



Instituto de Investigación  
Agropecuaria de Panamá

# Plan Operativo Anual 2019

Abril, 2019

## Junta Directiva

**Ing. Eduardo E. Carles**

*Ministro de Desarrollo Agropecuario*

**Presidente**

**Licda. Jazmine Concepción**

*Gerente General del Banco  
de Desarrollo Agropecuario*

**Miembro**

**Ph.D. Jorge Motta**

*Secretario Nacional de Ciencia,  
Tecnología e Innovación a.i.*

**Miembro**

**M.Sc. Eldis Barnes M.**

*Decano de la Facultad  
de Ciencias Agropecuarias*

**Miembro**

**Ph.D. Axel Villalobos Cortés**

*Director General del IDIAP*

**Secretario**

## Cuerpo Directivo

**Ph.D. Axel Villalobos Cortés**

*Director General*

**M.Sc. Franklin Becerra**

*Subdirector General*

**Licda. Fany Flores**

*Secretaría General*

**Ph.D. Arnulfo Gutiérrez**

*Director Nacional de Investigación e Innovación  
para la Competitividad del Agronegocio*

**M.Sc. Julio Lara**

*Director Nacional de Investigación e Innovación  
de la Agricultura Familiar*

**M.Sc. Franklin Becerra**

*Director Nacional de Planificación  
y Socioeconomía a.i.*

**Ph.D. Ismael Camargo Buitrago**

*Director Nacional de Investigación e Innovación  
en Recursos Genéticos y Biodiversidad*

**M.Sc. Ladislao Guerra**

*Director Nacional de Productos y Servicios  
Científicos y Tecnológicos*

**Mgter. Elodia González**

*Directora Nacional  
de Administración y Finanzas*

**M.Sc. Thomas G. Baxter**

*Director Nacional de  
Centros de Investigación Agropecuaria*

**M.Sc. Domiciano Herrera**

*Director del CIA - Azuero a.i.*

**Ing. Basilio Jiménez**

*Director del CIA - Comarcal Ngäbe Buglé*

**Ph.D. Ramón García**

*Director del CIA - Chiriquí*

**Ph.D. David Ramos**

*Director del CIA - Bocas del Toro a.i.*

**Ing. Virginia de Rodríguez**

*Directora del CIA - Divisa*

**M.V. Víctor Escudero**

*Director del CIA - Oriental a.i.*

**M.Sc. Marcos Navarro**

*Director del CIA - Recursos Genéticos a.i.*

## PRESENTACIÓN

El Plan Operativo Anual (POA), 2019 del Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), cierra el ciclo de los proyectos de Investigación-Innovación 2014-2019, lo que hace que la misma revista de características singulares que han sido definidas por la Dirección General y el Cuerpo Directivo de la Institución, en tal sentido, se propone como un Plan de finalización que deberá ser llevado a cabo en dos partes. La primera parte que finaliza en julio del presente año, por lo que las nuevas autoridades tendrían la responsabilidad de darle continuidad a la programación anual del trabajo que desarrollará la institución en el 2019. Mientras que, en el segundo semestre, se realizará la convocatoria de los nuevos proyectos de investigación innovación de los sistemas de producción agropecuarios y forestales, caracterizados como una etapa de transición para el siguiente ciclo de proyectos. En tanto, se han tomado las providencias para que se permita la rendición de resultados y la presentación de los informes de avance técnico de las actividades de investigación ejecutadas. Además, se ha asignado un porcentaje del presupuesto, para que cada Programa de Investigación de inicio a su trabajo.

El Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), desarrolla su gestión de trabajo a través de los lineamientos establecidos en su Plan Estratégico Institucional de largo y mediano plazo (2017-2030), y siguiendo las normativas sectoriales. Su expresión más concreta la constituyen los Planes Operativos Anuales (POA's), donde está contenida la programación anual de trabajo que desarrolla la institución, al igual que las actividades, metas y los recursos económicos que sustentan la realización de los proyectos de investigación e innovación en cada Centro de Investigación Agropecuaria. Asimismo, sirve de guía para la gestión institucional en el corto plazo y de orientación en el proceso de generación de tecnología agropecuaria y forestal, sobre la base de las prioridades determinadas por la demanda tecnológica del entorno.

Además, el Plan Operativo Anual de 2019, se encuentra en sintonía con los lineamientos orientadores para el sector agropecuario, propuesta por el gobierno nacional en su Plan Estratégico en los que se plantea la necesidad de introducir innovaciones tecnológicas en las actividades agropecuarias y forestales; se reconoce la necesidad de incorporar innovaciones gerenciales y organizativas en todos los niveles de las cadenas agroalimentarias: en la cosecha, en la comercialización de los excedentes, entre otras formas, que conlleven a una interpretación integral del trabajo. Así como también, se reconoce la necesidad de integrar las funciones públicas de investigación, transferencia y difusión tecnológica agropecuaria. Al mejorar la calidad y eficiencia del proceso de investigación e innovación tecnológica el IDIAP espera cumplir con lo establecido en su misión institucional cual es **“Fortalecer la base agrotecnológica nacional para contribuir a la competitividad del agronegocio, a la sostenibilidad ambiental, a la resiliencia socio climática de la agricultura y a la soberanía alimentaria, en beneficio de la sociedad panameña”**.

De esta manera, el IDIAP confía en atender los nuevos retos que demanda el entorno relevante, para lo cual esta Institución deberá hacer una priorización de las líneas de investigación e innovación, las que a su vez, permitan precisar la formación requerida de los especialistas de relevo; para garantizar conocimientos y tecnologías que tomen en cuenta los factores críticos que afectan la actividad agropecuaria, tales como el

cambio y la variabilidad climática, así como la necesidad de aumentar la capacidad de producción , haciendo los sistemas de producción más resilientes a los eventos naturales y humanos que afectan la agricultura, especialmente a los pequeños y medianos productores.

El IDIAP se propone, continuar realizando investigaciones con enfoque sistémico de manejo integrado de cultivos/rubros para contribuir a elevar el valor agregado de cultivos y rubros requeridos en las cadenas agroalimentarias y agroindustriales vinculadas al agronegocio. Estas investigaciones están enfocadas a los estudios de cadenas productivas y a la investigación aplicada.

También, se plantea la necesidad de continuar los esfuerzos que se realizan, para resolver la problemática tecnológica de sistemas de producción con características homogéneas, tales como los sistemas de producción de la Agricultura Familiar Ngäbe, Buglé y Emberá, del sistema de la agricultura familiar, sistema de producción en finca, etc. Los cuales están más relacionados con la investigación adaptativa y con la validación de tecnología.

Por tanto, es imperativo completar la base de datos sobre los tipos de investigación que realiza el IDIAP a fin de precisar la orientación que lleva la investigación innovación y si la misma corresponde con las necesidades que plantea el entorno cambiante.

De igual forma, a nivel de los Centros de Investigación se propone abordar la problemática de regiones o áreas del país según las áreas agroecológicas, topografía, suelos, geología, hidrología, clima (régimen pluvial, temperatura, humedad y otros factores climáticos), relativamente homogéneos; las cuales estarían relacionadas a determinados sistemas naturales y de producción. Estos aspectos interactúan en condiciones ecológicas concretas, enmarcándose en determinadas zonas de vida y ecosistemas. En este sentido, es importante que los sitios experimentales estén debidamente georreferenciados. Los aspectos antes indicados son esenciales en la definición de los modelos de investigación-innovación en los CIA's.

En el Plan Operativo Anual 2019, también, están integrados los Proyectos de Investigación Innovación que se realizan con Fondos Concursables provenientes de la colaboración externa nacional o internacional. Lo que ha permitido al IDIAP, acceder a fondos competitivos para desarrollar proyectos de investigación e innovación agropecuaria a nivel nacional, interinstitucional y en conjunto con otros países de la región.

Finalmente, cabe señalar, que para cumplir de manera satisfactoria con tan importante misión, el DIAP cuenta con la capacidad, experiencia, creatividad e inteligencia de sus talentos humanos, formados en distintas disciplinas y especialidades, para desarrollar la programación del trabajo propuesta en el POA 2019, toda vez que, este equipo está comprometido en alcanzar condiciones de equidad social y de sostenibilidad del medio ambiente, mediante el desarrollo de una labor participativa, donde tiene vigencia la creación de conocimientos y tecnologías, con el propósito de contribuir a la seguridad alimentaria, a la soberanía ambiental y a la competitividad del agronegocio.



<b>INDICE</b>	<b>PAG.</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>I. Orientación General para el POA 2019</b>	<b>2</b>
<b>II. Avances del Plan Operativo Anual POA 2018</b>	<b>3</b>
2.1 Planificación, Seguimiento y Evaluación	3
2.2 Avance de la Ejecución Física	6
2.3 Socioeconómica	11
2.4 Logros y Avances del POA 2018	12
<b>III. Plan operativo Anual 2019</b>	<b>63</b>
3.1 Resumen	63
3.2 Consolidado del Plan Operativo 2019	81
3.3 Actividades por Direcciones Nacionales	99
3.4 Desglose por Centros de Investigación Agropecuaria	166
3.5 Proyectos de fondos concursables (Donaciones)	208
<b>IV. Anexos</b>	
A.1 Cuerpo Técnico	213

## INTRODUCCIÓN

El presente documento resume el Plan Operativo Anual (POA), del IDIAP para el 2019, en el mismo está contenida la programación del trabajo del Instituto que tiene su expresión más concreta en las actividades de investigación agropecuaria, enmarcadas en la orientación propuesta por la Alta Gerencia y que son congruentes con el Plan Estratégico Institucional, en materia de investigación e innovación agropecuaria, de acuerdo con las demandas del entorno relevante.

Este documento está estructurado en cuatro capítulos. El primero de los cuales contiene la orientación general para el POA 2019. En el segundo capítulo se presentan los logros y avances obtenidos por los Programas, Subprogramas y proyectos, mediante la realización de las actividades de investigación programadas para realizarse en el 2018.

El tercer acápite del documento detalla la programación del trabajo que se ha de realizar en el 2019, tanto a nivel nacional, como en los Centros de Investigación Agropecuaria (CIA). En este apartado se incluyen las actividades de los proyectos que se realizan con el presupuesto de aporte nacional, así como también, las de los proyectos de investigación innovación que se realizan con fondos de colaboración externa, sea esta nacional o internacional.

Finalmente, el capítulo cuarto contiene el anexo referido al listado del personal profesional que labora en cada uno de los siete Centros de Investigación Agropecuaria ubicados a nivel nacional.

## I. ORIENTACIÓN GENERAL DEL POA 2019

El POA 2019, representa el año de finalización de la actual carpeta de proyectos de investigación e innovación 2014-2019, cuya expresión concreta estará dada por los informes finales, donde estarán contenidos los resultados de los proyectos de investigación e innovación. Estos informes tienen como objetivo principal recopilar en forma precisa y concisa todos los pormenores de la ejecución de tales proyectos de investigación, partiendo del planteamiento original del problema plasmado en la propuesta inicial que los sustenta. Este informe final de proyecto debe reflejar a la institución, y por ende al sector agropecuario, los beneficios logrados por cada proyecto, donde una parte importante de estos informes es la referida a la utilidad de las recomendaciones tecnológicas que se derivaron durante la ejecución del proyecto.

Asimismo, los resultados obtenidos de la investigación e innovación, además de propiciar la comprensión de los factores críticos que afectan la actividad agropecuaria, debe contribuir a definir la orientación de la investigación e innovación en el próximo quinquenio, teniendo en cuenta la sostenibilidad de los modos de vida que dependen de la agricultura, mediante la incorporación de los avances de la ciencia y la tecnología en la producción agropecuaria. Lo que permitirá, a su vez, determinar las prioridades de la inversión, así como las áreas de formación científica y tecnológica de los recursos humanos que deberán ser fortalecidas, para que el IDIAP cumpla con su misión institucional de “Fortalecer la base agrotecnológica nacional para contribuir a la, competitividad del agronegocio, a la sostenibilidad, a la resiliencia socio ecológica de la agricultura y a la soberanía alimentaria, en beneficio de la sociedad panameña.”

Lo que sugiere, la necesidad de programas y proyectos sólidos, relevantes y eficientes de investigación, que propugnen por el desarrollo agrícola sostenible mediante hallazgos científicos de última generación, para beneficiar a las comunidades rurales y a los productores, mediante el fortalecimiento de la seguridad alimentaria, la mejora de la nutrición y la salud humana, el aumento de los ingresos y la mejora de la gestión de los recursos naturales. Las nuevas variedades de los cultivos, los conocimientos y los productos derivados de la investigación colaborativa, se ponen ampliamente a disposición de las, personas y de las organizaciones que trabajan por el desarrollo agrícola sostenible.

El IDIAP espera incorporar en sus acciones de trabajo de investigación e innovación agropecuaria programadas, estos nuevos desafíos, que plantean la necesidad de ampliar los temas de investigación para fomentar las innovaciones destinadas a la productividad e inocuidad, competitividad y sostenibilidad de la producción agropecuaria de acuerdo a las demandas de las cadenas agropecuarias de los diferentes rubros de la producción nacional.

De allí que el IDIAP en su revisión del Plan Estratégico, alineó su misión, visión, objetivos y estrategia de trabajo con sus lineamientos orientadores. Además, tiene presente los nuevos retos a los que se enfrenta la producción agropecuaria debido a la variabilidad y el cambio climático, el aumento del precio de los alimentos, el surgimiento de nuevas plagas y enfermedades emergentes. Por tanto, seguirá procurando invertir en mejorar la calidad y cantidad de nuestros recursos con fondos nacionales y captación de fondos concursables internacionales, acuerdo a los requerimientos de los proyectos de investigación e innovación.

Asimismo, en los últimos años se ha comenzado a dar mayor importancia a los conceptos de Agrotecnología, de sostenibilidad ambiental y productiva, que deberán ser incluidos en las agendas de trabajo y proyectos que propugnen por un mayor cuidado del ambiente, en conservar los agroecosistemas; en investigar en prácticas ecológicas, para preservar el medio ambiente y obtener crecimiento económico sostenible, respetando los recursos naturales, con la finalidad de tener disponibilidad de ellos en calidad y en la cantidad requerida.

Además, se incorpora a los modelos de investigación los saberes tradicionales y locales donde los investigadores se incorporarán en procesos y acciones, que demandan de ellos el trabajo en equipos multidisciplinarios con enfoque transdisciplinario, para tratar de descubrir las complejas relaciones e interconexiones que se dan en las realidades del mundo actual.

Esto permitirá, a la vez, determinar las áreas de formación y especialidad que se requieren en el IDIAP, para interpretar y abordar la realidad de manera integral. Así como también, los requerimientos de profesionales en los Centros de Investigación Agropecuaria de acuerdo al área donde están ubicados e incluso, teniendo en cuenta la división política del país, dado que hay Centros que atienden más de una provincia, cada una con características distintas. Lo que determina el tipo de investigación que se ha de realizar. De acuerdo al Plan Estratégico Institucional (PEI), el IDIAP ha definido, también, diferentes tipos de Centros, para atender las diferentes dimensiones de la problemática del cambio tecnológico, a saber:

- Centro de Investigación Temático: especializado en una determinada área del conocimiento científico.
- Centro de Investigación Eco Regional: para resolver problemáticas tecnológicas de territorios en condiciones geomorfológicas y climáticas relativamente uniformes o recurrentes.
- Centro de Investigación Geopolítico: atiende una división político - administrativa con diversidad de sistemas de producción y eco-regiones.

De manera tal, que el IDIAP pueda cumplir con su compromiso con la sociedad de contribuir con la superación de los problemas sociales, económicos y tecnológicos de mayor relevancia, asociados a la producción agropecuaria.

## **II. AVANCE DEL PLAN OPERATIVO ANUAL 2018**

### **2.1 Planificación, seguimiento y evaluación**

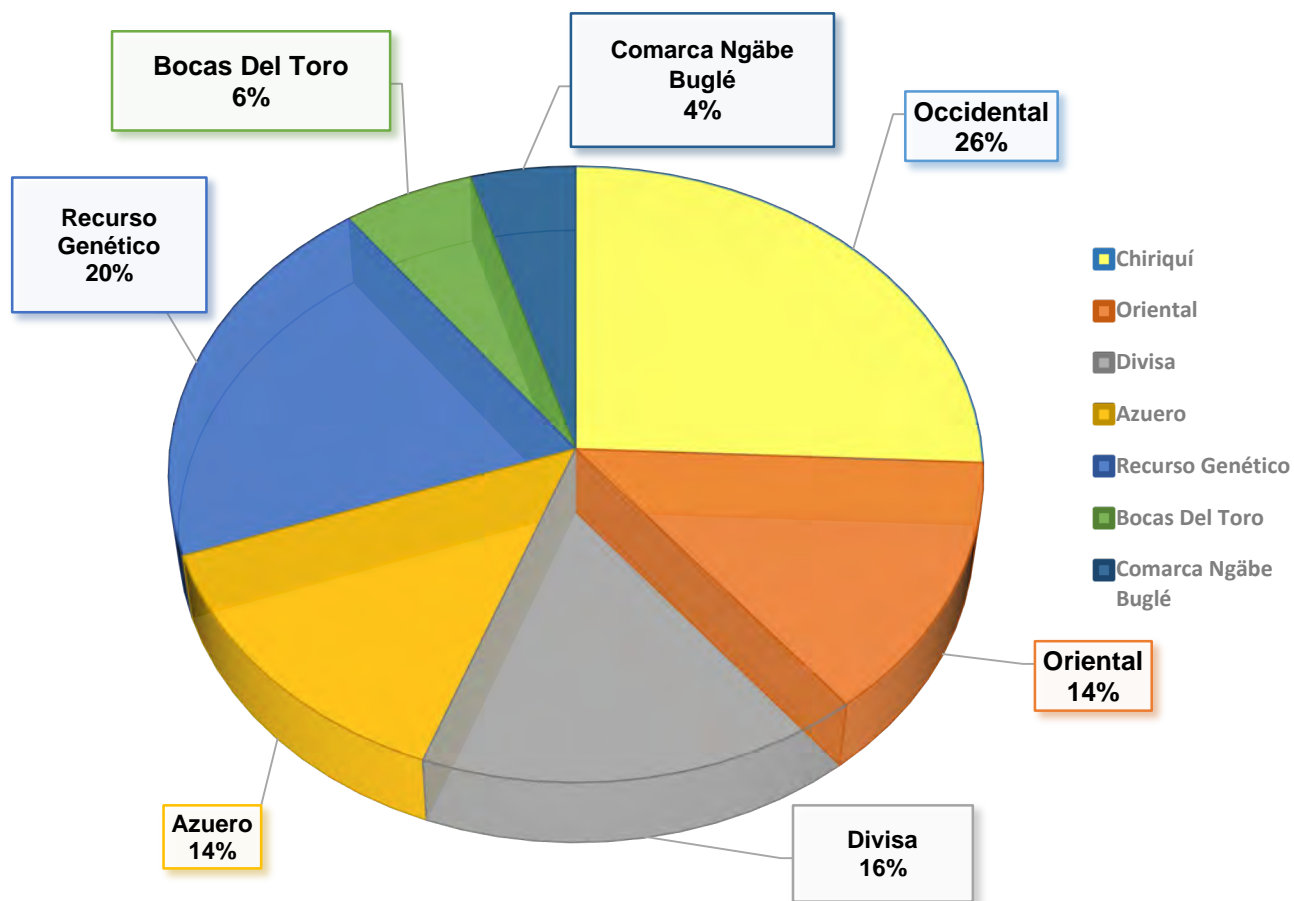
El Plan Operativo Anual (POA) 2018 estaba integrado por un total de 354 actividades todas debidamente programadas. Las mismas se distribuyeron en las Direcciones Nacionales, a través de los Programas y Proyectos que se desarrollan en los diferentes Centros de Investigación Agropecuaria (CIA). Así tenemos que del total de actividades, 49 (13.8 %), se realizaron en el CIA de Azuero, 58 (16.4 %) en el CIA Central, 72 (20.3 %) en el CIA de Recursos Genéticos, 91 (25.7 %) en el CIA Occidental, 48 (13.6 %) en el CIA Oriental, 20 (5.7 %) al CIA Trópico Húmedo y 16 (4.5 %) en la Comarca Ngäbe Buglé. Cuadro 1.

**Cuadro1. Actividades Programadas en el POA, Según Centro de Investigación Agropecuaria. Año 2018**

Centro de Investigación Agropecuaria	Actividades		
	Total	Programadas	%
<b>Total</b>	<b>354</b>	<b>354</b>	<b>100.0</b>
Azuero (Los Santos y Herrera)	49	49	13.8
Divisa (Veraguas y Herrera)	58	58	16.4
Recurso Genético (Coclé y Panamá Oeste)	72	72	20.3
Chiriquí	91	91	25.7
Oriental (Panamá Este, Darién y Colón)	48	48	13.6
Bocas Del Toro	20	20	5.7
Comarca Ngäbe Buglé	16	16	4.5

Fuente: Dirección Nacional de Planificación y Socioeconomía, IDIAP.

**GRÁFICA N°1**  
RELACIÓN PORCENTUAL DE LAS ACTIVIDADES DEL POA 2018 POR CENTRO DE INVESTIGACIÓN



De igual forma, las 354 actividades programadas y aprobadas en el POA 2018 por la Dirección General, se distribuyeron en los cinco Programas de Investigación-Innovación y Apoyo de la siguiente manera:

Programa Investigación-Innovación para la Competitividad del Agronegocio con un total de 117 actividades (33.0 %); Programa de Investigación-Innovación en Recursos Genéticos y Biodiversidad con 139 actividades (39.3 %); Programa Investigación-Innovación de Sistemas de Producción en Áreas de Pobreza Rural e Indígena con 37 actividades (10.5 %); Programa Productos y Servicios Científicos y Tecnológicos con 61 actividades (17.2 %) y el Programa Innovación Institucional, como programa de apoyo a la investigación. Cuadro 2.

**Cuadro 2. Actividades Programadas en el POA, Según Programa de Investigación -Innovación: Año 2018.**

Programas	Total	Actividades Programadas	%
<b>Total</b>	<b>354</b>	<b>354</b>	<b>100.0</b>
Investigación - Innovación para la Competitividad del Agronegocio	117	117	33.0
Investigación - Innovación en Recursos Genéticos y Biodiversidad	139	139	39.3
Investigación - Innovación en Sistemas de Producción en Áreas de Pobreza Rural e Indígenas	37	37	10.5
Producto y Servicios Científicos y Tecnológicos	61	61	17.2
Innovación Institucional (*)	0	0	0

**Fuente: Dirección Nacional de Planificación y Socioeconomía, IDIAP.**

(\*) Este Programa sirve de apoyo a los proyectos y actividades de investigación, mediante la administración de los recursos financieros y el suministro de materiales y equipos.

También la DNPYS, participó en la Estructuración de la Comisión Evaluadora Nacional de los Proyectos y Programas de Investigación e Innovación, correspondientes al periodo 2014 – 2019. El avance de esta Comisión será dotar a la Institución de un enfoque de orientación conceptual para la evaluación de los proyectos y una metodología o instrumento de aplicación para la misma. Asimismo, se ha hecho inducción al Cuerpo Directivo, al Comité Técnico de Programa y a los planificadores de Centro sobre la evaluación de los proyectos y programas. Así como, el establecimiento de un cronograma de trabajo hasta el mes de junio de 2019, con la entrega de los documentos correspondientes.

Además, de dejar establecido un sistema o proceso institucional de evaluación y así poder hacer efectivo el Sistema Integrado de Planificación, Seguimiento y Evaluación de Proyectos. La función de este sistema de evaluación es hacer una propuesta, para la nueva convocatoria de proyectos 2020 – 2024, que contenga: la evaluación de proyectos; el rendimiento de cuentas de los programas y hacer una propuesta para la nueva administración de la institución que este a tono con el nuevo Plan Estratégico Institucional 2017 – 2030, así como con los Planes Quinquenales de mediano plazo de los

CIA's. De manera tal, que estos planes Institucional y de Centro (Quinquenales), puedan articularse con los Planes Operativos Anuales de Centro (POA's).

La comisión evaluadora es coordinada por la Dirección de Planificación y Socioeconomía e integrada por miembros de la misma. También participan en esta comisión evaluadora los gerentes de proyectos y los equipos multidisciplinarios, en conjunto con los planificadores de Centro, coordinados por la comisión evaluadora. Los directores nacionales forman parte del proceso, mediante la revisión de la entrega de los resultados de su Programa.

Cabe señalar, que este es un proceso nuevo e inédito en la Institución, donde se pasa de la intención a la acción de la evaluación. Lo que ayudaría a perfeccionar los procesos de planificación y seguimiento. También ayudaría al análisis y toma de decisiones sobre política de investigación e innovación tecnológica.

## 2.2 Avance de Ejecución Física

El avance físico del Plan Operativo Anual 2018, denota la realización o ejecución de 354 actividades, lo que representa un porcentaje global de 82.2 %, de ejecución física a noviembre del año en referencia. En este total no están incluidas las actividades que han de desarrollarse en la época de verano comprendida entre los meses de enero a marzo como parte de la programación 2018-2019.

En cuanto al porcentaje global realizado, podemos señalar que el Programa para la Competitividad del Agronegocio ejecutó el 85.5 % de las actividades programadas, el Programa de Recursos Genéticos cumplió con el 81.3 %, el Programa Producción en Áreas de Pobreza Rural con el 83.7 %, el Programa de Productos y Servicios con el 77.0 % y el Programa de Innovación Institucional que constituye un programa de apoyo a las actividades y proyectos de investigación. Cuadro 3.

**Cuadro 3. Actividades Programadas y Ejecutadas en el POA, Según Programa de Investigación - Innovación: Año 2018**

Programas	N° de Actividades		
	Programadas	Ejecutadas	%
<b>Total</b>	<b>354</b>	<b>291</b>	<b>82.2</b>
Investigación - Innovación para la Competitividad del Agronegocio	117	100	85.5
Investigación - Innovación en Recursos Genéticos y Biodiversidad	139	113	81.3
Investigación - Innovación en Sistemas de Producción en Áreas de Pobreza Rural e Indígenas	37	31	83.8.
Producto y Servicios Científicos y Tecnológicos	61	47	77.0
Innovación Institucional (*)	0	0	0

**Fuente: Dirección Nacional de Planificación y Socioeconomía, IDIAP.**

(\*) Este Programa sirve de apoyo a los proyectos y actividades de investigación, mediante la administración de los recursos financieros y el suministro de materiales y equipos.

Cabe señalar, a manera de resumen, las labores que promovió y apoyo la Dirección Nacional de Planificación y Socioeconomía, tales como la discusión de las propuestas de Planes Estratégicos 2017-2030 de los CIA's del IDIAP para compatibilizarlas e incorporarlas en el Plan Estratégico Institucional, de manera coherente con los lineamientos y directrices de la Alta Gerencia, así como para garantizar la sostenibilidad Institucional. De manera tal, que estos PECIAs, contengan las modificaciones que deben hacerse al rumbo institucional, en función de los grandes cambios que se han producido en el entorno en los últimos 10 años, tanto a nivel nacional, como en el sistema agroalimentario mundial. Así como para generar respuestas a las demandas, necesidades y aspiraciones de nuestros productores, de producir más alimentos, que deben ser inocuos al consumo humano y deben producirse conservando los recursos naturales y la biodiversidad.

Los nuevos retos que demanda el entorno relevante al IDIAP, requiere de la entidad hacer una priorización de las líneas de investigación e innovación, las que a su vez, permitan precisar la formación requerida de los especialistas de relevo; para generar conocimientos y tecnologías que tomen en cuenta los factores críticos que afectan la actividad agropecuaria, tales como el cambio climático y la necesidad de aumentar la capacidad de producción, haciendo los sistemas de producción más resilientes a la variabilidad climática y a eventos naturales que afectan la agricultura, especialmente a la agricultura familiar en áreas de pobreza, a los pequeños y medianos productores.

Otra de las actividades de fundamental importancia que realizó la Dirección Nacional de Planificación y Socioeconomía este año fue, la formulación y elaboración del Plan Operativo Anual (POA), 2018. En este documento están contenidos los logros y avances obtenidos por el IDIAP en el 2017. Así como también, contiene la programación del trabajo que cada Programa, Subprograma y Proyectos, se había propuesto desarrollar en el 2018, a nivel nacional en cada Centro de Investigación.

En tanto que a nivel de los Centros de Investigación Agropecuaria, la DNPyS centró una parte importante de su trabajo en el seguimiento a las actividades del Plan Operativo Anual (POA) 2018, por medio de los planificadores regionales, especialmente debido a que se trata de un período de terminación de los proyectos de investigación, cuyos logros deben ser evaluados de manera tal, que aporten elementos que permitan claridad sobre los temas que necesitan ser abordados por los nuevos proyectos de investigación. La labor de seguimiento comprendió tanto los proyectos financiados con fondos del Gobierno Central (501), como los proyectos cofinanciados (404), con fondos provenientes de Instituciones Cooperantes (SENACYT, FONTAGRO y Empresas Privadas).

Además, los planificadores regionales participaron en la etapa final de revisión y ajuste del Plan Estratégico del Centro de Investigación Agropecuaria respectivo, dando como resultado que cada Centro disponga de su Plan Estratégico de Centro actualizado, donde están contenidos los lineamientos conceptuales y estratégicos que servirán de guía, para garantizar la eficacia, relevancia y la sostenibilidad institucional, a través de un proceso que incorpore en su actuar conceptos tales como: los saberes tradicionales, competitividad y resiliencia socio-ecológica, los sistemas de producción del agronegocio y de la agricultura familiar que definen su estructura productiva, y que tome en cuenta, sus recursos humanos, naturales y económicos propios de la región donde están ubicados.

De igual forma estos colaboradores cumplieron con la responsabilidad de elaborar los informes mensuales y trimestrales que aportan información referida al avance físico del POA 2018; el seguimiento de la ejecución presupuestaria; el análisis y gestión de traslados de partidas



presupuestarias de los Proyectos de Investigación e Innovación, así como en la redistribución del gasto, según las necesidades requeridas en sus respectivos Centros. Adicionalmente, a esto participaron en la coordinación del Centro con otras entidades públicas y con la comunidad en general, mediante actividades de apoyo, supervisión y representación del Centro de Investigación Agropecuaria, a solicitud de los directores regionales respectivos.

La elaboración de informes constituyó otra de las actividades de la DNPYS en el 2018, especialmente a Nivel Central, a saber:

- ❖ La elaboración de los informes de Avance Físico y Financiero del Plan Operativo Anual 2018 y su presentación al MEF (Secretaría de Metas) y al MIDA.
- ❖ La elaboración del informe de Logros y Avances de la Dirección de Planificación y Socioeconomía, para la Memoria 2018 y la compilación de la información suministrada por las otras Direcciones Nacionales y Regionales, para incorporarla al POA\_2019, en el acápite referido a logros y avances.
- ❖ La elaboración y seguimiento de los informes físico y financiero de ejecución presupuestaria, para presentar al MEF.
- ❖ La elaboración de las ayudas utilizadas, para la presentación del Presupuesto Institucional en que están contempladas las vistas presupuestarias en el MEF, para sustentar el Anteproyecto de Presupuesto 2019, ante esta entidad.

Tal como en años anteriores, la DNPYS representó al IDIAP en el Concurso Nacional al Mejor Productor y Mejor Profesional de las Ciencias Agropecuarias 2018, organizado por el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), como miembro de la Comisión Pre-evaluadora. En este concurso obtuvo la Medalla Germán De León, como mejor investigador del año 2018, el M.Sc. Emigdio Rodríguez, cuya postulación estuvo a cargo del Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP).

