio podrá ser rescindido de común acuerdo entre las Partes.

El INIA podrá rescindir, en forma administrativa y sin necesidad de declaración judicial, el presente Convenio cuando se hubieren constatado incumplimientos o violaciones de cualquiera de las cláusulas establecidas, ya sea por parte del Ejecutor como de las Instituciones Asociadas al Ejecutor, previa comunicación escrita y luego que la otra parte no hubiere remediado dicho incumplimiento dentro de los treinta días de recibida la comunicación del mismo por medio fehaciente. En este caso, el Ejecutor deberá devolver a INIA la totalidad de las cantidades percibidas, incluyendo los intereses legales calculados desde la fecha del primer desembolso. Todo ello sin perjuicio de las demás indemnizaciones que procedan de acuerdo con la normativa general.

Aquellos Ejecutores, Instituciones Asociadas al Ejecutor y/o técnicos responsables de los proyectos que incumplan total o parcialmente las obligaciones establecidas, podrán ser pasibles de ser excluidos de futuros financiamientos con recursos del FPTA.

12°. Propiedad intelectual y derechos patrimoniales

12.1 Las Partes acuerdan que, en caso de surgir resultados, información, tecnologías, productos y/o procesos que puedan obtenerse en el marco del Proyecto y sean susceptibles

o no de amparo jurídico como tales (en adelante, "Resultados del Proyecto"), la titularidad y distribución de los derechos intelectuales emergentes serán del Ejecutor -y si correspondiera de las Instituciones asociadas conforme al Anexo 4-, quien deberá dar noticia a INIA de dicho aspecto.

12.2. En caso de verificarse la efectiva explotación comercial directa por el Ejecutor y/o por la Institución Asociada cotitular (lo cual incluye la venta de los Resultados del proyecto, o de productos/servicios derivados de éste, cesiones, etc) de la cual surja un "ingreso neto", el INIA recibirá un porcentaje a acordar entre las Partes de regalías o de otros ingresos por dicha explotación. En caso de verificarse la explotación comercial a través de terceros (ya sea mediante el licenciamiento, sublicenciamiento a terceros, u otros). INIA recibirá del Ejecutor el 50% de los "ingresos netos" que perciba el Ejecutor y, en su caso, la Institución Asociada cotitular, como resultado de dicha explotación. En ambos casos, INIA percibirá como máximo hasta dos veces el monto del aporte realizado por INIA en el presente proyecto y, alcanzado dicho tope, el Ejecutor conservará en su totalidad los ingresos que continúe percibiendo. Se entiende por "ingreso neto" al ingreso bruto luego de deducido el Impuesto al Valor Agregado (IVA) si correspondiere. Salvo pacto en contrario, las regalías u otros ingresos se pagarán anualmente dentro de 30 días posteriores al cierre de año calendario. A tal efecto, el Ejecutor se compromete a proporcionar al INIA informes anuales detallados sobre las ventas realizadas. INIA tendrá el derecho de realizar auditorías, a su costo, para verificar la exactitud de los informes y pagos de regalías u otros ingresos presentados por el Ejecutor, para lo cual el Ejecutor se compromete a proporcionar acceso completo a los registros financieros y documentos necesarios para llevar a cabo dicha auditoría.

12.3 En caso de que, dentro del plazo de dos (2) años contados a partir de la finalización del Proyecto, el EJECUTOR: (i) no haya iniciado la explotación comercial de los "Resultados del Proyecto"; (ii) no haya iniciado gestiones acreditadas para proceder a su explotación, tales como la presentación de una solicitud de patente, la presentación al Programa de Apoyo al Patentamiento de ANII, o contrato firmado con terceros con el objeto de licenciar o desarrollar los Resultados; o (iii) manifieste su intención de no explotación; el EJECUTOR y, en su caso, la Institución Asociada cotitular, confiere al INIA, e INIA acepta, una licencia comercial irrevocable de los "Resultados del Proyecto", con facultades de sublicenciar. Los ingresos obtenidos por el INIA en virtud de dicha licencia se aplicarán, en primer lugar, a cubrir los gastos en los que haya incurrido INIA por la gestión y ejecución de la explotación comercial referido; en segundo lugar, al reembolso a INIA del doble del monto del aporte realizado por INIA al Proyecto objeto del presente Convenio. Una vez satisfechos ambos conceptos, INIA transferirá al EJECUTOR un porcentaje a acordar entre las Partes de regalías o de otros ingresos netos percibidos por dicha explotación, aplicando al respecto los mismos términos referidos en el num. 12.2.

12.4 La información, productos, tecnologías, procesos, resultados e informes preexistentes aportados por cada Parte para el desarrollo del Proyecto continuarán perteneciendo a ésta.

12.5 La gestión de los derechos de propiedad intelectual respecto a los "Resultados del Proyecto" será llevada a cabo por el Ejecutor. Los eventuales gastos asociados a la gestión y/o registro y/o protección de los derechos de propiedad intelectual serán de cargo del Ejecutor.

12.6. El Ejecutor se compromete a realizar los máximos esfuerzos para que, en caso de verificarse la efectiva explotación comercial de los Resultados del Proyecto, el/los mismos estarán disponibles en el ámbito territorial de Uruguay y a un precio preferencial para el

productor agropecuario. El precio preferencial se determinará en función del mercado de los Resultados del Proyecto. En caso de la existencia de un estado de emergencia decretado por el Poder Ejecutivo, en un área que esté relacionada a los "Resultados del Proyecto", el Ejecutor confiere a INIA, e INIA acepta, una licencia no exclusiva, gratuita, en el territorio uruguayo, de carácter temporal (mientras dure la Emergencia), para el uso y comercialización, propia o a través de terceros, de los "Resultados del Proyecto".

12.7 Los derechos de propiedad intelectual establecidos en las disposiciones precedentes rigen aún después de vencidos los plazos estipulados para la finalización del presente Convenio y por el plazo en que estén vigentes los derechos de protección de la propiedad intelectual.

12.8 Será obligación y responsabilidad de las Partes asegurar en todo caso que serán respetados los derechos morales cuya titularidad corresponda a las personas físicas participantes del Proyecto.

12.9 INIA tendrá una licencia gratuita irrevocable y perpetua de los "Resultados del Proyecto" para su uso en investigación, en el marco de sus cometidos legales. La licencia prevista en este numeral no abarcará la facultad de sublicenciar ni la facultad de explotar comercialmente los desarrollos derivados de investigaciones relativas a los "Resultados del Proyecto".

12.10 La Universidad de la Republica se regirá por lo dispuesto por la Ordenanza de los Derechos de la Propiedad Intelectual aprobada por el consejo Directivo Central con fecha 8 de marzo de 1994 y demás normas concordantes y complementarias

13°. Publicación y difusión

13.1 Las Partes no podrán publicar ni difundir los "Resultados del Proyecto" los cuales se consideran información confidencial, hasta tanto no se analice en forma conjunta si los "Resultados del Proyecto" deban mantenerse confidenciales total o parcialmente.

13.2. Una vez cumplido lo establecido en el numeral 13.1, cada una de las Partes podrá difundir y publicar los "Resultados del Proyecto" para los fines que estime pertinentes, sujeto a la cláusula 13.3 y debiendo resguardar en toda instancia la información confidencial de la otra Parte, información confidencial de terceros, y de los "Resultados del Proyecto" que las Partes consideren mantener confidencial para su protección. En ningún caso se podrán alterar los "Resultados del Proyecto".

13.3 A efectos de publicar y/o difundir los "Resultados del Proyecto", la Parte interesada deberá presentar la propuesta de difusión y/o publicación a la otra Parte, quien podrá formular observaciones a fin de proteger los "Resultados del Proyecto" que las Partes hayan entendido que debe mantenerse confidencial (cláusula 13.2), indicando en forma expresa cuáles son las modificaciones que se requieren para cumplir con la finalidad indicada. En caso que la Parte no se expida dentro de los 90 días hábiles siguientes a la fecha de la notificación de la solicitud se entenderá de forma tácita que confiere autorización a la Parte solicitante respecto a la publicación o difusión prevista.

13.4 La publicación por las Partes del documento establecido en la cláusula 6.II.c. estará sujeto a lo dispuesto en las cláusulas 13.1, 13.2 y 13.3.

13.5 Las disposiciones precedentes rigen aún después de vencidos los plazos estipulados para la finalización del presente Acuerdo.

13.6 En toda publicación o difusión, el Ejecutor deberá mencionar e identificar en forma expresa y destacada las fuentes de financiamiento del Proyecto (INIA FPTA).

13.7. El Ejecutor exhibirá el logotipo que INIA le proporcione, para lo cual debe solicitar autorización previamente ante la oficina de PSE o en su defecto la Gerencia de Innovación y Comunicación de INIA, para presentaciones internas y externas con todos los públicos involucrados en conferencias, seminarios, capacitaciones, así como cualquier otra actividad de difusión y diseminación relacionada con el Proyecto.

14°. Confidencialidad

14.1 INIA se obliga a manejar con absoluta reserva la información propiedad del Ejecutor que tenga carácter confidencial y sea utilizada para la ejecución del Proyecto, comprometiéndose durante la vigencia de este Convenio y luego de la terminación del mismo, a mantener en reserva y no divulgar por ningún medio (tanto oral como escrito) dicha información. Igual obligación rige para el Ejecutor en caso que INIA le entregara información confidencial de la que sea titular.

14.2 Los "Resultados del Proyecto" se consideran información Confidencial. La publicación y difusión respecto a los "Resultados del Proyecto" se regulará de acuerdo a lo que se establece en la cláusula precedente (Cláusula 13).

14.3 El uso de la información de terceros se regirá en los mismos términos en la que cada Parte accedió a la misma.

14.4 No será considerada Información confidencial aquella: i) que la Parte Receptora pueda probar fehacientemente que obraba ya en su poder con anterioridad a serle comunicada por la Parte Emisora; ii) que sea de dominio público, siempre que ello no resulte de una acción u omisión de la Parte Receptora; iii) que la Parte Receptora pueda probar fehacientemente que le fue suministrada por un tercero que no se encontraba obligado mantenerla bajo secreto y confidencialidad; iv) que la Parte Receptora pueda probar fehacientemente que fue generada independientemente, sin relación a cualquier información facilitada anteriormente por la Parte Emisora; v) que deba ser revelada en casos en los que existe la obligación jurídica de informar o se encuentre amparada en el artículo segundo de la Ley Orgánica de la Universidad de la Republica o deba ser develada por mandato judicial de autoridad legal competente. Asimismo, el presente Convenio y su procedimiento de aprobación por cada Parte no será considerado como información confidencial.

15°. Exoneración de responsabilidad

El Ejecutor se obliga a indemnizar y mantener indemne a INIA, así como a sus directores y empleados, de cualquier y toda acción, amenaza de acción, demanda o procedimiento, de cualquier naturaleza, que pueda efectuar cualquier persona física o jurídica, pública o privada, que surja como resultado de su actuación bajo el presente convenio y de la realización del Proyecto, contra cualquier y todo reclamo, gastos, pérdidas o daños (incluido los honorarios razonables de los abogados) que puedan resultar en virtud de acciones u omisiones del Ejecutor y/o Instituciones Asociados y/o Administrador. La presente obligación comprende -principalmente y sin que signifique limitación alguna-, todo reclamo de índole civil, penal, laboral de parte de los que participen en las actividades del Proyecto, como de cualquier otra persona física o jurídica vinculada o no al Proyecto, así como de cualquier reclamo que pudiera resultar por el uso de los Resultados del Proyecto o a consecuencia de cualquier controversia sobre la titularidad de las innovaciones.

En caso de recibir una reclamación descrita precedentemente, el INIA deberá: (i) enviar inmediatamente una notificación por escrito al Ejecutor en la que se indica la existencia del evento objeto de indemnización, (ii) proporcionar toda la información necesaria, así como cooperar y asistir en la medida que ello sea razonablemente necesario para la defensa en dicha acción o reclamo, y (iii) autorizar al Ejecutor a defender o contestar dicha acción o reclamo, si lo entiende adecuado.

16°. Alcance

En cualquier circunstancia o hecho que tenga relación con este Convenio, las Partes mantendrán la individualidad y autonomía de sus respectivas estructuras técnicas y administrativas y asumirán particularmente, en consecuencia, las responsabilidades consiguientes.

17°. Sanciones.

En caso de inobservancia de las obligaciones contraídas por parte de la entidad Ejecutora y/o del Técnico Responsable del Proyecto y/o de cualquier recurso humano, Administrador y/o Co-ejecutor y/o otros terceros que participen en el Proyecto del que se valga para la ejecución del Proyecto, determinará la suspensión inmediata de los desembolsos (Cláusula 6ª y 8ª literal B) y habilitará la rescisión del Convenio según lo previsto en la Cláusula 11ª. Todo ello sin perjuicio de las demás indemnizaciones que procedan de acuerdo con la normativa general y al Manual Operativo FPTA. La suspensión de los desembolsos en esos casos no aparejará responsabilidad alguna de parte de INIA, y no implica una prórroga del plazo de la ejecución del Proyecto.

18°. Fuerza Mayor

Ninguna de las Partes será responsable frente a la otra por retrasos o incumplimientos en cualquiera de las obligaciones impuestas por el presente Convenio, cuando estos incumplimientos se hubieren originados por causa de fuerza mayor fuera del control razonable y sin que medie omisión o negligencia de alguna de ellas.

19°. Comunicaciones

Todas las comunicaciones entre las Partes referentes a este Convenio se efectuarán por escrito, por correo electrónico, telegrama colacionado, o carta certificada con aviso de retorno, tomándose por cumplidas cuando su destinatario las haya recibido en los domicilios denunciados en el exhorto.

20°. Competencia

En caso de controversias judiciales, las Partes acuerdan quedar sometidas a la competencia de los Tribunales y Jueces del departamento de Montevideo.

21°. Contenido del Convenio

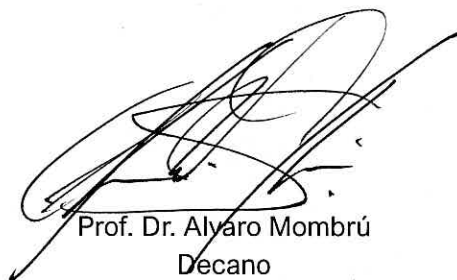
En todo lo no previsto en el presente Convenio, primará lo previsto en el Manual Operativo del FPTA y en su defecto, lo previsto en el Proyecto del Ejecutor, documentos que las partes admiten conocer. Existiendo contradicciones entre lo dispuesto en dichos instrumentos, primará lo previsto en el presente Convenio, lo previsto en el Manual Operativo del FPTA y en el Proyecto del Ejecutor (Anexo 1), conforme a dicho orden de prelación.

22° Otorgamiento

Para constancia se firman dos ejemplares de igual tenor en Montevideo, al 7 del mes de agosto de 2025.-



Gerardo Marchesini PhD, MBA
Director Nacional
INIA



Prof. Dr. Alvaro Mombrú
Decano
Facultad de Química de la Universidad
de la República.

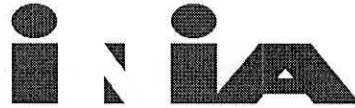
Anexo 1 - Proyecto

FPTA N° 432

Prof. Dr. ALVARO W. MOMBRÚ
DECANO
FACULTAD DE QUÍMICA - UdelaR

Página 12 de 18

INIA Dirección Nacional
Avenida Italia 6201 - CP 11.500
Parque Tecnológico - Ed. Los Guayabos
Tel. (598) 26056021



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
U R U G U A Y

FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (FPTA)

Identificación del Proyecto	
Convocatoria	Llamado FPTA 2023 Temas Forestales
Código Técnico	FPTA_432
Título del Proyecto	Manejo de <i>Cyrtogenius luteus</i> en plantaciones de pino: feromonas de agregación para monitoreo y control mediante trampeo masivo
Resumen Publicable del Proyecto	<p>Los escarabajos de corteza son un conjunto de especies dentro de la subfamilia Scolytinae que se alimentan del floema de árboles. Se reconocen como una de las principales causas de mortalidad de árboles en bosques de coníferas, siendo a su vez especies invasoras exitosas dada su facilidad de transporte dentro de la madera. En la región del cono sur donde se inserta Uruguay, las plantaciones de pinos representan un escenario propicio para la instalación de especies exóticas de escarabajos de corteza. En Uruguay se ha registrado un número creciente de especies que causan daño en plantaciones de pinos. Entre ellas, <i>Cyrtogenius luteus</i> es la de mayor preocupación, registrando en los últimos años importantes picos de emergencia y mortalidad de árboles en pie. Las herramientas de mitigación se reducen al manejo silvicultural y preventivo, raleos sanitarios y reducción de residuos, trozado, descortezado o enterramiento de trozas infestadas. Esta operativa es costosa y compleja de implementar, disminuyendo su eficacia sin una detección temprana de los focos. Por lo tanto, el monitoreo adecuado de niveles poblacionales es necesario. Para estos fines se utilizan trampas cebadas con atrayentes genéricos de escolitidos (trementina y etanol), y se ha establecido una red de monitoreo con participación de las empresas. Si bien estas medidas han significado un avance, el problema de <i>C. luteus</i> se mantiene como el principal problema sanitario del sector, de acuerdo a comunicaciones de técnicos de las principales empresas del rubro pinero.</p> <p>Ante este escenario, hemos estudiado en trabajos previos la presencia de feromonas de agregación en <i>C. luteus</i>, con el objetivo de desarrollar estrategias para aumentar la captura de adultos en trampas. Las actividades realizadas demostraron que machos y hembras son atraídos a trozas atacadas por machos. Asimismo, se identificó un compuesto volátil específico de machos, el cual se sintetizó y aplicó en trampas, resultando en un aumento significativo en las capturas en relación a las trampas con atrayentes genéricos. La propuesta aquí presentada se plantea como una continuación del trabajo realizado.</p> <p>El estudio de la ecología química de plagas permite optimizar técnicas de captura para monitoreo, así como desarrollar estrategias de manejo mediante trampeo masivo, deterrentes o disruptores. Hasta el momento no se conocían feromonas para <i>C. luteus</i>, por lo que el avance ha sido significativo. Sin embargo, alcanzar una aplicación práctica de la feromona requiere nuevas etapas de trabajo. El uso en monitoreo y detección temprana se presenta como un objetivo con alta factibilidad, mientras que el uso en control poblacional se propone como una alternativa a evaluar durante el proyecto. La estrategia propuesta implica la formación de un equipo interdisciplinario que trabaje en estrecha colaboración con las empresas del sector para alcanzar los siguientes objetivos: 1) Sintetizar la feromona de <i>C. luteus</i> en la escala necesaria para producir suficientes cebos para un programa amplio de monitoreo y evaluación de control por trampeo masivo. 2) Confeccionar cebos de bajo costo y emisión óptima de la feromona, compatibles con el uso en condiciones de campo, manipulación sencilla y baja necesidad de recambio. 3) Evaluar distintos tipos de trampa y definir una recomendación general de uso para lograr metodologías homogéneas de monitoreo. 4) Incorporar trampas optimizadas para capturas de <i>Cyrtogenius</i> en planes de monitoreo, apuntando a la detección temprana de focos, y evaluar la estrategia de trampeo masivo mediante trampas cebadas con feromona, interviniendo en focos o como medida preventiva.</p>
Líder del Proyecto	Andrés González Ritzel
Fecha de Inicio	01/12/2024
Fecha de Fin	30/11/2027
Presupuesto FPTA (US\$)	100.000,00

Institución Ejecutora	
Institución	UdelaR/FQuím
Dirección	Gral. Flores 2124
Teléfono	29242535
E-mail	agonzal@fq.edu.uy
Celular	095108326
Aporte Financiero del Ejecutor (US\$)	0.00

INIA Dirección Nacional	Andes 1365 P. 12, Montevideo	Tel: 598 2902 0550	Fax: 598 2902 3633	iniadn@dn.inia.org.uy
INIA La Estanzuela	Ruta 50 Km. 11, Colonia	Tel: 598 4574 8000	Fax: 598 4574 8012	iniiale@e.inia.org.uy
INIA Las Brujas	Ruta 48 Km. 10, Canelones	Tel: 598 2367 7641	Fax: 598 2367 7609	iniia_lb@lb.inia.org.uy
INIA Salto Grande	Camino a l Terrible, Salto	Tel: 598 4733 5156	Fax: 598 4732 9624	iniia_sq@sq.inia.org.uy
INIA Tacuarembó	Ruta 5 Km. 386, Tacuarembó	Tel: 598 4632 2407	Fax: 598 4632 3969	iniatbo@b.inia.org.uy
INIA Treinta y Tres	Ruta 8 Km. 281, Treinta y Tres	Tel: 598 4452 2023	Fax: 598 4452 5701	iniatt@tv.inia.org.uy

Prof. Dr. ALVARO W. MOMBURÚ
DECANO
FACULTAD DE QUÍMICA - UdelaR

www.inia.org.uy

INIA Dirección Nacional
Avenida Italia 66201 - CP 11.500
Parque Tecnológico - Ed. Los Guayaes
Tel. (598) 26055021

FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (FPTA)

Aporte Valorizado del Ejecutor	Valor Estimado (US\$)
La Facultad de Química aportará sueldos de personal formado a diversos niveles (dos Grado 5, un Grado 4, dos Grado 2, un Grado 1). Aportará también tres laboratorios de investigación equipados para las diversas actividades de laboratorio previstas (Lab de Ecología Química, Lab. de Nanotecnología, Lab. de Química Fina).	50.000,00

Instituciones Asociadas

Institución	Empresas Forestales
Tipo	Participante
Aporte Financiero del Asociado (US\$)	0,00

Aporte Valorizado del Asociado	Valor Estimado (US\$)
Las Empresas Forestales aportarán apoyo logístico, traslados, combustible, personal técnico y acceso a sus predios, en las actividades de campo propuestas. Aunque este apoyo es muy significativo y clave para la ejecución del proyecto, no es valorizable en forma precisa, por lo que se atribuye un valor simbólico de USD 1000 por temporada y por empresa participante (FYMSA, COFUSA, LUMIN).	9.000,00