### **Programación presupuestaria**

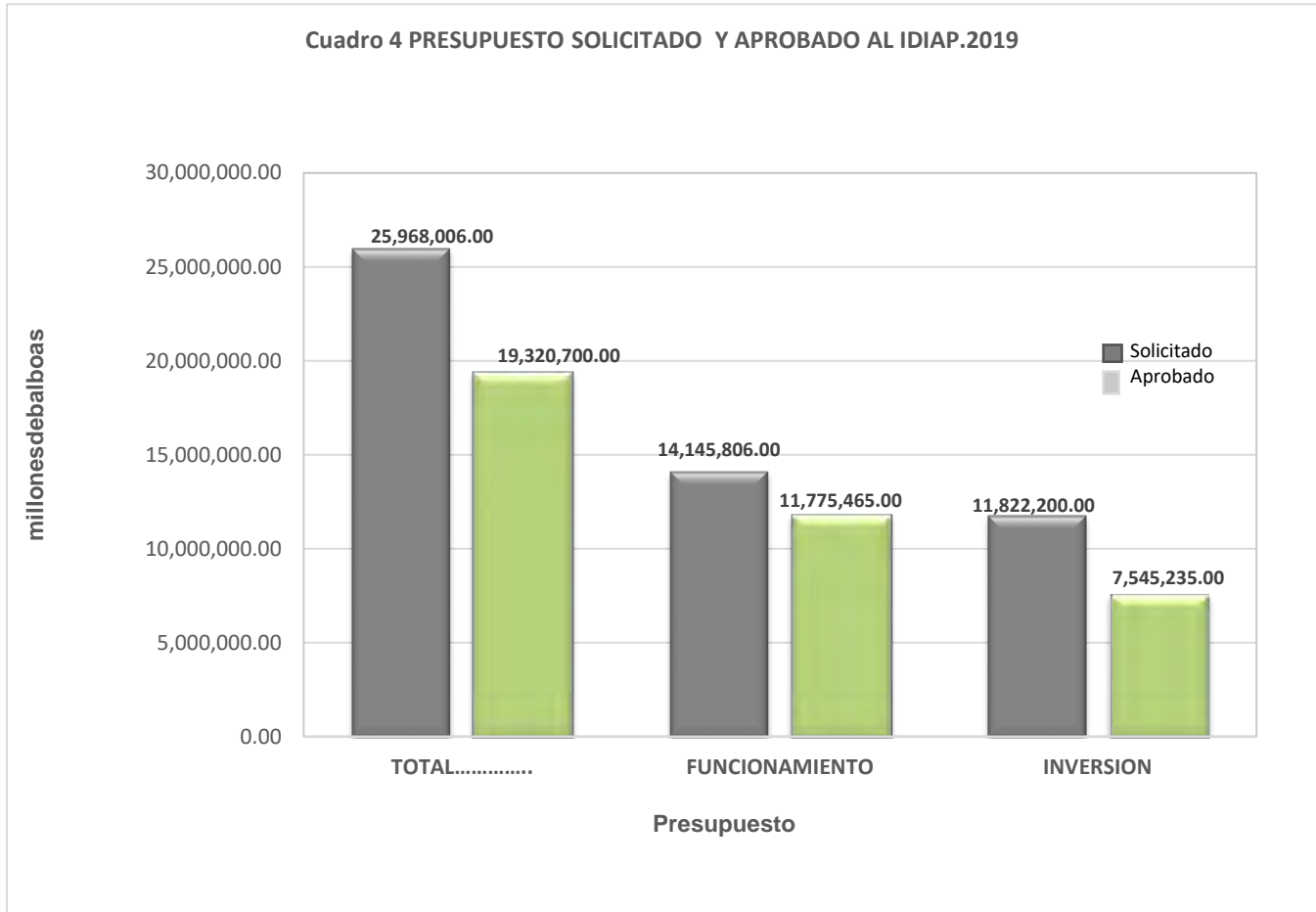
El Anteproyecto de Presupuesto de Funcionamiento e Inversiones del Instituto para la Vigencia Fiscal 2019, fue elaborado por la Dirección Nacional de Planificación y Socioeconomía. El mismo, tiene como marco de referencia la visión estratégica del Plan de Gobierno Nacional hacia el 2020, así como también, el Plan Estratégico Institucional 2017-2030 del IDIAP, para la Agricultura en el Siglo XXI, la cual experimenta cambios en su entorno y plantea la búsqueda del nuevo rumbo que definirá las prioridades de inversión y desarrollo de las capacidades científicas y tecnológicas que la institución requiere para cumplir con su misión de fortalecer la base agrotecnológica nacional, para contribuir a la competitividad del agronegocio, a la sostenibilidad ambiental, a la resiliencia socio climática de la agricultura, y a la soberanía alimentaria, en beneficio de la sociedad panameña.

El Anteproyecto de Presupuesto en referencia contempla la suma de B/.14, 145,806.00 correspondiente al presupuesto de funcionamiento y B/11, 822,200.00 al presupuesto de inversiones, para un total de B/.25,968,006.00. No obstante, el Presupuesto recomendado por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), para la vigencia fiscal 2019 al IDIAP, fue por un monto de B/. 19, 320,700.00, desglosados en B/. 11, 775,465.00 para Funcionamiento y B/. 7, 545,235.00 para Inversiones. Lo que significa que la asignación recomendada por el MEF, representa una variación absoluta de menos B/. 6, 647,306.00 con relación a lo solicitado por el IDIAP. Cuadro 4.

**Cuadro 4. Presupuesto Solicitado y Aprobado al IDIAP. Año 2019**  
(en millones de balboas)

Detalle	Solicitado por el IDIAP	Aprobado por el MEF	Variación %
<b>Total</b>	25,968,006.00	19,320,700.00	-6,647,326
<b>Funcionamiento</b>	14,145,806.00	11,775,465.00	-2,370,341
<b>Inversión</b>	11,822,200.00	7,545,235.00	-4,276,965

Fuente: Dirección Nacional de Planificación y Socioeconomía, IDIAP.



Cabe destacar que el Anteproyecto de Presupuesto propuesto por el IDIAP para el 2019, presentaba un incremento de B/.7, 225,246 en relación a lo aprobado para el 2018. De este incremento, B/.2,728,281.00 corresponden al presupuesto de funcionamiento, donde se describen los siguientes componentes: sueldo fijo, para atender compromisos adquiridos en lo que respecta al escalafón de las Ciencias Agropecuarias y los incrementos a la contribución de la seguridad social (Seguro Social, Seguro Educativo, Riesgo Profesional y Fondo Complementario), Servicios no Personales, Materiales y Suministros, Maquinaria y Equipos y Transferencias Corrientes.

En tanto que, el Anteproyecto Presupuesto de Inversiones solicitado se incrementa en B/.4,496,965.00, lo que permitirá desarrollar los proyectos de Investigación-Innovación, especialmente: Innovación Tecnológica de Cadenas Productivas, Manejo de Postcosecha y Transformación, Gestión del Agronegocio, Protección y Uso de la Biodiversidad, Innovación Tecnológica de Sistemas de Producción, Servicios Científicos y Tecnológicos, Fortalecimiento de la Infraestructura, Sistema de Gestión de la Investigación e Innovación, Capacitación de los Talentos Humanos, Prevención y Manejo de Plagas y Enfermedades Exóticas y Emergentes. Asimismo, este presupuesto contribuirá al mejoramiento de la competitividad y sostenibilidad de la producción agropecuaria, así como también, continuar ampliando la capacidad científica y técnica de las redes de laboratorios.

Además, en la parte presupuestaria se ha estado trabajando en las asignaciones presupuestarias correspondientes al 2019.

Otra de las acciones de importancia de la DNPYS a la que se dio continuidad en el 2018, fue la revisión del documento Sistema Integrado de Planificación Seguimiento y Evaluación (**SIPSYE**) y del Manual de Normas y Procedimientos del Sistema Integrado de Planificación Seguimiento y evaluación (**SIPSYE**) PARTE I y PARTE II. Este último documento contiene los diferentes instrumentos de Seguimiento y Evaluación que facilitan el flujo de información entre los distintos niveles gerenciales, sirven de referencia en la toma de decisiones y permiten obtener el mismo tipo de información de los diferentes Centros de Investigación, durante un período de tiempo determinado. De esta manera es posible tener una visión integral de los logros y avances alcanzados en materia de investigación agropecuaria de la institución.

Asimismo, se cumplió con los compromisos adquiridos con otras entidades públicas, tales como: la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), especialmente en el llenado de la Encuesta sobre Actividades Científicas y Tecnológicas, cuyos datos son utilizados, como indicadores nacionales de ciencia y tecnología; junto con los de otras 52 instituciones y organizaciones no gubernamentales, dedicadas a actividades de investigación y enseñanza científica y técnica y servicios, con el propósito de medir el desarrollo de las Actividades Científicas y Tecnológicas (ACT). Este año se aportó información correspondiente a dos periodos de referencia, a saber: Años 2014 y 2015, y Años 2016 y 2017.

También, este año la DNPYS ha participado en la Comisión Interinstitucional de planificación, seguimiento y evaluación, propuesta por SENACYT con la participación de las Direcciones de Planificación de cada una de las instituciones públicas que integran el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e innovación, con el objetivo de coordinar acciones interinstitucionales a corto mediano y largo plazo, para generar sinergias y mecanismos de coordinación que conlleven a una mejor articulación presupuestaria para la implementación del Plan Nacional CTI 2015 – 2019.

De igual manera, la DNPYS, ha colaborado con el Departamento de Asesoría Legal de la institución, mediante el suministro de la información solicitada por la Autoridad Nacional de Transparencia y Acceso

a la Información (**ANTAI**), en cumplimiento con lo estipulado en la Ley N°6 del 22 de enero que dicta normas para la Transparencia en la Gestión Pública. Especialmente en lo relativo a los avances de la ejecución del POA 2018 y sobre los avances del presupuesto.

### 2.3 Socioeconomía

La realización de los Estudios Socioeconómicos en el 2018 se ubicó en el CIA Occidental únicamente, debido a que el socioeconomista del Centro de Investigación en Azuero se encuentra realizando estudios de doctorado. A continuación, presentamos algunos logros de estos trabajos de investigación.

#### **Caracterización de la cadena de Valor de Hortalizas en Panamá-IDIAP-FONTAGRO (Resultados presentados en taller con miembros de los países co-ejecutores del proyecto).**

La cadena de Valor de Hortalizas en Panamá la conforman los eslabones de la producción, comercialización (intermediarios, detallistas, mayoristas), agroindustria y consumo. Los productores de hortalizas de Azuero y Chiriquí, en promedio dedican unas 2 hectáreas al cultivo de hortalizas, siendo la cebolla, el repollo, la lechuga, y pimentón los principales rubros para Chiriquí y el tomate industrial y ají para la región de Azuero. En la comercialización los intermediarios se convierten en los principales distribuidores de hortalizas tanto para el Mercado Agrícola Central como para los mercados de las ciudades a nivel nacional. Los factores críticos que afectan la cadena de valor de hortalizas están: la comercialización (importaciones), las infraestructuras, el cambio climático en el eslabón de producción; en la comercialización las infraestructuras inadecuadas, precios y disminución de la demanda y para el consumidor los elevados precios.



Entrevista a horticultor de Cerro Punta.

#### **Caracterización de los sistemas de producción de frijol-poroto en cuatro zonas productoras de Panamá (Resultados presentados en PCCMCA 2018)**

A manera de resumen de este estudio, podemos señalar que los datos reflejan que los sistemas de producción de frijol poroto en las provincias de Chiriquí, Veraguas, Herrera y la Comarca Ngäbe Buglé, se caracterizan por dos tipos de factores importantes: agronómicos y socioeconómicos. La producción

de frijoles-porotos en Chiriquí está más asociada a variables como: mayor altitud geográfica, mayor área cultivada de frijol y mayor densidad de siembra. Mientras que las variables sociales que caracterizan este sistema en Chiriquí son: el mayor nivel de escolaridad, y la edad madura de los productores; estas últimas variables también están asociadas a la provincia de Herrera.

En tanto que, en la CNB los sistemas de producción de frijol-poroto están más asociada a un mayor número de miembros del hogar, mayor producción para el consumo familiar, en lo social. Mientras que en lo relativo al manejo agronómico los factores que inciden son la mayor altitud de las áreas de siembra y mayor frecuencia de la afectación de plagas y sus consiguientes daños. En la provincia de Veraguas se asocia a un mayor uso de prácticas de conservación de suelo, aun cuando también son frecuentes los daños ocasionados por plagas.



Productores de frijol - poroto en la CNB.

## 2.4 Logros y Avances del Plan Operativo Anual 2018.

### PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN PARA LA COMPETIVIDAD DEL AGRONEGOCIO SUBPROGRAMA: INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE CADENAS PRODUCTIVAS

#### Arroz

- Colectada y puesta en conservación una gran cantidad de fitonemátodos procedentes de suelos arroceros en Coclé ya en proceso de identificación; también se ha colectado y conservado en cultivo puro poblaciones del hongo *Piricularia oryzae* para estudios posteriores.
- Se ha determinado la respuesta de los cultivares promisorios de arroz del IDIAP a las poblaciones de *Steneotarsonemus spinki* en las líneas promisorias VF 144-09, TF 9-07 y VF 111-11, con curvas poblacionales similares a la variedad IDIAP FL 137-11 utilizada como testigo tolerante.



- Se continua con los estudios de la aportación de micronutrientes como Zn y Si al suelo y las curvas de absorción de nutrientes en el sistema de secano; con los estudios de balance hidroclimático en la provincia de Chiriquí, densidad de siembra para las líneas avanzadas en mejoramiento genético.



Colecta del hongo *Piricularia oryzae* en Guarumal, Soná.



Estudio de curvas de absorción en secano Tonosí.

## Maíz

- Se determinó los coeficientes genéticos de un híbrido y una variedad, para esto se determinó el tiempo termal de cada una de las etapas fenológicas de ambos cultivares (vegetativa y reproductiva). Esta información es utilizada para el uso de programas de simulación con el fin de estimar el efecto del cambio climático sobre la producción de este cultivo en el país (Figura 1).



Momento que el meristemo terminal de una planta de maíz, cambia a la fase reproductiva en la etapa V7.

- Se determinó el Índice de Estrés Hídrico del Cultivo de maíz (CWSI), para la variedad IDIAP-MV-1102 y un híbrido comercial y se relacionó con la Temperatura del follaje de cada cultivar,

encontrándose que a medida que aumenta la diferencia entre la temperatura ambiental vs temperatura del cultivo, el CWSI disminuye en ambos casos.

- En otros estudios realizados para determinar el efecto de las variables climáticas sobre el cultivo se confirmó que, adicional al estrés hídrico provocado por la precipitación pluvial errática y escasa, la radiación ultra violeta y el déficit de presión de vapor (VPD) producen un estrés adicional a las plantas produciendo mermas en el rendimiento de grano de hasta seis toneladas por hectárea (Figura 2).



**Vista general del ensayo de evaluación del efecto de variables climáticas sobre el cultivo de maíz.**

- Se recomienda la siembra de maíz en la Región de Azuero entre el 15 de agosto al 30 de septiembre en función de los pronósticos de lluvia que dictan los meteorólogos del país.

### **Yuca y ñame**

- Se seleccionaron e inscribieron, en el Comité Nacional de Semilla, tres nuevas variedades de yuca que presentaron igual o mejores características que las variedades criollas en cuanto a rendimiento, facilidad de pelado, color de la pulpa y sabor.
- Las nuevas variedades se identificaron con los nombres de IDIAP Y 1505-17, IDIAP Y 1450-17, IDIAP Y 523-17. La variedad IDIAP Y 523-17 produce hojuelas de mejor calidad, más crujientes, por lo que representa una alternativa para la agroindustria nacional. Ya el productor panameño puede contar con tres nuevas variedades de yuca.



Parcela de la variedad IDIAP Y 1450-17



Raíces de yuca de la IDIAP Y 523-17

## Plátano

- Estudios indican que el 85% de los suelos plataneros de Bocas del Toro presentan textura entre franco y franco limosos, bajos en materia orgánica, pH ácido y poco ácido y contenido medio de Fósforo y Potasio.
- El intermediario es el principal actor en el eslabón de comercialización, de la cadena de plátano en Chiriquí, que movilizan el producto desde la finca al Mercado Agrícola de David. Los detallistas compran a intermediarios procedentes de Barú, Río Sereno y Divalá a B/.0.20/unidad., y venden a B/.0.25/unidad.
- Se han identificado siete géneros de fitonemátodos en el cultivo de plátano en Bocas del Toro: *Radopholus similis*, *Helicotylenchus* spp. (*H. multicinctus* y *H. dihystra*), *Pratylenchus* spp., *Meloidogyne* spp, *Aphelenchoides* sp., *Ditylenchus* sp. y *Criconemella* sp.
- Se realizaron días de campo en el Distrito de Changuinola, con la finalidad de difundir tanto a técnicos como productores los trabajos de investigación que se están realizando en el cultivo del plátano.



Hembra del nemátodo *Pratylenchus* sp. En raíces de plátano Cuerno rosado.



Parcela de estudio de dosis de Nitrógeno mineral en plátano.



## Café

- Se conoce la prevalencia de la roya del café en fincas de Renacimiento y Boquete, en las variedades Catuai y Caturra.
- Se confirmó la patogenicidad y efectividad del hongo entomopatógeno *Isaria* spp. sobre poblaciones de broca del café presentes en cafetales de *Coffea arábico* y *C. canephora*.
- Se continúa con la producción del hongo entomopatógeno *Isaria* logrando mantener su viabilidad y virulencia. Se incursiona con el manejo agronómico del cultivo de café Robusta en la zona baja de la provincia de Colón.
- Se obtienen nuevos materiales de *Coffea canephora* procedentes de México para su estudio en la resistencia al ataque de la broca del café y de *C. arábico* resistentes a roya del café.
- Se obtuvo información sobre el manejo integrado de *Hypothenemus hampei* en el café robusta. Se obtuvo información sobre el manejo del díptero depredador de la roya del café *Mycodiplosis* spp. Se caracterizaron y analizaron los principales componentes del proceso productivo del café robusta del sector cafetalero de la zona baja de Colón.



Pruebas de control biológico de roya.



Frutos de café variedad Pacamara.

## Tomate industrial

- Estudios demuestran que el 82.9% de los campos de producción de tomate industrial presentan infección por Begomovirus. Se han logrado importantes resultados en la desinfección de la semilla de tomate producida en la Estación Experimental de El Ejido con una solución de fosfato trisódico al 10% durante 3 horas.
- Se identificaron los tres principales géneros de hongos asociados a enfermedades fúngicas del tomate en Los Santos: *Sclerotium* sp.; *Corynospora* sp. y *Stemphylium* sp.
- Se desarrolló la curva de absorción de nutrientes en tres tipos de suelo comunes en las áreas de producción: Suelo franco arcilloso, franco y franco arenoso, encontrando el siguiente orden de absorción de nutrientes en suelos con bajo contenido de arcilla: N>K>Ca>P>Mg>Fe>Zn>Mn>Cu, mientras que en los suelos más arcillosos se determinó mayor absorción de K>N.

- Han sido aislados morfotipos de hongos benéficos de los géneros: *Trichoderma*, *Penicillium*, *Aspergillus*, *Cladosporium*, posibles controladores biológicos de plagas en el cultivo de tomate industrial. La aplicación para Android ya permite tomar fotografías de hojas en el cultivo; dichas fotografías deben ser correlacionadas con datos reales de campo, con una gran cantidad de muestras para mejorar la confiabilidad del diagnóstico de NPK en las mismas.
- Se confirmó que el arreglo topológico de: 1.70 metros entre surcos y 0.40 metros entre plantas (33,250 plantas/ha) garantiza el mayor rendimiento comercial por hectárea (77,0 ton/ha).
- El estudio del efecto de acolchado plástico indica que, el plástico negro-blanco mantiene el suelo a menor temperatura después del trasplante, cuando hay poca cobertura foliar y mejora la precocidad del cultivo.
- Se mantiene la cría de mosca blanca en el insectario del MIDA en Divisa, utilizando como hospedante Berenjena, donde se realizan bioensayos con hongos biocontroladores.



Evaluación de diferentes acolchados en el cultivo de tomate industrial.



Estudio de curvas de absorción de nutrientes.

## Palma aceitera

- Se determinó que las palmas con flecha seca o pudrición de cogollo presentan un menor volumen de raíces que las palmas sanas y en tratamiento, lo que indica sobre la importancia de un sistema radicular fuerte para un mejor comportamiento ante esta patogenia.
- Menor grado en los rendimientos, que la HV.
- Se calculó la evapotranspiración de referencia (ETP) mediante la fórmula de García López, que arrojó un valor promedio mensual de 140.63 mm/mes para el área de Barú; este valor se utilizará como una herramienta tecnológica en la implementación del fertirriego en el cultivo de palma aceitera, para mejorar el uso eficiente del agua y la productividad del cultivo. Mediante la caracterización de la cadena agroalimentaria de la palma aceitera en Barú y el Oriente de Chiriquí.
- Se determinaron los factores críticos en los componentes de producción tales como, disminución de precio, pudrición de cogollo/flecha seca y la falta de fertilización en Barú, sequías prolongadas y alto costo de transporte de la fruta a los centros de acopio y proceso en

el oriente de Chiriquí. En el componente agroindustrial se determinó que el factor de mayor impacto es el alto costo de mantenimiento del equipo de procesamiento en las plantas de extracción de aceite y poco volumen de fruta para el proceso durante los 12 meses del año.



Deficiencias de drenaje en cultivo de palma aceitera en Barú.



Palmera afectada por Pudrición del cogollo.

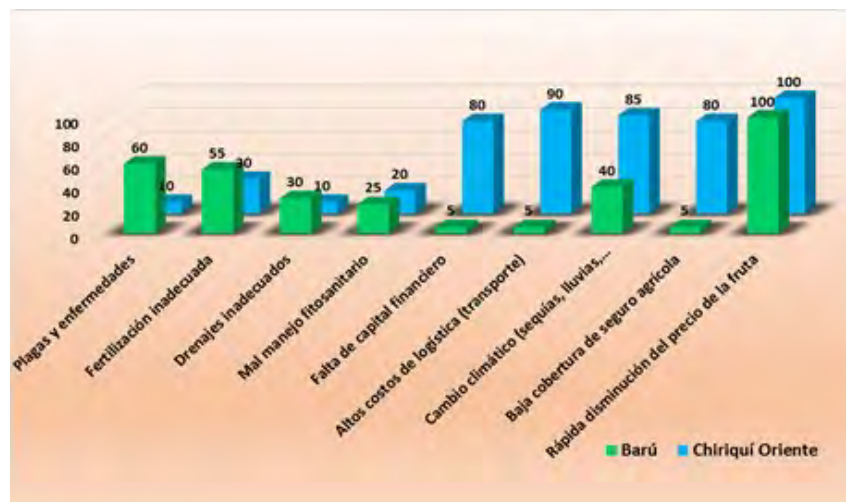


Gráfico 1. Problemas que afectan la producción de palma aceitera en Chiriquí.

## Cocotero

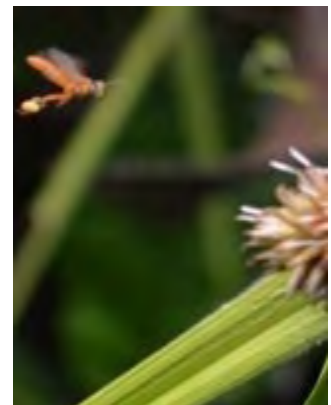
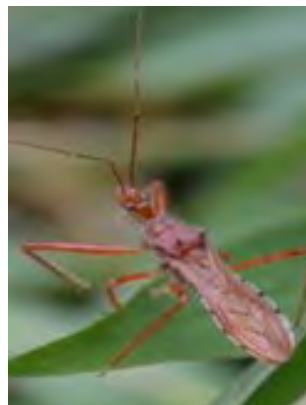
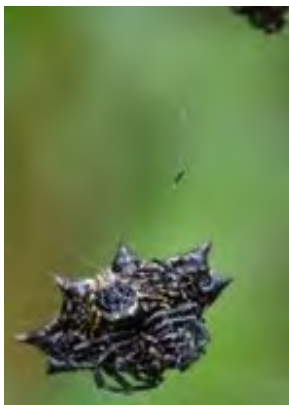
- Se logró diagnosticar enfermedades producidas por cuatro hongos, dos bacterias, un virus y posiblemente un fitoplasma. De ellas, se consideraron cuatro, como enfermedades terminales: “Flecha Seca, ocasionada por el hongo *Phytophthora palmivora*; “Flecha Húmeda”, producida por la presencia de la bacteria *Erwinia* sp.; “Porroca”, sin definir aun el agente causal, al igual que la enfermedad que nombramos “Faldeado del cocotero”.
- Se estudiaron cuatro diferentes alternativas de nutrición suplementaria, las cuales evitaron la muerte de las plantas y produjeron una recuperación notoria de las plantas con síntomas de Porroca, Faldeado del cocotero y hongos como *Cladosporium* sp. y *Pestalotiopsis palmarum*.



- Se determinó la presencia, en el complejo de malezas circundantes, de las especies *Agallia panamensis*, *Hortensia similis* y *Typhlocybella* sp. como insectos que podrían ser transmisoras de fitoplasmas al cocotero. Se encontró, con ayuda de la microscopía electrónica de transmisión, fitoplasmas en los tejidos floemáticos de plantas enfermas. Se identificaron artrópodos depredadores y parasitoides asociados al agroecosistema de cocotero, resaltando del primer grupo arañas de los géneros *Gasteracantha*, *Argiope* y *Nephila*, las familias de insectos Coenagrionidae (Odonata), Reduviidae (Hemiptera) y Coccinellidae (Coleoptera); mientras que en parasitoides destacaron avispas de las familias Braconidae, Ichneumonidae, Chalcididae y Tiphidae.
- Se logró identificar tres Especies de ácaros entre ellos el conocido como “Ácaro del cocotero” *Aceria guerreronis*, capaz de producir pérdidas hasta del 60 % de la producción y reportado por primera vez para Panamá.



Palma de coco afectada por la enfermedad terminal “flecha seca”.



Artrópodos depredadores y parasitoides asociados a cocotero: a) *Gasterantha* sp.; b) *Zelus* sp.; c) *Tiphia* sp.; d) Chalcididae.

## Piña

- Se ha logrado fijar gran cantidad de especímenes de Nematodos: *Criconemella* sp., nematodo de anillo, *Ditylenchus* sp., nematodo de tallos y bulbos, *Helicotylenchus* spp., nematodo de espiral, varias especies, *Pratylenchus* spp., nematodo lesionador, varias especies, *Rotylenchulus reniformis*, nematodo reniforme.
- En este momento se están identificando, por taxonomía convencional, las especies de estos géneros, que han sido encontrados en más de 100 hectáreas muestreadas.



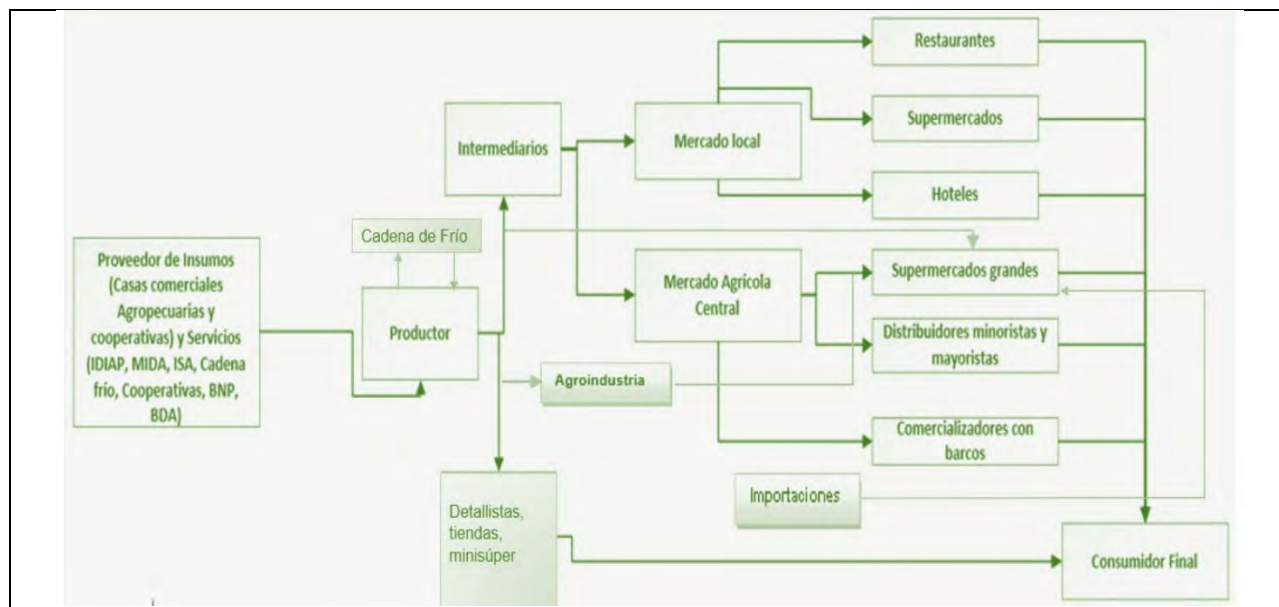
Nematodo hembra, *Helicotylenchus* sp.



Nematodo Juvenil, *Criconemella* sp.

## Cultivo protegido de hortalizas para tierras bajas

- Realizado un Diagnóstico de la Cadena de Valor de Hortalizas en Panamá: Los horticultores dedican unas 2 ha a la actividad. El 80% de la producción de hortalizas se produce en Tierras Altas de Chiriquí. Las principales hortalizas producidas en Azuero son tomate industrial y ají.
- Se han Identificados los actores en los componentes de la cadena de Valor de Hortalizas en Panamá: Los intermediarios son los principales distribuidores de hortalizas mercado local y nacional. La Agroindustria está representada por la Empresa Nestlé, a través de la elaboración de productos a base de tomate industrial.
- Factores que afectan la competitividad de la Cadena de Valor de Hortalizas en Panamá, para los productores es la comercialización (importaciones y bajos precios), para los detallistas la falta de infraestructuras y para el consumidor los elevados precios de algunas hortalizas.
- Priorizadas las hortalizas como alternativas de producción en ambiente protegido para la región de Azuero. Las seis hortalizas de mayor frecuencia de consumo y selección en Panamá según orden de preferencia son el tomate, cebolla, lechuga, culantro, zanahoria y pimentón.



Flujograma de la Cadena de Valor de Hortalizas en Panamá

## PECUARIOS

### Producción de leche en la región de Azuero.

- El costo en el establecimiento y manejo del cultivo de sorgo para la producción de forraje, involucra diferentes tareas que asciende a un costo de B/ 550.00 ha-1, el corte, picado y acarreo B/ 440.00 ha-1, y la confección del ensilaje B/ 200.00 ha-1.
- En fincas doble propósito con un ordeño por día y amamantamiento restringido, se ha logrado una producción de 8.60 l/vaca/día, de leche vendible, sin considerar la leche consumida por el ternero.
- Tradicionalmente el forraje de soya es utilizado para la producción de ensilaje, combinado con otros forrajes como maíz, sorgo y pastos de corte u otra fuente de forraje o suplemento que aporte carbohidratos solubles. También se puede utilizar como forraje fresco, en mezcla con otros forrajes.
- El establecimiento y manejo agronómico del cultivo de soya para la producción de forraje tiene un costo que varía entre B/650.00 a B/700.00 por hectárea y la cosecha, picado y acarreo, este varía entre B/400.00 a B/ 450.00, con un costo total promedio de B/ 1100.00 por hectárea. El costo por kg de materia seca del forraje de soya varía entre B/ 0.09 a B/0.10.
- Resultados en la producción y uso del ensilaje de maíz, con soya forrajera, en La Estación Experimental de El Ejido, en una proporción de 65% forraje de maíz y 35% de forraje de soya en base seca, mejoró significativamente el contenido de proteína cruda del ensilaje, sin afectar los otros componentes nutricionales. La producción de leche, en vacas con un ordeño y amamantamiento restringido del ternero, varió entre 8 a 10 kg por vaca por día.





Cosecha de Parcela de maíz y soya para la producción de ensilaje.



Mezcla de forrajes maíz-soya, para ensilaje



Manejo de novillas de reemplazo en fincas doble propósito.