Equipo Técnico

Investigador	Institución	Especialidad
Gustavo Seoane	UdelaR/FQuím	Métodos de investigación
Gianna Zinola	UdelaR/FQuím	Plagas de las plantas
Jessica Pereyra	UdelaR/FQuím	Protección de plantas - Aspectos generales
María Eugenia Amorós	UdelaR/FQuím	Plagas de las plantas
Helena Pardo	UdelaR/FQuím	Métodos de investigación
Demian Gómez	UdelaR/FQuím	Plagas de las plantas
Jeremy Allison	UdelaR/FQuím	Ciencias forestales - Aspectos generales
Juan Carlos Ramos	UdelaR/FQuím	Métodos de investigación
Técnicos de Empresas Forestales	Empresas Forestales	Producción forestal

INIA Dirección Nacional
 INIA La Estanzuela
 INIA Las Brujas
 INIA Salto Grande
 INIA Tacuarembó
 INIA Treinta y Tres

Andes 1365 P. 12, Montevideo
 Ruta 50 Km. 11, Colonia
 Ruta 48 Km. 10, Canelones
 Camino a l Terrible, Salto
 Ruta 5 Km. 386, Tacuarembó
 Ruta 8 Km. 281, Treinta y Tres

Tel: 598 2902 0550
 Tel: 598 4574 8000
 Tel: 598 2367 7641
 Tel: 598 4733 5156
 Tel: 598 4632 2407
 Tel: 598 4452 2023

Fax: 598 2902 3633
 Fax: 598 4574 8012
 Fax: 598 2367 7609
 Fax: 598 4732 9624
 Fax: 598 4632 3969
 Fax: 598 4452 5701

iniadn@dn.inia.org.uy
iniale@e.inia.org.uy
inia_lb@lb.inia.org.uy
inia_sq@sq.inia.org.uy
iniatbo@tb.inia.org.uy
iniatt@tyt.inia.org.uy

FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (FPTA)

Verificables Generales del Proyecto (Productos 1, 2, 4 Y 5)	
Producto:	Se publicarán los resultados de los ensayos de campo de la temporada 23/24 y 24/25 a través de un artículo científico en un revista referada de manejo de plagas y/o ecología química
Tipo:	1-Producción Científico-Técnica
Categoría:	1.1-Artículos en publicaciones seriadas especializadas
Indicador:	1.1.3-Revista científica arbitrada e indexada
Año:	2025
Semestre:	2
Componentes Relacionados:	
C2. Cebos de feromona formulados, con emisión y durabilidad optimizadas	
C3. Trampas validadas y optimizadas para capturas de <i>Cyrtogenius luteus</i>	
Producto:	Se publicarán los resultados de los ensayos de campo de trapeo masivo a través de un artículo científico en un revista referada de manejo de plagas
Tipo:	1-Producción Científico-Técnica
Categoría:	1.1-Artículos en publicaciones seriadas especializadas
Indicador:	1.1.3-Revista científica arbitrada e indexada
Año:	2027
Semestre:	1
Componentes Relacionados:	
C4. Plan y recomendaciones de utilización de trampas en monitoreo y control de <i>Cyrtogenius luteus</i>	
Producto:	Se generará la información necesaria para la confección de trampas estándar obtenidas en este proyecto como las óptimas para capturar <i>Cyrtogenius luteus</i> Esta información cosisitirá en un croquis técnico y un video tutorial.
Tipo:	2-Comunicación y Transferencia de Tecnología
Categoría:	2.4-Publicaciones de Divulgación
Indicador:	2.4.13-Otras publicaciones
Año:	2027
Semestre:	1
Componentes Relacionados:	
C3. Trampas validadas y optimizadas para capturas de <i>Cyrtogenius luteus</i>	
Producto:	Publicación de divulgación característica de proyectos FPTA de INIA
Tipo:	2-Comunicación y Transferencia de Tecnología
Categoría:	2.4-Publicaciones de Divulgación
Indicador:	2.4.3-Serie de actividades de difusión
Año:	2027
Semestre:	1
Componentes Relacionados:	
C1. Feromona sintética para 1000 trampas	
C2. Cebos de feromona formulados, con emisión y durabilidad optimizadas	
C3. Trampas validadas y optimizadas para capturas de <i>Cyrtogenius luteus</i>	
C4. Plan y recomendaciones de utilización de trampas en monitoreo y control de <i>Cyrtogenius luteus</i>	
Producto:	Se dirigirá en este proyecto una tesis doctoral y se procurará incorporar otra tesis a nivel de maestría
Tipo:	4-Desarrollo del Capital Intelectual
Categoría:	4.5-Tutorías
Indicador:	4.5.4-Tutorías para tesis de doctorado
Año:	2027
Semestre:	1

INIA Dirección Nacional
 INIA La Estanzuela
 INIA Las Brujas
 INIA Salto Grande
 INIA Tacuarembó
 INIA Treinta y Tres

Andes 1365 P. 12, Montevideo
 Ruta 50 Km. 11, Colonia
 Ruta 48 Km. 10, Canelones
 Camino a l Terrible, Salto
 Ruta 5 Km. 386, Tacuarembó
 Ruta 8 Km. 281, Treinta y Tres

Tel: 598 2902 0550
 Tel: 598 4574 8000
 Tel: 598 2367 7641
 Tel: 598 4733 5156
 Tel: 598 4632 2407
 Tel: 598 4452 2023

Fax: 598 2902 3633
 Fax: 598 4574 8012
 Fax: 598 2367 7609
 Fax: 598 4732 9624
 Fax: 598 4632 3969
 Fax: 598 4452 5701

iniadn@dn.inia.org.uy
iniale@le.inia.org.uy
inja_lb@lb.inia.org.uy
inja_sq@sq.inia.org.uy
inijatbo@b.inia.org.uy
iniatt@tyt.inia.org.uy

www.inia.org.uy

Prof. Dr. ALVARO W. MOMBRI
 DECANO
 FACULTAD DE QUÍMICA - UdelaR

INIA Dirección Nacional
 Avenida Italia 6209 CP 11.500
 Parque Tecnológico - Ed. Los Guayabos
 Tel. (598) 26056021

FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (FPTA)

Producto:	Se realizarán a lo largo del proyecto. Al finalizar se realizará un presentación general de resultados con recomendaciones para el uso de las trampas en monitoreo y control de <i>Cyrtogenius luteus</i>
Tipo:	2-Comunicación y Transferencia de Tecnología
Categoría:	2.1-Actividades Presenciales
Indicador:	2.1.4-Reuniones técnicas
Año:	2027
Semestre:	1

Producto:	Una vez finalizado el proyecto se evaluará proteger los resultados y/o registrar el producto para su comercialización a nivel nacional y regional.
Tipo:	5-Vinculación Tecnológica
Categoría:	5.4-Valorización de resultados
Indicador:	5.4.1-Licenciamientos nacionales
Año:	2027
Semestre:	2

Componentes Relacionados:	
C1. Feromona sintética para 1000 trampas	
C2. Cebos de feromona formulados, con emisión y durabilidad optimizadas	
C3. Trampas validadas y optimizadas para capturas de <i>Cyrtogenius luteus</i>	
C4. Plan y recomendaciones de utilización de trampas en monitoreo y control de <i>Cyrtogenius luteus</i>	

Rubros y Códigos Agriscaris

	PI	Total
H10	100,00	100,00
Total	100,00	100,00

Contribución a la Resolución del Problema Identificado

El proyecto propone utilizar feromonas de agregación de *Cyrtogenius luteus* para producir, a nivel local, cebos atrayentes que aumenten la capacidad de captura de trampas. Se propone además el desarrollo de trampas más eficientes, también producidas a nivel nacional. El aumento de eficiencia y atractividad de las trampas resultará en dos herramientas de manejo de la plaga. Por un lado, se podrá realizar un monitoreo de poblaciones bajas, lo cual facilitará la detección temprana de aumento poblacional y nuevos focos de ataque. Por otro lado, se podrá intervenir en forma preventiva o curativa con alta densidad de trampas, en focos poblacionales resultantes de la presencia de desechos en el monte luego de cosechas o podas. Esta feromona fue identificada, sintetizada y evaluada en campo recientemente por nuestro equipo. El proyecto, específicamente, contribuirá la disponibilidad de la feromona en cantidades necesarias para su uso productivo, la disponibilidad de cebos de producción local, la optimización de estos cebos en cuanto a costo y durabilidad, la determinación de la mejor trampa a utilizar y metodología de fabricación de la misma, y la validación de la aplicación de las trampas de feromona en monitoreo poblacional y supresión de focos del insecto.

Descripción del Problema Identificado

Los escarabajos de corteza son un conjunto de especies dentro de la subfamilia Scolytinae que se alimentan del floema de árboles.[1] Se reconocen como una de las principales causas de mortalidad de árboles en bosques de coníferas, siendo a su vez especies invasoras exitosas dada su facilidad de transporte dentro de la madera.[2] En la región del cono sur donde se inserta Uruguay, las plantaciones de pinos representan un escenario propicio para la instalación de especies exóticas de escarabajos de corteza.[3-5]

En Uruguay se ha registrado un número creciente de especies de escarabajos de corteza que causan daño en plantaciones de pinos, siendo las principales *Hylurgus ligniperda*, *Orthotomicus erosus* y *Cyrtogenius luteus* [6-8]. Si bien *H. ligniperda* se encuentra presente desde hace varias décadas sin causar daños de importancia [6], la aparición de las otras dos especies, detectadas en la última década, han propiciado la aparición de focos de ataque que pueden llegar a ser importantes en nuestras plantaciones.[8]

Cyrtogenius luteus es la especie de mayor preocupación, registrando en los últimos años importantes picos de emergencia con mortalidad de árboles en pie. [9, 10] Las herramientas de mitigación se reducen al manejo silvicultural y preventivo, raleos sanitarios y reducción de residuos, trozado, descortezado o enterramiento de trozas infestadas.[8] Esta operativa es costosa y compleja de implementar, además de la pérdida patrimonial que implica. Como estrategia de monitoreo de *C. luteus* y otros escolítidos, se utilizan trampas cebadas con atrayentes genéricos (trementina y etanol), y se ha establecido una red de monitoreo con participación de las empresas del sector, así como una herramienta de integración de la información a escala regional denominada Sistema de Monitoreo de Escolítidos (SIM Escolítidos).[8] Si bien estas medidas han significado un avance, los atrayentes genéricos son inespecíficos y no lo suficientemente atractivos para capturar porcentajes significativos de la población. Tampoco son efectivos en poblaciones bajas, por lo que no proveen una herramienta para la detección temprana de focos ni para la supresión poblacional cuando los focos de ataque ocurren. El problema sanitario que causa *C. luteus*, por lo tanto, se mantiene como el principal problema sanitario del sector, de acuerdo a comunicaciones de técnicos de las principales empresas del rubro pinero.

INIA Dirección Nacional	Andes 1365 P. 12, Montevideo	Tel: 598 2902 0550	Fax: 598 2902 3633	iniadn@dn.inia.org.uy
INIA La Estanzuela	Ruta 50 Km. 11, Colonia	Tel: 598 4574 8000	Fax: 598 4574 8012	iniale@le.inia.org.uy
INIA Las Brujas	Ruta 48 Km. 10, Canelones	Tel: 598 2367 7641	Fax: 598 2367 7609	inia_lb@lb.inia.org.uy
INIA Salto Grande	Camino a l Terrible, Salto	Tel: 598 4733 5156	Fax: 598 4732 9624	inia_sg@sq.inia.org.uy
INIA Tacuarembó	Ruta 5 Km. 386, Tacuarembó	Tel: 598 4632 2407	Fax: 598 4632 3969	iniatbo@tb.inia.org.uy
INIA Treinta y Tres	Ruta 8 Km. 281, Treinta y Tres	Tel: 598 4452 2023	Fax: 598 4452 5701	iniatt@tyt.inia.org.uy

FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (FPTA)

Antecedentes y Justificación

El estudio de la ecología química de plagas permite optimizar técnicas de captura para monitoreo mediante el uso de atrayentes. Además, estos compuestos pueden utilizarse en el manejo de plagas forestales mediante estrategias como el trapeo masivo, deterrentes o disruptores, entre otras.[11] Ante la creciente preocupación por la incidencia de *Cyrtogenius luteus*, y ante la ausencia de información internacional sobre la biología y ecología de esta especie, en diciembre de 2020 se firmó un acuerdo de trabajo entre INIA y el Laboratorio de Ecología Química de la Facultad de Química (FQ), bajo responsabilidad técnica (en FQ) del investigador responsable de la propuesta aquí presentada. Este acuerdo tuvo como objeto el estudio de procesos de comunicación química de *C. luteus*, con énfasis en sus feromonas, con el objetivo de desarrollar estrategias más eficientes y/o selectivas de captura de adultos y manejo poblacional.

Específicamente, en este acuerdo se propuso ejecutar las siguientes actividades: i) Extracción de compuestos volátiles de machos y hembras de *Cyrtogenius luteus*. ii) Análisis por GC-MS de los compuestos volátiles extraídos. iii) Bioensayos comportamentales con adultos de *C. luteus*. iv) Ensayos a campo de la actividad atrayente de las sustancias encontradas. Los resultados de esta primera etapa se adjuntan en un informe anexo a esta propuesta. A modo de resumen, se observó que machos y hembras de *C. luteus* con atraídos a olores de trozas atacadas por machos. Se identificó químicamente un compuesto volátil específico de machos. Se sintetizó este compuesto y se aplicó en trampas, resultando en un aumento de 25 veces (2500%) en las capturas de *C. luteus* en relación a las capturas en trampas con trementina y etanol. La captura fue similar para machos y hembras, por lo que se trata de una feromona de agregación con potencial uso en el manejo de la plaga.[16] Este aumento significativo de capturas ocurrió fuera de la temporada de vuelo de *C. luteus*, en condiciones de baja población, demostrando el potencial de la feromona como herramienta de detección temprana.

Como continuación al trabajo realizado, en la temporada 2023-24 se llevaron a cabo dos ensayos independientes. Por un lado, en colaboración con las empresas FYMSA, COFUSA y LUMIN, se colocaron trampas cebadas con feromona sintética en tres predios, con el objetivo de evaluar la atracción de la feromona en campo. Por otro lado, con el apoyo del Laboratorio de Entomología Forestal de INIA, se desarrolló un ensayo para comparar distintas modalidades de aplicación de la feromona en cebos, con el fin de continuar generando información tendiente al desarrollo de un atrayente eficiente y de bajo costo. El ensayo conjunto con las empresas forestales implicó 120 trampas y 6 relevamientos de capturas, con un total de 720 muestras que aún se están procesando. Por ser plena temporada de vuelo, las capturas de insectos en trampas con atrayentes genéricos fue mayor que en el ensayo anterior, sin embargo, resultados preliminares muestran que las trampas con feromona capturaron hasta 6 veces más insectos, demostrando también el potencial de la feromona para trapeo masivo en condiciones de poblaciones altas. En base a estos antecedentes alentadores, la propuesta aquí presentada se plantea como una continuación de los avances ya realizados.

INIA Dirección Nacional	Andes 1365 P. 12, Montevideo	Tel: 598 2902 0550	Fax: 598 2902 3633	iniadn@dn.inia.org.uy
INIA La Estanzuela	Ruta 50 Km. 11, Colonia	Tel: 598 4574 8000	Fax: 598 4574 8012	iniiale@e.inia.org.uy
INIA Las Brujas	Ruta 48 Km. 10, Canelones	Tel: 598 2367 7641	Fax: 598 2367 7609	iniia_lb@lb.inia.org.uy
INIA Salto Grande	Camino a l Terrible, Salto	Tel: 598 4733 5156	Fax: 598 4732 9624	iniia_sq@sq.inia.org.uy
INIA Tacuarembó	Ruta 5 Km. 386, Tacuarembó	Tel: 598 4632 2407	Fax: 598 4632 3969	iniiatbo@tb.inia.org.uy
INIA Treinta y Tres	Ruta 8 Km. 281, Treinta y Tres	Tel: 598 4452 2023	Fax: 598 4452 5701	iniatt@tyt.inia.org.uy

www.inia.org.uy

Prof. Dr. ALVARO W. MONDRÚ
DECANO
FACULTAD DE QUÍMICA - UdeLaR

INIA Dirección Nacional
Avenida Italia 6201 - CP 11.500
Parque Tecnológico - Ed. Los Carayabos
Page 5 of 6
Tel. (598) 26056021

FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (FPTA)

Estrategia del Proyecto

La estrategia para alcanzar una aplicación práctica de la feromona de *Cyrtogenius luteus* en el manejo de la plaga requiere nuevas etapas de trabajo, tanto en laboratorio como en campo. La estrategia propuesta implica la formación de un equipo multidisciplinario que trabaje en estrecha colaboración con las empresas del sector. El trabajo se desarrollará como eje central desde el Laboratorio de Ecología Química (LEQ) de la Facultad de Química (FQ-Udelar), bajo la dirección como investigador responsable del Prof. Tit. Andrés González Ritzel, quien ha liderado el trabajo previo realizado. El trabajo de campo será realizado en colaboración con empresas forestales del rubro pinero con quienes ya se está trabajando (nota de apoyo de la SPF). La estrategia se basa en objetivos convergentes que se describen a continuación:

1 - Sintetizar la feromona de *C. luteus* en escala suficiente para producir cebos para un programa amplio de monitoreo.

La síntesis realizada hasta el momento se ha hecho en escala de miligramo, en trabajo de mesada para evaluaciones en pequeña escala. Esta escala deberá trasladarse a escala de gramo primeramente y a escala de cientos de gramo en una segunda etapa dentro del proyecto. Esto requiere infraestructura y experticia específica para el trabajo en síntesis en mayor escala. Para esto, se incorpora al proyecto al Laboratorio de Química Fina (LQF, <https://www.polotecnologico.fq.edu.uy/es/areas-i-d/quimica-fina>) del Instituto Polo Tecnológico de Pando (IPTP), perteneciente a la Facultad de Química (FQ). El LQF se dedica al desarrollo y producción de productos químicos de alto valor agregado, principalmente principios activos farmacéuticos. Es por lo tanto un participante ideal para desarrollar la producción de esta feromona en la escala necesaria, enfrentando los desafíos implicados en el aumento de escala de un proceso químico de síntesis. Los encargados de este componente del proyecto son el Dr. Juan Carlos Ramos, del LQF, y el Prof. Gustavo Seoane, catedrático de Química Orgánica de FQ.

2 - Confeccionar cebos de bajo costo y emisión óptima de la feromona, compatibles con el uso en condiciones de campo, manipulación sencilla y baja necesidad de recambio.

Este trabajo se encuentra en curso en el marco de una colaboración entre el LEQ (Dra. María Eugenia Amorós) y el Laboratorio de Natotecnología del IPTP (Prof. Agr. Helena Pardo). En el marco de una beca postdoctoral, La Dra. Amorós está desarrollando dispensadores monolíticos con materiales cerosos sólidos a temperatura ambiente, para la inclusión y emisión controlada de compuestos volátiles como la feromona de *Cyrtogenius*. Durante el proyecto se evaluarán distintas matrices y formulaciones para lograr una emisión sostenida en el tiempo, con una durabilidad adecuada para minimizar la operativa de recambio de dispensadores en campo, maximizando el aprovechamiento de la feromona sintética.

3 - Determinar el sistema trampa/cebo óptimo, y el modo de uso más eficaz en campo. Este componente del proyecto estará a cargo de una estudiante de posgrado, Quím. Agr. Gianna Zinola, quien desarrolla su tesis en la temática del proyecto (realizará un doctorado en el período del proyecto), con la dirección del Prof. Andrés González. Mediante ensayos de campo y bioensayos comportamentales de laboratorio, se evaluarán los dos componentes clave para el sistema trampa/cebo. Se evaluarán modelos de trampas, colores (negro y transparente), alturas de colocación y líquido colector. Se definirá una recomendación general para lograr un uso homogéneo de trampas, aspecto clave para comparar datos a nivel regional. Asimismo, se generarán tutoriales para la fabricación de trampas, especificando materiales y costos. Se explorará asimismo la viabilidad de producción comercial de trampas en escala local y con costos razonables para las empresas. Para los cebos se evaluarán dosis, materiales desarrollados en el componente anterior, pureza necesaria de la feromona, y la combinación de la feromona con uno o ambos atrayentes genéricos, procurando simplificar el atrayente en un único cebo. El balance entre confiabilidad, simplicidad de uso y costo de los dispositivos (trampa, cebo) será el criterio conductor de este componente.

4 - Implementar el uso de la feromona en trampas de monitoreo, y evaluar su uso en control poblacional en focos. En este componente se contará con la participación y asesoría de los Dres. Demian Gómez (Estados Unidos) y Jeremy Allison (Canadá), especialistas en sanidad forestal. El uso en monitoreo y detección temprana se presenta como un objetivo con alta factibilidad. Se propone integrar trampas específicas para *Cyrtogenius* al sistema actual de monitoreo y vigilancia de escolitidos, promoviendo la integración de esta información a la plataforma SIM Escolitidos y eventualmente al Sistema Nacional de Vigilancia Fitosanitaria Forestal. Asimismo, se propone optimizar la metodología de conteo de capturas, así como asegurar la disponibilidad de cebos con feromona para seguimiento poblacional llevado a cabo por las empresas. En cuanto al control poblacional, se propone evaluar el uso de trampas con feromona para trapeo masivo interviniendo en focos de ataque, o como elemento de prevención cuando se desarrollan actividades como poda, tala o raleo en época de mayor actividad de *Cyrtogenius*. Estas estrategias han sido utilizadas para escarabajos de corteza, con éxito dispar.[11] Deberán evaluarse las condiciones particulares de nuestras plantaciones, sumado a variables biológicas del insecto, climáticas y económicas, para determinar estrategias a ensayar, procurando correlacionar con niveles de daño.

INIA Dirección Nacional
INIA La Estanzuela
INIA Las Brujas
INIA Salto Grande
INIA Tacuarembó
INIA Treinta y Tres

Andes 1365 P. 12, Montevideo
Ruta 50 Km. 11, Colonia
Ruta 48 Km. 10, Canelones
Camino a l Terrible, Salto
Ruta 5 Km. 386, Tacuarembó
Ruta 8 Km. 281, Treinta y Tres

Tel: 598 2902 0550
Tel: 598 4574 8000
Tel: 598 2367 7641
Tel: 598 4733 5156
Tel: 598 4632 2407
Tel: 598 4452 2023

Fax: 598 2902 3633
Fax: 598 4574 8012
Fax: 598 2367 7609
Fax: 598 4732 9624
Fax: 598 4632 3969
Fax: 598 4452 5701

iniadn@dn.inia.org.uy
iniiale@e.inia.org.uy
inia_lb@lb.inia.org.uy
inia_sg@sg.inia.org.uy
iniatbo@tb.inia.org.uy
iniatt@vt.inia.org.uy

FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (FPTA)

Materiales y Métodos

Los objetivos 1 y 2 se desarrollarán en laboratorios de la Facultad de Química, los objetivos 3 y 4 en plantaciones comerciales en colaboración con las empresas del sector.