### Carne bovina en Panamá

- Se logró reducir la infestación con la maleza *Paspalum virgatum* (Cabezona), de un 29% a 0.2% en la composición botánica del potrero mediante la combinación de el corte a machete de la maleza, tratando de no esparcir los tallos con semillas por el campo, aplicación de glifosato al 3% con mechero antes de la floración, la utilización de presión de pastoreo máxima de 5 a 6 kg de MS/100 kg de PV y la fertilización de 80 – 40 -20 de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> y K<sub>2</sub>O. Con esta tecnología los potreros logran su estabilidad a un costo que no supera el valor de un litro de glifosato /ha /año hasta su eliminación por completo.
- Es conocida la baja productividad de los pastos en la época seca, por efecto de la poca o nula precipitación durante este período; por primera vez en Panamá, en la Estación Experimental del IDIAP en Gualaca se evalúan cuatro láminas de agua por riego por aspersión en cuatro géneros de pasto (*Panicum*, *Digitaria*, *Cynodon* y *Brachiaria*).

- Como alternativa a la baja productividad de la ganadería que se desarrolla sobre suelos ácidos y pobres, se evalúa la *Brachiaria humidicola* CIAT 679 sola y asociada con *Cratylia argentea* en la ceba de terneros.
- Durante este último período de estudio se logró un 36% más de carne en la asociación que en la pastura sola; con carga animal que varió entre 1.78 UA/ha en la pastura sola y 2.23 UA/ha en la asociación.



Parcela de *Digitaria swazilandensis* bajo estudio (láminas de agua).

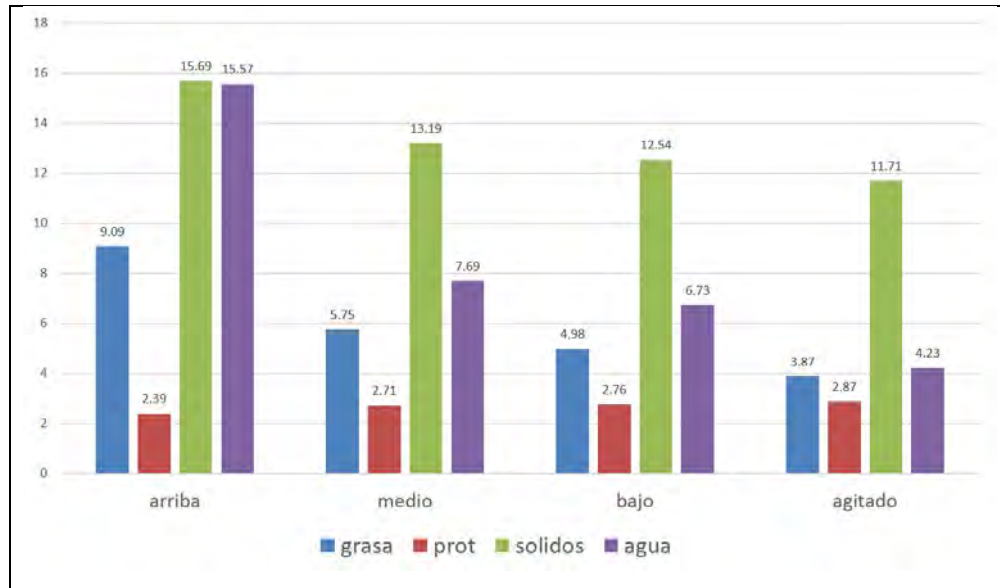


Consumo de *cratylia argentea* por los animales, Gualaca 2018.

#### Sistemas intensivos (especializados) y semiintensivos (doble propósito) de producción de leche.

- Se ha avanzado en la caracterización de los factores que afectan la calidad de la leche, encontrando que el factor de manejo post ordeño (manejo en tanque frío, garrafón y/o agitación), es uno de los factores que afecta la calidad de la leche (sólidos totales), al momento de realizar el muestreo oficial.
- En la Figura se muestra como una misma muestra de leche puede variar según el sitio donde sea tomada la muestra, si no se mantiene con constante agitación durante el periodo de almacenamiento, lo cual afecta el pago por sólidos y componentes lácteos.
- Figura 1. Porcentaje de componentes lácteos, según sitio de muestreo en un tanque de refrigeración, en leche con aproximadamente 24 horas de enfriamiento.





Variación de los componentes lácteos según sitio de muestreo en leche refrigerada por aproximadamente 24 horas.

### Manejo de la garrapata tropical.

- Se evaluó la extracción de azadirachtina (AZA) de la almendra Neem con solventes orgánicos y la fermentación en estado sólido con bacterias del género *Streptomyces* y se han obtenido resultados promisorios que podrían previo a otras evaluaciones in vitro e in vivo con garrapatas integrar un manejo contra esta garrapata.
- Se encontró que los aislados nativos de hongos entomopatógenos, *Metarhizium anisopliae* son altamente virulentos sobre larvas de *Rhipicephalus microplus*, por lo que pueden ser considerados como agentes promisorios para su control.
- En una finca del sistema doble propósito se ejecuta un programa de control de la *R. microplus* con el uso de un inmunógeno comercial (BM86) lo que ha permitido estabilizar la carga de garrapatas sobre los bovinos en los 31 meses de desarrollo del programa, se ha logrado disminuir la carga en el hato a menos de 30 garrapatas/promedio y ampliar a treinta días el intervalo entre los baños del ganado lo que puede permitir bajar el uso de químicos.
- Se ha encontrado que el amitraz posee una efectividad de 82.6% y los piretroides sintéticos de 69.4% a 88.9%, estos valores se consideran altos e indican que las garrapatas presentan baja sensibilidad a los acaricidas comerciales evaluados.
- Se logró determinar mediante la amplificación de ADN por Reacción en cadena de la Polimerasa en terneros de leche de tres, cinco y siete meses de edad la presencia de *Babesia bigemina*, *Babesia bovis* y *Anaplasma marginale* siendo el de mayor presencia el *A. marginale*, seguido de *B. bigemina* y *B. bovis* lo que indica infecciones a edades tempranas en los terneros lo que permite mantener una inmunidad activa que puede reducir la presencia de casos clínicos de estas enfermedades en los hatos evaluados.

- Se encontró que, en la época lluviosa, hubo correlación negativa significativa entre la garrapata y las variables temperatura máxima, media y mínima y en la época seca solo se detectó correlación positiva significativa con la temperatura media; además se encontró una abundancia relativa con promedios mayores a 40 garrapatas/bovino en los meses de marzo, abril, agosto, octubre y noviembre, los cuales son superiores al umbral de daño económico y se debe implementar medidas de control.



Estadios de la garrapata *R. microplus*.



Garrapata *Rhipicephalus microplus* ovipositando.

## Ovinos y caprinos

- En trabajos de nutrición de ovinos y caprinos, se busca mejorar el comportamiento animal con forrajes de alto valor nutricional y bajar costo de producción. Con cabritos en desarrollo se evaluaron especies arbustivas como la Morera (*Morus alba*), la Cratylia (*Cratylia argentea*), la Leucaena (*Leucaena leucacephala*) y el Botón de Oro (*Titonia diversifolia*) logrando consumos de materia seca de 4.3 a 4.8 % del peso vivo de animales y ganancias diarias de 55 a 65 gramos/animal/día.
- En la ceba de corderos se evaluó la Cratylia (*Cratylia argentea*) y el Pito o Palo Santo (*Erythrina* sp.) logrando ganancias diarias entre 60 y 80 gramos/animal/día. Los análisis bromatológicos de estos forrajes muestran un alto contenido proteico (18 a 24 %) y una digestibilidad in vitro de la materia seca superior al 50 % lo cual indica que constituyen una excelente alternativa para su utilización en los sistemas de producción de ovinos y caprinos.
- En Herrera señalan como principales limitantes, de las cadenas productivas de ovinos y caprinos la comercialización, la falta de infraestructura adecuada para la faena y el procesamiento de la carne y leche, así como la baja disponibilidad y registros de los sementales de alto valor genético.
- En Bocas del Toro, los productores de ovino-caprino mantienen hatos entre 12 hasta 200 animales de la especie ovina, predominando las razas Pellibuey, Dorper, Katahdin, Blackbelly y sus cruces; en la especie caprina mantienen hatos entre 5 y 50 animales predominando las razas Alpina, Saanen, Nubian y sus cruces.

- Los factores señalados en orden de importancia, que afectan la producción ovino caprina en Bocas del Toro son: Genética (falta de reproductores de alta genética y hembras caprinas de alta producción de leche), Sanidad (prevalencia de parásitos y enfermedades desconocidas) y las infraestructuras inadecuadas.
- Se evalúan los factores de riesgos que afectan la calidad de la leche de cabra en la provincia de Chiriquí, donde se encontró variaciones en los contenidos de Grasa, Sólido No Grasos, Proteína, Sólidos Totales y contenido de agua de la leche entre fincas, que puede ser reflejo de diferencias en el estado de la lactancia, factores nutricionales y genéticos dado la heterogeneidad de las fincas.
- El análisis de Aerobios Mesófilos Totales (AMT) en la leche de cabra mostró valores por debajo del rango permitido ( $<100,000$  UFC/ml), muestra de la excelente inocuidad de la leche producida.



Ovinos utilizados para investigación.

#### **SUBPROGRAMA:**

#### **MANEJO DE POSTCOSECHA Y TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS Y FORESTALES.**

##### **Poscosecha de yuca.**

En construcción el secador solar indirecto que funcionará con energía solar.

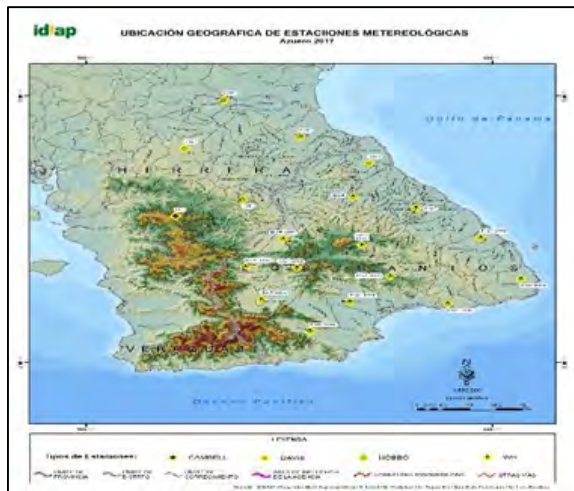


Secador solar de harina de yuca.

## SUBPROGRAMA: GESTIÓN DEL AGRONEGOCIO

### Red Agroclimática y Calidad de agua para la Región de Azuero.

- Se está trabajando en toda la región de Azuero (Herrera y Los Santos) en la generación de indicadores ambientales, que sustenten el mejoramiento e innovación del sector agropecuario.
- Instaladas y en funcionamiento 22 estaciones meteorológicas ubicadas en puntos estratégicos de la Región de Azuero.
- Se cuenta con la línea base propia y confiable de registros climáticos en Azuero, beneficiando a programas de investigación e innovación en IDIAP, Universidades y Empresas públicas y privadas.
- Se socializa la información a los usuarios públicos y privados, con el desarrollo de boletines climáticos mensuales.
- Se cuenta con la línea base en calidad de agua, zonas de recarga hídrica, e inventario de organismos indicadores (Macro invertebrados), en dos sub cuencas en estudio, al igual que estudios en biodiversidad.



Red agroclimática

### Sistemas de producción ganadera con baja emisión de gases efecto invernadero.

- El 90% de las fincas realizan el ordeño de manera manual, en Azuero, con mínimo de infraestructura y siendo el pastoreo extensivo el sistema de alimentación predominante con el 87% de pasturas naturales. Por otro lado, la mayor fuente de emisión es la de origen por fermentación entérica (90% de las emisiones) lo que se relaciona directamente con el manejo de la alimentación, seguido del uso de combustibles 5%, los residuos sólidos el 4% y uso de agroquímicos 1%. La relación entre las emisiones de  $CO_{2eq}$  y la producción diaria de leche por vaca mostró una tendencia de crecimiento exponencial inversa.



- Las tendencias de la relación entre ambas variables para la época seca y lluviosa, indica que los sistemas de mayor productividad tienen menores valores de emisiones de  $\text{CO}_{2\text{eq}}$ /kg de leche; donde para la época seca las emisiones resultaron ser mayores comparadas a la época lluviosa representando en promedio un aumento de 63%, con una media entre 3.76 kg  $\text{CO}_{2\text{eq}}$ /vaca/día y 4.24 kg  $\text{CO}_{2\text{eq}}$ /vaca/día época seca, y entre 1.38 y 1.55 kg  $\text{CO}_{2\text{eq}}$ /vaca/día época lluviosa.
- La producción diaria de leche por vaca resultó menor para la época seca respecto a la lluviosa, con una media entre 3.35 kg vaca/día y 4.88 kg vaca/día; entre 5.68 y 6.35 kg, respectivamente. Las emisiones de  $\text{CO}_{2\text{eq}}$  presentaron diferencias entre épocas ocasionado principalmente por la baja disponibilidad de fuentes de alimento o la calidad del mismo, lo que se refleja en una reducción de los índices productivos del hato e incremento de las emisiones.



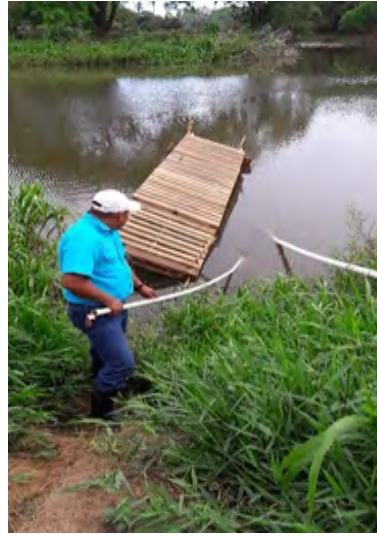
Sistema tradicional de ordeño manual, en áreas rusticas y con animales cruzado

### Metales Pesados en Zonas con Actividad Agropecuaria Intensiva dentro de la Cuenca del Río La Villa.

- Las tierras dentro de la cuenca del río La Villa se ven sometidas a un uso intensivo de agroquímicos y son influenciadas por descargas de subproductos de algunas empresas industriales y agroindustriales.
- En general, se encontraron niveles superiores a los permitidos por USEPA para el Cu en el suelo y Cu y Mn en los sedimentos. Al realizar la secuenciación el Cd, Pb y As mostraron concentraciones más elevadas en las fracciones que presentan mayor biodisponibilidad como los son: soluble en agua e intercambiable, para los otros metales hubo un predominio de la fracción residual, mostrando mayor estabilidad y menor riesgo de contaminación de las aguas. En el suelo de la cuenca existe la probabilidad estadísticamente significativa de que el valor de la variable aumente por encima del promedio ( $X > \bar{x}$ ) para Cd, Pb y As. El Pb se asocia con la mineralización clandestina del oro. El Cd y As provienen de actividades antropogénicas relacionadas con la agricultura y la ganadería.



**Análisis de metales pesados en suelos.**



**Muestreo de agua.**

## **PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN RECURSOS GENÉTICOS Y BIODIVERSIDAD**

En el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), el programa de Investigación e Innovación en Recursos Genéticos y Biodiversidad tiene como objetivo contribuir a la valoración, conservación y uso sostenible de los recursos genéticos y la biodiversidad para la agricultura y la alimentación. Se realiza la conservación *ex situ*, de especies frutales y plantas medicinales nativas y exóticas, forestales maderables, plantas de diversos usos (especies, productoras de fibra, aceites y esencias); se conservan las semillas de las especies cultivadas de importancia para el país, como arroz, maíz, tomate, zapallo, frijoles y especies de propagación vegetativa mediante la conservación *in vitro*. Además, conserva *in vivo* dos razas de bovinos criollos (Guaymí y Guabalá), cuenta con un crio-banco de semen de bovinos, ovinos, colección de insectos relacionados con la agricultura y cepario de hongos y nematodos entomopatógenos. Sin embargo, aún falta fortalecer y apoyar más estas iniciativas y establecer estrategias para la conservación *ex situ* de especies relacionadas con la seguridad alimentaria como parientes y plantas silvestres relacionadas con el agroecosistema, igualmente, en lo que respecta a los microorganismos, invertebrados y vertebrados es necesario establecer prioridades y estrategias de conservación.

### **SUBPROGRAMA: VALORACIÓN Y CONSERVACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS**

#### **CONSERVACIÓN DE GERMOPLASMA VEGETAL DE PANAMÁ CON INTERÉS CIENTÍFICO, ECONÓMICO Y CULTURAL.**

- Durante el periodo 2018, se han mantenido las labores de reproducción de las especies de plantas medicinales que forman parte de la colección institucional.

- Se continuó con la observación de 36 accesiones de Guandú (*Cajanus cajan*), diferenciados en cultivares sensibles e insensibles al fotoperiodo, específicamente para la identificación de cultivares que muestran tolerancia a la presencia de la enfermedad conocida como Antracnosis, causada por (*Colletotrichum cajani* Rangel), enfermedad que ha provocado mermas importantes en la producción de este rubro en los últimos años.
- Se continuaron las evaluaciones de campo de los cultivares de café (*Coffea arabica*) incluidos en el Ensayo Internacional de café, resultando con cero incidencias de Roya del Café (*Hemileia vastatrix*), los cultivares Colombia 3, Colombia 4, EC- 16, Catiga- M2, Parainema, Oro Azteca; el resto de los cultivares evaluados mostraron diferentes grados de incidencia de la enfermedad.
- Se realizó una nueva evaluación de los cruzamientos realizados para la obtención de cultivares híbridos de maíz dulce (*Zea mays*), a los cuales se les realizó un análisis molecular para la identificación de los genes presentes en estas líneas, presentando doce de las líneas evaluadas el gen su1 (dulce normal), ocho líneas con el gen sh2 (super dulce) y ocho líneas con ambos genes (su1 y sh2), de gran interés para el desarrollo de cultivares comerciales de esta especie.
- Para fines del periodo se estará realizando la reproducción de las colecciones de Frijol (*Vigna unguiculata*), Poroto (*Phaseolus vulgaris*), Maíz criollo (*Zea mays*) y otras leguminosas.
- Se avanzó una generación en la selección de cultivares de Tomate (*Solanum lycopersicum*) con tolerancia a altas temperaturas y Marchitez bacteriana (*Ralstonia solanacearum*), sobre las cuales se realizó un número de 26 selecciones individuales.



Híbridos de maíz dulce.



Tomate tipo industrial tolerantes a altas temperatura y marchitez bacteriana.



## CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD VEGETAL DE LOS AGROECOSISTEMAS Y SISTEMAS NATURALES DE LA COMARCA NGÄBE-BUGLÉ. PANAMÁ

La conservación de los recursos genéticos locales no es una actividad altruista, muchas personas en todo el mundo se dedican a la búsqueda de nuevos medicamentos, materias primas o alimentos, que pueden utilizar en el futuro y lo hacen a través de la prospección de los recursos Fitogenéticos (RF) nativos. La agrobiodiversidad del país y en especial el de la Comarca Ngäbe Buglé (CNB) se enfrenta a amenazas que de ser recurrentes podrán traer daños irreversibles, entre ellas se tienen; la erosión genética por la pérdida de variedades y cultivares locales; la introducción indiscriminada de materiales genéticos externos, las malas prácticas agrícolas y el cambio climático.

En este sentido el proyecto tiene como objetivo de contribuir a la conservación *ex situ* de la diversidad de las especies vegetales nativas e introducidas para mejorar los sistemas de producción de la CNB, respetando los derechos que tienen las comunidades indígenas y locales a sus Recursos Fitogenéticos.

- Para este periodo continuamos con los trabajos de conservación de los cultivares colectados en 2015-2018, establecido en los terrenos del IDIAP (Yuca y plantas medicinales), terrenos de los productores (maíz, arroz, frijoles y musáceas), en el Laboratorio de biotecnología (Sub Centro de San Félix) y equipo de conservación de -20°C (Estación Experimental de Hato Chamí).
- La conservación *ex situ* existente es de 90 cultivares de arroz, 47 de maíz, 36 de musáceas, 20 guandú, 28 de poroto, 30 de yuca y 110 de plantas medicinales que proceden de 35 comunidades que componen los distritos de Ñürun, Munä, Kodrirí, Besiko, Mirono, Nole Duima, Giroday y Kankitú.
- Durante este periodo se han mantenido en el laboratorio de biotecnología ocho especies *Dioscóreas*, cuatro de *Aráceas* sp., 16 de *Manihot esculenta*, ocho de *Musáceas* sp. y especies de plantas medicinales como Sauco (*Sambucus peruviana* kunth), Paico (*Chenopodium ambrosioides* L.), Toronjil (*Melissa officinalis* L.), Mastranto (*Lippia americana*), Anamú (*Petiveria alliacea* L.).
- Por otro lado, producto de la propagación masiva de algunas especies se han entregado semillas saneadas a otros proyectos de Investigación, a grupos de productores organizado de siete localidades (Cerro flores, Hato Chamí, Llano Tugri, Hato Corotú, Hato Julí, Lajero de Nomononi, Salto Dupi) y a cuatro centros educativos (Lajero, San Félix, Cerro Puerto y Cerro Mesa).
- Las caracterizaciones morfo-agronómica de los cultivos de maíz, frijol, musáceas y yucas se encuentran en un 80%, 50%, 90% y 60% avances, respectivamente. Cabe señalar que dentro del marco del proyecto se presentaron dos resultados de investigación en el LXIII reunión anual del PCCMCA 2018.



Conservación *in vitro* de plantas medicinales de Sauco (*Sambucus peruviana* kunth) y Mastranto (*Lippia americana*). Ubicado en el laboratorio de Biotecnología del Sub Centro de San Félix.



## CONSERVACIÓN *IN VITRO* DE GERMOPLASMA DE ESPECIES AGÁMICAS

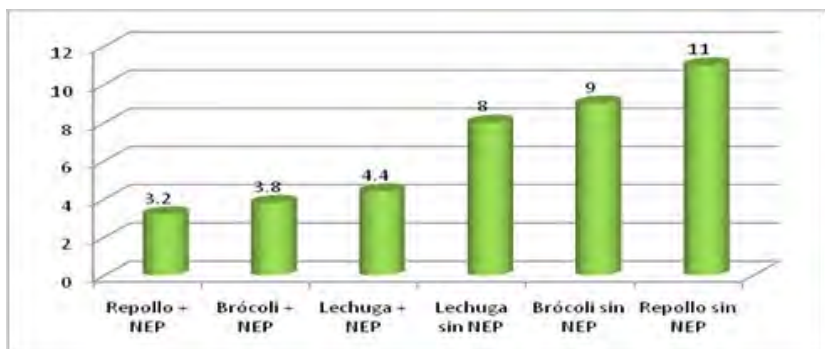
### COLECCIÓN, CARACTERIZACIÓN, EVALUACIÓN Y MULTIPLICACIÓN DE AGENTES BIOCONTROLADORES

Tiene como objetivo generar conocimientos y productos pretecnológicos de enemigos naturales de las principales plagas de los cultivos protegidos de tomate y pimentón en las tierras altas de la provincia de Chiriquí, y su aplicación en sistemas de producción, de manera que aumenten su productividad, rentabilidad, disminuyendo la dependencia de protectores químicos sintéticos. La problemática atendida es la insuficiente disponibilidad de biocontroladores para su empleo por los productores y de información científica sobre técnicas adecuadas para el manejo integral del cultivo

- Durante el año 2018 se realizaron pruebas conducentes a la evaluación del desempeño de enemigos naturales de organismos nocivos asociados a los cultivos de hortalizas de tierras altas tales como las larvas de gusanos cortadores (Lepidóptera: Noctuidade) que son plagas muy importantes en los cultivos de hortalizas debido a las pérdidas que producen en la calidad y rendimiento de los productos agrícolas. Una alternativa para su manejo consiste en el uso de nemátodos entomopatógenos (NEP), parásitos generalistas de organismos nocivos de los cultivos y tienen como hábitat el suelo.
- El proyecto de enemigos naturales realizó una prospección de nemátodos en tierras altas y logra coleccionar una cepa de nemátodo entomopatógeno *Heterorhabditis* (*H.cf. bacteriophora*) encontrada afectando larvas de *Phyllophaga* spp. Durante el 2018 se evaluó su desempeño sobre el manejo del daño de larvas cortadoras de *Agrotis ipsylon* (Lepidoptera:Noctuidae) en los cultivos de lechuga, repollo y brócoli en Cerro Punta en una parcela con historial de alta incidencia de daño por gusanos cortadores.
- La multiplicación de los NEP se llevó a cabo en la Estación Experimental de Cerro Punta. Se utilizó hígado de pollo como sustrato, luego pasó por un proceso de auto clavado, y reposo por 24 horas, para la inducción de los nemátodos en envases Erlenmeyer hasta lograr las poblaciones adecuadas de juveniles. La dosis empleada fue de  $9 \times 10^9$  juveniles infectivos *Heterorhabditis* spp. por  $m^2$  de suelo, aplicados 48 horas antes de la siembra. Los resultados mostraron que el número de cortes fue significativamente mayor ( $p < 0.05$ ) (Figura 2,) en los tratamientos sin aplicación de NEP en los tres cultivos comparados.



Cría de nematodos entomopatógenos.



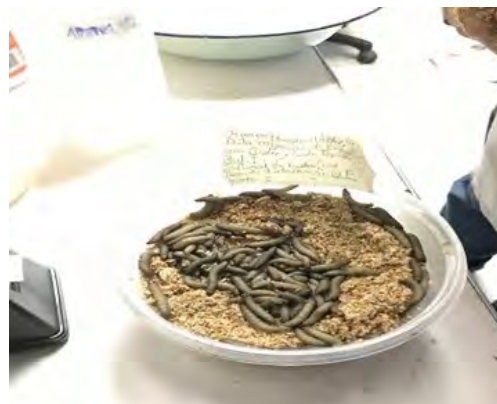
Número de plantas cortadas por con y sin uso de NEP.

## PROSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, CRIANZA Y EFICACIA BIOLÓGICA DE CEPAS NATIVAS DE NEMATODOS ENTOMOPATÓGENOS Y MICROORGANISMOS BENÉFICOS PARA EL CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS

- Durante 2018 se culminó la ampliación del Laboratorio de Nematología (**NEMALAB**) del Centro de Investigación Agropecuaria Oriental (CIAOr), un resultado relevante de la investigación en este año fue que en múltiples bioprospecciones realizadas en áreas de influencia del CIAOr, se hallaron ocho nuevas cepas nativas de nematodos entomopatógenos (NEPs) del género *Heterorhabditis*, para un total de dieciséis (16) cepas nativas, todas pertenecientes a este género, depositadas y conservadas *in vivo*, en cultivos como: Papaya, Piña, Plátano, Yuca, Jengibre, Toronja, ají dulce, y Café robusta. En el **Banco de Cepas o Cepario** del NEMALAB.
- También se realizó un ensayo de laboratorio donde se compararon tres (3) dietas utilizadas para la producción de larvas de la “polilla mayor de los apiarios”, *Galleria mellonella* (SENASA, Perú; Dra. Antoinette Malan, África del Sur; Malan (Modificada IDIAP 2018) y se encontró que las dietas de Malan (2.00 cm y 0.953 g) y Malan Modificada (2.08 cm y 0.967 g) obtuvieron los mejores resultados, en términos de tamaño y peso promedio por larva de *G. mellonella* en cinco (5) semanas, muy similares entre sí pero muy superiores a la de SENASA. Estas larvas son utilizadas para la crianza y mantenimiento de las cepas nativas de los nematodos entomopatógenos NEPs.
- Se inició la evaluación de la eficacia biológica de la **cepa nativa NEMALAB 10H**, encontrada en la rizosfera de piña en Sansoncito, Darién, para control biológico de la “cochinilla harinosa” (*Dysmicoccus brevipes*), plaga clave del cultivo piña.
- En relación a los microorganismos benéficos en arroz, en la filosfera, la rizosfera y la esfermatosfera de las plantas se han encontrado siete (7) bacterias que son antagonistas a la bacteria fitopatógena *Burkholderia glumae* y cinco (5) hongos benéficos antagonistas del importante hongo fitopatógeno *Pyricularia oryzae*, aislados en la rizosfera de las plantas muestreadas (ver cuadro inserto).
- En la rizosfera de tomate se aislaron cuatro (4) hongos benéficos antagonistas del importante hongo fitopatógeno *Fusarium oxysporum* y en la rizosfera de frijol se encontraron cuatro (4) bacterias benéficas que son antagonistas del hongo *Thanatephorus cucumeris* causante de la “mustia hilachosa”, enfermedad clave en este cultivo.



Prospección de microorganismos benéficos.



Producción de larvas de *G. mellonella*.

MICROORGANISMOS BENÉFICOS ANTAGONISTAS ENCONTRADOS EN LAS BIOPROSPECCIONES				
CULTIVOS MUESTREADOS	ÁREA DE AISLAMIENTO	PATÓGENOS DE INTERÉS A CONTROLAR	TIPO DE MICROORGANISMO PATÓGENO	MICROORGANISMOS BENÉFICOS ANTAGONISTAS
ARROZ	Filosfera	<i>Burkholderia glumae</i>	Bacteria	<i>Bacillus</i> sp., <i>Bacillus subtilis</i> y <i>Bacillus cereus</i>
ARROZ	Rizosfera	<i>Burkholderia glumae</i>	Bacteria	<i>Bacillus</i> sp., <i>Bacillus subtilis</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>Lactobacillus plantarum</i>
ARROZ	Espermatosfera	<i>Burkholderia glumae</i>	Bacteria	<i>Bacillus subtilis</i> , <i>Bacillus licheniformis</i> , <i>Bacillus pumilus</i> , <i>Brevibacillus bortalensis</i>
ARROZ	Rizosfera	<i>Pyricularia oryzae</i>	Hongo	<i>Fusarium</i> sp., <i>Trichoderma</i> sp., <i>Penicillium</i> sp., <i>Aspergillus</i> sp. y <i>Nigrospora</i> sp.
TOMATE	Rizosfera	<i>Fusarium oxysporum</i>	Hongo	<i>Ramichloridium</i> sp., <i>Aspergillus</i> sp., <i>Penicillium</i> sp., <i>Trichoderma</i> sp.
FRIJOL	Rizosfera	<i>Thanetophorus cucumeris</i> <sup>1</sup>	Hongo	<i>Pseudomonas putida</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Pseudomonas fluorescens</i> , <i>Acinetobacter</i> sp.
<sup>1</sup> Rhizoctonia				

### EFFECTO DEL ALMACENAMIENTO EN LA VIABILIDAD DE HUEVOS DE *OEBALUS INSULARIS* STAL (HETEROPTERA: PENTATOMIDAE), EN TEMPERATURAS REDUCIDAS DURANTE EN PERÍODOS PROLONGADOS DE TIEMPO.

- El control biológico de huevos de *Oebalus insularis*, por medio de *Telenomus podisi*, es la propuesta más viable para el manejo de esta plaga. Por lo que, el objetivo de este proyecto fue evaluar el desempeño biológico y reproductivo de *T. podisi*, desarrollados en huevos de *O. insularis*, a temperaturas entre 18 y 12°C, considerando también la crio-preservación a -196°C (Nitrógeno Líquido), durante períodos entre 15 y 90 días. Los resultados obtenidos indicaron que la duración del ciclo biológico (huevo-adulto) de *T. podisi* parasitando huevos de *O. insularis*, en nitrógeno líquido (-196°C), fue superior en función de la reducción de la temperatura, la cual varió en relación, al tiempo de almacenamiento. La proporción de sexos de *T. podisi*, no demostró una tendencia definida en relación a las temperaturas evaluadas, la cual posiblemente obedece a una condición genética. La tasa de parasitismo de *T. podisi* en huevos de *O. insularis* a -196°C, varió entre 80 y 90%. Por lo que, se concluye que la crío-preservación como método alternativo de producción del *T. podisi*, garantiza la sustentabilidad de la producción de este parasitoide por un período de 90 días, manteniendo la calidad del mismo, lo que contribuye significativamente al éxito de este programa de control biológico.



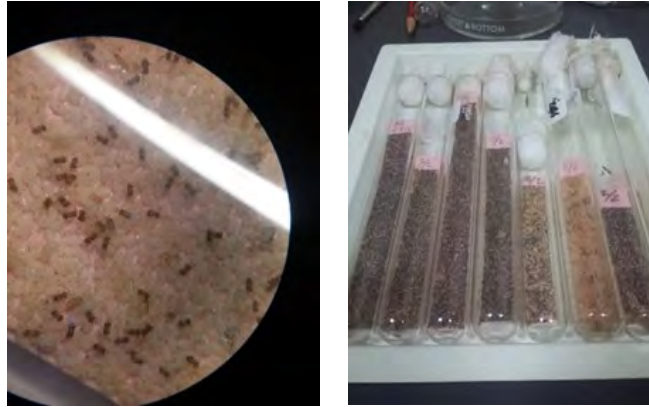
Parasitismo de huevos de *Ooebalus insularis*.