1- La síntesis de p-mentha-1,8-dien-4-ol, la feromona de *C. luteus* identificada por nuestro grupo, se realizará por oxidación de limoneno con dióxido de selenio.[12]. Se trabajará con limoneno puro y se explorará la síntesis a partir de fuentes naturales menos costosas. Se explorarán condiciones de reacción y purificación de forma de incrementar el rendimiento y disminuir el costo del producto. Este componente del proyecto será supervisado por el Prof. Gustavo Seoane, experto en síntesis orgánica.

2- Se prepararán cebos monolíticos con matrices lipofílicas y rellenos de caolina para regular la emisión de la feromona.[13] Esta metodología ya se desarrolla en nuestro laboratorio a cargo de la Dra. María Eugenia Amorós, investigadora postdoctoral. Se basa en la disolución del volátil en una matriz cerosa fundida, la cual se enfría obteniendo el cebo sólido. La velocidad de emisión se medirá para distintas matrices y cantidad de caolina por gravimetría y por análisis mediante cromatografía de gases.

3- Se ensayarán los cebos optimizados en trampas en ensayos de campo para evaluar diversos formatos de trampas. Se evaluarán dos modelos de trampas, trampas botella de confección casera, actualmente preferidas por parte de las empresas por su bajo costo, y trampas de panel cruzado, uno de los modelos estándar internacionalmente para trapeo de escolitidos. Se evaluarán dos materiales (negro y transparente), dos alturas de colocación, y un gradiente entre borde e interior del monte. Se compararán capturas en comparación con atrayentes genéricos, entre noviembre y abril, con frecuencia de revisión quincenal o mensual según el ensayo. Se analizarán capturas en función de variables climáticas y actividades productivas cercanas. Los ensayos se realizarán en plantaciones comerciales de pino, en colaboración con empresas del sector.

4- Se colocarán trampas (seleccionadas según el obj. 3) específicas para *Cyrtogenius* en los puntos actuales de monitoreo de escolitidos, las empresas estarán a cargo del seguimiento de estos puntos de la misma manera que lo hacen para las trampas de la red de monitoreo actual. Se establecerán correlaciones entre número de adultos y parámetros como volumen o peso de la masa de *Cyrtogenius* capturados, para establecer un método más eficiente de conteo de capturas que en algunos casos es de miles de insectos por trampa. En cuanto al control, se ensayará el trapeo masivo en áreas con focos detectados o en sitios con actividades silviculturales que favorecen el desarrollo del insecto.[14][15]

En todos los casos, los datos se analizarán mediante modelos lineales generalizados mixtos, aplicando distribuciones de error de acuerdo a la característica de los datos en cada ensayo, utilizando el software libre

Gestión del Conocimiento

DIFUSIÓN a beneficiarios y sector académico:

Para la difusión a empresas forestales se coordinará con INIA la organización de jornadas de difusión y de las publicaciones usualmente asociadas a proyectos FPTA. Estas jornadas incluirán una actualización a la problemática general de escarabajos de corteza en Uruguay. Los datos generados por el proyecto serán de dominio público, aunque se considerará la opinión de las empresas en cuanto al grado de detalle de los datos generados en sus predios. Se producirá asimismo un croquis y tutorial para la confección de las trampas optimizadas en el proyecto, como hemos hecho anteriormente en nuestro grupo (<https://www.youtube.com/watch?v=K-UlhWy2YFO>).

La difusión académica se realizará mediante publicaciones en revistas científicas internacionales referadas. A su vez, se realizará la divulgación en revistas científicas y técnicas locales (Revista INIA, Agrociencia, SUFITO) y regionales (Argentina y Brasil). Además, se participará en jornadas referentes al tema, destinadas tanto al campo científico como a los sectores productivos. Se presentarán los resultados obtenidos en congresos locales, regionales y/o internacionales del área de sanidad forestal.

DIVULGACIÓN al público en general:

Se divulgarán las actividades y resultados del proyecto y de la temática de trabajo en actividades en las que el grupo proponente ya participa regularmente, como Científicos en el Aula, Día del Patrimonio, Semana de la Ciencia y la Tecnología, redes sociales del LEQ (@leq_uruguay) y página web (leq.fq.edu.uy). Se generará un producto audiovisual para acercar la propuesta y los resultados del proyecto a un público amplio (algunos ejemplos se pueden ver en <http://www.leq.fq.edu.uy/divulgacion/>).

PROPIEDAD INTELECTUAL de productos:

Aunque se evaluará la conveniencia de protección intelectual de cebos y dispositivos de control, se priorizará el registro local y disponibilidad de los productos resultantes del proyecto. Para esto se buscará interactuar con actores especializados en la comercialización de productos fitosanitarios.

Beneficiarios Potenciales

Grupo Institucional			
Tipo:	1.3. Gremiales rurales	Comentarios:	Como institución que nuclea a los productores forestales, la Sociedad de Productores Forestales (SPF) será beneficiario por el desarrollo de una herramienta de monitoreo que aportará al SINAVIFF, estrategia nacional de monitoreo de plagas forestales impulsada entre otros actores por la SPF.
Tipo:	1.6. Universidades y comunidad científica	Comentarios:	El desarrollo del proyecto resultará en un fortalecimiento institucional y formación de nuevos recursos humanos formados en sanidad forestal, una temática que requiere más investigadores a nivel nacional, por su relevancia presente y proyectada.
Grupo Productivo			
Tipo:	2.1. Productores empresariales con mayor demanda	Comentarios:	Los beneficiarios principales serán las empresas forestales dedicadas al rubro pinero, por el desarrollo de herramientas de manejo de una plaga importante de este sector.
Tipo:	2.8. Servicios Empresas de insumos	Comentarios:	La producción de feromona sintética, cebos y trampas a nivel nacional implica beneficiarios adicionales en cuanto a la producción local de productos e insumos tecnológicos para sanidad forestal.

INIA Dirección Nacional
INIA La Estanzuela
INIA Las Brujas
INIA Salto Grande
INIA Tacuarembó
INIA Treinta y Tres

Andes 1365 P. 12, Montevideo
Ruta 50 Km. 11, Colonia
Ruta 48 Km. 10, Canelones
Camino a l Terrible, Salto
Ruta 5 Km. 386, Tacuarembó
Ruta 8 Km. 281, Treinta y Tres

Tel: 598 2902 0550
Tel: 598 4574 8000
Tel: 598 2367 7641
Tel: 598 4733 5156
Tel: 598 4632 2407
Tel: 598 4452 2023

Fax: 598 2902 3633
Fax: 598 4574 8012
Fax: 598 2367 7609
Fax: 598 4732 9624
Fax: 598 4632 3969
Fax: 598 4452 5701

iniadn@dn.inia.org.uy
iniale@le.inia.org.uy
inia_lb@lb.inia.org.uy
inia_sq@sq.inia.org.uy
iniatbo@b.inia.org.uy
iniatt@ty.inia.org.uy

www.inia.org.uy

Prof. Dr. ALVARO W. MOMBURÚ
DECANO
FACULTAD DE QUÍMICA - UdelaR

INIA Dirección Nacional
Avenida Italia 6201 - CP 11.500
Parque Tecnológico - Edif. Los Guayabos
Tel. (598) 26056021

FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (FPTA)

Impactos Esperados

Impactos Económicos

Variable Afectada:	Productividad	Comentarios :	Se disminuirán pérdidas de árboles por raleos sanitarios, hoy necesarios, y los costos operativos asociados.	Impacto:	2
Variable Afectada:	Calidad de Producto	Comentarios :		Impacto:	0
Variable Afectada:	Diferenciación de Producto	Comentarios :		Impacto:	0
Variable Afectada:	Nuevos Mercados	Comentarios :		Impacto:	0
Variable Afectada:	Costos de Producción	Comentarios :	Se disminuirán costos operativos asociados al manejo del insecto.	Impacto:	1
Variable Afectada:	Otros (describir)	Comentarios :	Se impulsará la producción local de insumos para sanidad forestal, síntesis química, confección de trampas y cebos.	Impacto:	2

Impactos Sociales

Variable Afectada:	Capacitación Técnica	Comentarios :	Se capacitará al personal técnico de las empresas en relación a la utilización de los productos resultantes del proyecto.	Impacto:	2
Variable Afectada:	Condiciones Laborales	Comentarios :		Impacto:	0
Variable Afectada:	Condiciones de Empleo	Comentarios :		Impacto:	0

Impactos Ambientales

Variable Afectada:	Eficiencia Tecnológica	Comentarios :		Impacto:	0
Variable Afectada:	Conservación Ambiental	Comentarios :	Además del efecto principal a nivel productivo, el manejo sostenible de una plaga forestal exótica tiene implicancias ambientales indirectas pero relevantes, dado el riesgo constante de adaptación de la plaga a nuevos hospederos silvestres o árboles con valor ornamental.	Impacto:	0
Variable Afectada:	Recuperación Ambiental	Comentarios :		Impacto:	0
Variable Afectada:	Cambio Climático	Comentarios :		Impacto:	0

INIA Dirección Nacional
 INIA La Estanzuela
 INIA Las Brujas
 INIA Salto Grande
 INIA Tacuarembó
 INIA Treinta y Tres

Andes 1365 P. 12, Montevideo
 Ruta 50 Km. 11, Colonia
 Ruta 48 Km. 10, Canelones
 Camino a l Terrible, Salto
 Ruta 5 Km. 386, Tacuarembó
 Ruta 8 Km. 281, Treinta y Tres

Tel: 598 2902 0550
 Tel: 598 4574 8000
 Tel: 598 2367 7641
 Tel: 598 4733 5156
 Tel: 598 4632 2407
 Tel: 598 4452 2023

Fax: 598 2902 3633
 Fax: 598 4574 8012
 Fax: 598 2367 7609
 Fax: 598 4732 9624
 Fax: 598 4632 3969
 Fax: 598 4452 5701

iniadn@dn.inia.org.uy
iniale@le.inia.org.uy
inia_lb@lb.inia.org.uy
inia_sq@sq.inia.org.uy
iniatbo@tb.inia.org.uy
iniatt@ty.inia.org.uy

FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (FPTA)