Huevos de *Ooebalus insularis* almacenamiento en nitrógeno líquido.

**PRODUCCIÓN MASIVA DE PARASITOIDES DE HUEVOS DEL GÉNERO *TRICHOGRAMMA* (HYMENOPTERA: TRICHOGRAMMATIDAE), PARA EL MANEJO DE INSECTOS-PLAGAS DE LEPIDÓPTERA, EN LOS CULTIVOS DE MAÍZ, ARROZ Y TOMATE.**

- El manejo de plagas desfoliadoras en el cultivo del arroz, maíz y tomate, por medio de parasitoides oófagos con reconocida eficiencia en los programas de control biológico aplicado (C.B.A.), como lo es *Trichogramma* (Hymenoptera: Trichogrammatidae), garantiza el manejo sostenible de estas especies, en los cultivos de arroz, maíz y tomate. No obstante, para alcanzar el producto final, que es la liberación del parasitoide en campo, se tiene que conocer los parámetros biológicos y reproductivos, a 25°C. Por lo que, se determinó la capacidad reproductiva de *T. pretiosum*, utilizando huevos de huéspedes alternativos, específicamente *Anagasta kuehniella*. Las posturas de huevos de plagas de Lepidoptera, fueron colectadas en áreas libres de aplicación de insecticidas, en parcelas de arroz, maíz y tomate. Los huevos colectados de especies de lepidópteros plagas, se trasladaron al laboratorio y fueron colocados en pacas de "Petri", con papel filtro humedecido, para esperar la emergencia de las especies de *Trichogramma*. Posteriormente, los huevos de *A. kuehniella* y *Sitotroga cerealella*, fueron sometidos al parasitismo de *T. pretiosum*, con la finalidad de determinar su capacidad reproductiva, en condiciones abióticas controladas (25°C, 80% H.R., 12 Horas de fotofase). Los resultados confirmaron que la cantidad de huevos parasitados por hembra de *T. pretiosum* y su longevidad, fue superior cuando se consideró como huésped alternativo a *A. kuehniella*. La tasa de parasitismo mensual promedio fue de 92.0% y la producción de *T. pretiosum* mensual promedio varió entre 30,000 y 80,000 hembras, en condiciones abióticas controladas.



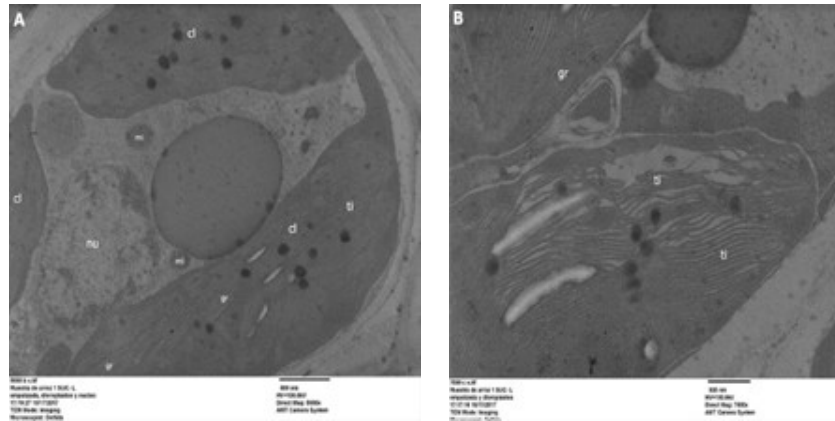
Producción de *Trichogramma pretiosum*, utilizando huevos de *Anagasta kuehniella*.

### VARIABILIDAD GENÉTICA DE *MAGNAPORTHE ORYZAE* E IDENTIFICACIÓN DE GENES DE RESISTENCIA EN CULTIVARES DE ARROZ EN PANAMÁ

- Se han realizado 70 extracciones de ADN de tejido foliar y granos de diferentes cultivares de arroz colectados en diferentes provincias de Panamá, utilizando los primers ITS1/ITS2 e ITS1/ITS4. En total, se han obtenido 1528 OTU únicos correspondientes a la primera y segunda secuenciación utilizando el Miseq del Laboratorio de NAOS, STRI, Panamá. El BLAST con la base de datos de National Center for Biotechnology Information (NCBI), de la secuencia de ADN de 251 bp, codificada como IDIAP 52-05 Extr. 3, ITS1/ITS4, m3, mostró 99% de identidad con *Magnaporthe grisea* (T.T. Hebert) M.E. Barr (DQ493955.1), como también un 99 % de identidad con *M. oryzae* B. C. Couch (JQ747492.1). La secuencia codificada como FCA-616 FL Extr. 3, ITS1/ITS2, m8, mostró 96 % de identidad con *Gaeumannomyces arxii* Hern.-Restr. & Crous (KX306479.1). La secuencia codificada como IDIAP 137-11 Extr. 2, ITS1/ITS4, m11, mostró un 97 % de identidad con *Fusarium* sp. (KR527138.1). Con respecto a la primera secuenciación capilar realizada en NAOS, se obtuvo una secuencia de ADN contig de 649 bp codificada como R2P6 utilizando los primers ITS1/ITS4, la cual al realizar el BLAST mostró 99 % de identidad con *Bipolaris sivanasaniana* Y. P. Tan & R. G. Shivas, 98 % de identidad con *Cochliobolus miyabeanus* (S. Ito & Kurib.) Drechsler ex Dastur y 98 % de identidad con *C. sativus* (S. Ito & Kurib.) Drechsler ex Dastur. Se blasteó una secuencia de ADN contig de 255 bp codificada como R2P6 utilizando los primers ITS1/ITS2, la cual mostró 99 % de identidad con *Bipolaris oryzae* (Breda de Haan) Shoemaker, 99 % de identidad con *C. miyabeanus* y 99 % con *Bipolaris incurvata* (C. Bernard) Alcorn.
- Referente al trabajo de Microscopía Electrónica de Transmisión, se tienen detalles ultraestructurales de la muestra codificada como 1SUC-IDIAP L-7 (sin fungicida), donde las microfotografías generadas mostraron células del tejido de empalizada y esponjoso con un desarreglo en su organización, en dichas células de empalizada se observaron cloroplastos de forma alargada, irregular y grandes. Estos cloroplastos se observaron ubicados en la cercanía de la pared celular, tomando gran espacio dentro de la célula y rodeando el núcleo y mitocondrias,



mientras que en algunas partes se observó el empaquetamiento de la grana con los tilacoides. Un acercamiento de un cloroplasto de 1SUC-IDIAP L-7 (sin fungicida) mostró un desarreglo en el empaquetamiento de las granas y tilacoides y se observó las membranas del tilacoide, sueltas, laxas y desorganizadas en dicho cloroplasto.



Células del tejido de empalizada y esponjoso con un desarreglo en su organización.

## INTRODUCCIÓN, SELECCIÓN Y MANEJO DE RECURSO GENÉTICO, UNA ALTERNATIVA PARA CONTRIBUIR AL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA FRUTICULTURA

- Se conservan y manejan genotipos de diversas especies cítricas a nivel de Banco de Germoplasma, formado por los Bloques de Reserva, Trabajo y Multiplicación. Al igual se tienen germoplasmas de Mango (*Mangifera indica*), Guayaba (*Psidium guajava*), Carambola (*Averrhoa carambola*), Manzanita de agua (*Eugenia javanica*) y Marañón (*Anacardium occidentale*).
- Se trabaja en identificar los organismos asociados con problemas sanitarios que afectan el desarrollo vegetativo y productivo en el Marañón a nivel nacional, produciendo manchado foliar, defoliación, muerte de ramo floral, pérdida del fruto, muerte descendente y muerte de la planta.
- Se realiza el diagnóstico dirigido a identificar los agentes fúngicos que inciden en el desarrollo vegetativo y productivo del Mango (*Mangifera indica*).
- Se identificó por primera vez en Panamá el agente causal de la muerte descendente del aguacate, problema sanitario caracterizado por la presencia de árboles con síntomas de decaimiento de ramas, necrosis sectoriales en la madera y haces vasculares en las zonas afectadas. Se realizaron aislamientos en medio de cultivo MEAS.
- Se identificó consistentemente hongos pertenecientes al género *Lasiodiplodia*. El análisis mediante secuenciación de la región ITS del ADN ribosomal de los aislados Bot-93 y Bot 100 lo situó dentro de la especie *Lasiodiplodia theobromae*.
- Para determinar el agente causal de daños foliares reportados por productores de aguacate, se realizó una actividad de investigación. El daño se presenta en el envés y se reflejan como áreas cloróticas visibles en el haz. Se realizaron muestreos, en árboles con síntomas visibles. Se

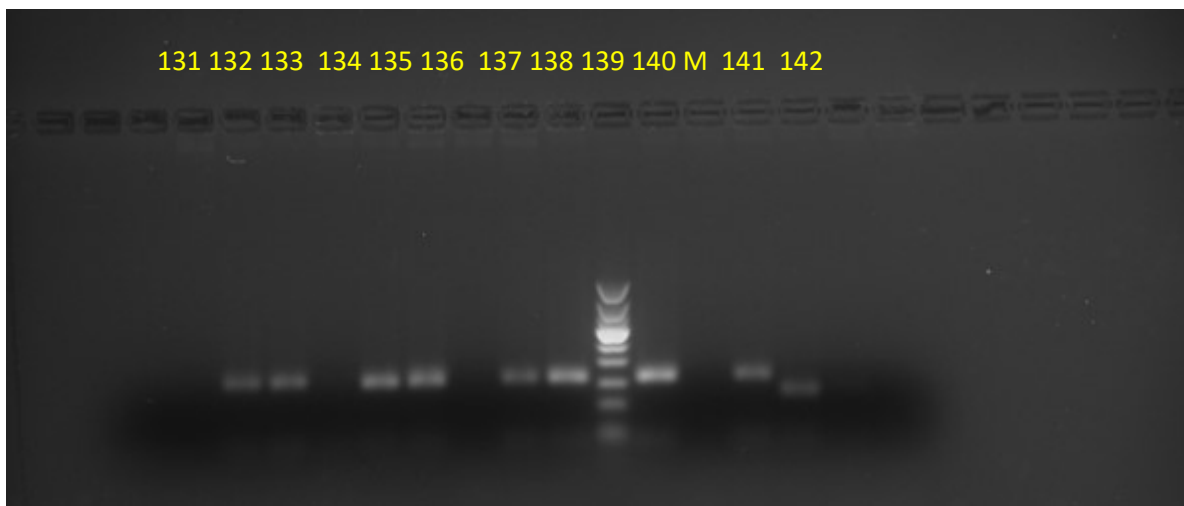
identificó que la sintomatología está asociada a *Pseudacysta perseae* (Heidemann, 1908) (Hemiptera: Tingidae), especie conocida como “chinche de encaje del aguacate”. Plantas severamente atacadas presentaron caída masiva de hojas y defoliación en la fase de crecimiento. La determinación de la presencia de esta especie permite establecer planes de manejo para evitar su dispersión hacia otras regiones del país.



Síntomas asociados a la muerte descendente del marañón (Plantón, hojas y frutos).

## CARACTERIZACIÓN MOLECULAR PARA LA CONSERVACIÓN Y USO DE LA AGROBIODIVERSIDAD

- Se estudiaron 15 variedades y 102 arroces criollos, mediante iniciadores específicos para detectar genes de resistencia a las enfermedades del cultivo causadas por hongos (*Magnaporthe* sp y *Rhizoctonia*) y bacterias (*Burkholderia* y *Xanthomonas*). Las variedades mejoradas y criollas tienen genes de resistencia que explican su respuesta en campo y la persistencia de las criollas durante décadas en las parcelas de productores.
- También, se examinó el germoplasma criollo de tomate y ñame, para identificar fuentes de resistencia que puedan ser utilizados en el mejoramiento genético y en el proceso de producción. La banda indica la presencia de un gen asociado a la resistencia contra *Piricularia* en los arroces criollos.



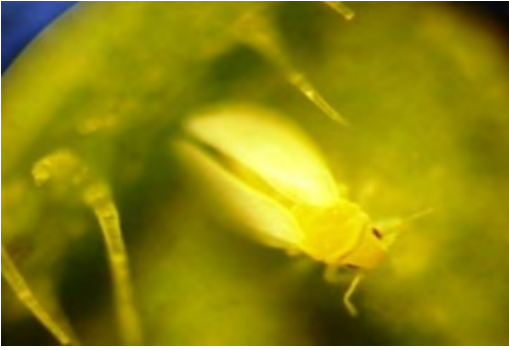
Electroforesis de variedades criollas de arroz.

## CONECTIVIDAD POBLACIONAL Y DIVERSIDAD GENÉTICA DEL COMPLEJO *BEMISIA TABACI*-BEGOMOVIRUS EN CULTIVOS DE TOMATE DE PANAMÁ

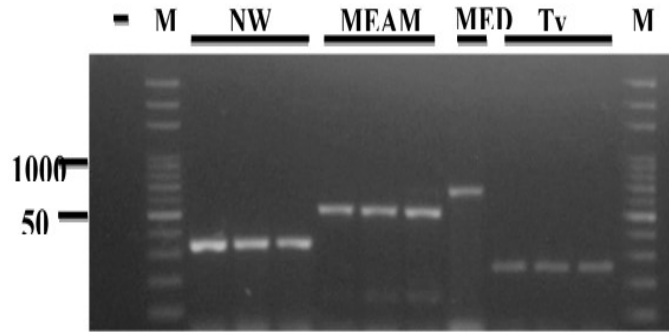
El complejo *Bemisia tabaci*-begomovirus constituye el principal problema fitosanitario del cultivo de tomate en Panamá. Las altas poblaciones de la mosca blanca *Bemisia tabaci* y la emergencia y reemergencia de begomovirus transmitidos por este insecto, ocasionaron pérdidas de 10.000 toneladas de tomate, lo que equivale aproximadamente al 50% de la producción total de esta hortaliza en este país.

- En este sentido, en el IDIAP ejecuta este proyecto financiado por la SENACYT, con el objetivo identificar molecularmente los grupos de *Bemisia tabaci* y las especies de begomovirus transmitidas por este insecto, también determinar la interacción específica de este complejo. Fue desarrollado un método de diagnóstico molecular de amplificación isotérmica mediada por bucle (LAMP), para detectar las especies de begomovirus que infectan tomate en este país. Además, se desarrolló un método multiplex PCR para identificar y diferenciar en un solo paso los grupos de la mosca blanca que podrían estar transmitiendo begomovirus en Panamá.
- Se determinó la presencia de tres especies de begomovirus, siendo estos, el virus del mosaico amarillo de la papa de Panamá (PYMPV), el virus del moteado amarillo del tomate (TYMoV) y el virus del enrollamiento de la hoja del tomate de Sinaloa (ToLCSiV). El virus PYMPV se encuentra distribuido a nivel nacional, mientras que los virus TYMoV y el ToLCSiV se detectaron solamente en Herrera y Chiriquí, respectivamente.
- En relación a *Bemisia tabaci*, se determinó la presencia de los grupos Nuevo Mundo (NW) (anteriormente conocido como biotipo A) y Oriente Medio-Asia Menor 1 (MEAM1) (anteriormente conocido como biotipo B) a nivel nacional, ambos con capacidad de transmitir begomovirus, por lo que existe una interacción específica de *Bemisia tabaci* y begomovirus en el cultivo de tomate en Panamá.
- De igual forma, se identificó a la mosca blanca *Trialeurodes vaporariorum* en Chiriquí, aunque esta especie no transmite begomovirus, pero si *Torradovirus* reportados en Panamá.
- Las metodologías de diagnóstico generadas en este proyecto podrían utilizarse en prospecciones realizadas en campo, así como en programas de mejoramiento genético. La identificación de la diversidad genética y la interacción específica del complejo *Bemisia tabaci*-begomovirus, constituyen los primeros pasos de una serie que en principio busca emplear esta información para establecer estrategias de control.





Mosca blanca *Bemisia tabaci*, vector de begomovirus.



Técnica multiplex PCR.

- Identificación de moscas blancas mediante la técnica multiplex PCR. Grupos de *Bemisia tabaci*. NW, grupo Nuevo Mundo (anteriormente conocido como biotipo A); MEAM1, grupo Oriente Medio-Asia Menor 1 (anteriormente conocido como biotipo B); MED, grupo Mediterráneo (control de referencia, no está presente en Panamá); Tv, *Trialeurodes vaporariorum*; -, control negativo (agua ultrapura estéril); M, marcador de peso molecular de 100 pares de bases.



Síntomas de amarillamiento y deformación de hojas de tomate causados por begomovirus.



Detección de begomovirus mediante la técnica LAMP.

Detección de begomovirus mediante la técnica LAMP. Línea 1 y 2, muestras de tomate infectadas con begomovirus; Línea 3, muestra sana; Línea M, marcador de peso molecular de 1000 pares de bases.

## APROPIACIÓN Y VALORACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DEL PLÁTANO PARA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y SOSTENIBILIDAD DEL AGRONEGOCIO

Mediante una alianza estratégica IDIAP-FCA para el logro de objetivos en materia de conservación de la biodiversidad genética de musáceas nativas e introducidas de plátano existente en el país para contribuir a la seguridad alimentaria y la sostenibilidad del agronegocio nacional.

- Se han colectado y se cultivan 19 cultivares de bananos (*Musa sapientum*) AAA, 45 de plátanos (*Musa paradisiaca*) AAB, ABB, BBB, uno de uso industrial (*Musa textilis*) y cuatro de uso ornamental (*Musa ornata*).

- Se han realizado dos giras técnicas con participación de las autoridades ejecutivas del IDIAP, de la Facultad de Ciencias agropecuarias, productores y estudiantes.
- Adicionalmente se desarrolla la actividad de identificación, selección, mantenimiento y reproducción participativa de plantas élites de plátano de la variedad cuerno AAB en áreas tradicionales del cultivo de plátano en la comunidad de Río Sereno, mediante un proceso de Selección Masal continuo, en fincas de productores del corregimiento de Río Sereno. A la fecha se han identificado 24 Plantas Sobresalientes a las cuales se les ha colectado 55 semillas del tipo cormito, que se cultivan en vivero establecido dentro de los predios del MIDA-Río Sereno; a partir de ellos se desarrollaran plantones que serán establecidos a inicios del periodo de lluvias del año 2019 en una parcela de evaluación en la localidad de Monte Lirio, Río Sereno y de ellos seleccionar las plantas Superiores que después de tres ciclos de dicha selección darán origen a las plantas élites adaptadas a las condiciones de Río Sereno.



**Banco de germoplasma de Musáceas.**



**Plantones de plantas Sobresalientes.**

#### **SUBPROGRAMA: MEJORAMIENTO GENÉTICO DE CULTIVOS Y ANIMALES**

##### **GENERACIÓN DE VARIEDADES DE FRIJOL POROTO CON MAYOR CONTENIDO DE HIERRO Y TOLERANTES AL ESTRÉS DE SEQUÍA**

- Para el 2018, el proyecto generó dos variedades de frijol poroto de grano de color rosado IDIAP P-09-11 e IDIAP P-13-38, que tienen 88 y 78 ppm de hierro (Fe), contrastadas contra el Rosado Criollo y el IDIAP R2 que tienen entre 55 y 52 ppm de hierro. Este hierro contribuye en la alimentación de los niños en edad preescolar, edad escolar, mujeres en estado de embarazo que en las áreas de pobreza y pobreza extrema presentan problemas de anemia.
- Por otro lado, fue evaluada la prueba regional de frijol poroto biofortificados con 24 líneas que tienen entre 80 y 96 ppm de Fe y se sembraron en siete ambientes del país para medir su rendimiento y adaptabilidad.
- Adicional se estableció la validación de siete variedades de grano rosado y de altos rendimientos en dos localidades de Río Sereno para medir su valor agronómico en parcelas semi comerciales e iniciar el incremento de semilla para futuras validaciones en más ambientes del país.
- Se recibieron 240 líneas con tolerancia a la sequía las que fueron tamizadas y se seleccionaron 45 que tienen rendimientos con estrés de sequía entre 1900 y 1350 kg/ha.

- Este año se evalúan en un experimento sembrado en tres épocas diferentes y con repeticiones para medir el comportamiento de las variables de rendimiento y la cantidad de grano producida por cada línea sembrada en diferentes épocas de siembra. En la misma prueba se seleccionaron 18 líneas de grano tipo chileno y tipo calima con rendimientos superiores a los 3000 kg por hectárea las que están siendo evaluadas en la Estación Experimental de Río Sereno.
- En la prueba de aceptabilidad de los cultivares de frijol poroto P-09-11 y P-13-38, se cuenta con datos de 95 productores que participaron en el establecimiento y evaluación de los cultivares de frijol poroto. Los rendimientos por hectáreas fueron mejores para el cultivar IDIAP P 13-38 en las provincias de Chiriquí, Veraguas y Comarca Ngäbe Buglé, mientras que la IDIAP P 09-11 presentó mejores rendimientos por hectárea en la provincia de Herrera, utilizando parcelas pequeñas con 1.0 kg de semilla por variedad y con el manejo que el agricultor le proporciona a su cultivo.



**Variedades de Frijol Poroto: IDIAP P 09-11.**



**IDIAP P 13-38.**

#### **DESARROLLO DE GERMOPLASMA MEJORADO DE ARROZ PARA LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS DE PANAMÁ.**

- En el año 2018 se realizó la inscripción ante el Comité Nacional de Semillas de dos nuevas variedades de arroz IDIAP FL 148-18 E IDIAP FL 069-18 y se realizó la liberación de la variedad IDIAP FL 72-17 con la participación de productores.
- Además, se continuaron las actividades de identificación, selección y evaluación de genotipos sobresalientes en viveros biofortificados y 100 líneas del VIOIDIAP F8 en 8 localidades del país; y los rendimientos y otras características agronómicas de líneas provenientes del VIOIDIAP 2013, 2012 y 2014 entre otros replicados en 11 localidades bajo el sistema de secano favorecido.
- Los estudios de adaptabilidad y estabilidad se realizan en tres líneas avanzadas, establecidas en 11 localidades bajo el sistema de secano favorecido.
- Se avanza en el proceso de selección de líneas de arroz para tolerancia a altas temperaturas y a enfermedades previamente sometidas a las radiaciones mutagénicas.



- Por otro lado, la introgresión de genes tolerantes a la bacteria *Xanthomonas* en la variedad IDIAP 38 ha sido exitosa al determinarse vía marcadores moleculares la presencia de estos genes en la F1, se procedió a realizar las RC1 y RC2.
- Se ha determinado la respuesta varietal ante el ácaro *Steneotarsonemus pinki* en VF 144-09, VF 11-11 y TF 9-07 en secano. Se mantiene constante la determinación de la molinería de las líneas de arroz evaluadas y el incremento de semilla genética de las variedades comerciales del IDIAP. Se ha colectado 78 materiales criollos y se caracterizan 74 materiales de la colecta 2017.



Ensayos de rendimiento, en Tonosí bajos siembra de secano.



Colecta de 78 materiales criollos de arroz 2018.

## GENERACIÓN DE VARIEDADES E HÍBRIDOS DE MAÍZ

Se logró registrar en el Comité Nacional de Semillas y en un acto celebrado en El Guanábano de Valle Riquito en el distrito de Las Tablas se liberó la variedad IDIAP-ProA-04, cuya principal característica es contar con granos de color amarillo-naranja, cristalino y alto contenido de Beta caroteno (pro vitamina A). Esta variedad ha mostrado buena tolerancia al estrés hídrico y superó significativamente en más de una tonelada a la variedad Guararé 8128.

- Por otro lado, se continúa el trabajo de mejoramiento genético, lográndose cosechar 39 experimentos (13 en la Estación Experimental El Ejido y 26 en campos de agricultores) de los cinco perfiles del Poa 2017 y se sembraron 39 ensayos (11 en la Estación Experimental y 28 en campo de agricultores) de cinco perfiles del Poa 2018 (Figura 1).
- Se continuó con la evaluación de híbridos y variedades de maíces biofortificados con mejor calidad de proteínas (QPM) y normales con buen potencial de rendimiento.
- También se logró evaluar variedades de grano blanco con alto contenido de Zn.



Vista aérea de los ensayos en la Estación Experimental El Ejido, 2018 y Aspecto de la planta y mazorca de la variedad experimental IDIAP-ProA-04.

## DESARROLLO DE VARIEDADES DE PAPA PARA ECOSISTEMAS DIVERSOS DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

- Se continua con el proceso de difusión, de la variedad IDIAP Roja 17, con productores de las tierras altas de Chiriquí y la Comarca Ngäbe Buglé, mediante el programa nacional de producción de semilla que también contribuye a reducir la dependencia del sector papero del país en variedades y material de siembra del extranjero.
- Mediante convenios con la empresa privada y productores de Cerro Punta, se han recomendado nuevas variedades de papa: la Bella, la Perla y Peela, aptas para consumo fresco, para su inclusión en los sistemas productivos de las tierras altas de Chiriquí.
- Se han identificado tres clones promisorios procedentes del INIA Uruguay que superan el testigo nacional, la variedad Granola, de piel similar a la misma: U14.02, U4.7 y U8.1. Se encuentran en primeras etapas de evaluación dos poblaciones de papa (más de 40 clones) con características especiales, procedentes del Centro Internacional de la Papa.



Evaluación de clones procedentes del INIA Uruguay.

## GENERACIÓN DE VARIEDADES DE HORTALIZAS DE TIERRAS BAJAS (TOMATE, PIMENTÓN Y ZAPALLO) RESILIENTES AL CAMBIO CLIMÁTICO.

- En 2018 el proyecto logró ejecutar actividades con el objetivo de la generación de cultivares de tomate tolerantes a factores bióticos y abióticos; como la selección en la Estación Experimental de El Ejido, de cultivares experimentales de tomate industrial bajo condiciones de altas temperatura y presión de plagas y enfermedades donde sobresale el cultivar de tomate 4A x Multichilic 2, 4A X Multichilic 3, 15-2-14 #3 y 15-2-14 #6. Líneas derivadas del IDIAP T8, sometidas a radiaciones ionizantes y sembradas bajo condiciones adversas como altas temperaturas y alta presión de moscas y begomovirus han generado variabilidad y permitido la selección de genotipos tolerantes.
- En Caisán, Chiriquí se avanza el proceso de evaluación de tres líneas elites de tomate de mesa producto de cruzamientos nacionales
- En cucurbitáceas se ha trabajado en la obtención de cultivares de zapallo con cualidades nutritivas (Betacaroteno) y culinarias excelentes para el consumidor. Como logros relevantes, se han identificado las variedades tolerantes a las altas temperaturas; mediante la inducción de



mutaciones; se aumentó la variabilidad genética del cultivar IDIAP T-8. En zapallo se ha seleccionado en F2 el cultivar ‘Sabroso’ con dos características fenotípicas diferentes ricos en vitamina A y luteína con excelente calidad culinaria para el consumo nacional.



Frutos de zapallo más nutritivo, tomates tolerantes a factores y variabilidad en T8 producto de mutagénesis.

### EVALUACIÓN DE CRUCES PARA PRODUCCIÓN DE LECHE EN ZONAS MEDIAS Y BAJAS DE PANAMÁ.

- En nuestro país, el sistema de producción bovino de Doble Propósito, hoy conocido como “sistema lechero familiar”, han demostrado ser los más productivos y apropiados para nuestras zonas medias y bajas, por su versatilidad al producir bajo condiciones difíciles de ambiente, alimentación y manejo.
- Para aprovechar los beneficios de la Heterosis y la complementariedad de las razas, se realizan dos esquemas de cruzamiento con tres razas lecheras, donde se espera producir un biotipo animal adaptado, con alta producción y productividad; se produjeron 30 nacimientos (17 hembras y 13 machos), de los cuales 4 son de dos cruces (F1) y 26 de tres cruce (3R), donde el F1 presento un peso al nacer y a los 240 días de 31 y 107 kg/a respectivamente; mientras que los 3R presentaron en estos índices un incremento de 16 y 28%; siendo los de mayor ganancia de peso los terneros 3RMOGOBR.
- En el aspecto reproductivo, los resultados preliminares indican que las hembras F1 alcanzan el peso de empadre (300 kg de PV), la edad a la concepción y edad al primer parto a los 21, 23 y 32 meses respectivamente; mientras que las hembras 3R presentan una reducción en estos índices de 14, 13 y 6%; lo que indica una reducción del 35% en la edad al primer parto con respecto al promedio nacional; lo que hace posible la obtención de una cría y una lactancia adicional.



**Vaca F1PSBR con cría 3RMOPSB.**

### **CONSERVACIÓN Y USO DE LA BIODIVERSIDAD GENÉTICA DEL BOVINO CRIOLLO PANAMEÑO**

- En el área de diagnóstico, se perfeccionó el protocolo de la técnica de reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (RT-PCR), la cual resulta más eficiente, rápida y con menos contaminación cruzada y puede ser utilizada en animales mayores de 6 meses y particularmente en animales menores de 6 meses, donde las pruebas serológicas no son efectivas debido a la transferencia pasiva de inmunoglobulinas a través del calostro.
- En los estudios que se realizaron se observó que la RT-PCR supera en la detección de animales positivos a la *leucosis enzoótica* bovina a la técnica de inmunodifusión en agar gel en un 24% y 5% más sobre la técnica de PCR anidada que se utiliza actualmente.
- En el área de estudios de biodiversidad, se evaluó un panel de 265 marcadores de nucleótido simple (SNP) donde 200 marcadores fueron utilizados para realizar estudios de diversidad genética y 65 relacionados a enfermedades/desórdenes genéticos y caracteres de importancia económica. Los resultados preliminares apuntan a que los marcadores son útiles para realizar dichos estudios y con potencial de utilizarlo dentro de un sistema de trazabilidad genética. En este primer estudio se detectaron seis desórdenes genéticos como la sindactilia, aborto MH1 de letalidad embrionaria, microftalmia, el complejo de malformación vertebral de Holstein, desorden del folículo y el ojo rosa, que tienen potencial de afectar la fertilidad y productividad de los hatos nacionales y que mediante esta técnica se puede prevenir con antelación el ingreso de los mismos.
- Además, se realizó la primera encuesta nacional de razas de animales domésticos, donde se evaluó un programa informático de razas locales creado por la Red Conbiand con apoyo de FAO y el concurso de cuatro países como Costa Rica, Colombia, Ecuador y Uruguay. Se incluyó en una primera etapa, razas de bovinos, caprinos, ovinos y suinos que permitirán mejorar la información existente en el país y generar datos para FAO y tener una visual de la situación de los recursos genéticos animales a nivel mundial.
- Por otro lado, en Panamá, no se han encontrado reportes en razas criollas de las enfermedades reproductivas Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR) y Diarrea Viral Bovina (DVB) en este sentido, se desarrolló un estudio para determinar la prevalencia en bovinos de las razas Guabalá y

Guaymí en cuatro hatos del Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá. Se encontró que la DVB sólo se reporta en bovinos Guaymí de dos fincas con prevalencia bajas de 4.2% y 4.3% y la IBR las prevalencias fueron variables; en el hato Guabalá fue de 8.3% y en los cuatro hatos Guaymí se encontró un rango de 16.6% a 68.0%; por lo tanto, se recomienda establecer medidas adecuadas de manejo para evitar la diseminación de estos virus.



Equipo técnico que realizó la encuesta sobre especies criollas en Panamá.



Capacitación a investigadores del LABMA.

## EVALUACIÓN DE RAZAS Y CRUCES PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS BOVINOS ANTE EL IMPACTO AMBIENTAL

Se continúa con la ejecución del convenio del convenio IDIAP – ANAGAN Chiriquí – Asociación Beefmaster de los Estados Unidos. En ese sentido, este año en el marco de la Feria de la Carne Bovina, se llevó acabo la primera subasta de animales puros con valores genéticos (EBV) determinados por el IDIAP. Este es un hecho histórico para la ganadería nacional. De igual manera dando seguimiento a ese convenio, ejecuta la evaluación de un segundo lote de futuros sementales, con la participación de nueve sementales proveniente de diversos criadores de animales puros.