Matriz de Marco Lógico				
	Narrativa	Indicadores	Medio de Verificación	Supuestos
Fin	Desarrollo e implementación de nuevas herramientas basadas en feromonas y productos tecnológicos asociados, para el manejo sostenible del escarabajo de corteza <i>Cyrtogenius luteus</i> en plantaciones de pino	1- Al finalizar el proyecto, las empresas del sector utilizan trampas cebadas con feromona para el monitoreo y control de <i>Cyrtogenius luteus</i> . 2- A mediano plazo, se genera información regional de fluctuaciones poblacionales de <i>Cyrtogenius</i> , integrada a un plan nacional de vigilancia. 3- A mediano plazo, las empresas del sector logran detectar y controlar focos en forma temprana.	1- La utilización de trampas y cebos se verificará por registros de entrega de feromona a las empresas, y relevamientos de uso por parte de las mismas. 2- La información de fluctuaciones poblacionales se verificará en los datos recabados de monitoreo (SIM, SINAVIFF) así como del monitoreo particular de las empresas. 3- El efecto del proyecto en la detección y manejo de focos se recabará en base a relevamientos de los técnicos de las empresas del sector.	Un supuesto es que <i>Cyrtogenius</i> continúe siendo un problema sanitario grave para el sector forestal pinero, de modo que el sector mantenga su interés y demande los productos tecnológicos generados. Un supuesto para la integración regional de información de monitoreo es que las empresas acepten compartir información de capturas en sus predios.
Propósito	Al finalizar el proyecto, se cuenta con feromona sintética para 1000 trampas, cebos y trampas optimizados, un diseño estándar de trampa, un plan de monitoreo y una recomendación de uso en focos de ataque de <i>Cyrtogenius luteus</i> .	1- Disponibilidad de feromona sintética en 500 gramos de feromona por temporada. 2- Formulación de cebos y diseño de trampas óptimos en cuanto a duración del cebo y eficacia de la trampa 3- Plan de monitoreo y recomendación de uso en focos.	1- Registros de stock de feromona sintética. Informe con ruta de síntesis, rendimiento y costo. 2- Publicaciones técnicas y científicas de resultados del proyecto. Fórmula del cebo, informe de durabilidad del cebo. Croquis y tutorial de construcción de trampa. 3- Documento técnico con propuesta de plan y recomendaciones de uso en manejo de focos: publicaciones técnicas y científicas surgidas del proyecto.	Que el sector forestal pinero mantenga su interés e inversión en recursos y apoyo logístico necesarios para la realización de este proyecto. Que el sector acepte utilizar trampas y metodologías estándar para sistematizar la información de monitoreo. Que el sector acepte compartir información de capturas en sus predios.
Componente	Feromona sintética (500 g por temporada), suficiente para 1000 trampas con seis recambios mensuales. Se incluye metodología de síntesis, redimientos y costos.	El producto sintético y los documentos asociados.	Registros obtenidos en la bitácora de laboratorio de fechas y cantidades sintetizadas y stock de feromona.	El rendimiento de la síntesis baja durante el escalado. Esto puede requerir etapas de desarrollo de otras rutas sintéticas.
Componente	Se formularán cebos de feromona en diversas matrices para lograr una velocidad de emisión adecuada y una durabilidad mínima de un mes en condiciones de campo.	Disponibilidad de cebos para 1000 trampas. Fórmula del cebo con datos de emisión de feromona en laboratorio, validación en campo, cálculo de costos del cebo, escala de producción establecida.	Stock de cebos en registros de laboratorio. Informe técnico y publicaciones del proyecto.	Se dispone de feromona sintética en cantidad suficiente.
Componente	Se determinará el diseño, color, ubicación y altura de las trampas para maximizar las capturas.	Datos de capturas en campo en ensayos de evaluación de los factores a optimizar. Croquis de trampa con mejor balance entre eficacia de capturas, costo y simplicidad de confección.	Publicaciones técnicas surgidas del proyecto. Croquis de la trampa optimizada y tutorial para su construcción.	Disponibilidad de predios para ensayos con presencia del insecto.
Componente	Utilización de trampas con feromona para el monitoreo y control de <i>C. luteus</i> en distintos niveles: red de monitoreo actual, monitoreos de las empresas, control y prevención de focos. Este componente se realizará en colaboración con las empresas del sector.	Datos de monitoreo específico de <i>Cyrtogenius</i> en plataformas (SIM o SINAVIFF). Datos de monitoreo de las empresas. Correlaciones con variables climáticas y actividades solviculturales. Capturas en trampas colocadas en focos.	Plataformas de vigilancia, informes del proyecto, relevamientos con técnicos de empresas.	Las empresas continúan aportando apoyo logístico e información necesarios para la realización de estas actividades.
Detalle de las Actividades				
Componente: C1. Feromona sintética para 1000 trampas				

INIA Dirección Nacional
INIA La Estanzuela
INIA Las Brujas
INIA Salto Grande
INIA Tacuarembó
INIA Treinta y Tres

Andes 1365 P. 12, Montevideo
Ruta 50 Km. 11, Colonia
Ruta 48 Km. 10, Canelones
Camino a l Terrible, Salto
Ruta 5 Km. 386, Tacuarembó
Ruta 8 Km. 281, Treinta y Tres

Tel: 598 2902 0550
Tel: 598 4574 8000
Tel: 598 2367 7641
Tel: 598 4733 5156
Tel: 598 4632 2407
Tel: 598 4452 2023

Fax: 598 2902 3633
Fax: 598 4574 8012
Fax: 598 2367 7609
Fax: 598 4732 9624
Fax: 598 4632 3969
Fax: 598 4452 5701

iniadn@dn.inia.org.uy
iniale@le.inia.org.uy
inia_lb@lb.inia.org.uy
inia_sq@sq.inia.org.uy
iniatbo@b.inia.org.uy
iniatt@tv.inia.org.uy

www.inia.org.uy

Prof. Dr. ALVARO W. MOMBRÚ
DECANO
FACULTAD DE QUÍMICA - UdelaR

INIA Dirección Nacional
Avenida Italia 6201 - CP 11.500
Parque Tecnológico - Los Guayabos
Tel. (598) 26055021

FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (FPTA)

Actividad: Síntesis y escalado de la feromona de <i>Cyrtogenius luteus</i>	
Descripción	
La feromona identificada por nuestro equipo, el compuesto 1,8-mentadien-4, ha sido sintetizada en escala de miligramo a partir de limoneno por oxidación con dióxido de selenio, con posterior purificación por cromatografía en columna. En esta actividad se escalará la síntesis en forma gradual hasta una escala de 500 g por temporada, a sintetizar en varios lotes según el rendimiento en cada lote. Para esto se utilizará reactores disponibles en un laboratorio de síntesis a escala en el Laboratorio de Química Fina del Instituto Polo Tecnológico de Pando de la Facultad de Química.	
Duración	
Fecha Inicio: 01/12/2024	Fecha Fin: 30/11/2027
Equipo Técnico Participante	
Rol	Nombre
Responsable	Andrés González Ritzel
Participante	Gustavo Seoane
Participante	Juan Carlos Ramos
Instituciones Participantes	
Universidad de la República (UdelaR)/ Facultad de Química	
Resultados Esperados (Producto / Proceso Tecnológico)	
Descripción:	Al inicio de cada temporada, se contará con 500 g de feromona para la confección de cebos. Al finalizar el proyecto, se contará con la ruta de síntesis, su rendimiento y costos.
Tipo:	3-Desarrollo de tecnologías, productos y procesos
Categoría:	3.6-Insumos químicos y biológicos para la producción y sanidad vegetal y uso del suelo
Indicador:	3.6.8-Otros

Detalle de las Actividades	
Componente: C2. Cebos de feromona formulados, con emisión y durabilidad optimizadas	
Actividad: Formulación y optimización de cebos de feromona	
Descripción	
La feromona actualmente se agrega a septos de goma que incrementan el costo y no dan una durabilidad adecuada. Se formularán cebos monolíticos con matrices cerosas y rellenos minerales para disolver la feromona y condensar la mezcla en forma de cebos. Se evaluará la velocidad de emisión y durabilidad del cebo con distintas formulaciones.	
Duración	
Fecha Inicio: 01/02/2025	Fecha Fin: 30/11/2027
Equipo Técnico Participante	
Rol	Nombre
Responsable	Andrés González Ritzel
Participante	Gianna Zinola
Participante	María Eugenia Amorós
Participante	Helena Pardo
Instituciones Participantes	
Universidad de la República (UdelaR)/ Facultad de Química	
Resultados Esperados (Producto / Proceso Tecnológico)	
Descripción:	Se dispondrá de cebos de feromona para entregar a las empresas, así como la formulación óptima del cebo, su velocidad de emisión y durabilidad en campo determinadas.
Tipo:	3-Desarrollo de tecnologías, productos y procesos
Categoría:	3.6-Insumos químicos y biológicos para la producción y sanidad vegetal y uso del suelo
Indicador:	3.6.8-Otros

Detalle de las Actividades	
Componente: C3. Trampas validadas y optimizadas para capturas de <i>Cyrtogenius luteus</i>	
Actividad: Optimización de trampas	
Descripción	
Se realizarán ensayos de campo utilizando un diseño aleatorio de bloques para ensayar en las tres temporadas del proyecto los siguientes factores: diseño de la trampa, color del material, altura de colocación, distancia al borde del monte. Se buscará maximizar las capturas manteniendo la simplicidad de montaje y revisión de trampas. Esta actividad se realizará en colaboración ya establecida con las empresas del sector.	

INIA Dirección Nacional	Andes 1365 P. 12, Montevideo	Tel: 598 2902 0550	Fax: 598 2902 3633	iniadn@dn.inia.org.uy
INIA La Estanzuela	Ruta 50 Km. 11, Colonia	Tel: 598 4574 8000	Fax: 598 4574 8012	iniale@e.inia.org.uy
INIA Las Brujas	Ruta 48 Km. 10, Canelones	Tel: 598 2367 7641	Fax: 598 2367 7609	inia_lb@lb.inia.org.uy
INIA Salto Grande	Camino a l Terrible, Salto	Tel: 598 4733 5156	Fax: 598 4732 9624	inia_sq@sq.inia.org.uy
INIA Tacuarembó	Ruta 5 Km. 386, Tacuarembó	Tel: 598 4632 2407	Fax: 598 4632 3969	iniatbo@b.inia.org.uy
INIA Treinta y Tres	Ruta 8 Km. 281, Treinta y Tres	Tel: 598 4452 2023	Fax: 598 4452 5701	iniatt@tyt.inia.org.uy

FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (FPTA)

Duración	
Fecha Inicio: 01/12/2024	Fecha Fin: 30/06/2027
Equipo Técnico Participante	
Rol	Nombre
Responsable	Andrés González Ritzel
Participante	Gianna Zinola
Participante	Jessica Pereyra
Participante	Demian Gómez
Participante	Jeremy Allison
Instituciones Participantes	
Universidad de la República (UdelaR)/ Facultad de Química	
Resultados Esperados (Producto / Proceso Tecnológico)	
Descripción:	En base a los resultados se generará una trampa óptima para la captura de <i>Cyrtogenius luteus</i> . Este diseño se plasmará en un croquis y tutorial de armado.
Tipo:	3-Desarrollo de tecnologías, productos y procesos
Categoría:	3.14-Generación de conocimiento
Indicador:	3.14.7-Estudios sobre transferencia de conocimiento

Detalle de las Actividades	
Componente: C4. Plan y recomendaciones de utilización de trampas en monitoreo y control de <i>Cyrtogenius luteus</i>	
Actividad: Instalación de trampas para <i>Cyrtogenius</i> en red de monitoreo de scolítidos	
Descripción	
En colaboración con las empresas participantes, en cada temporada del proyecto se instalarán trampas con feromona optimizadas para <i>Cyrtogenius luteus</i> , de modo de genera información consistente de capturas en comparación con las trampas en uso actualmente. Se instalará una trampa por punto de monitoreo y se colaborará con las empresas que actualmente gestionan estos puntos, para revisar estas trampas. El conteo de insectos será realizado en conjunto con la red de monitoreo actual (Laboratorio de Entomología, INIA- Tacuarembó). Se promoverá la incorporación de esta información específica de <i>Cyrtogenius luteus</i> a la plataforma SINAVIFF.	
Duración	
Fecha Inicio: 01/10/2025	Fecha Fin: 30/11/2027
Equipo Técnico Participante	
Rol	Nombre
Responsable	Andrés González Ritzel
Participante	Gianna Zinola
Participante	Jessica Pereyra
Participante	Demian Gómez
Participante	Jeremy Allison
Participante	Técnicos de Empresas Forestales
Instituciones Participantes	
Universidad de la República (UdelaR)/ Facultad de Química	
Empresas Forestales	
Resultados Esperados (Producto / Proceso Tecnológico)	
Descripción:	La instalación de trampas específicas y optimizadas para <i>Cyrtogenius</i> en todos los puntos de la red de monitoreo actual de scolítidos generará información consistente tendiente a la detección temprana de focos.
Tipo:	3-Desarrollo de tecnologías, productos y procesos
Categoría:	3.13-Sistemas de Información
Indicador:	3.13.1-Sistemas de monitoreo
Detalle de las Actividades	
Componente: C4. Plan y recomendaciones de utilización de trampas en monitoreo y control de <i>Cyrtogenius luteus</i>	
Actividad: Intervención de control en focos de ataque	
Descripción	

INIA Dirección Nacional	Andes 1365 P. 12, Montevideo	Tel: 598 2902 0550	Fax: 598 2902 3633	iniadn@dn.inia.org.uy
INIA La Estanzuela	Ruta 50 Km. 11, Colonia	Tel: 598 4574 8000	Fax: 598 4574 8012	iniate@le.inia.org.uy
INIA Las Brujas	Ruta 48 Km. 10, Canelones	Tel: 598 2367 7641	Fax: 598 2367 7609	inia_lb@lb.inia.org.uy
INIA Salto Grande	Camino a l Terrible, Salto	Tel: 598 4733 5156	Fax: 598 4732 9624	inia_sq@sq.inia.org.uy
INIA Tacuarembó	Ruta 5 Km. 386, Tacuarembó	Tel: 598 4632 2407	Fax: 598 4632 3969	iniatbo@b.inia.org.uy
INIA Treinta y Tres	Ruta 8 Km. 281, Treinta y Tres	Tel: 598 4452 2023	Fax: 598 4452 5701	iniatt@vt.inia.org.uy

www.inia.org.uy

Prof. Dr. ALVARO W. MONDTÚ
DECANO
FACULTAD DE QUÍMICA - UdelaR

INIA Dirección Nacional
Avenida Italia 6201 - CP 11.500
Parque Tecnológico - Edif. Bos. Guayabos
Tel. (598) 26056021

FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (FPTA)

En colaboración con las empresas participantes, se dispondrá de trampas y cebos en cantidad suficiente para intervenir en focos de ataque detectados por los técnicos de las empresas. La intervención consistirá en colocar trampas en alta densidad dentro y alrededor del foco, previo y posterior a la medida que se adopte con los árboles infestados. Se revisarán las capturas en esta actividad en forma semanal para obtener información precisa del comportamiento poblacional en relación al foco. Se correlacionará la presencia de focos con actividades productivas en zonas cercanas, variables climáticas y características generales del predio.

Duración

Fecha Inicio: 01/04/2025

Fecha Fin: 30/06/2027

Equipo Técnico Participante

Rol	Nombre
Responsable	Andrés González Ritzel
Participante	Gianna Zinola
Participante	Jessica Pereyra
Participante	Demian Gómez
Participante	Jeremy Allison
Participante	Técnicos de Empresas Forestales

Instituciones Participantes

Universidad de la República (UdelaR)/ Facultad de Química

Empresas Forestales

Resultados Esperados (Producto / Proceso Tecnológico)

Descripción:	En cada foco se entregará a la empresa involucrada un reporte con el número y ubicación de las trampas instaladas, las capturas de insectos en estas trampas en forma semanal, desde la semana de instalación y durante cuatro semanas. Se realizará en conjunto con los técnicos de las empresas una evaluación de la medida.
Tipo:	3-Desarrollo de tecnologías, productos y procesos
Categoría:	3.4-Prácticas y procesos agropecuarios
Indicador:	3.4.4-Recomendaciones de uso de producto

Detalle de las Actividades

Componente: C4. Plan y recomendaciones de utilización de trampas en monitoreo y control de *Cyrtogenius luteus*

Actividad: Preparación y distribución de trampas para *Cyrtogenius* para monitoreo de empresas

Descripción

Las empresas del sector pinero poseen redes propias de monitoreo de escolitidos en sus plantaciones. Se proveerá a las empresas trampas y cebos específicos para *Cyrtogenius* para su incorporación a estas redes de monitoreo. Se colaborará con las empresas para la colocación y revisión de trampas. Se solicitará a las empresas una revisión y recambio de cebo mensual, desde octubre a abril. El conteo de insectos será realizado por nuestro equipo, en colaboración con los técnicos de las empresas. Se analizará la información de capturas tomando en cuenta actividades productivas de las empresas, en procura de correlaciones que resulten en recomendaciones de uso de trampas en monitoreo y vigilancia de focos. Esta actividad se propone como continuación a las actividades conjuntas desarrolladas por nuestro equipo con las empresas FYMSA, LUMIN y COFUSA.

Duración

Fecha Inicio: 01/10/2025

Fecha Fin: 30/06/2027

Equipo Técnico Participante

Rol	Nombre
Responsable	Andrés González Ritzel
Participante	Gianna Zinola
Participante	Jessica Pereyra
Participante	Demian Gómez
Participante	Jeremy Allison
Participante	Técnicos de Empresas Forestales

Instituciones Participantes

Universidad de la República (UdelaR)/ Facultad de Química

Empresas Forestales

Resultados Esperados (Producto / Proceso Tecnológico)

Descripción:	Las empresas podrán contar con un monitoreo más sensible de <i>Cyrtogenius</i> para correlacionar en forma temprana aumentos poblacionales con actividades productivas que pueden promover el desarrollo del insecto.
Tipo:	3-Desarrollo de tecnologías, productos y procesos
Categoría:	3.13-Sistemas de Información
Indicador:	3.13.1-Sistemas de monitoreo

INIA Dirección Nacional
INIA La Estanzuela
INIA Las Brujas
INIA Salto Grande
INIA Tacuarembó
INIA Treinta y Tres

Andes 1365 P. 12, Montevideo
Ruta 50 Km. 11, Colonia
Ruta 48 Km. 10, Canelones
Camino a l Terrible, Salto
Ruta 5 Km. 386, Tacuarembó
Ruta 8 Km. 281, Treinta y Tres

Tel: 598 2902 0550
Tel: 598 4574 8000
Tel: 598 2367 7641
Tel: 598 4733 5156
Tel: 598 4632 2407
Tel: 598 4452 2023

Fax: 598 2902 3633
Fax: 598 4574 8012
Fax: 598 2367 7609
Fax: 598 4732 9624
Fax: 598 4632 3969
Fax: 598 4452 5701

iniadn@dn.inia.org.uy
iniale@e.inia.org.uy
inia_lb@lb.inia.org.uy
inia_sq@sq.inia.org.uy
iniatbo@tb.inia.org.uy
iniatt@tyt.inia.org.uy

FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (FPTA)

Presupuesto									
Fuente de Financiamiento: FPTA									
Rubro	Concepto	Cantidad	Unidad	Costo / unidad	Monto Año 1	Monto Año 2	Monto Año 3	Monto Año 4	
Otros Egresos	Gastos por administración (6%)	1,00	unidad	6.000,00	1.000,00	2.000,00	2.000,00	1.000,00	
Mensuales	Químico orgánico para síntesis (investigador con doctorado, extensión horaria)	18,00	meses	600,00	3.600,00	3.600,00	3.600,00	0,00	
Pasantes y Becarios	Becario/a (estudiante de posgrado, 30 hs semanales). Tareas de laboratorio y campo: preparación y armado de trampas, preparación de cebos, asistencia en campo, etc.	36,00	meses	900,00	5.400,00	10.800,00	10.800,00	5.400,00	
Consultores	Consultor: Dr. Demian Gómez	60,00	horas	80,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	
Capacitación de corto plazo	Congresos de sanidad forestal para capacitación y presentación de resultados	1,00	unidad	3.000,00	0,00	1.000,00	2.000,00	0,00	
Gastos de difusión	Croquis y tutorial de trampas. Jornadas de difusión técnica. Materiales para divulgación al público.	1,00	unidad	2.000,00	0,00	0,00	1.000,00	1.000,00	
Equipos de Laboratorio	Freezer de laboratorio	1,00	unidad	3.500,00	0,00	3.500,00	0,00	0,00	
Reparaciones y Mantenimiento	Reparaciones y mantenimiento de infraestructura, equipos de laboratorio y otros imprevistos	1,00	unidad	5.000,00	1.000,00	1.500,00	1.500,00	1.000,00	
Gastos por viajes locales	Salidas de campo: pasajes, viáticos. Se estiman 5 por temporada.	15,00	unidad	200,00	500,00	1.000,00	1.000,00	500,00	
Serie técnica FPTA	Serie técnica de difusión de resultados y recomendaciones	1,00	unidad	3.000,00	0,00	0,00	0,00	3.000,00	
Giras y reuniones al exterior	Visita técnica del Prof. Jeremy Allison (Canadian Forest Service)	1,00	unidad	3.000,00	0,00	0,00	3.000,00	0,00	
Insumos y suministros	Materiales, reactivos e insumos para síntesis	1,00	unidad	8.000,00	2.000,00	3.000,00	3.000,00	0,00	
Insumos y suministros	Materiales para trampas y cebos	1,00	unidad	5.500,00	1.500,00	2.000,00	2.000,00	0,00	
Insumos y suministros	Gases y otros insumos para cromatografía	1,00	unidad	6.000,00	1.000,00	2.000,00	2.000,00	1.000,00	
Equipos de Informática	Computadora portátil	1,00	unidad	1.500,00	1.500,00	0,00	0,00	0,00	
Servicios de laboratorio	Confección de trampas (tercerización en mayor escala)	1,00	unidad	2.500,00	500,00	1.000,00	1.000,00	0,00	

INIA Dirección Nacional
 INIA La Estanzuela
 INIA Las Brujas
 INIA Salto Grande
 INIA Tacuarembó
 INIA Treinta y Tres

Andes 1365 P. 12, Montevideo
 Ruta 50 Km. 11, Colonia
 Ruta 48 Km. 10, Canelones
 Camino a I Terrible, Salto
 Ruta 5 Km. 386, Tacuarembó
 Ruta 8 Km. 281, Treinta y Tres

Tel: 598 2902 0550
 Tel: 598 4574 8000
 Tel: 598 2367 7641
 Tel: 598 4733 5156
 Tel: 598 4632 2407
 Tel: 598 4452 2023

Fax: 598 2902 3633
 Fax: 598 4574 8012
 Fax: 598 2367 7609
 Fax: 598 4732 9624
 Fax: 598 4632 3969
 Fax: 598 4452 5701

iniadn@dn.inia.org.uy
iniiale@le.inia.org.uy
inia_lb@lb.inia.org.uy
inia_sq@sq.inia.org.uy
iniatbo@tb.inia.org.uy
iniatt@tyt.inia.org.uy

www.inia.org.uy

Prof. Dr. ALVARO W. MONTANARI
 DECANO
 FACULTAD DE QUÍMICA - UdelaR

INIA Dirección Nacional
 Avenida Italia 6201 - CP 11.500
 Parque Tecnológico - Ed. Los Guayabos
 Tel. (598) 28056021

Anexo 2- Términos de Referencia del Técnico Responsable del Proyecto

El técnico responsable de Proyecto deberá cumplir con los siguientes términos, mientras dure el plazo de este Convenio.