Sementales evaluados en la Estación Experimental de Gualaca, para la determinación de valores de Mejoramiento Genético.

## SUBPROGRAMA: PROTECCIÓN Y USO DE LA BIODIVERSIDAD

### Desarrollo, promoción y consumo de los cultivos biofortificados Agro Nutre Panamá

Con el fin de contribuir a reducir el hambre oculta en áreas de pobreza y pobreza extrema el Proyecto Agro Nutre Panamá destaca los siguientes logros alcanzados durante el 2018:

- Participación en el PCCMCA 2018 presentando casos exitosos en cuanto plataforma de alianzas institucionales, desarrollo de nuevas variedades, difusión y transferencia de tecnología.
- Además, fueron presentados resultados de investigaciones sobre evaluación sensorial de nuevas variedades biofortificadas (frijol Biofortificado de grano rosado (IDIAP-P-09-11 e IDIAP-P-13-38), y de aceptabilidad por escolares de variedades de maíz de alta calidad proteica (IDIAP MQ-12 e IDIAP MQ-09).
- Se difunden los resultados del Estudio Diagnóstico del Proyecto, ante 78 actores a nivel comunitario identificados entre productores, profesionales y autoridades de locales de los distritos de Olá en Coclé, Soná en Veraguas, Los Pozos en Herrera y de la Comarca Ngäbe Buglé. Como conclusión principal considerada por este grupo de actores fue la importancia de incluir en los sistemas de producción los cultivos biofortificados.
- A mediados del 2018, se conforma de la Red Interinstitucional entre IDIAP, Comité Nacional de Semilla, Patronato de Nutrición, MIDA, SENAPAN, para la producción y distribución de semillas biofortificadas. Logrando durante los tres primeros trimestres del año entregar 18,560 esquejes de camote (IDIAP C.03-17 e IDIAP C.90-17); 10.4 qq de maíz (IDIAP ProA-04, IDIAP MQ-12 e IDIAP MQ-09); 15.1 qq de frijol poroto (IDIAP NUA 24, IDIAP P-1338 e IDIAP P-0911) y 10.4 qq de arroz (IDIAP GAB 11 e IDIAP GAB 6) a nivel nacional.
- En cuanto al componente de nutrición, colaboramos en alianzas estratégicas para la difusión de las Guías Alimentarias de Panamá y su aplicación en las acciones en el sector agro, con el primer Taller a nivel nacional dirigido a profesionales del MIDA, IDIAP y MINSA. Una de las principales acciones logradas en 2018 ha sido la inserción de la Educación Nutricional a las actividades de Difusión y Transferencia de Tecnologías de IDIAP, llevadas a cabo este año en 4 Centros de Investigación (Azüero, Chiriquí, Divisa, Comarca Ngäbe Buglé), en Nivel Central y dos Sub Centros (Ollas Arriba, Panamá Oeste y Santa Fe, Darién); gracias al apoyo de trece estudiantes de la Licenciatura de Nutrición y Dietética de la Universidad de Panamá y de la Universidad Interamericana de Panamá.

## CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y USO DE LOS RECURSOS FORESTALES

Durante el 2018 con la ejecución de las actividades hemos tenido logros que describimos a continuación:

- Se mantiene el Banco de germoplasma de 28 especies forestales nativas.



- Se continúa con el mantenimiento de los dos viveros forestales: Finca Experimental El Ejido con 5 especies y Finca Experimental de Ollas Arriba con 35 especies forestales y 4 especies de fruta.
- Estudios silvopastoriles mostraron que la producción de forraje bajo sombra en época seca: 1895 kgMS/ha y en época de lluvia: 2200 kgMS/ha. Estudios realizados indican que el Stock de carbono en suelo (tC/ha): 198.77 (Laurel), 186.68 (Quira), 237.83 (Cedro espino), 181.27 (Algarrobo), 178.59 (Cocobolo), 236.98 (Roble).
- En Los Santos se ha monitoreado la adaptabilidad de las especies nativas dando como resultado la sobrevivencia del roble y algarrobo. En plantaciones de teca la utilización de zeolita + abono, ha resultado más eficiente en el desarrollo de la especie.
- En la provincia de Bocas del Toro contamos con un vivero para la producción de mangle rojo, negro, blanco y botoncillo, con germinación de 90 %, con un tamaño de 41 a 65 cm en un período de 110 a 120 días. Investigadores del proyecto tienen participación activa en el proyecto protección y conservación de los manglares en Chiriquí y Bocas del Toro que ejecuta Fundación Naturaleza.



**Presentación de diagnóstico de los manglares de Bocas del Toro y Chiriquí.**



**Sobrevivencia de especies nativas en Los Santos.**



**Vivero de mangle rojo en Bahía Lomas-Almirante.**



**Desarrollo del mangle rojo en Isla Zapatilla.**



## **PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EN ÁREAS DE POBREZA RURAL E INDÍGENA**

### **PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN PARA LA GRICULTURA FAMILIAR.**

El Programa de Investigación - Innovación de Sistemas de Producción en Áreas de Pobreza Rural e Indígenas tiene el propósito de mejorar el desempeño de los sistemas de producción agropecuarios y forestales en aspectos productivos, capacidad innovadora, medios de vida, seguridad alimentaria, recuperación y conservación de los recursos rurales y en su articulación con los mercados. El logro de esta aspiración lo realiza a través de los sub-programas:

- Innovación Tecnológica de Sistemas de Producción.
- Manejo de Post-cosecha y Transformación.
- Gestación del Agroecosistema.

Con mira a contribuir con la misión institucional y el propósito del programa se desarrollan seis proyectos:

- Investigación e innovación de manejo agroecológico de plagas del cultivo de café en sistemas productivos de la agricultura familiar Ngäbe Buglé.
- Investigación agroecológica participativa para la sostenibilidad y resiliencia ecológica de la agricultura familiar Ngäbe Buglé al cambio climático.
- Innovación tecnológica de sistemas agroecológicos participativos ubicados en la Comarca Ngäbe-Buglé.
- Investigación e innovación del cultivo de pifá (*Bactris gasipaes*) en los sistemas de producción de la agricultura familiar del trópico húmedo.
- Investigación e innovación del manejo integrado del cultivo de cacao (*Theobroma cacao* L.), en zonas de pobreza rural e indígena del trópico húmedo en Bocas del Toro.
- Investigación, Innovación y Difusión de la Agricultura Urbana en la República de Panamá.

#### **SUBPROGRAMA:**

#### **INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN**

#### **INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN DE MANEJO AGROECOLÓGICO DE PLAGAS DEL CULTIVO DE CAFÉ EN SISTEMAS PRODUCTIVOS DE LA AGRICULTURA FAMILIAR NGÄBE BUGLÉ**

La implementación de prácticas de manejo agroecológico de plagas del café en tres localidades de los distritos de Mironó, Jirundai y Nole Duima; comarca Ngäbe Buglé (CNB), han mejorado la rentabilidad, sostenibilidad y resiliencia de la producción de café, lo cual se ha traducido en mejores condiciones de vida de las familias Ngäbe Buglé.

- Como parte de las actividades del proyecto, se diferenciaron 15 aislamientos de hongos entomopatógenos nativos de la CNB identificados como *Beauveria bassiana* e *Isarialilacinus*. Las

pruebas de patogenicidad de estos aislados permitieron seleccionar los más virulentos: CNB.II1388 y CNB-Bb 1350, los cuales fueron incorporados a la estrategia de manejo agroecológico de la broca

- Los porcentajes de infección de brocas en campo (eficacia biológica) por los aislados aplicados, fluctuaron de 10 a 65, considerados como buenos y consistentes con los reportados en la literatura. De manera que la aplicación de hongos entomopatógenos nativos, el uso de trampas artesanales para la captura de brocas adultas y la colecta de granos brocados en la planta y en el suelo, han reducido la infestación de la broca en los cafetales estudiados hasta en 86.0% y mejorado el rendimiento hasta en 71.4%.
- Los resultados obtenidos de manera participativa por el proyecto son compartidos con los productores de café orgánico de la CNB en talleres para desarrollar sus capacidades para la innovación agroecológica y contribuir a la sostenibilidad de sus modos de vida.

## **INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE SISTEMAS AGROECOLÓGICOS PARTICIPATIVOS EN LA COMARCA NGÄBE BUGLÉ**

- Se continuó evaluando el efecto de la incorporación de prácticas agroecológicas en siete sistemas de producción, tres en la parte baja, dos en la parte media y dos en parte alta de la comarca Ngäbe Buglé (CNB); la eficiencia del extracto acuoso orgánico de plantas vegetales utilizada por los productores hortícolas para el manejo de plagas a nivel de laboratorio e invernadero y el diagnóstico y caracterización de organismos nocivos y sus enemigos naturales en cultivos hortícolas en las zona media y alta de la CNB.
- A los sistemas evaluados se le han incorporado nueve prácticas agroecológicas; 25 cultivos alimenticios, cinco especies forestales, integración de dos especies animales, tres prácticas de conservación de suelos, ocho asociaciones de cultivos, seis rotaciones de cultivos, cuatro sistemas de labranza de conservación, dos prácticas para el control de plagas y dos tecnologías en estructuras (riego por gravedad y casa de vegetación).
- Los sistemas que se ubican en la parte baja, se caracterizan por una diversidad productiva de cultivos de maíz, arroz, plátano, frijol, guandú, yuca, poroto, habas, habichuelas, camote, ñampí, ñame, otoi, café, pixbae, bodá, ají, ñajú, zapallo, tomate, pepino y culantro. En la parte media y altas encontramos cultivos de tomate, pepino, papa, lechuga, cebolla, repollo y apio. El Índice de la Biodiversidad en la producción de Shannon (H) pasó de medio-bajo (2.13) a medio-alto (2.75), acercándolos a las condiciones que presentan los sistemas naturales ( $H' > 3$ ), más resilientes, con un incremento de 35% en la disponibilidad de alimentos y mayor eficiencia en el uso de los suelos.
- Las evaluaciones en el laboratorio y en casas de cultivo de la eficiencia de los extractos acuosos orgánicos de plantas utilizados por los horticultores para el manejo de plagas indican que el extracto de la planta Gavilana (*Neucrolaena lobata*), tiene un efecto inhibidor en el hongo patógeno *Botrytis* sp. con una eficacia del 70%. Por otro lado, el paico (*Dysphania ambrosioides*), manifestó un efecto supresor a los fitopatógenos *Alternaria solani* y *Sclerotium*

*rolfsii* en  $\pm 65\%$  de eficacia. Las plantas evaluadas son utilizadas por los productores hortícolas para el manejo de plagas, la cual son preparada y aplicadas de manera tradicional.

- El diagnóstico y caracterización de los organismos nocivos y sus enemigos naturales en cultivos hortícolas de las zonas media y alta manifestó que la abundancia relativa de la biodiversidad asociada es mayor en el sistema de cultivo orgánico que en el convencional. Por otro lado, cuando se comparan las cantidades de individuos de la artropofauna asociada a sistemas de los cultivos, se encontró mayor diversidad en los cultivos orgánicos de la zona media que en la zona alta.
- En la LXIII Reunión Anual del PCCMCA 2018 se presentaron cuatro investigaciones: Tipificación de dos sistemas productivos hortícolas en la comarca Ngäbe Buglé; Innovación agroecológica de sistemas agroforestales de la comarca Ngäbe Buglé; Efecto del extracto de paico (*Dysphania ambrosioides*) sobre el tizón temprano (*Alternaria solani*) en tomate en la comarca Ngäbe Buglé y Evaluación de bio-preparados y productos comerciales para el manejo del tizón temprano (*Alternaria solani*) en tomate en la Comarca.

#### **INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN AGROECOLÓGICA PARTICIPATIVA PARA LA SOSTENIBILIDAD Y RESILIENCIA ECOLÓGICA DE LA AGRICULTURA FAMILIAR NGÄBE BUGLÉ AL CAMBIO CLIMÁTICO**

Con el propósito de adaptar, validar y difundir las agrotecnologías que incrementen la seguridad alimentaria y nutricional de las familias Ngäbe, la productividad, rentabilidad y sostenibilidad de la agricultura familiar Ngäbe Buglé; se incorporan mediante la innovación agroecológica participativa, tecnologías y prácticas de manejo en seis sistemas productivos (Siribires) en Hato Horcón con la Asociación Mixta de Productores Orgánico Ngäbe Buglé (AMPONB) y en Salto Dupí con la Organización de Productores Agrícolas con Métodos Orgánicos (OPAMO).

- Los datos preliminares sobre resultados del Proyecto IAPNB indican un incremento importante de los ingresos monetarios por ventas de productos agropecuarios y artesanías de las familias coejecutoras.

#### **INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN DEL CULTIVO DE PIFÁ (*Bactris gasipaes*) EN LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE LA AGRICULTURA FAMILIAR DEL TRÓPICO HÚMEDO**

La identificación de los picudos (*Parischoenus expositus* y *Palmelampus heinrichi*) que afectan las flores y frutos del cultivo de pifá, causando pérdidas importantes en la producción; el establecimiento de las interrelaciones de los insectos-plagas con otras especies vegetales del agroecosistema (cacao, musáceas y maderables) y la conformación del equipo técnico para el planteamiento de estrategias y acciones que conlleven al manejo agroecológico de las plagas del pifá han tenido un sitio relevante en las investigaciones.

- Los resultados preliminares del análisis químico de los abonos orgánicos tipo bokashi producidos a partir de los residuos vegetales propios de la finca indican que presentan un pH

moderadamente ácido, contenido alto en potasio y bajo en fósforo. Su efecto se manifiesta en un mejor desarrollo de raíces y mayor producción de frutas en el cultivo de pifá.

- Para difundir los avances y resultados de las investigaciones realizadas en el proyecto se han realizado en conjunto con otras entidades del sector talleres de intercambio de experiencias, se ha sometido para publicación un artículo en la revista científica del IDIAP y participado en la LXIII Reunión del PCCMCA, Panamá.
- Con mira al fortalecimiento institucional y en consecuencia del proyecto, se ha respaldado los estudios de doctorado en Agroecología del gerente del proyecto

### **INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN EL MANEJO INTEGRADO DEL CULTIVO DE CACAO (*Theobroma cacao* L.), EN ZONAS DE POBREZA RURAL E INDÍGENA DEL TRÓPICO HÚMEDO EN BOCAS DEL TORO Y LA COMARCA NGÄBE BUGLÉ**

- La identificación, selección y evaluación de cacao criollo considerado como fino de aroma, ha conllevado a la inscripción en el Comité Nacional de Semilla de tres genotipos: IDIAP Blanco cv. AS - CP 26-59, IDIAP Morado cv. AS - CP 26-60 e IDIAP Mulato cv. AS - 26-61, este último de cotiledones blanco y morado. Estos cultivares han demostrado resiliencia y adaptación a diferentes factores ecológicos y variabilidad climática. Con un potencial de rendimiento superior a las 5.0 t.ha<sup>-1</sup> superan a los cultivares híbridos con respecto a rendimiento, valor nutritivo (calorías y nicotinamida), calidad organoléptica y niveles de tolerancia a la moniliasis (*Moniliophthora roreri*) con incidencias menores de 10%.
- En consecuencia, se están estableciendo los bloques de Reserva de Plantas Madre de los tres genotipos de cacao, como garantía de conservación del recurso genético de importancia comercial y apoyo al proceso de multiplicación masiva en campo, reduciendo así la dependencia de genotipos improductivos y susceptibles a las enfermedades.
- Las validaciones de la información acerca del manejo de la moniliasis mediante prácticas culturales y la aplicación de diferentes dosis de extracto de jengibre (*Zingiber officinale*), demuestran que su aplicación oportuna mantiene a la enfermedad por debajo del 10% de pérdidas.
- En el laboratorio de Agrobiotecnología se evalúan diferentes métodos de micropropagación e indexación del cacao criollo de cotiledón blanco para tener material libre de enfermedades.
- En siete unidades productivas representativas del distrito de Almirante, se caracterizaron pedogenéticamente los suelos cultivados con cacao orgánico, los cuales están dentro del orden taxonómico inceptisoles con características físicas de texturas franco arenosos, franco y franco arcillo arenoso de suelos jóvenes, poca materia orgánica y en la parte química baja suma de saturación de bases (K, Ca, Mg), pudiendo presentarse un desbalance nutricional para el cultivo.
- La difusión de los resultados de las investigaciones se ha realizado en la LXIII Reunión del PCCMCA, Panamá; en la Plataforma Multiagencia de Cacao para América Latina y El Caribe, Ecuador y en ferias de cacao realizadas en la provincia de Bocas del Toro.

## **INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE SISTEMAS AGROECOLÓGICOS EN LA SUBCUENCA DEL RÍO TRINIDAD**

Atendiendo una solicitud de los productores, la alta gerencia del IDIAP decidió realizar investigaciones en Los Cauchales y otras áreas dentro de la subcuenca del río Trinidad, con el fin de desarrollar sistemas agroecológicos que contribuyan a la producción de alimentos en cantidad y calidad, conservando los recursos naturales.

- Se dio inicio al desarrollo del proyecto con un taller para su socialización, en el cual participaron 30 productores de Los Cauchales y funcionarios del sector agropecuario de Caira (IMA, MIDA, ISA). Se produjo un intercambio de información fructífero conociendo directamente la problemática que enfrenta la producción y los rubros considerados relevantes para su estudio.
- En consecuencia, se realizó posteriormente un taller para la aplicación de una encuesta agropecuaria y socioeconómica, en el cual se compartió con los productores (24) la metodología a utilizar y se acopió la información para el establecimiento de la línea base.
- En una actividad posterior, se presentaron los resultados resaltando que: (i) el 54% de los encuestados son mujeres; (ii) 37.5% siembran menos de una hectárea con un mercado asegurado (venden en las ferias del IMA); (iii) los cultivos de mayor interés son la yuca, ñame, plátano, culantro, otoo, tomate y ají criollo, sin embargo, desean mejorar la tecnología para la producción de arroz para autoconsumo.
- Con una mejor imagen de la situación de Los Cauchales, se presentó a los productores una propuesta de actividades de investigación y se seleccionaron las unidades productivas donde se ubicaron las mismas.
- Este año se establecieron dos parcelas de arroz GAB 11 en la localidad de Los Cauchales con réplica en Las Gaitas utilizando el método SRI; se iniciaron los estudios de erosión hídrica usando el método de clavos en tres escenarios distintos (bosque, cultivo y suelo sin vegetación) y se tomaron muestras para determinar las características físicas y químicas de los suelos.

## **PROGRAMA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS.**

### **SUBPROGRAMA: PRODUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE SEMILLA**

#### **PRODUCCIÓN DE SEMILLA**

La producción de semilla de alta calidad en cuanto a los atributos de identidad genética, calidad fisiológica, calidad física y calidad sanitaria es muy importante para la producción agropecuaria porque dan una mayor rentabilidad al productor

- Este subprograma tiene como objetivo el de garantizar semilla de alta calidad genética, de alto rendimiento, en categorías: básica y registrada a 75 productores multiplicadores de la semilla en categoría certificada de los granos básicos: arroz, maíz y frijol – poroto.
- También se apoya a productores de la agricultura familiar con la producción de semilla arroz, poroto, maíz, camote biofortificados, en categoría certificada, para beneficiarios de los programas de Instituciones como MIDES, SENAPAN, MIDA, MINEDUC.



**CUADRO 1. VARIEDADES DE SEMILLAS COMERCIALES GENERADAS POR IDIAP.**

CULTIVO	VARIEDAD	CANTIDAD PRODUCIDA	VALOR DE LA PRODUCCIÓN
ARROZ	IDIAP- FL-72-17	193 QUINTALES	14,638.00
ARROZ	IDIAP- FL-137-11	106 QUINTALES	8,086.00
ARROZ	IDIAP- FL- 54-05	55 QUINTALES	7,150.00
ARROZ	IDIAP- 52-05	171 QUINTALES	16,146.00
ARROZ	IDIAP- 38	183 QUINTALES	16,458.00
MAÍZ	IDIAP- MV- 1102	9.84 QUINTALES	984.00
MAÍZ	IDIAP- MV- 0706	17.12 QUINTALES	1,712.00
FRIJOL - POROTO	IDIAP- R - 2	68 QUINTALES	5,576.00
FRIJOL - POROTO	IDIAP- R - 3	15.21 QUINTALES	1,247.22
FRIJOL - POROTO	IDIAP- NUA- 336	29.14 QUINTALES	2,389.48
FRIJOL - POROTO	IDIAP- NUA- 45	16.76 QUINTALES	1,374.32
FRIJOL - POROTO	IDIAP- NUA- 11	16.41 QUINTALES	1,345.62
FRIJOL - POROTO	IDIAP- PRIMAVERA	12.47 QUINTALES	1,022.64
FRIJOL - VIGNA	IDIAP- RH- 209	41.00 QUINTALES	3,362.00

**CUADRO 2. VARIEDADES DE SEMILLAS BIOFORTIFICADAS GENERADAS POR IDIAP.**

CULTIVO	VARIEDAD	CANTIDAD PRODUCIDA	VALOR DE LA PRODUCCIÓN
ARROZ BIOFORTIFICADO	IDIAP- GAB- 6	33 QUINTALES	1,716.00
ARROZ BIOFORTIFICADO	IDIAP- GAB- 11	54 QUINTALES	2,808.00
MAÍZ BIOFORTIFICADO	IDIAP- PROA- 04	31 QUINTALES	3,100.00
FRIJOL – POROTO	IDIAP- NUA 24	30.75 QUINTALES	2,521.50
FRIJOL - POROTO	IDIAP – P - 1338	38 QUINTALES	3116.00
FRIJOL - POROTO	IDIAP – P - 0911	14.36 QUINTALES	1177.52

- En el caso de hortalizas, apoyamos a los productores de hortalizas de la región de Azuero con la producción de semilla de tomate industrial, ají pimentón y zapallo;

**CUADRO 3. PRODUCCIÓN DE SEMILLA DE HORTALIZAS 2018.**

CULTIVO	VARIEDAD	CANTIDAD PRODUCIDA	VALOR DE LA PRODUCCIÓN
TOMATE	IDIAP- T-9	848 ONZAS	5,088.00
TOMATE	IDIAP- T-8	2,014 ONZAS	12,084.00
TOMATE	IDIAP- T-7	92 ONZAS	552.00
AJÍ PIMENTÓN	IDIAP- P-149	849 ONZAS	5,094.00
ZAPALLO	EJIDO 98	856 ONZAS	2,568.00
ZAPALLO	CENTENARIO	1,087 ONZAS	3,261.00

## CONSERVACIÓN DE SEMILLA

El proceso de conservación de semilla tiene tres componentes: limpieza, clasificación y almacenado, para dar este servicio a los productores de multiplicadores de semillas, el IDIAP cuenta con tres plantas del beneficiado de la semilla, las cuales se ubican en el Distrito de Alanje, provincia de Chiriquí; en Divisa, Distrito de Santa María, provincia de Herrera, y en Arena, Distrito de Mariato, provincia de Veraguas.

- Para este período, en las plantas del IDIAP, se procesaron a productores semilleristas 43,965 quintales de arroz y 1,119 quintales de semilla de maíz. Se vendieron 171 quintales de semilla en categoría básica, 493 quintales de semilla en categoría registrada a productores de semilla debidamente inscritos en el Comité Nacional de Semilla – MIDA.

### CUADRO 4 INGRESOS POR SERVICIOS Y VENTAS DE SEMILLAS

ITEMS/ PLANTAS	ALANJE	DIVISA	ARENA	TOTAL
SECADO	-----	-----	8,333.00	8,333.00
LIMPIEZA Y CLASIFICACIÓN	63,668.89	69,481.92		133,150.81
ALMACENAMIENTO	32,258.92	18,825.38		51,084.30
VENTAS DE SEMILLA DE IDIAP	8,591.30	50,963.50		59,554.8
TOTAL	104,519.11	139,270.80	8,333.00	<b>252,122.91</b>



Planta de Beneficiado de Semilla IDIAP, Divisa.

### SUBPROGRAMA: DESARROLLO DE CAPACIDADES Y FACILITACIÓN DE LA INNOVACIÓN

El subprograma de Desarrollo de Capacidades y Facilitación de la Innovación tiene como objetivo la difundir las tecnologías agrícolas y pecuarias desarrolladas por los investigadores de la Institución, distribuidos en los tres programas de investigación del IDIAP. Para lograr este objetivo, este subprograma está desarrollando cuatro proyectos, a nivel nacional, a saber:

**ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍA EN LOS SISTEMAS VACA – TERNERO DE LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO Y SU IMPACTO SOCIOECONÓMICO**

- Desde que el proyecto inició; se ha tenido una excelente coordinación con técnicos pecuarios del MIDA, directiva de AGABO, permitiendo que este se desarrolle de la mejor manera, para beneficio de los productores.
- Se han realizado diversas capacitaciones a nivel de fincas dirigidas tanto a técnicos como a productores en temas relacionados con pasturas de piso, su siembra manejo y rotación de potreros; además conservación de forraje por medio del ensilaje. La conservación de forraje, ha sido la capacitación que más se ha difundido a nivel de fincas de productores ya que la alimentación al igual que la reproducción son considerados los problemas más graves a nivel de fincas en la Provincia de Bocas del Toro. Más de 50 productores capacitados, estudiantes y Técnicos.
- El esfuerzo inicial se concentró en mejorar en conjunto con el MIDA la finca Difusiva (Enrique Dixon. Las Cañas), la cual fue seleccionada por los técnicos extensionistas del MIDA, al igual que las fincas satélites. En dicha finca se ha realizado en conjunto con el productor y técnicos del MIDA, un sistema Silvopastoril con Leucaena, una parcela con pasto de corte del cultivar CT 22, y potreros con pasto Tanner para pastoreo en áreas más encharcadas.
- En el área reproductiva, se realizaron palpaciones al hato de cría, con apoyo de los técnicos de la Estación Experimental de Gualaca, en la finca difusiva, logrando demostrar que con el uso del protocolo de inseminación generado por IDIAP, se logró preñar el 95% de las vacas en un período de 8 meses, dándole seguimiento con 3 palpaciones y tratamiento en dicho período. Estos logros se dieron a conocer en un día de Campo con la presencia de productores de fincas satélites y Técnicos del MIDA, AGABO y otras autoridades.
- Actualmente, los trabajos de reproducción y alimentación a nivel de la provincia de Bocas del Toro, se están desarrollando e involucrando 12 fincas satélites del área de Chiriquí Grande y además 15 fincas del área de Almirante y Changuinola.
- Se han realizado trabajos de diagnóstico reproductivo a más de 1000 hembras de cría en lo que va del presente año. Además, de análisis de viabilidad espermática a toros en servicio de diferentes fincas.



Capacitación a productores sobre manejo y conservación de forraje.

## DIFUSIÓN Y ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS GENERADAS POR IDIAP EN FINCAS FAMILIARES GANADERAS EN CHIRIQUÍ, VERAGUAS Y LOS SANTOS

Este proyecto se ejecuta en Chiriquí (Oriente Chiricano, Gualaca y Bugaba), Veraguas (Soná y Río de Jesús) y Los Santos (Valle Riquito y Nuario). Además, se da apoyo a un proyecto similar en Bocas del Toro.

- Para 2018, en las áreas de influencia del proyecto, se realizaron cinco demostraciones de métodos en Oriente Chiricano, 22 en Gualaca, 11 en Bugaba, 26 en Nuario y Valle Riquito y como apoyo 19 en Chiriquí Grande y 12 en Changuinola. En estas demostraciones se lograron analizar reproductivamente 3271 hembras bovinas y 15 sementales.
- En cada visita a las fincas también se realizaron análisis copro-parasitológicos a los animales menores de un año. Parásitos como *Eimeria sp*, *Strongylus*, *Strongyloides*, *Ascaris*, *Miniezia* y *Trichuris* son los encontrados con más frecuencia.
- Se realizaron dos Reuniones con ganaderos en Nuario y Valle Riquito, dos en Chiriquí Grande, una en Changuinola y una David para programar la transferencia de tecnologías en las fincas difusivas. En Nuario y Valle Riquito se dictaron capacitación en Parásitos Internos en Bovinos y su control y en los Sistemas Silvopastoriles compatibles con el ambiente. Otra capacitación que el proyecto brindó a productores, clientes del BDA y estudiantes de una escuela agropecuaria de Calobre (Veraguas) en temas sobre establecimiento de manejo de pasturas (Ing. Carlos I. Martínez D.)
- Con el MIDA existe un vínculo tecnológico para la actualización de extensionistas en las tecnologías pecuarias generadas por IDIAP. por lo cual se realizaron nueve reuniones de programación sobre las actualizaciones que recibirían los extensionistas del MIDA a nivel nacional. Se involucraron unos 80 extensionistas de todas las Agencias del MIDA.
- Este proyecto participó en nueve actualizaciones en temas como cálculos de indicadores zootécnicos y mejoramiento genético bovino (Ing. Pedro Guerra M., M.Sc.), manejo y uso de pasturas (Ing. Carlos I. Martínez D.) y eficiencia reproductiva en bovinos (M.V. José L. Bernal R; asistido por Olegario Ibarra G., y Licda. María M. De Gracia V).
- En apoyo al proyecto del CIA Trópico Húmedo, realizamos tres reuniones con ganaderos de AGABO (Asociación de Ganaderos de Bocas del Toro) para organizar las demostraciones de métodos y dos reuniones con ganaderos con ASOPEGA (Asociación de Pequeños Ganaderos de Paja de Sombrero). Con ambas Asociaciones y ganaderos no asociados de Los Ángeles, Oriente Chiricano, Bugaba, Soná (incluye dos Asentamientos Campesinos), Río de Jesús, Nuario y Valle Riquito se mantienen los vínculos de colaboración.
- El proyecto participó en el PCCMCA-Panamá con tres ponencias de seis resúmenes que se enviaron y aprobaron. Además, se ha colaborado con dos artículos científicos para la Revista Ciencia Agropecuaria de IDIAP.



Análisis coprológico.



Análisis reproductivo de hembras Bovina.

### DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA AUMENTAR LA EFICIENCIA Y COMPETITIVIDAD DEL SISTEMA DOBLE PROPÓSITO EN PANAMÁ ESTE Y DARIÉN

La producción de leche basadas en sistemas doble propósito es una actividad económica importante en la mayoría de las áreas rurales de Panamá Este y Darién. Los bajos índices zootécnicos de pequeñas y medianas fincas doble propósito encontrados indican grandes limitaciones que afectan la rentabilidad y sostenibilidad, con bajos niveles de producción y productividad del sistema, y el uso inadecuado de los recursos naturales. Para alcanzar un alto nivel de eficiencia y productividad en el Sistema Doble propósito se requiere de la difusión, innovación y generación tecnológica en los diferentes componentes del sistema. Tradicionalmente la investigación se realiza en un sentido vertical, en donde la información ó tecnología fluye del investigador al extensionista y de éste al ganadero. En este Proyecto se aplica la *Metodología Participativa* en donde el conocimiento es compartido entre investigador, extensionista y ganadero.

- Se desarrollaron capacidades en productores y técnicos mediante demostraciones de métodos en las fincas, charlas técnicas, días de campo, parcelas demostrativas, giras técnicas en el establecimiento de pastos mejorados (Gramíneas de corte y leguminosas), por el método de semillero en plantones y siembra directa, alternativas de alimentación en época seca, Uso de las fuentes forrajeras para la alimentación de vacas lecheras, lo que ha permitido un aumento en la producción de leche promedio de 2 y 3 litros, obteniendo producciones de leche de 6 a 7 litros/vaca/día.
- Los productores también han desarrollado capacidades en técnicas de cruzamiento de hembras bovinas con toros de alta genética, lo que ha permitido mejorar el hato lechero, con el manejo reproductivo implementado en las fincas se ha logrado aumentar la tasa de preñez, de un 45% a un 75%, lo que implica una mayor cosecha de terneros con mejor peso y mejor calidad al momento de la venta por vacas expuestas a toro, esto se logró mediante el desarrollo de capacidades utilizando minerales inyectables y métodos de sincronización de celo para la inseminación artificial a tiempo fijo y repastos cortos con toros, y mejorando la alimentación y el suministro de sales minerales y agua permanente.