- a) Responsabilizarse por la ejecución técnica del Proyecto, de acuerdo con lo descrito en el Proyecto (Anexo 1).
- b) Controlar el cumplimiento en tiempo y forma de la propuesta técnica del Proyecto. Para ello utilizará como guía el documento del Proyecto presentado a INIA
- c) Realizar informes de avance semestrales, un informe Final y un Artículo Publicable de los resultados del Proyecto, de acuerdo con las cláusulas de este Convenio. Estos informes deben ser formulados de acuerdo con las pautas que la INIA disponga.
- e) Aportar toda la información que le sea solicitada por la Dirección de P.S.E. de INIA, y/o por el Comité Técnico Asesor (CTA) que le sea requerida, para el establecimiento de la Línea de Base, el correcto seguimiento y posterior evaluación del Proyecto.

FPTA N° 432

Prof. Dr. ALVARO W. MOMBRO
DECANO
FACULTAD DE QUÍMICA - UdelaR

Página 13 de 18

INIA Dirección Nacional
Avenida Italia 6201 - CP 11.500-
Parque Tecnológico - Ed. Los Guayabos
Tel. (598) 26056021

Anexo 3- Criterios de Rendición de Cuentas de los Fondos provistos por el financiamiento de INIA al Ejecutor

Las Rendiciones de gastos serán presentadas por el EJECUTOR, como mínimo semestralmente al 30 de junio y 31 de diciembre de cada año. Cada gasto ejecutado será ingresado a la plataforma Isokey (IK) por el EJECUTOR, con su comprobante de respaldo ORIGINAL, con un nivel de detalle que permita asociar el gasto a las actividades previstas dentro del marco de ejecución del PROYECTO y en todos los casos REFERENCIADOS AL PROYECTO (identificando en número de FPTA correspondiente).

Una vez ingresados los gastos en la plataforma, las rendiciones de gastos deberán ser presentadas en la plataforma, y se enviarán a INIA los documentos de respaldo de las mismas acompañados de la planilla resumen que deberá estar firmada por el responsable técnico del PROYECTO y un responsable de la institución ejecutora o de quien administre los fondos.

Rubros a rendir y procedimiento acordado.

Cada gasto del proyecto será rendido en los siguientes rubros y bajo los procedimientos establecidos en Tabla 1.

Tabla 1. Rubro y procedimiento de gasto.

Rubro de gasto	Procedimiento/ a subir al IK
Inversiones (infraestructura, maquinaria, herramientas y equipos de campo menores, equipos de laboratorio y de informática, material bibliográfico y software)	En todos los casos se rendirá con comprobante original detallado y referenciado al proyecto. La fecha de ingreso del comprobante será la fecha de pago. El comprobante a rendir Factura y recibo correspondiente o comprobante de transferencia, o en su defecto boleta contado.
Asistencia Técnica (jornaleros, mensuales, pasantes y becarios, consultorías)	En todos los casos se rendirá con comprobante original detallado y referenciado al proyecto. La fecha de ingreso del comprobante será la fecha de pago. El comprobante para rendir podrá ser Recibo de sueldo, factura y recibo correspondiente o boleta contado de honorarios, contrato de consultoría.
Capacitación (capacitación de corto plazo, giras y reuniones al exterior) Por cada viaje realizado, se rendirá pasaje y gastos de viáticos asociados con su correspondiente comprobante y con grado de detalle suficiente que permita asociar el gasto a la actividad prevista en el proyecto.	En todos los casos se rendirá con comprobante original detallado y referenciado al proyecto. La fecha de ingreso del comprobante será la fecha de pago. El comprobante para rendir podrá ser, factura y recibo correspondiente o boleta contado con grado de detalle suficiente que permita asociar el gasto a la actividad prevista en el proyecto.

<p>Gastos Operativos – (Insumos y suministros, reparaciones y mantenimiento, gastos por viajes locales, servicios de laboratorio y otros, otros gastos)</p>	<p>En todos los casos se rendirá con comprobante original detallado y referenciado al proyecto. La fecha de ingreso del comprobante será la fecha de pago. El comprobante para rendir podrá ser, factura y recibo correspondiente o boleta contado con grado de detalle suficiente que permita asociar el gasto a la actividad prevista en el proyecto.</p>
<p>Difusión –(Serie FPTA, Gastos de Difusión)</p> <p>La Serie FPTA es obligatoria y se deberá reservar el monto asignado para este ítem, que será ejecutado directamente por INIA.</p>	<p>En todos los casos se rendirá con comprobante original detallado y referenciado al proyecto. La fecha de ingreso del comprobante será la fecha de pago. El comprobante para rendir podrá ser, factura y recibo correspondiente o boleta contado con grado de detalle suficiente que permita asociar el gasto a la actividad prevista en el proyecto.</p>

FPTA N° 432

Prof. Dr. ALVARO W. MOMBURÚ
DECANO
FACULTAD DE QUÍMICA - UdelaR

Página 15 de 18
INIA Dirección Nacional
Avenida Italia 6201 - CP 11.500
Parque Tecnológico - Ed. Los Guayabos
Tel. (598) 26056021

Anexo 4- Modelos de Carta Compromiso de Instituciones Asociadas al Ejecutor

1) Carta Compromiso del Co-Ejecutor

En la ciudad de Montevideo, el día, en representación de (en adelante, el "CO- EJECUTOR" o "FIRMANTE"), en su calidad de, declara que asume el presente Compromiso, que se regirá, por las estipulaciones que siguen:

PRIMERO: Antecedentes.

I.- El INIA recibió una propuesta en el año 202., a ser financiada a través del Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria (en adelante, FPTA) de dicho Instituto.

II.- En dicho marco, con fecha, el INIA y la Udelar (en adelante, el "EJECUTOR") firmaron un Convenio de Vinculación Tecnológica (en adelante, el "CONVENIO") con el propósito de llevar a cabo un Proyecto propuesto por el EJECUTOR con el financiamiento del INIA a través del FPTA. Dicho proyecto se titula (en adelante, el "PROYECTO").

El EJECUTOR desea contar con la participación del FIRMANTE para que colabore con el desarrollo e implementación del PROYECTO, por lo que se procede a la firma del presente documento consistente en la ratificación del CONVENIO en todo lo que compete al FIRMANTE.

SEGUNDO: Reconocimiento.

El FIRMANTE acepta y reconoce el contenido del CONVENIO que vincula al EJECUTOR con INIA, para lo cual se compromete a cumplir de buena fe con los requisitos y demás condiciones que le alcancen por el mismo y, en particular, con lo previsto en el PROYECTO.

TERCERO: Obligaciones principales.

Sin que implique una enumeración taxativa, se establecen las siguientes obligaciones principales que deberá cumplir el FIRMANTE:

a) cumplir con la ejecución de actividades y responsabilidades previstas en el PROYECTO, detalladas en el Anexo 1 del CONVENIO.

b) colaborar de buena fe y de acuerdo con las normas más elevadas de competencia e integridad ética y profesional para el adecuado desarrollo del PROYECTO;

c) cumplir con las cláusulas de confidencialidad, propiedad intelectual y derechos patrimoniales, exoneración de responsabilidad y publicación y difusión de la información en iguales términos que los previstos para el EJECUTOR. La titularidad de los "Resultados del Proyecto" se determinará en función de los aportes intelectuales realizados por cada institución Asociada (Co-Ejecutora o participante según sea su rol en el Proyecto). Oportunamente se acordará con el EJECUTOR respecto a la titularidad, la gestión y la

explotación de tales Resultados, debiendo celebrarse un convenio específico a efectos de su eventual protección, la participación en los gastos devengados por el trámite de protección, así como en los resultados económicos que se obtengan de la explotación de los Resultados del Proyecto. En dicho acuerdo se deberá cumplir con las previsiones del CONVENIO suscripto entre el EJECUTOR e INIA.

d) realizar sus mejores esfuerzos para promover y desarrollar los intereses del PROYECTO, conforme a las pautas indicadas por el EJECUTOR.

CUARTO: Conflicto de intereses.

El FIRMANTE se compromete a adoptar todas las medidas a su alcance para prevenir o evitar todo conflicto o conjunción de intereses en el desempeño de sus funciones. Si considerare dudosa la existencia de conflicto entre el interés del PROYECTO y su interés institucional, el FIRMANTE deberá informar de ello, de inmediato y en forma pormenorizada por escrito, al EJECUTOR y a INIA, para que éstas adopten la resolución que corresponda.

QUINTO: Vigencia.

Las obligaciones asumidas en el presente Compromiso se mantendrán mientras permanezca en vigencia el CONVENIO que vincula al EJECUTOR con INIA. Las obligaciones referidas en la Cláusula Tercera, lit. C de este Compromiso persistirán aun después de terminado el mismo.

SEXTO: Responsabilidad.

El FIRMANTE será responsable de toda violación del presente Compromiso, sea que tal violación ocurra como resultado de una acción u omisión,

SÉPTIMO: Otorgamiento.

En señal de conformidad, se suscriben tres ejemplares del mismo tenor, en lugar y fecha arriba indicados, uno para el EJECUTOR, otro para INIA y otro para el FIRMANTE

Firma.....

Aclaración.....

C.I. N°.....

2) Carta Compromiso de Instituciones participantes

FPTA N° 432

Prof. Dr. ALVARO W. MONDRÚ
DECANO
FACULTAD DE QUÍMICA - UdelaR

Página 17 de 18

INIA Dirección Nacional
Avenida Italia 6201 - CP 11.501
Parque Tecnológico - Ed. Los Guayules
Tel. (598) 26056021

Montevideo, XX de XXX de 20xx.

Señores

Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria

Presente.-

De nuestra consideración:

Por la presente quien suscribe XXX, en su calidad de xxxxxx, manifiesta:

Con fecha , el INIA y(EJECUTOR y/o COEJECUTOR según corresponda)..... firmaron un Convenio de Vinculación Tecnológica (en adelante, el "CONVENIO") con el propósito de llevar a cabo un Proyecto propuesto por el ...(EJECUTOR y/o COEJECUTOR según corresponda).....con el financiamiento del INIA a través del FPTA. Dicho proyecto se titula (en adelante, el "PROYECTO").

El.....(EJECUTOR y/o COEJECUTOR según corresponda)..... desea contar con la participación del FIRMANTE para que colabore con el desarrollo e implementación del PROYECTO.

El FIRMANTE acepta y reconoce el contenido del CONVENIO que vincula al.....(EJECUTOR y/o COEJECUTOR según corresponda)..... con INIA, para lo cual se compromete a cumplir de buena fe con los requisitos y demás condiciones que le alcancen por el mismo.

EL FIRMANTE conoce y acepta los términos y condiciones previstas para la ejecución del PROYECTO, estando conforme en cumplir de buena fe y de acuerdo con las normas más elevadas de competencia e integridad ética y profesional con la ejecución de todas aquellas actividades previstas puestas a su cargo en el PROYECTO .

Saluda atentamente

Firma.....

Aclaración.....

C.I. N°.....