- La implementación de un plan sanitario que incluye manejo de los terneros recién nacidos y en control de los parásitos, permitió el desarrollo de capacidades en los productores y la reducción de la mortalidad de terneros de un 20% al inicio a la actualidad de un 3%.
- Así como las técnicas para el control estratégico de las garrapatas en terneros y vacas y examen andrológico de toros, además se desarrollaron capacidades en el manejo sanitario de la producción de leche, en la cual el productor tomó conciencia de la importancia de producir leche de calidad e inocuo, así como los pasos necesarios para obtener un producto de calidad.
- En el manejo del recurso hídrico en las fincas se desarrollaron capacidades en el uso y conservación de las fuentes de aguas, captación de agua y la confección e instalación de bebederos artesanales para el suministro de agua en las galeras y potreros. Con estas actividades del proyecto se han beneficiado directamente 80 productores colaboradores del Distrito de Chepo en Panamá, en Chepigana y Pinogana en Darién y en los Distritos de Capira y Chorrera, en Panamá Oeste y en el Distrito de Portobelo en Colón. Además, a 300 productores de áreas aledañas, con las tecnologías implementadas.
- El índice de aceptación de las tecnologías introducidas por el IDIAP fue del 80% y el índice de satisfacción fue de 90%. El proyecto ha cumplido con parte de sus objetivos de contribuir a mejorar la eficiencia y sostenibilidad del sistema doble propósito en Panamá Este, Oeste y en Darién.



Pasto de corte *Penisetum* cv T22.



Preparación y uso de sales minerales.

## DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES AGROPECUARIOS

El objetivo es desarrollar capacidades en los extensionistas y productores del sector agropecuario panameño, mediante la aplicación de modelos participativos de aprendizaje, para el mejoramiento de los sistemas productivos. Este proyecto se ejecuta nivel nacional en: Colón, Darién, Coclé, Los Santos, Herrera, Veraguas, Chiriquí, Comarca Ngäbe Buglé, Bocas del Toro: 10 provincias, 27 distritos, 64 corregimientos, 112 localidades en vinculación con el IDIAP/MIDA/MIDES/SENAPAN/MEDUCA, en tecnologías generadas por IDIAP en: Granos Básicos, Musáceas, Raíces y Tubérculos, Hortalizas, Cucurbitáceas y Solanáceas. Tecnologías difundidas; nuevas variedades, época de siembra, arreglos

topológicos, fertilización, control de malezas, control de plagas y enfermedades, conservación y manejo de suelo: compartiendo tecnologías y buscando la aceptación de parte de los participantes en las actividades a nivel nacional.

- Las técnicas de difusión empleadas: Diagnóstico Rural Participativo, Parcelas demostrativas, Días de campo, Demostraciones de métodos y resultados, Charlas de capacitación, Seminarios talleres, Reuniones participativas, Educación no formal para adultos dieron como resultados: Un total de **3,061** productores atendidos; **287** extensionistas **413**, estudiantes con un total de **3,761** beneficiarios directos. Las herramientas metodológicas empleadas: fueron: **750** Parcelas Demostrativas establecidas, **120** Charlas técnicas **120**, Demostración de Métodos **19**, Días de Campo **6**, Seminario Taller **91**, Giras Técnicas **68**, Reuniones Técnicas. El número de veces que fueron empleadas estas herramientas metodológicas fue de **1,174**. Como aspectos de importancia para destacar de este proyecto podemos mencionar que se difundió una nueva variedad de maíz biofortificado denominada IDIAP PROA O4. Mientras que en el rubro poroto se difundieron dos nuevas variedades: IDIAP – P- 1338 e IDIAP – P – 1109.



Productor compartiendo experiencia en un día de campo.



Demostración de método cosecha de arroz I-GAB-11.

## SUBPROGRAMA DE SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS

### RED DE LABORATORIO

#### Laboratorio de Fertilidad de suelos

- Hasta el 23 de noviembre de 2018 se habían analizado en el Laboratorio de Suelo del IDIAP un total de 2,370 muestras, lo que representa un aumento del 26% con relación a 2017.

Tipo de Muestra	Productores	Investigadores	Total
Suelo	1887	222	2109
Tejido Vegetal	9	201	210
Agua, abonos orgánicos y fertilizantes	24	27	51
<b>Total</b>	<b>1920</b>	<b>450</b>	<b>2,370</b>

### Laboratorio de Bromatología

Ofrece servicio a los diversos proyectos de investigación que desarrolla el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), productores, universidades, proyectos científicos u otra institución que demanda los servicios de Bromatología. Por lo tanto, los análisis que realiza el Laboratorio de Bromatología son con el objetivo de evaluar la calidad del alimento de uso animal, lo que impacta directamente la salud, el rendimiento y la eficiencia reproductiva de los animales en producción.

En este laboratorio se les da servicio a ocho proyectos de investigación del IDIAP a nivel nacional; se ha colaborado con la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la UP y con la Universidad Autónoma de Chiriquí con proyectos de tesis a nivel de licenciatura y de Doctorado.

- También se realizan capacitaciones a estudiantes de la licenciatura en Química de la UNACHI en análisis proximales de Wennde y análisis fraccionado de Van Soest, con la finalidad de Interrelacionar a los estudiantes en los métodos de análisis químicos para determinar la calidad de los forrajes y su influencia en el desarrollo pecuario.
- Una charla sobre los análisis de fibra neutra detergente, fibra ácida detergente y lignina ácida detergente. Con la finalidad de mostrar un enfoque donde se interrelacionan la química aplicada con las ciencias agropecuarias, incentivando a que los estudiantes participen en pasantías, prácticas profesionales y tesis en el Laboratorio del IDIAP aportando no solo a la sociedad con la formación de profesionales.

### Laboratorio de Micro propagación

Producción de plantas In Vitro

CULTIVO	CANTIDAD FRASCOS	CANTIDAD VITROPLANTAS	PLANTAS ACLIMATADAS
ÑAME	1323	3969	399
OTOE	412	1236	159
ÑAMPI	556	1668	152
PLÁTANO	148	444	150
YUCA	482	1446	
<b>TOTAL</b>	<b>2,921</b>	<b>8763</b>	<b>860</b>

- Actualmente en el Laboratorio de Micro propagación cuenta con 2,921 frascos de los principales cultivos; los cuales nos proveen de unas 8,763 vitroplantas para sembrar.
- En el año hemos aclimatado 1,403 plantas y tenemos disponibles para entregar 469 plantas aclimatadas. Se cuenta además con una colección de ñames babosos nacionales y un pequeño banco de germoplasma de variedades locales de ñame, yuca, otoi, plátano, sagú y ñampí.



Plantas Aclimatadas, Río Hato.



Colección de Plantas *In vitro*, Río Hato.

### III. PLAN OPERATIVO ANUAL 2019

#### 3.1 RESUMEN

El Plan Operativo Anual 2019, del IDIAP, contiene la programación anual del trabajo que desarrollarán las unidades ejecutoras, donde se definen las acciones, metas y recursos financieros que servirán de sustento a los proyectos de investigación e innovación, correspondiente al período 2014-2019. El mismo está alineado al Plan Estratégico Institucional cuyo marco de referencia lo constituye los cambios que ocurren en el entorno relevante, así como también, en los lineamientos de política científico tecnológica nacional y sectorial y las políticas y los lineamientos de la actual gestión gubernamental orientadas a la transformación de la agricultura, y que tiene como referencia las tendencias e indicadores expresivos de cambios en las dinámicas socio-económicas y ambientales dominantes en el ámbito internacional.

De igual manera, el POA 2019 tiene como referencia el Plan Estratégico Institucional, revisado y actualizado en el que se plantea la reorientación de los objetivos institucionales actuales, así como la redefinición de sus políticas y estrategias. A través de los objetivos, se espera crear los mecanismos necesarios para contribuir al logro del grado de eficiencia deseado del sector agropecuario. Mientras que las estrategias constituyen las acciones que se deberán realizar, para implementar los objetivos y política, tendientes al cumplimiento de las demandas, necesidades y aspiraciones propuestas por los clientes, socios, usuarios y beneficiarios de la institución, considerando, además, las implicaciones que presentan las nuevas orientaciones en el plano tecnológico, económico, político, social y comercial.

El proceso de programación del trabajo del Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá, tuvo entre sus actividades iniciales este año la formulación del presupuesto para el 2019, así como la asignación de los recursos financieros, por cuanto constituye nuestro instrumento operativo por excelencia ya que permiten ejecutar los planes y proyectos que se propone desarrollar la institución durante el año.



Tenemos que el presupuesto asignado por el Ministerio de Economía y Finanzas a nuestra institución para el 2019, cuyo monto es de B/. **19,320,700.00** desglosado en B/ 7,545,235.00 para Inversiones y B/.11,775,465.00 para funcionamiento. En el mismo, cobran vigencia los temas relacionados con la sostenibilidad de los recursos naturales, la biodiversidad nacional, soberanía alimentaria y la seguridad alimentaria en beneficio de las actuales y futuras generaciones de panameños que tienen en la producción agropecuaria su principal actividad económica, fuente de trabajo y forma de producir bienes y servicios para satisfacer sus necesidades básicas, particularmente la alimentación.

El POA 2019 representa la finalización de la actual carpeta de proyectos 2014-2019, que debe concluir con los informes finales de resultados de la investigación, que deberá ser evaluados por la Comisión Evaluadora Nacional de los proyectos y programas de investigación correspondientes a este período (2014-2019). Esta Comisión fue estructurada, con tal propósito a finales del 2018 y tiene establecido su cronograma de trabajo hasta el mes de junio del 2019, con la entrega de los documentos correspondientes.

Además, de dejar establecido un sistema o proceso institucional de evaluación y así poder hacer efectivo el Sistema Integrado de Planificación, Seguimiento y Evaluación de proyectos. La función de este sistema de evaluación es hacer una propuesta, para la nueva convocatoria de proyectos 2020-2024, que contenga la evaluación de proyectos, el rendimiento de cuentas de los programas y hacer una propuesta para la nueva administración de la institución que esté a tono con el nuevo Plan Estratégico Institucional 2017-2030, así como con los Planes Quinquenales de mediano plazo de los CIA's. De manera tal, que estos planes Institucional y de Centro (Quinquenales), puedan articularse con los Planes Operativos Anuales de Centro (POA's).

La Comisión evaluadora es coordinada por la Dirección Nacional de Planificación y Socioeconomía, e integrada por miembros de la misma. También participan en esta comisión evaluadora los gerentes de proyectos y los equipos multidisciplinarios, en conjunto con los planificadores de Centro, coordinados por la comisión evaluadora. Los directores nacionales forman parte del proceso, mediante la revisión de la entrega de los resultados de su Programa.

Cabe señalar, que este es un proceso nuevo e inédito en la Institución, donde se pasa de la intención a la acción de la evaluación. Lo que ayudaría a perfeccionar los procesos de planificación y seguimiento. También ayudaría al análisis y toma de decisiones sobre política de investigación e innovación tecnológica.

Además, se busca gestionar y administrar eficientemente los recursos financieros mediante el Proyecto de Fortalecimiento Institucional el cual permite dotar a la institución de las infraestructuras y equipos apropiados para la investigación e innovación agropecuaria, y forestal. Este año se espera iniciar la construcción de varias obras de infraestructura, a saber:

- Finalizar la construcción y equipamiento de nuevos laboratorios especializados de la Sede Central del IDIAP en Río Tapia, corregimiento de Tocumen.



- La construcción y ampliación de la Estación Experimental del Ejido, para convertirla en un Centro de Investigación Agropecuaria.
- La construcción de las nuevas instalaciones de los laboratorios ubicados en el Centro de Investigación Agropecuaria de Divisa y de la nueva Planta de Semillas.
- Así como también, el fortalecimiento del Laboratorio de Análisis y Biología Molecular Aplicada (LABMA), actualmente localizado en Ciudad del Saber, en el que se realizan investigaciones en conjunto con el Gorgas sobre enfermedades en humanos y con la Medicatura Forense, para la detección de casos de cuatrismo, mediante análisis de ADN, para determinar si la carne que sale del matadero es de reses robadas y ayudar a combatir este flagelo.
- La construcción de las instalaciones del Subcentro del IDIAP en Colón.
- Continuar con el fortalecimiento institucional, mediante la gestión y administración eficiente de los recursos financieros que permitan dotar a la institución de las infraestructuras y equipos apropiados para la investigación e innovación agropecuaria, acuícola y forestal.

Estas nuevas inversiones, a la que hacemos referencia, permitirán al IDIAP, poner en práctica su visión y proyecciones estratégicas, contenidas en el nuevo Plan Estratégico Institucional con lo que esperamos mejorar el desempeño y la calidad de la investigación e innovación agropecuaria en Panamá. Teniendo en cuenta los factores críticos externos y los escenarios futuros, para enfrentar los desafíos y atender las demandas, necesidades y aspiraciones de nuestros usuarios y beneficiarios.

El IDIAP, seguirá realizando importantes esfuerzos en mantener la colaboración técnica y aprovechamiento de oportunidades en la captación de recursos externos, nacionales en instituciones, tales como: el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (**MIDA**), la Universidad de Panamá (**UP**) y la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (**SENACYT**), entre otras. Asimismo, en el plano internacional y regional se realizan trabajos de colaboración con organismos internacionales, tales como: el Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria (**FONTAGRO**) y el Programa de Indicadores de Ciencia y Tecnología Agrícola (**ASTI**).

Esto es así, por los importantes logros alcanzados por el IDIAP, en el intercambio de información y tecnología entre investigadores, como resultado de estos esfuerzos de colaboración. Así como también, en la obtención de capacitaciones, las donaciones de equipos y recursos financieros. Lo que evidencia la gestión institucional, en la búsqueda de apoyo a diferentes niveles, para dar respuestas a las necesidades de las demandas del entorno nacional e internacional. Un ejemplo de colaboración es Agronutre Panamá. Proyecto Nacional de Biofortificación y HarvestPlus como parte del Centro Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR, por sus siglas en inglés). El cual ayuda en el fortalecimiento de la Investigación-Innovación de rubros biofortificados para las áreas de pobreza rural e indígenas y para la agricultura familiar. Lo que también, contribuye a aumentar el grado de compromiso y responsabilidad de nuestro plantel de colaboradores técnicos y administrativos en cumplir la misión que compartimos en el proceso de generación, validación y difusión de tecnología.

De tal manera que la inversión total, para los experimentos o actividades de campo de los proyectos en el POA 2019, es de **B/.335,126.00** distribuidos por Dirección de la siguiente forma: en Investigación-Innovación para la Competitividad del Agronegocio Agrícola **B/. 100,000.00 (30 %)**, para desarrollar **81** actividades. En Tanto, que la asignación para investigación-Innovación de Recursos Genéticos y Biodiversidad fue de **B/.105,126.00 (31 %)**, con lo cual se espera desarrollar **132** actividades de investigación. Asimismo, la Dirección de Investigación Innovación de la Agricultura Familiar contará con **B/.70.000.00 (21 %)**, para desarrollar **26** actividades.

Finalmente, la Dirección Nacional de Productos y Servicios, contara con fondos estimados en **B/.60,000.00 (18 %)**, para desarrollar un total de **41** actividades en producción, acondicionamiento y almacenamiento de semillas de interés nacional, la organización de eventos de capacitación, la administración de las Unidades de Producción y de los ensayos de transferencia. (Véase cuadros 3.1 y 3.2). Así como, la gráfica correspondiente al primero de estos cuadros, donde se puede observar la asignación de recursos financieros por dirección siendo, la Dirección Investigación-Innovación de Recursos Genéticos y Biodiversidad la de mayor asignación, para desarrollar el 41% de las actividades. Mientras que el Programa Productos y Servicios han sufrido una baja, en su asignación presupuestaria.

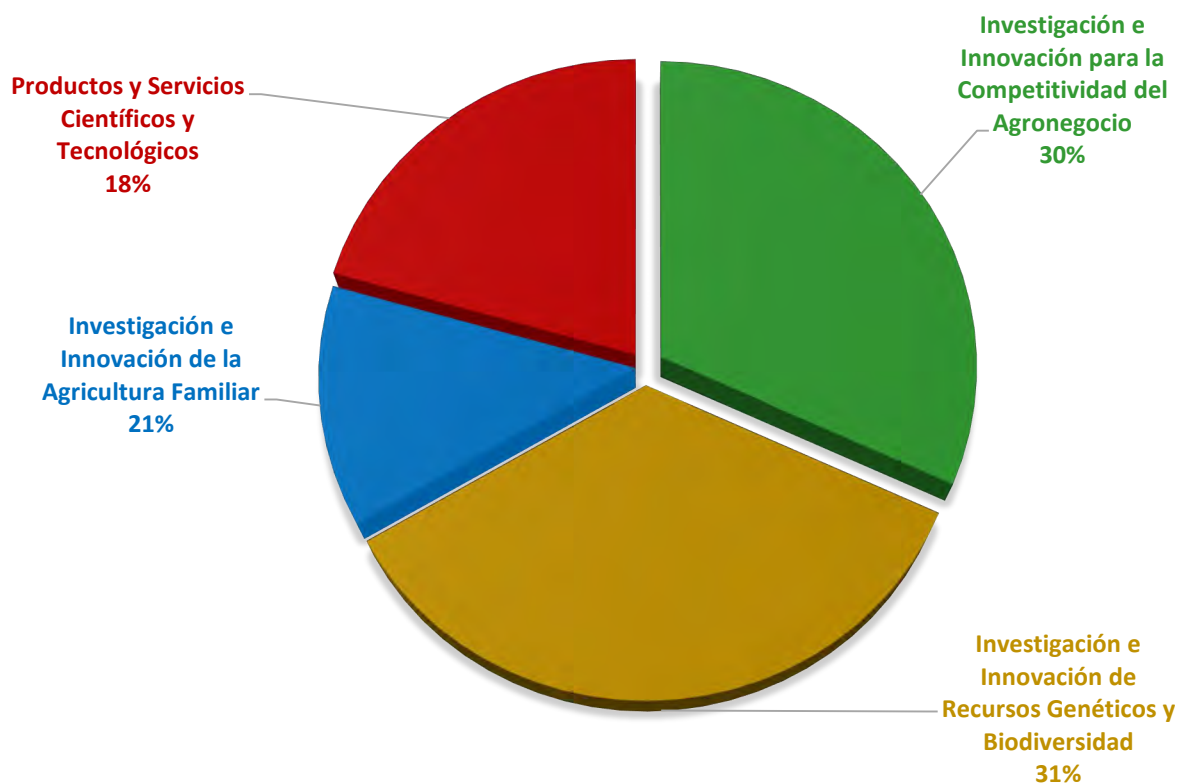
Asimismo, cabe destacar los proyectos concursables competitivos por la cooperación técnica (principalmente, con FONTAGRO y SENACYT), por un monto de B/.500.000.00 para proyectos (Presupuesto de Donaciones).

#### FONDO DE INVERSIONES

**CUADRO 3.1 RESUMEN POR DIRECCIÓN**

DIRECCIÓN NACIONAL	MONTO ASIGNADO B/.	%
INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD DEL AGRONEGOCIO	100,000	30
INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS Y BIODIVERSIDAD	105,126	31
INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN DE LA AGRICULTURA FAMILIAR	70,000	21
PRODUCTOS Y SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS	60,000	18
<b>TOTAL</b>	<b>335,126</b>	<b>100</b>

**GRÁFICA 3.1**  
**RELACIÓN PORCENTUAL DEL POA 2019 POR DIRECCIÓN NACIONAL**

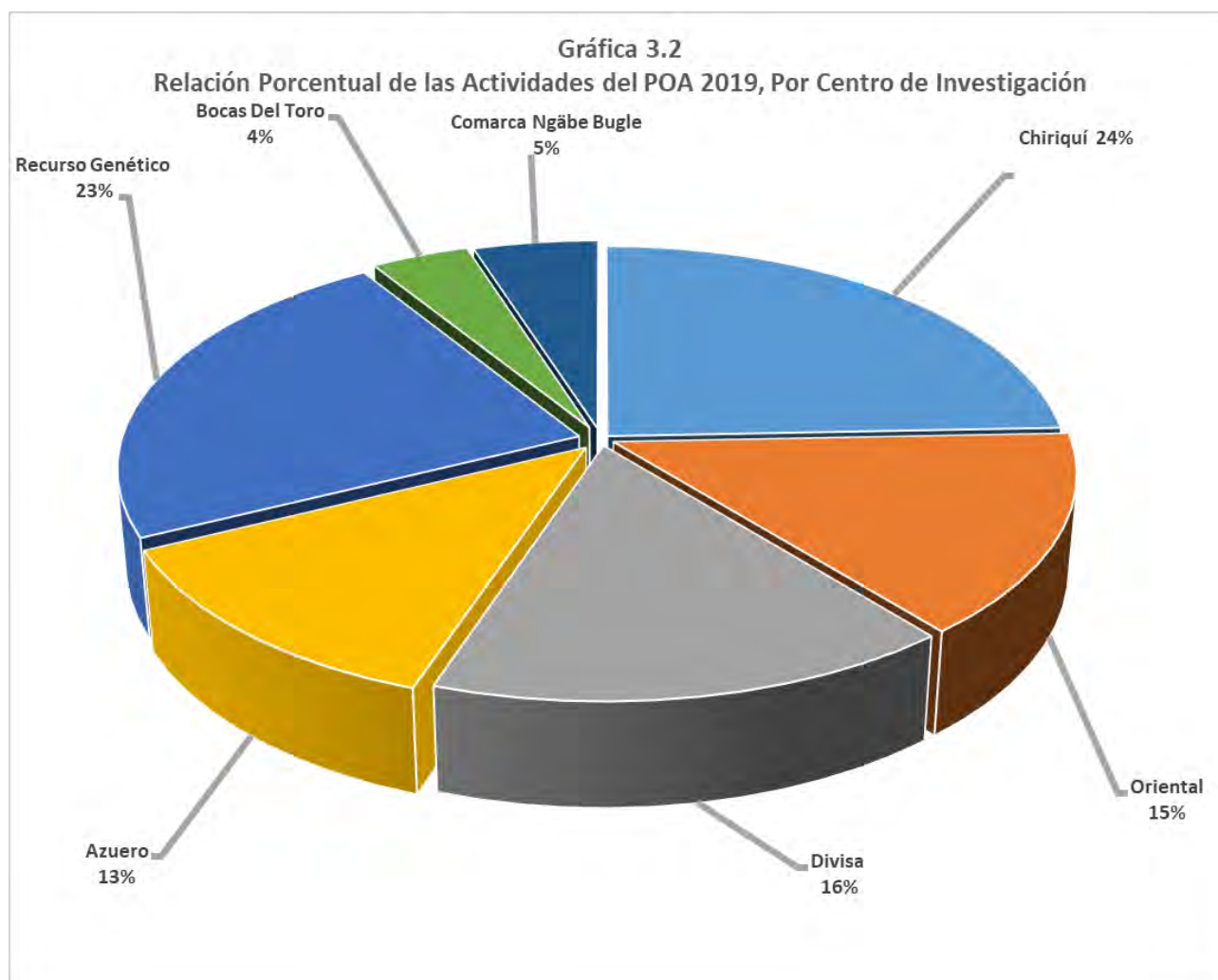


En relación al número de actividades programadas en el 2019, tenemos que estas suman un total de 279 actividades. Las mismas se encuentran distribuidas en los siete Centros de Investigación de la siguiente manera: el CIA Occidental tiene programadas 68 actividades, que representan el 24 %, el CIA Oriental realizará 41 actividades que representan el 15 %, el CIA Divisa ha programado 45 actividades que corresponden al 16 %, el CIA Azuero ha programado 35 actividades las que corresponden al 13 %, el CIA Recursos Genéticos espera realizar 65 actividades, es decir el 23 %, el CIA Bocas del Toro tiene programado realizar 11 actividades que representan el 4 % y el CIA Comarca Ngäbe Buglé realizará 14 actividades correspondientes al 5 % del total (ver cuadro No. 3.2 y Gráfica 3.2).

FONDO DE INVERSIONES

CUADRO 3.2 RESUMEN DE ACTIVIDADES SEGÚN DIRECCIÓN Y CENTRO DE INVESTIGACIÓN

Dirección	Centro de Investigación							TOTAL
	Chiriquí	Oriental	Divisa	Azuero	Recurso Genético	Bocas Del Toro	Comarca Ngäbe Buglé	
Investigación e Innovación para la Competitividad del Agronegocio	25	11	16	16	9	4	0	81
Investigación e Innovación de Recursos Genéticos y Biodiversidad	34	12	18	15	46	0	6	131
Investigación e Innovación de la Agricultura Familiar	0	6	3	0	5	5	7	26
Productos y servicios científicos y tecnológicos	9	12	8	4	5	2	1	41
<b>TOTAL</b>	<b>68</b>	<b>41</b>	<b>45</b>	<b>35</b>	<b>65</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>279</b>



En relación a la inversión en investigación para el 2019, cabe mencionar que la misma disminuyó en forma considerable con respecto al 2018. Es importante señalar, también que la misma, se encuentra distribuida en los nueve Subprogramas que integran los cuatro Programas de Investigación Innovación, de la siguiente manera: el Programa de Competitividad dispone de B/.100,000.00, los cuales, B/.82.096.00 corresponden al Subprograma de Innovación Tecnológica de Cadenas Productivas y representan el 24 % del presupuesto destinado a investigación en el 2019. Asimismo el Subprograma Manejo de Postcosecha y Transformación, tiene asignado B/.8,280.00 que constituye el 2% asignado a este programa y al Subprograma Gestión del Agronegocio le fueron asignados B/.9,624.00 los que representan el 3 % restante del Programa en referencia.

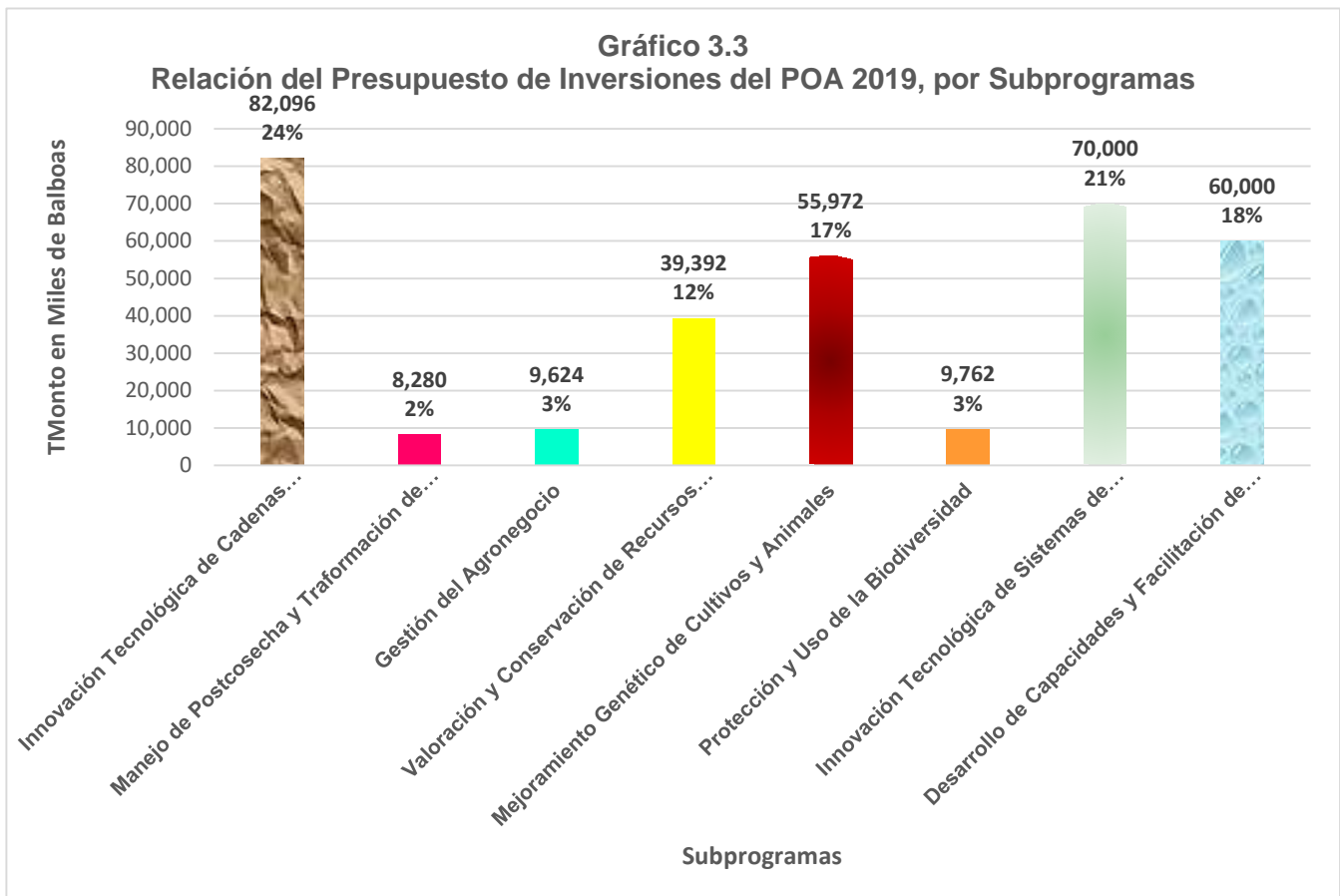
En tanto, que el Programa de Recursos Genéticos cuenta con B/.105,126.00, de los cuales B/.39,392.00 el (12 %), corresponden al Subprograma Valoración y Conservación de Recursos Genéticos. Mientras que al Subprograma Mejoramiento Genético de Cultivos y Animales le asignaron B/.55,972.00 (17 %) y al Subprograma Protección y Uso de la Biodiversidad le corresponden B/.9,762.00 los que suman un (3%) del total asignado a este Programa.

De igual manera, el Programa de Producción en Áreas de Pobreza Rural y su único Subprograma, del mismo nombre le fue asignado el monto de B/.70.000.00, o sea el (21%). Con esta suma se mantiene el aumento obtenido, para este programa con relación a los recursos económicos disponibles en años anteriores.

Finalmente, al Programa de Productos y Servicios Científico le fue asignada la suma de B/.60,000.00, del Fondo de Inversión, de estos B/60.000.00, es decir, (18%), son para ejecutar el Subprograma Desarrollo de Capacidades y Facilitación de la Innovación (Ver Cuadro No.3.3 y Gráfica 3.3).



FONDO DE INVERSIONES		
CUADRO 3.3 RESUMEN POR PROGRAMA / SUBPROGRAMA		
PROGRAMA / SUBPROGRAMA	MONTO B/.	Nº DE ACTIVIDAD
<b>TOTAL.....</b>	<b>335,126</b>	<b>279</b>
<b>INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD DEL AGRONEGOCIO</b>	<b>100,000</b>	<b>81</b>
Innovación Tecnológica de Cadenas Productivas	82,096	71
Manejo de Postcosecha y Transformación de Productos Agropecuarios y Forestales	8,280	3
Gestión del Agronegocio	9,624	7
<b>INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN EN RECURSOS GENÉTICOS Y BIODIVERSIDAD</b>	<b>105,126</b>	<b>131</b>
Valoración y Conservación de Recursos Genéticos	39,392	47
Mejoramiento Genético de Cultivos y Animales	55,972	65
Protección y Uso de la Biodiversidad	9,762	19
<b>INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EN ÁREAS DE POBREZA RURAL E INDÍGENAS</b>	<b>70,000</b>	<b>26</b>
Innovación Tecnológica de Sistemas de Producción	70,000	26
<b>PRODUCTOS Y SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS</b>	<b>60,000</b>	<b>41</b>
Desarrollo de Capacidades y Facilitación de la Innovación	60,000	41



El fondo de inversión, además de distribuirse entre Programas, Subprogramas también es asignado a los Proyectos de investigación innovación, tal como se muestra en el siguiente cuadro 3.4. El Programa de Competitividad tiene la mayoría de los Proyectos de Investigación contenidos en uno de sus tres subprogramas, a saber: Investigación e Innovación en Cadenas Productivas con 14 proyectos, con un presupuesto de B/.82.096. El Subprograma de Gestión del Agronegocio con 2 proyecto para el que dispone de B/.9, 624 y el Subprograma Manejo de Postcosecha con 1 sólo proyectos y un monto de B/. 8.280 dólares disponibles. En su totalidad se integran a este Programa 17 Proyectos.

Mientras que el Programa de Recursos Genéticos tiene programados 20 Proyectos. Los cuales están distribuidos de la siguiente manera: en el Subprograma de Valoración y Conservación de Recursos Genéticos hay 10 Proyectos con fondos asignados de B/.39.392 el Subprograma de Mejoramiento Genético de Cultivos y Animales se programaron 8 Proyectos con B/55.972 asignados y el Subprograma de Protección y Uso de la Biodiversidad desarrollarán 2 Proyecto, para lo cual disponen de B/.9, 762.

En tanto que, el Programa de Agricultura Familiar tiene programado desarrollar 6 Proyectos a través del Subprograma de Innovación Tecnológica de Sistemas de Producción, con un presupuesto de B/.70,000 balboas.

Finalmente, el Programa de Productos y Servicios tiene programado desarrollar 8 Proyectos en el Subprograma Desarrollo de Capacidades y se dispone de B/.60,000.00 de presupuesto. (Ver Cuadro 3.4).

FONDO DE INVERSIONES			
CUADRO 3.4 RESUMEN DIRECCIÓN / PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO			
CÓDIGO	DIRECCIÓN / PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO	RESPONSABLE	MONTO B/.
	<b>TOTAL</b>		<b>335,126</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD DEL AGRONEGOCIO</b>		<b>100,000</b>
<b>A</b>	<b>INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD DEL AGRONEGOCIO</b>		<b>82,096</b>
<b>A.1</b>	<b><u>INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE CADENAS PRODUCTIVAS</u></b>		<b>82,096</b>
501.F.2.11	Investigación e innovación tecnológica para el manejo integrado de <i>hemileia vastatrix</i> e <i>Hypothenemus hampei</i> para la competitividad de la cadena agroalimentaria de café.	José Lezcano	6,252
501.A.1.33	Investigación e innovación para mejorar la competitividad de los sistemas productivos de arroz en Panamá.	Evelyn Quirós	11,300
501.A.1.34	Investigación e innovación para el manejo agronómico de maíz ante la variabilidad climática de la región de Azuero.	Román Gordón	3,550
501.A.1.35	Investigación - innovación en la cadena agroalimentaria de plátano en Bocas del Toro y Chiriquí.	David Ramos	5,671

PLAN OPERATIVO ANUAL 2019

501.F.2.12	Manejo de la garrapata tropical ( <i>Rhipicephalus microplus</i> ) en los sistemas de producción bovina.	Marcelino Jaén	5,761
501.A.1.36	Alternativas tecnológicas para la innovación de fincas ganaderas de leche bovina en la región de Azuero.	Domiciano Herrera	7,010
501.A.1.37	Innovación tecnológica en el manejo del cultivo de palma aceitera para incrementar su competitividad y sostenibilidad en Panamá.	Ricardo Jiménez	2,550
501.A.1.38	Mejoramiento de la competitividad y sostenibilidad de los sistemas intensivos (especializados) y semi intensivos (doble propósito) de producción de leche en la región Occidental de Panamá.	Roderick González	7,666
501.A.1.39	Innovación tecnológica de la producción en la cadena agroalimentaria de la carne bovina en Panamá.	Luis Hertentains	7,650
501.A.1.40	Investigación e innovación tecnológica para la competitividad y sostenible de las cadenas productivas de ovinos y caprinos en Panamá.	Carlos Saldaña	6,040
501.A.1.41	Innovación tecnológica en el cultivo de piña	José Causadias	2,660
501.A.1.42	Investigación e innovación del manejo integrado del cultivo de tomate industrial en Panamá.	José Villarreal	6,660
501.A.1.43	Innovación tecnológica en los cultivos de yuca y ñame.	Ricardo Hernández	5,432
501.F.2.15	Diagnóstico y manejo de enfermedades terminales del cocotero en la Costa Debajo de Colón.	Felipe González	3,894
	<b><u>MANEJO DE POSTCOSECHA Y TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS Y FORESTALES</u></b>		<b>8,280</b>
501.A.2.03	Innovación en la cosecha de raíces, producción de harina y almidones de yuca ( <i>Manihot esculenta</i> Crantz.)	Rodolfo Morales	8,280
	<b><u>GESTIÓN DEL AGRONEGOCIO</u></b>		<b>9,624</b>
501.A.3.02	Red agroclimática y calidad de agua en dos subcuencas de Azuero.	Arturo Batista	2,952
501.A.3.03	Generación de estrategias agronómicas ante el cambio climático en el Arco Seco de Panamá.	Román Gordón	6,672
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS Y BIODIVERSIDAD</b>		<b>105,126</b>
	<b>INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN EN RECURSOS GENÉTICOS Y BIODIVERSIDAD</b>		<b><u>105,126</u></b>
	<b><u>VALORACIÓN Y CONSERVACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS</u></b>		<b>39,392</b>
501.F.2.13	Prospección, identificación, crianza y eficacia biológica de cepas nativas de nematodos entomopatógenos y microorganismos benéficos para el control biológico de plagas insectiles y patógenos, en zonas de producción agrícola de Panamá Este y Colón.	Eric Candanedo	3,264
501.F.2.14	Producción masiva de parasitoides de huevos del género <i>Trichogramma</i> spp. (Hymenoptera: Trichogrammatidae), para el manejo de insectos-plagas lepidópteras, en los cultivos de arroz, maíz y tomate.	Bruno Zachrisson	3,000

**PLAN OPERATIVO ANUAL 2019**

501.F.2.16	Investigación Innovación para la conservación y uso de enemigos naturales nativos de plagas de hortalizas.	Gladys González	5,613
501.B.1.02	Conservación <i>IN VITRO</i> de germoplasma de especies agámicas.	Zanya Aguilar	4,271
501.B.1.05	Conservación de germoplasma vegetal de Panamá con interés científico, económico y cultural.	Omar Alfaro	4,881
501.B.1.06	Introducción, selección y manejo de recurso genético, una alternativa para contribuir al desarrollo sostenible de la fruticultura.	Melvin Jaén	5,033
501.B.1.07	Caracterización molecular para la conservación y uso de la agrobiodiversidad en IDIAP.	Carmen Bieberach	4,881
501.B.1.08	Caracterización molecular para la conservación y uso de la agrobiodiversidad en IDIAP.	Délfida Rodríguez	3,264
501.B.1.09	Apropiación y valoración de la biodiversidad del plátano para seguridad alimentaria y sostenibilidad del agronegocio.	Leonardo A. Marcelino	2,440
501.B.1.10	Conservación de la biodiversidad vegetal de los agroecosistemas y sistemas naturales de la Comarca Ngäbe-Buglé. Panamá.	Luis Torres	2,745
	<b><u>MEJORAMIENTO GENÉTICO DE CULTIVOS Y ANIMALES</u></b>		<b>55,972</b>
501.B.2.02	Investigación e Innovación para el Desarrollo de Germoplasma Mejorado de Arroz para los Sistemas productivo de Panamá.	Evelyn Quirós	14,337
501.B.2.15	Desarrollo de variedades de papa, para agro ecosistemas diversos de la República de Panamá.	Arnulfo Gutiérrez	4,118
501.B.2.20	Generación de variedades de frijol poroto con mayor contenido de hierro y tolerancia al déficit hídrico.	Emigdio Rodríguez	6,284
501.B.2.21	Conservación y uso de la Biodiversidad Genética del Ganado Criollo Guaymí Guabalá de Panamá.	Axel Villalobos C.	6,559
501.B.2.22	Proyecto de Investigación e Innovación de generación de variedades e híbridos de maíz ante la variabilidad climática.	Román Gordón	3,050
501.B.2.23	Investigación e innovación para la evaluación de cruces para producción de leche en zonas bajas y media de Panamá.	Alexis Iglesias	4,271
501.B.2.24	Investigación e Innovación para la generación de variedades de hortalizas de tierras bajas (Tomate, Pimentón y Zapallo) resilientes al cambio climático.	José A. Guerra	3,050
501.B.2.25	Evaluación de Razas y Cruces para el Mejoramiento de los Sistemas Bovinos ante el Impacto Ambiental".	Roderick González	14,303
	<b><u>PROTECCIÓN Y USO DE LA BIODIVERSIDAD</u></b>		<b>9,762</b>
501.B.3.02	Investigación e innovación para el desarrollo, promoción y consumo de los cultivos biofortificados en Panamá "Agro nutre Panamá".	Maika Barría	5,186
501.B.3.03	Conservación, Protección y Uso de los Recursos Forestales.	Ruth Del Cid	4,576

PLAN OPERATIVO ANUAL 2019

	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN DE LA AGRICULTURA FAMILIAR</b>		<b>70,000</b>
	<b><u>INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN</u></b>		<b><u>70,000</u></b>
501.C.1.09	Investigación, Innovación y Difusión de la Agricultura Urbana en la República de Panamá.	Julio Lara	25,000
501.C.1.10	Manejo Agroecológico de Plagas del Cultivo de Café en Sistemas Productivos de la Agricultura Familiar Ngäbe Buglé.	Julio Santamaría G	13,500
501.C.1.12	Investigación e Innovación Tecnológica Participativa de Sistemas de Producción de la Comarca Gnäbe Buglé.	Luis Torres	12,500
501.C.1.13	Investigación e Innovación en el Manejo Integrado del Cultivo de Cacao ( <i>Theobroma cacao</i> L.) en Zonas de Pobreza Rural e Indígena del Trópico Húmedo en Bocas del Toro.	Abdiel Gutiérrez	8,000
501.C.1.14	Investigación e Innovación del Cultivo de Pifa ( <i>Bactris gasipaes</i> ) en los Sistemas de Producción de la Agricultura Familiar del Trópico Húmedo .	Claudio Córdoba	4,000
501.C.1.15	Innovación Tecnológica de Sistemas agroecológico en la Subcuencas del Río Trinidad.	Ruth Del Cid	7,000
	<b>DIRECCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS</b>		<b>60,000</b>
	<b>PRODUCTOS Y SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS</b>		<b><u>60,000</u></b>
	<b><u>DESARROLLO DE CAPACIDADES Y FACILITACIÓN DE LA INNOVACIÓN</u></b>		<b>60,000</b>
<b>501.D.2.05</b>	<b>Proyecto : Difusión y Adopción de Tecnología en los Sistemas Vaca-Ternero de la Provincia de Bocas del Toro y su Impacto Socio-económico-</b>	<b>Eloy Sánchez</b>	<b>2,000</b>
501.D.2.05.01	Proyecto : Difusión y Adopción de Tecnología en los Sistemas Vaca-Ternero de la Provincia de Bocas del Toro y su Impacto Socio-económico-	Eloy Sánchez	2,000
<b>501.D.2.06</b>	<b>Proyecto : Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios.</b>	<b>Omaira Hernández</b>	<b>26,000</b>
501.D.2.06.01	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en Chiriquí.	Abigail Rojas	3,700
501.D.2.06.02	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en Veraguas.	Jennia Alvarado	7,500
501.D.2.06.03	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en Los Santos y Herrera.	Andrés González	4,250



## PLAN OPERATIVO ANUAL 2019

501.D.2.06.04	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en Coclé.	Walker González	3,650
501.D.2.06.05	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en Panamá Este y Darién.	Nery García	4,400
501.D.2.06.06	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en Bocas del Toro.	Juan Vargas	1,500
501.D.2.06.07	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en la Comarca Gnåbe Buglé.	Eric González	1,000
<b>501.D.2.07</b>	<b>Proyecto : Difusión y Adopción de Tecnologías Generadas por IDIAP en Fincas familiares Ganaderas de Chiriquí, Veraguas y Los Santos.</b>	<b>Pedro Guerra</b>	<b>16,000</b>
501.D.2.07.01	Proyecto: Difusión y Adopción de Tecnologías Generadas por IDIAP en Fincas familiares Ganaderas de Chiriquí.	Pedro Guerra	10,500
501.D.2.07.02	Proyecto: Difusión y Adopción de Tecnologías Generadas por IDIAP en Fincas familiares Ganaderas de Los Santos.	Francisco Centella	3,000
501.D.2.07.03	Proyecto: Difusión y Adopción de Tecnologías Generadas por IDIAP en Fincas familiares Ganaderas de Veraguas.	Irving Barría	2,500
<b>501.D.2.08</b>	<b>Proyecto: Desarrollo de Capacidades para la Sostenibilidad y Eficiencia del Sistema Doble Propósito.</b>	<b>Víctor Escudero</b>	<b>16,000</b>
501.D.2.08.01	Desarrollo de Capacidades para la Sostenibilidad y Eficiencia del Sistema Doble Propósito.	Víctor Escudero	16,000

De igual manera, el fondo de inversiones se encuentra distribuido, por Dirección, Programa, Subprograma y Proyectos de investigación e innovación a través de los cuales fueron programadas las actividades, que se van a desarrollar durante el año 2019, tal como aparece en el Cuadro adjunto:

Así tenemos que el Programa de Competitividad integrado por tres Subprogramas a través de los cuales se encuentran distribuidas las 81 actividades que se tienen programadas para este año, a saber: el Subprograma de Innovación Tecnológica de Cadenas Productivas, consta de 71 actividades y un total de 14 investigadores responsables. El Subprograma Manejo de Postcosecha y Transformación con 3 actividades con un investigador responsable y el Subprograma Gestión del Agronegocio tiene programadas 7 actividades con dos investigadores responsables.

En tanto que el Programa de Recursos Genéticos tiene programadas 131 actividades distribuidas de la siguiente manera: en el Subprograma Valoración y Conservación de Recursos Genéticos 47 actividades con 10 responsables; el Subprograma de Mejoramiento Genético de Cultivos y Animales con 65 actividades con 8 investigadores responsables y el Subprograma de Protección y Uso de la Biodiversidad con 19 actividades de las cuales hay dos investigadores responsables.

Mientras que el Programa Agricultura Familiar tiene programado desarrollar 26 actividades a través del Subprograma de Innovación Tecnológica de Sistemas de Producción, con un total de 6 investigadores responsables.

Finalmente, el Programa de Productos y Servicios tiene, programado desarrollar 41 actividades, con 13 investigadores responsables. (Ver Cuadro 3.5).

FONDO DE INVERSIONES			
CUADRO 3.5 RESUMEN DE ACTIVIDADES			
CODIGO	DIRECCIÓN / PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO	RESPONSABLE	Nº DE ACTIVIDAD
	TOTAL DE ACTIVIDADES		279
	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD DEL AGRONEGOCIO		81
A	INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD DEL AGRONEGOCIO		71
A.1	INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE CADENAS PRODUCTIVAS		71
501.F.2.11	Investigación e innovación tecnológica para el manejo integrado de <i>Hemileia vastatrix</i> e <i>Hypothenemus hampei</i> para la competitividad de la cadena agroalimentaria de café.	José Lezcano	4
501.A.1.33	Investigación e innovación para mejorar la competitividad de los sistemas productivos de arroz en Panamá.	Evelyn Quirós	10
501.A.1.34	Investigación e innovación para el manejo agronómico de maíz ante la variabilidad climática de la región de Azuero.	Román Gordón	2
501.A.1.35	Investigación - innovación en la cadena agroalimentaria de plátano en Bocas del Toro y Chiriquí.	David Ramos	5
501.F.2.12	Manejo de la garrapata tropical ( <i>Rhipicephalus microplus</i> ) en los sistemas de producción bovina.	Marcelino Jaén	3
501.A.1.36	Alternativas tecnológicas para la innovación de fincas ganaderas de leche bovina en la región de Azuero.	Domiciano Herrera	5
501.A.1.37	Innovación tecnológica en el manejo del cultivo de palma aceitera para incrementar su competitividad y sostenibilidad en Panamá.	Ricardo Jiménez	6

**PLAN OPERATIVO ANUAL 2019**

501.A.1.38	Mejoramiento de la competitividad y sostenibilidad de los sistemas intensivos (especializados) y semi intensivos (doble propósito) de producción de leche en la región Occidental de Panamá.	Roderick González	5
501.A.1.39	Innovación tecnológica de la producción en la cadena agroalimentaria de la carne bovina en Panamá.	Luis Hertentains	6
501.A.1.40	Investigación e innovación tecnológica para la competitividad y sostenible de las cadenas productivas de ovinos y caprinos en Panamá.	Carlos Saldaña	4
501.A.1.41	Innovación tecnológica en el cultivo de piña	José Causadias	2
501.A.1.42	Investigación e innovación del manejo integrado del cultivo de tomate industrial en Panamá.	José Villarreal	5
501.A.1.43	Innovación tecnológica en los cultivos de yuca y ñame.	Ricardo Hernández	7
501.F.2.15	Diagnóstico y manejo de enfermedades terminales del cocotero en la Costa Debajo de Colón.	Felipe González	7
	<b><u>MANEJO DE POSTCOSECHA Y TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS Y FORESTALES</u></b>		<b>3</b>
501.A.2.03	Innovación en la cosecha de raíces, producción de harina y almidones de yuca ( <i>Manihot esculenta</i> Crantz.)	Rodolfo Morales	3
	<b><u>GESTIÓN DEL AGRONEGOCIO</u></b>		<b>7</b>
501.A.3.02	Red agroclimática y calidad de agua en dos subcuencas de Azuero.	Arturo Batista	3
501.A.3.03	Generación de estrategias agronómicas ante el cambio climático en el Arco Seco de Panamá.	Román Gordón	4
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS Y BIODIVERSIDAD</b>		<b>131</b>
	<b>INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN EN RECURSOS GENÉTICOS Y BIODIVERSIDAD</b>		<b><u>131</u></b>
	<b><u>VALORACIÓN Y CONSERVACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS</u></b>		<b>47</b>
501.F.2.13	Prospección, identificación, crianza y eficacia biológica de cepas nativas de nematodos entomopatógenos y microorganismos benéficos para el control biológico de plagas insectiles y patógenos, en zonas de producción agrícola de Panamá Este y Colón.	Eric Candanedo	6
501.F.2.14	Producción masiva de parasitoides de huevos del género <i>Trichogramma</i> spp. (Hymenoptera: Trichogrammatidae), para el manejo de insectos-plagas lepidópteras, en los cultivos de arroz, maíz y tomate.	Bruno Zachrisson	3
501.F.2.16	Investigación Innovación para la conservación y uso de enemigos naturales nativos de plagas de hortalizas.	Gladys González	3
501.B.1.02	Conservación <i>IN VITRO</i> de germoplasma de especies agámicas.	Zanya Aguilar	6

# PLAN OPERATIVO ANUAL 2019

501.B.1.05	Conservación de germoplasma vegetal de Panamá con interés científico, económico y cultural.	Omar Alfaro	10
501.B.1.06	Introducción, selección y manejo de recurso genético, una alternativa para contribuir al desarrollo sostenible de la fruticultura.	Melvin Jaén	4
501.B.1.07	Caracterización molecular para la conservación y uso de la agrobiodiversidad en IDIAP.	Carmen Bieberach	5
501.B.1.08	Caracterización molecular para la conservación y uso de la agrobiodiversidad en IDIAP.	Délfida Rodríguez	2
501.B.1.09	Apropiación y valoración de la biodiversidad del plátano para seguridad alimentaria y sostenibilidad del agronegocio.	Leonardo A. Marcelino	2
501.B.1.10	Conservación de la biodiversidad vegetal de los agroecosistemas y sistemas naturales de la Comarca Ngäbe-Buglé. Panamá.	Luis Torres	6
	<b><u>MEJORAMIENTO GENÉTICO DE CULTIVOS Y ANIMALES</u></b>		<b>65</b>
501.B.2.02	Investigación e Innovación para el Desarrollo de Germoplasma Mejorado de Arroz para los Sistemas productivo de Panamá.	Evelyn Quirós	23
501.B.2.15	Desarrollo de variedades de papa, para agro ecosistemas diversos de la República de Panamá.	Arnulfo Gutiérrez	10
501.B.2.20	Generación de variedades de frijol poroto con mayor contenido de hierro y tolerancia al déficit hídrico.	Emigdio Rodríguez	6
501.B.2.21	Conservación y uso de la Biodiversidad Genética del Ganado Criollo Guaymí y Guabalá de Panamá.	Axel Villalobos C.	4
501.B.2.22	Proyecto de Investigación e Innovación de generación de variedades e híbridos de maíz ante la variabilidad climática.	Román Gordón	4
501.B.2.23	Investigación e innovación para la evaluación de cruces para producción de leche en zonas bajas y media de Panamá.	Alexis Iglesias	3
501.B.2.24	Investigación e Innovación para la generación de variedades de hortalizas de tierras bajas (Tomate, Pimentón y Zapallo) resilientes al cambio climático.	José A. Guerra	4
501.B.2.25	Evaluación de Razas y Cruces para el Mejoramiento de los Sistemas Bovinos ante el Impacto Ambiental"	Roderick González	11
	<b><u>PROTECCIÓN Y USO DE LA BIODIVERSIDAD</u></b>		<b>19</b>
501.B.3.02	Investigación e innovación para el desarrollo, promoción y consumo de los cultivos biofortificados en Panamá "Agro nutre Panamá".	Ismael Camargo	3
501.B.3.03	Conservación, Protección y Uso de los Recursos Forestales.	Tomás Vásquez	16

PLAN OPERATIVO ANUAL 2019

	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN DE LA AGRICULTURA FAMILIAR</b>		<b>26</b>
	<b><u>INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN</u></b>		<b><u>26</u></b>
501.C.1.09	Investigación, Innovación y Difusión de la Agricultura Urbana en la República de Panamá.	Julio Lara	6
501.C.1.10	Manejo Agroecológico de Plagas del Cultivo de Café en Sistemas Productivos de la Agricultura Familiar Ngäbe Buglé.	Julio Santamaría G.	3
501.C.1.12	Investigación e Innovación Tecnológica Participativa de Sistemas de Producción de la Comarca Gnäbe Buglé.	Luis Torres	4
501.C.1.13	Investigación e Innovación en el Manejo Integrado del Cultivo de Cacao ( <i>Theobroma cacao</i> L.) en Zonas de Pobreza Rural e Indígena del Trópico Húmedo en Bocas del Toro.	Abdiel Gutiérrez	5
501.C.1.14	Investigación e Innovación del Cultivo de Pifa ( <i>Bactris gasipaes</i> ) en los Sistemas de Producción de la Agricultura Familiar del Trópico Húmedo .	Claudio Córdoba	3
501.C.1.15	Innovación Tecnológica de Sistemas agroecológico en la Subcuencas del Río Trinidad.	Ruth Del Cid	5
	<b>DIRECCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS</b>		<b>41</b>
	<b>PRODUCTOS Y SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS</b>		<b><u>41</u></b>
	<b><u>DESARROLLO DE CAPACIDADES Y FACILITACIÓN DE LA INNOVACIÓN</u></b>		<b>41</b>
<b>501.D.2.05</b>	<b>Proyecto : Difusión y Adopción de Tecnología en los Sistemas Vaca-Ternero de la Provincia de Bocas del Toro y su Impacto Socio-económico-</b>	<b>Eloy Sánchez</b>	<b>1</b>
501.D.2.05.01	Proyecto : Difusión y Adopción de Tecnología en los Sistemas Vaca-Ternero de la Provincia de Bocas del Toro y su Impacto Socio-económico-	Eloy Sánchez	1
<b>501.D.2.06</b>	<b>Proyecto : Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios.</b>	<b>Omaira Hernández</b>	<b>19</b>
501.D.2.06.01	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en Chiriquí.	Abigail Rojas	3
501.D.2.06.02	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en Veraguas.	Jennia Alvarado	7
501.D.2.06.03	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en Los Santos y Herrera.	Andrés González	2



PLAN OPERATIVO ANUAL 2019

501.D.2.06.04	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en Coclé.	Walker González	3
501.D.2.06.05	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en Panamá Este y Darién.	Nery García	2
501.D.2.06.06	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en Bocas del Toro.	Juan Vargas	1
501.D.2.06.07	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en la Comarca Gnäbe Buglé.	Ilsa Mariano	1
<b>501.D.2.07</b>	<b>Proyecto: Difusión y Adopción de Tecnologías Generadas por IDIAP en Fincas familiares Ganaderas de Chiriquí, Veraguas y Los Santos.</b>	<b>Pedro Guerra</b>	<b>9</b>
501.D.2.07.01	Proyecto: Difusión y Adopción de Tecnologías Generadas por IDIAP en Fincas familiares Ganaderas de Chiriquí.	Pedro Guerra	6
501.D.2.07.02	Proyecto: Difusión y Adopción de Tecnologías Generadas por IDIAP en Fincas familiares Ganaderas de Los Santos.	Francisco Centella	2
501.D.2.07.03	Proyecto: Difusión y Adopción de Tecnologías Generadas por IDIAP en Fincas familiares Ganaderas de Veraguas.	Irving Barria	1
<b>501.D.2.08</b>	<b>Proyecto: Desarrollo de Capacidades para la Sostenibilidad y Eficiencia del Sistema Doble Propósito.</b>	<b>Víctor Escudero</b>	<b>12</b>
501.D.2.08.01	Desarrollo de Capacidades para la Sostenibilidad y Eficiencia del Sistema Doble Propósito.	Víctor Escudero	12

**CONSOLIDADO**  
**PLAN OPERATIVO ANUAL 2019**



# INSTITUTO DE INVESTIGACION AGROPECUARIA DE PANAMA

## ACTIVIDADES DEL PLAN OPERATIVO ANUAL 2019

### CONSOLIDADO DEL POA 2019

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
			TOTAL													279	335,126.00
PROG	DIICA	A	INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD DEL AGRONEGOCIO													81	100,000.00
SUBPROG	DIICA	A.1	INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE CADENAS PRODUCTIVAS													71	82,096.00
PY	DIICA	501.F.2.11	Investigación e innovación tecnológica para el manejo integrado de <i>hemileia vastatrix</i> e <i>Hypothenemus hampei</i> para la competitividad de la cadena agroalimentaria de café.	José Lezcano							Boquete	Boquete	Boquete	Chiriquí	Chiriquí	4	6,252.00
	DIICA	501.F.2.11.01	Estimación de la incidencia y severidad de la roya del café según la variedad de café y la carga fructífera.	José Lezcano	IDIAP	Aplicada						Palмира, Los Naranjos, Jaramillo	Boquete	Chiriquí	Chiriquí	1	1,452.00
	DIICA	501.F.2.11.04	Eficacia del aislado del hongo entomopatógeno <i>Isaria</i> spp. sobre <i>Hypothenemus hampei</i> en fincas de café arábigo y robusta.	José Lezcano, Andrés Ibarra	IDIAP	Aplicada			9°17'7.44" N	79°38'59.4" O		Palмира, Los Naranjos, Jaramillo	Boquete, Capira	Chiriqui, Colón	Chiriquí	1	1,600.00
	DIICA	501.F.2.11.15	Eliminación de los frutos brocados provenientes de las floraciones precoces en las especies <i>Coffea canephora</i> , para la reducción del daño de <i>Hypothenemus hampei</i> .	José Lezcano	IDIAP	Aplicada					Cochea Centro	Dolega, Boquete	Dolega, Boquete	Chiriquí	Chiriquí	1	2,000.00
	DIICA	501.F.2.11.16	Efecto de la utilización de enmiendas orgánicas en el rendimiento del cultivo de café Robusta ( <i>Coffea canephora</i> ) en Colón.	Luisa Reina Peña	IDIAP	Aplicada								Colon	Oriental	1	1,200.00
PY	DIICA	501.A.1.33	Investigación e innovación para mejorar la competitividad de los sistemas productivos de arroz en Panamá.	Evelyn Quiroz							Río Hato	Río Hato	Antón	Coclé	Recurso Genético	10	11,300.00
	DIICA	501.A.1.33.01	Aislamiento, identificación y conservación de <i>Piricularia grisea</i> en zonas arroceras de Panamá.	Ovidio Castillo	IDIAP	Básica							Chepo	Panamá	Oriental	1	500.00
	DIICA	501.A.1.33.03	Efecto de la fertilización con micronutrientes en el cultivo de arroz bajo condiciones de secano.	José Villarreal	IDIAP	Aplicada			N 08°07.604'	W080°41.485'	Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,200.00
	DIICA	501.A.1.33.04	Efecto de fuentes y dosis de la fertilización nitrogenada, en el manejo de hongos y bacterias que atacan el cultivo de arroz.	Felipe González	IDIAP	Aplicada			N 09° 07.714'	W 79° 13.754'	El Naranjal	Tanara	Chepo	Panamá	Oriental	1	2,000.00
	DIICA	501.A.1.33.08	Determinación de las densidades óptimas para el cultivo de arroz de riego.	Ismael Camargo	IDIAP	Aplicada			8°21'10"N	80°23'50"O	El Coco	El Coco	Penonomé	Coclé	Recurso Genético	1	1,000.00
	DIICA	501.A.1.33.09	Identificación de especies de los géneros de fitonematodos más importantes del cultivo de arroz en la provincia de Coclé.	Eric Candanedo	IDIAP	Básica			8°21'10"N	80°23'50"O	El Coco	El Coco	Penonomé	Coclé	Recurso Genético	1	1,200.00
	DIICA	501.A.1.33.11	Casos de evolución de malezas resistentes a herbicidas en el cultivo de arroz en Panamá, y recomendaciones para su manejo y prevención.	Marcos Navarro	IDIAP	Aplicada			8°21'10"N	80°23'50"O	El Coco	El Coco	Penonomé	Coclé	Recurso Genético	1	1,100.00
	DIICA	501.A.1.33.12	Respuesta de los cultivares promisorios de arroz del IDIAP a las poblaciones de <i>Stenotarsenus spinki</i> (Acari: Tarsonemidae).	Evelyn Quirós	IDIAP	Aplicada			8°21'10"N	80°23'50"O	El Coco	El Coco	Penonomé	Coclé	Recurso Genético	1	800.00
	DIICA	501.A.1.33.15	Curvas de absorción de nutrientes en diferentes tipos de suelo y ambiente agroecológico dedicados al cultivo de arroz.	Luis Barahona	IDIAP	Aplicada					El Cacao, Corita	Tonosí, La Raya de Santa María	Tonosí, Santiago	Los Santos, Veraguas	Azuero, Divisa	1	1,500.00
	DIICA	501.A.1.33.23	Impacto del cambio climático en la dinámica poblacional de insectos-plagas y del complejo de enemigos naturales, en las zonas arroceras de Panamá.	Bruno Zachrisson	IDIAP	Aplicada			N 09° 07.714'	W 79° 13.754'	El Naranjal	Tanara	Chepo	Panamá	Oriental	1	1,200.00
	DIICA	501.A.1.33.24	Balance hidroclimático de la principales zonas de producción de arroz en la provincia de Chiriquí.	Juan T. Arosemena	IDIAP	Aplicada						Alanje	Alanje	Chiriquí	Chiriquí	1	800.00
PY	DIICA	501.A.1.34	Investigación e innovación para el manejo agronómico de maíz ante la variabilidad climática de la región de Azuero.	Román Gordón							El Ejido	Santa Ana	Los Santos	Los Santos	Azuero	2	3,550.00
	DIICA	501.A.1.34.03	Efecto del contenido de humedad del suelo sobre el rendimiento del maíz, en cuatro fechas de siembra.	Román Gordón, Ana Sáez	IDIAP	Aplicada			7°54.452'	80°22.244'	El Ejido	Santa Ana	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	2,350.00
	DIICA	501.A.1.34.04	Determinación del manejo del fósforo en el cultivo de maíz.	Román Gordón	IDIAP	Aplicada			7°54.452'	80°22.244'	El Ejido	Santa Ana	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	1,200.00
PY	DIICA	501.A.1.35	Investigación - innovación en la cadena agroalimentaria de musáceas en el agroecosistema del trópico muy húmedo de Bocas del Toro.	David Ramos										Bocas del Toro	Bocas del Toro	5	5,671.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DIICA	501.A.1.35.01	Caracterización física, química y biológica de los suelos productores de plátano de los distritos de Bocas del Toro.	David Ramos	IDIAP	Básica					Las Delicias, Las Tablas, La Mesa, Guabito, California, Changuinola Colonia Santaña.	Changuinola Chiriquí Grande Bocas Isla.	Changuinola Chiriquí Grande Bocas Isla.	Bocas del Toro	Bocas del Toro	1	1,200.00
	DIICA	501.A.1.35.02	Identificación de las poblaciones de nemátodos en tres variedades de plátano y su relación con la producción en las condiciones del Trópico Húmedo de Bocas del Toro.	Claudio Córdoba	IDIAP	Aplicada					Las Tablas, Guabito, Changuinola.	Changuinola	Changuinola	Bocas del Toro	Bocas del Toro	1	671.00
	DIICA	501.A.1.35.08	Identificación de las arvenses asociadas al cultivo del plátano en áreas de producción de Bocas del Toro.	David Ramos	IDIAP	Aplicada			9°53'39.3"	82°69'90.18"	Las Delicias, Las Tablas, La Mesa, Guabito, California, Changuinola Colonia Santaña.	Changuinola Chiriquí Grande Bocas Isla.	Changuinola Chiriquí Grande Bocas Isla.	Bocas del Toro	Bocas del Toro	1	1,500.00
	DIICA	501.A.1.35.09	Determinación de la dosis óptima de nitrógeno mineral en la variedad Cuerno Rosado (AAB), en condiciones de Bocas del Toro.	David Ramos	IDIAP	Aplicada			9°35'32.50"	82°52'21.88"	Las Tablas	Changuinola	Changuinola	Bocas del Toro	Bocas del Toro	1	2,000.00
	DIICA	501.A.1.35.10	Efecto de la termoterapia a través de Cámaras térmicas para el control de Erwinia spp y Ralstonia solanacearum en semillas de plátano.	Leonardo Marcelino	IDIAP	Aplicada					Berbá	Baco	Barú	Barú	Chiriquí	1	300.00
PY	DIICA	501.F.2.12	<b>Manejo de la garrapata tropical (Rhipicephalus microplus) en los sistemas de producción bovina.</b>	Marcelino Jaén							Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	3	5,761.00
	DIICA	501.F.2.12.01	Evaluación de aislados nativos de <i>Methahizium</i> sp. y <i>Beauveria</i> sp. para el control de la garrapata <i>Rhipicephalus microplus</i> .	Vidal Aguilera	IDIAP	Aplicada			8°07'36" N	80°41'17" O	Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,309.00
	#JREFI	501.F.2.12.06	Evaluación de un inmunógeno contra <i>R. microplus</i> en hatos experimentales de Azuero.	Marcelino Jaén	IDIAP	Aplicada			8°07'36" N	80°41'17" O	Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	2,132.00
	DIICA	501.F.2.12.07	Evaluación de la sensibilidad química de acaricidas a la garrapata <i>Rhipicephalus microplus</i> en sistemas de producción bovina.	Marcelino Jaén	IDIAP	Aplicada			8°07'36" N	80°41'17" O	Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	2,320.00
PY	DIICA	501.A.1.36	<b>Alternativas tecnológicas para la innovación de fincas ganaderas de leche bovina en la región de Azuero.</b>	Domiciano Herrera							El Ejido	Santa Ana	Los Santos	Los Santos	Azuero	5	7,010.00
	DIICA	501.A.1.36.05	Evaluación bio-económica del uso de Leucaena y sal proteínada en el desarrollo de novillas de reemplazo.	Jorge Maure	IDIAP	Aplicada			7° 63' 15"	80° 23' 15"	El Ejido	Santa Ana	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	1,200.00
	DIICA	501.A.1.36.10	Identificación de los factores condicionantes para la conversión de fincas de doble propósito a fincas especializadas en leche grado A.	Domiciano Herrera	IDIAP	Aplicada			7°63' 15"	80°23' 15"	El Ejido	Santa Ana	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	810.00
	DIICA	501.A.1.36.18	Evaluación del nivel de ensilaje de maíz- soya sobre la producción de leche en el sistema doble propósito.	Domiciano Herrera	IDIAP	Aplicada			7°63' 15"	80°23' 15"	El Ejido	Santa Ana	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	2,000.00
	DIICA	501.A.1.36.19	Socialización del conocimiento sobre el uso de la soya forrajera en fincas doble propósito	Leonel Rios	IDIAP	Aplicada			7°63' 15"	80°23' 15"	El Ejido	Santa Ana	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	2,000.00
	DIICA	501.A.1.36.20	Socialización del conocimiento sobre prácticas de manejo para el mejoramiento de la calidad de la leche en fincas doble propósito	Ginnette Rodríguez	IDIAP	Aplicada			7°63' 15"	80°23' 15"	El Ejido	Santa Ana	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	1,000.00
PY	DIICA	501.A.1.37	<b>Innovación tecnológica en el manejo del cultivo de palma aceitera para incrementar su competitividad y sostenibilidad en Panamá.</b>	Ricardo Jiménez							La Esperanza	Progreso	Barú	Chiriquí	Chiriquí	6	2,550.00
	DIICA	501.A.1.37.01	Determinación de la relación entre las características físico-químicas del suelo y la salud del sistema radical con la incidencia de la PC (podrición del cogollo/flecha seca) en palma aceitera en Chiriquí.	Ricardo Jiménez	IDIAP	Aplicada					Manaca Norte, Aserrio	Rodolfo Aguilar, Aserrio de Gariché	Barú, Bugaba	Chiriquí	Chiriquí	1	500.00
	DIICA	501.A.1.37.02	Determinación de la ETP de referencia para el cultivo de palma aceitera en Chiriquí, utilizando SIG.	Juan T. Arosemena	IDIAP	Aplicada							Barú	Chiriquí	Chiriquí	1	300.00
	DIICA	501.A.1.37.03	Comportamiento Hídrico de los suelos cultivados con palma aceitera en los distritos de Barú y Remedios.	Alejo Rellán	IDIAP	Aplicada					San Pedro, Remedios	San Pedro, Remedios	Barú, Remedios	Chiriquí	Chiriquí	1	700.00
	DIICA	501.A.1.37.04	Caracterización de la Cadena Agroalimentaria de Palma Aceitera.	Lilam Marquinez	IDIAP	Aplicada			8°26'00"N	82°26'00"O.			Barú	Chiriquí	Chiriquí	1	250.00
	DIICA	501.A.1.37.05	Diagnóstico de microorganismos asociados a la sintomatología conocida como podrición del cogollo/flecha seca.	Defida Rodríguez	IDIAP	Aplicada					Manaca Norte, Aserrio	Rodolfo Aguilar, Aserrio de Gariché	Barú, Bugaba	Chiriquí	Chiriquí	1	300.00
	DIICA	501.A.1.37.06	Determinación Variabilidad Espacial de propiedades físicas y químicas en suelos de Finca Chiriquí IDIAP.	Juan T. Arosemena	IDIAP	Aplicada					Chiriquí		David	Chiriquí	Chiriquí	1	500.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
PY	DIICA	501.A.1.38	Mejoramiento de la competitividad y sostenibilidad de los sistemas intensivos (especializados) y semi intensivos (doble propósito) de producción de leche en la región Occidental de Panamá.	Roderick González										Chiriquí	Chiriquí	5	7,666.00
	DIICA	501.A.1.38.02	Caracterización genómica de las cepas de papiloma virus del ganado de carne y leche de la EEGCMO.	Axel Villalobos C.	IDIAP	Básica			8°08'00"	80°41'00"	Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,000.00
	DIICA	501.A.1.38.03	Caracterización Bioeconómica de los Sistemas de Producción de Leche en Chiriquí.	Lilam Marquinez	IDIAP	Aplicada			8°30'15.38"N	82°17'43.16"O	Provincia de Chiriquí			Chiriquí	Chiriquí	1	600.00
	DIICA	501.A.1.38.09	Efecto del tiempo de la Inseminación Artificial con semen sexado sobre la tasa de preñez en ganado lechero.	Roderick González	IDIAP	Aplicada			8°30'15.38"N	82°17'43.16"O	Gualaca		Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	2,500.00
	DIICA	501.A.1.38.13	Evaluación de tres niveles de sustitución de alimento concentrado por FVH de maíz sobre el comportamiento de temeras lecheras en la etapa post destete.	José Almillategui	IDIAP	Aplicada			8°30'15.38"N	82°17'43.16"O	Gualaca	Gualaca	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	566.00
	DIICA	501.A.1.38.14	Determinación del efecto de la HCG sobre la tasa de aprovechamiento y porcentaje de preñez de receptoras de embriones Bovinos.	Roderick González	IDIAP	Aplicada			8°30'15.38"N	82°17'43.16"O	Gualaca	Gualaca	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	3,000.00
PY	DIICA	501.A.1.39	Innovación tecnológica de la producción en la cadena agroalimentaria de la carne bovina en Panamá.	Luis Hertentains							Gualaca	Gualaca cabecera	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	6	7,650.00
	DIICA	501.A.1.39.05	Manejo integrado para el control de la maleza cabezona ( <i>Paspalum virgatum</i> ) en potreros.	Eliut Santamaría	IDIAP	Aplicada			08°31'N	82°18'O	Gualaca	Gualaca cabecera	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	650.00
	DIICA	501.A.1.39.06	Producción de carne en parcelas de <i>Bracharia humidicola</i> sola y asociada con <i>Cratylia argentea</i> .	Eliut Santamaría	IDIAP	Adaptativa			08°31'N	82°18'O	Gualaca	Gualaca cabecera	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	2,000.00
	DIICA	501.A.1.39.08	Ganancia de peso en pastura sola y asociada con <i>Arachis pintoi</i> en suelos inundables.	Eliut Santamaría	IDIAP	Aplicada			08°31'N	82°18'O	Gualaca	Gualaca cabecera	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	1,000.00
	DIICA	501.A.1.39.09	Efecto de la Carga Animal en la Producción de Forraje de <i>Bracharia humidicola</i> para Suelos Inundables.	Rimsky Rettally	IDIAP	Aplicada								Colon	Recurso Genético	1	1,500.00
	DIICA	501.A.1.39.10	Efecto del Consumo de <i>Cratylia</i> y Botón de Oro en Banco de Proteína sobre la Ganancia de Peso de Terneros Posdestete.	Rimsky Rettally	IDIAP	Aplicada								Colon	Recurso Genético	1	1,000.00
	DIICA	501.A.1.39.11	Evaluación del rendimiento de materia seca de cuatro géneros de pastos bajo cuatro láminas de riego por aspersión.	Alejo Rellan	IDIAP	Aplicada			08°31'N	82°18'O	Gualaca	Gualaca cabecera	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	1,500.00
PY	DIICA	501.A.1.40	Investigación e innovación tecnológica para la competitividad y sostenible de las cadenas productivas de ovinos y caprinos en Panamá.	Carlos Saldaña										Chiriquí	Chiriquí	4	6,040.00
	DIICA	501.A.1.40.01	Caracterización de la cadena productiva de ovinos y caprinos en Panamá.	Lilam Marquinez	IDIAP	Aplicada			9°00' N	90°00' O	Gualaca	Gualaca	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	1,840.00
	DIICA	501.A.1.40.02	Evaluación de dos especies forrajeras en la producción y calidad de la carne de ovinos cruzados manejados en confinamiento.	Carlos Saldaña	IDIAP	Aplicada			8°26' N	82°26' O	Gualaca	Gualaca	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	900.00
	DIICA	501.A.1.40.11	Sistema de crianza de corderos pre-destete en confinamiento.	Carlos Saldaña										Coclé	Chiriquí	1	300.00
	DIICA	501.A.1.40.12	Difusión de: Manejo, utilización y procesamiento de especies arbustivas para la producción de ovinos y caprinos	Carlos Saldaña, Victor Escudero	IDIAP	Básica			8°58' N	79°54' O	Varios	Varios	Varios	Panamá Este y Darién	Chiriquí	1	3,000.00
PY	DIICA	501.A.1.41	Innovación tecnológica en el cultivo de piña.	José Causadías											Recurso Genético	2	2,660.00
	DIICA	501.A.1.41.02	Inventario de la nematofauna asociada al cultivo de piña en el área piñera de Panamá Oeste.	Eric Candanedo	IDIAP	Básica			UTMx0624377	UTMy09900666	Las Zanguengas	Herrera	La Chorrera	Panamá Oeste	Recurso Genético	1	660.00
	DIICA	501.A.1.41.05	Microorganismos asociados al cultivo de la piña MD-2 y su papel en el equilibrio biótico del suelo.	José Causadías	IDIAP	Aplicada			UTMx0624378	UTMy09900667	Las Zanguengas		La Chorrera	Panamá Oeste	Recurso Genético	1	2,000.00
PY	DIICA	501.A.1.42	Investigación e innovación del manejo integrado del cultivo de tomate industrial en Panamá.	José Villarreal							Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	5	6,660.00
	DIICA	501.A.1.42.01	Estudio epidemiológico de enfermedades de origen viral en cultivos de tomate en la región de Azuero.	José A. Herrera	IDIAP	Básica			08°07'.604"N	080°41'.48.5"O	Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,000.00
	DIICA	501.A.1.42.04	Uso de imágenes digitales para el diagnóstico nutricional del cultivo de tomate (desarrollo de una app).	Iván Ramos	IDIAP	Aplicada			08°07'.604"N	80°41'.48.5"O	Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	2,660.00
	DIICA	501.A.1.42.12	Patogenicidad de aislados potenciales de hongos entomopatógenos en ninfas de <i>Bemisia tabaci</i> Gennadius (Hemiptera: Aleyrodidae).	Anovel Barba	IDIAP	Aplicada			08°07'.604"N	080°41'.48.5"O	Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,000.00
	DIICA	501.A.1.42.13	Prospección de enfermedades fúngicas en el cultivo de tomate industrial en la región de Azuero.	Vidal Aguilera	IDIAP	Aplicada			7°54'41.11"N	80°22'09.27" O	Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,000.00
	DIICA	501.A.1.42.14	Seminario tecnologías generadas por IDIAP para el manejo integrado del cultivo de tomate industrial	José Villarreal	IDIAP	Aplicada			08°07'.604"N	080°41'.48.5"O	Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,000.00
PY	DIICA	501.A.1.43	Innovación de tecnologías en los cultivos de yuca y ñame.	Ricardo Hernández											Azuero	7	5,432.00



	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DIICA	501.A.1.43.10	Mejoramiento del protocolo para la obtención y multiplicación de semilla sana de yuca.	Zanya Aguilar	IDIAP	Adaptativa, aplicada			8°07'36" N	80°41'17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	450.00
	DIICA	501.A.1.43.11	Colecta e identificación morfológica de micorizas nativas con potencial de uso como biofertilizantes.	Rito Herrera	IDIAP	Básica, aplicada			7°86'0" N	80°22'12" O	Ocú	Ocú	Ocú	Herrera	Azuero	1	900.00
	DIICA	501.A.1.43.12	Mejoramiento del protocolo para la obtención y multiplicación de semilla sana de ñame.	Zanya Aguilar	IDIAP	Adaptativa, aplicada			8°07'36" N	80°41'17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	450.00
	DIICA	501.A.1.43.13	Época de cosecha de variedades de yuca para la producción de hojuelas.	Ricardo Hernández	IDIAP	Aplicada			7°86'0" N	80°22'12" O	Ocú	Ocú	Ocú	Herrera	Azuero	1	1,450.00
	DIICA	501.A.1.43.14	Patogenicidad de hongos entomopatógenos para el control de <i>Cirtonemus bergi</i> Froescher (Hemiptera; Cydnidae).	Anovel Barba	IDIAP	Aplicada			8°07'36" N	80°41'17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,400.00
	DIICA	501.A.1.43.15	Parcelas de manejo agroecológico del cultivo de ñame criollo ( <i>Dioscorea Alata</i> ) con pequeños productores de Chiriquí.	Edwin Lorenzo	IDIAP	Aplicada			8°33'42.9" N	82°24'12.6" O	Alanje, Macano, Dos Ríos	Alanje, Macano, Dos Ríos	Alanje, Boquerón, Dolega	Chiriquí	Chiriquí	1	390.00
	DIICA	501.A.1.43.16	Validación de innovaciones en el cultivo de yuca en Chiriquí.	Edwin Lorenzo	IDIAP	Aplicada			8°33'42.9" N	82°24'12.6" O	Alanje, Macano, Dos Ríos	Alanje, Macano, Dos Ríos	Alanje, Boquerón, Dolega	Chiriquí	Chiriquí	1	392.00
PY	DIICA	501.F.2.15	<b>Diagnóstico y manejo de enfermedades terminales del cocotero en la Costa Abajo de Colón</b>	Felipe González										Panamá	Oriental	7	3,894.00
	DIICA	501.F.2.15.01	Descripción dinámica de la auto-ecología de plantas enfermas y plantas sanas.	Felipe González	IDIAP	Básica			9° 9' 0" N	80° 19' 0" W	Gobea	Gobea	Donoso	Colón	Oriental	1	694.00
	DIICA	501.F.2.15.02	Evaluación de sistemas nutricionales como alternativa para el manejo de enfermedades terminales en el cocotero.	Felipe González	IDIAP	Aplicada			9° 9' 0" N	80° 19' 0" W	Gobea	Gobea	Donoso	Colón	Oriental	1	600.00
	DIICA	501.F.2.15.04	Diagnóstico molecular de fitoplasma en especies insectiles y plantas de cocotero asociadas a enfermedades terminales.	Défida Rodríguez	IDIAP	Básica					Gobea	Gobea	Donoso	Colón	Oriental	1	600.00
	DIICA	501.F.2.15.06	Utilización de drones y fotografía multiespectral, en el reconocimiento de enfermedades terminales del cocotero en la Costa Abajo de la Provincia de Colón.	Boris Sánchez	IDIAP	Aplicada					Gobea	Gobea	Donoso	Colón	Oriental	1	500.00
	DIICA	501.F.2.15.07	Artrópodos benéficos asociados a agroecosistemas de cocotero.	Ruben Collantes	IDIAP	Aplicada					Gobea	Gobea	Donoso	Colón	Oriental	1	500.00
	DIICA	501.F.2.15.08	Publicación de manuales de manejo integrado de enfermedades del cocotero.	Felipe González	IDIAP	Aplicada					Gobea	Gobea	Donoso	Colón	Oriental	1	500.00
	DIICA	501.F.2.15.09	Actividades de difusión de resultados por reuniones y días de campo.	Felipe González	IDIAP	Aplicada					Gobea	Gobea	Donoso	Colón	Oriental	1	500.00
SUBPROG	DIICA	A.2	<b>Manejo de Postcosecha y Transformación de Productos Agropecuarios y Forestales</b>													3	8,280.00
PY	DIICA	501.A.2.03	<b>Innovación en la cosecha de raíces, producción de harina y almidones de yuca (<i>Manihot esculenta</i> Crantz.).</b>	Rodolfo Morales							Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	3	8,280.00
	DIICA	501.A.2.03.01	Evaluación de un sistema de palanca para facilitar la extracción de las raíces de yuca.	Ricardo Hernández	IDIAP	Aplicada, adaptativa			08°07'.604" N	080°41'.48.5" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	600.00
	DIICA	501.A.2.03.02	Evaluación de dos secadores para la producción artesanal aséptica de harina, almidón nativo y almidón agrio de yuca.	Rodolfo Morales	IDIAP	Aplicada, adaptativa			08°07'.604" N	080°41'.48.5" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	2,308.00
	DIICA	501.A.2.03.03	Aislamiento y conservación de lactobacilos para la producción de almidón agrio de yuca.	Rodolfo Morales	IDIAP	Aplicada, adaptativa			08°07'.604" N	080°41'.48.5" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	5,372.00
SUBPROG	DIICA	A.3	<b>Gestión del Agronegocio</b>													7	9,624.00
PY	DIICA	501.A.3.02	<b>Red agroclimática y calidad de agua en dos subcuencas de Azuero.</b>	Arturo Batista	IDIAP	Aplicada									Azuero	3	2,952.00
PY	DIICA	501.A.3.02.01	Seminario-Taller de socialización y definición de acuerdos y compromisos concertados con los socios del proyecto para el desarrollo de la red Agroclimática en dos sub cuenca de Los Santos.	Arturo Batista	IDIAP	Aplicada			07°51'66"	80°56'67"	Macaracas	Macaracas	Macaracas	Los Santos/Herrera	Azuero	1	652.00
	DIICA	501.A.3.02.02	Determinación de las variables agroclimáticas que inciden en el desarrollo y la producción agropecuarios en dos sub cuencas de Los Santos.	Arturo Batista	IDIAP	Aplicada			07°51'66"	80°56'67"	Azuero	Azuero	Macaracas	Los Santos/Herrera	Azuero	1	2,200.00
	DIICA	501.A.3.02.03	Desarrollo de indicadores de sostenibilidad para mejorar la gestión del manejo y uso del recurso hídrico en dos cuencas de Panamá.	Arturo Batista	IDIAP	Aplicada			07°51'66"	80°56'67"	Azuero	Azuero	Macaracas	Los Santos/Herrera	Azuero	1	100.00
PY	DIICA	501.A.3.03	<b>Generación de estrategias agronómicas ante el cambio climático en el Arco Seco de Panamá.</b>	Román Gordón											Azuero	4	6,672.00
	DIICA	501.A.3.03.06	Determinación del efecto del Déficit Hídrico y Temperatura Ambiental sobre el Cultivo de Arroz.	Elsie Chen, Román Gordón	IDIAP	Básica			8°27.362'	80°21.450'	El Coco	El Coco	Penonomé	Coclé	Recurso Genético	1	1,500.00
	DIICA	501.A.3.03.07	Determinación del punto de marchitez permanente y capacidad de campo en suelos de distinta textura, para uso agrícola en Azuero.	A. Sáez, L. Barahona, J. Núñez	IDIAP	Aplicada									Azuero	1	672.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DIICA	501.A.3.03.08	Validación de un modelo de simulación para el crecimiento y desarrollo del cultivo de maíz.	J. Núñez, Román Gordón	IDIAP	Aplicada									Azuero	1	2,500.00
	DIICA	501.A.3.03.09	Validación de un modelo de simulación para el crecimiento y desarrollo del cultivo de arroz.	Luis Barahona, Román Gordón	IDIAP	Aplicada									Azuero	1	2,000.00
PROG	DIIRGEB	B	INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN EN RECURSOS GENÉTICOS Y BIODIVERSIDAD													131	105,126.00
SUBPROG	DIIRGEB	B.1	Valoración y Conservación de Recursos Genéticos													47	39,392.00
PY	DIIRGEB	501.F.2.13	Prospección, identificación, crianza y eficacia biológica de cepas nativas de nematodos entomopatógenos y microorganismos benéficos para el control biológico de plagas insectiles y patógenos, en zonas de producción agrícola de Panamá Este y Colón.	Eric Candanedo							Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	6	3,264.00
	DIIRGEB	501.F.2.13.01	Prospección y reproducción de la microbiota endófito de la rizosfera y filósfera de arroz, maíz, yuca, ñame y plátano como agente de control biológico y promotor de plantas.	José A. Yau / Rito Herrera	IDIAP	Básica -Aplicada			9°7'37" N	79°13'47	Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	1	150.00
	DIIRGEB	501.F.2.13.02	Determinación del antagonismo <i>in vitro</i> de los aislados seleccionados frente a diferentes patógenos.	José A. Yau / Rito Herrera	IDIAP	Básica -Aplicada			9°7'37" N	79°13'47	Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	1	550.00
	DIIRGEB	501.F.2.13.03	Prospección de cepas nativas de nematodos entomopatógenos en zonas productoras de arroz, maíz, plátano, ñame y yuca en las áreas de influencia del Centro de Investigación Agropecuaria Oriental (CIAO).	Eric Candanedo	IDIAP	Básica -Aplicada			9°7'37" N	79°13'47	Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	1	1,694.00
	DIIRGEB	501.F.2.13.04	Estandarización del método de crianza de cepas nativas de nematodos entomopatógenos y sus bacterias simbiotas en larvas de la polilla mayor de los apiarios, <i>Galleria mellonella</i> .	Eric Candanedo	IDIAP	Básica -Aplicada			9°7'37" N	79°13'47	Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	1	420.00
	DIIRGEB	501.F.2.13.05	Crianza de plagas clave de cadenas agroalimentarias priorizadas para futuras evaluaciones de control biológico con nematodos entomopatógenos.	Rubén Collantes	IDIAP	Básica -Aplicada			9°7'37" N	79°13'47	Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	1	250.00
	DIIRGEB	501.F.2.13.06	Eficacia de cepas nativas locales de nematodos entomopatógenos como biocontroladores de plagas insectiles de cultivos de las cadenas agroalimentarias prioritarios del Centro de Investigación Agropecuaria Oriental.	Eric Candanedo	IDIAP	Básica -Aplicada			9°7'37" N	79°13'47	Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	1	200.00
PY	DIIRGEB	501.F.2.14	Producción masiva de parasitoides de huevos del género <i>Trichogramma</i> spp. (Hymenoptera: Trichogrammatidae), para el manejo de insectos-plagas lepidópteras, en los cultivos de arroz, maíz y tomate.	Bruno Zachrisson							Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	3	3,000.00
	DIIRGEB	501.F.2.14.02	Identificación de haplotipos de especies de <i>Trichogramma</i> , colectadas en huevos de insectos-plagas defoliadoras, en arroz, maíz y tomate, en áreas de producción de Panamá Este.	Bruno Zachrisson	IDIAP	Básica -Aplicada			9°7'37" N	79°13'47	Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	1	1,000.00
		501.F.2.14.03	Evaluación de huéspedes alternativos, para la multiplicación de especies de <i>Trichogramma</i> , en condiciones abióticas controladas.	Bruno Zachrisson	IDIAP	Básica -Aplicada			9°7'37" N	79°13'47	Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	1	1,000.00
		501.F.2.14.04	Parámetros biológicos y reproductivos de especies de <i>Trichogramma</i> , en los cultivos de arroz y tomate.	Bruno Zachrisson	IDIAP	Básica -Aplicada			9°7'37" N	79°13'47	Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	1	1,000.00
PY	DIIRGEB	501.F.2.16	Investigación Innovación para la conservación y uso de enemigos naturales nativos de plagas de hortalizas.	Gladys González										Chiriquí	Chiriquí	3	5,613.00
	DIIRGEB	501.F.2.16.01	Diagnóstico agroecológico de en sistemas productivos representativos de las tierras altas de la provincia de Chiriquí.	Gladys González										Chiriquí	Chiriquí	1	1,645.00
	DIIRGEB	501.F.2.16.02	Colecta de reguladores naturales en sistemas de producción de hortalizas en tierras altas de Chiriquí.	Gladys González										Chiriquí	Chiriquí	1	1,300.00
	DIIRGEB	501.F.2.16.04	Determinación del desempeño de reguladores naturales de organismos nocivos prioritarios en sistemas hortícolas de tierras altas de la provincia de Chiriquí.	Gladys González										Chiriquí	Chiriquí	1	2,668.00
PY	DIIRGEB	501.B.1.02	Conservación in vitro de Germoplasma de Especies Agámicas.	Zanya Aguilar							Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	6	4,271.00
	DIIRGEB	501.B.1.02.09	Establecimiento de cultivos agámicos y recalitrantes.	Calixto Guerra Bero	IDIAP	Básica, adaptativa, aplicada			8°07'36" N	80°41'17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	350.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DIIRGEB	501.B.1.02.10	Saneamiento de cultivos de ñame, yuca y plátano.	Calixto Guerra Beroz	IDIAP	Básica, adaptativa, aplicada			8°07'36" N	80°41'17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	350.00
	DIIRGEB	501.B.1.02.11	Conservación y Mantenimiento de germoplasma de especies agámicas en el Banco de Germoplasma in vitro del IDIAP.	Zanya Aguilar	IDIAP	Básica, adaptativa, aplicada			8°07'36" N	80°41'17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	600.00
	DIIRGEB	501.B.1.02.12	Valoración nutricional y calidad culinaria de las accesiones de camote, ñame, yuca del Banco de Germoplasma in vitro del IDIAP.	Audino Melgar, Zanya Aguilar	IDIAP	Básica, adaptativa, aplicada			8°07'36" N	80°41'17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,571.00
	DIIRGEB	501.B.1.02.13	Evaluación de técnicas de críoconservación en especies agámicas.	Zanya Aguilar	IDIAP	Básica, adaptativa, aplicada			8°07'36" N	80°41'17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	700.00
	DIIRGEB	501.B.1.02.17	Repatriación de Acciones Nacionales procedentes de Bancos de Germoplasmas Internacionales.	Zanya Aguilar	IDIAP	Básica, adaptativa, aplicada			8°07'36" N	80°41'17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	700.00
PY	DIIRGEB	501.B.1.05	Conservación de germoplasma vegetal de Panamá con interés científico, económico y cultural.	Omar Alfaro										Coclé	Recurso Genético	10	4,881.00
	DIIRGEB	501.B.1.05.01	Colecta de germoplasma vegetal a nivel nacional.	Omar Alfaro	IDIAP				8°48'07"	79°53'56"	Ollas Arriba	Ollas Arriba	Capira	Panamá Oeste	Recurso Genético	1	386.00
	DIIRGEB	501.B.1.05.02	Colección, evaluación y multiplicación de plantas medicinales nativas	Omar Alfaro	IDIAP				8°48'07"	79°53'56"	Ollas Arriba	Ollas Arriba	Capira	Panamá Oeste	Recurso Genético	1	630.00
	DIIRGEB	501.B.1.05.03	Colección, evaluación y multiplicación de plantas ornamentales de flores y follaje, nativas e introducidas.	Omar Alfaro	IDIAP				8°48'07"	79°53'56"	Ollas Arriba	Ollas Arriba	Capira	Panamá Oeste	Recurso Genético	1	670.00
	DIIRGEB	501.B.1.05.04	Conservación de colecciones de semilla de especies con semilla de tipo ortodoxa.	Omar Alfaro	IDIAP				8°48'07"	79°53'56"	Ollas Arriba	Ollas Arriba	Capira	Panamá Oeste	Recurso Genético	1	704.00
	DIIRGEB	501.B.1.05.05	Colecta y evaluación de materiales de Guandú ( <i>Cajanus cajan</i> ), en Panamá.	Omar Alfaro	IDIAP				8°48'07"	79°53'56"	Ollas Arriba	Ollas Arriba	Capira	Panamá Oeste	Recurso Genético	1	546.00
	DIIRGEB	501.B.1.05.06	Caracterización agronómica de cultivos de <i>Jatropha curcas</i> L., nativos e introducidos en Panamá.	Raúl González, Jaime Espinosa	IDIAP						El Ejido	El Ejido		Los Santos	Recurso Genético	1	444.00
	DIIRGEB	501.B.1.05.09	Colecta, caracterización y evaluación de cultivos de yuca ( <i>Manihot esculenta</i> ).	Esteban Ruiz	IDIAP						El Ejido	El Ejido		Los Santos	Recurso Genético	1	382.00
	DIIRGEB	501.B.1.05.10	Colecta, caracterización y evaluación de cultivos de ñame ( <i>Dioscorea alata</i> ) y camote ( <i>Ipomoea batatas</i> ).	Esteban Ruiz	IDIAP						El Ejido	El Ejido		Los Santos	Recurso Genético	1	373.00
	DIIRGEB	501.B.1.05.11	Banco de germoplasma de café ( <i>Coffea arabica</i> y <i>Coffea canephora</i> ).	Esteban Sánchez	IDIAP				08°49'22.9"	082°50'40.9"	Rio Sereno	Rio Sereno	Renacimiento	Chiriquí	Recurso Genético	1	473.00
		501.B.1.05.12	Actividades de divulgación de avances y resultados.	Omar Alfaro	IDIAP				8°48'07"	79°53'56"	Ollas Arriba	Ollas Arriba	Capira	Panamá Oeste	Recurso Genético	1	273.00
PY	DIIRGEB	501.B.1.06	Introducción, selección y manejo de recurso genético, una alternativa para contribuir al desarrollo sostenible de la fruticultura.	Melvin Jaén							Rio Hato Sur	Rio Hato	Antón	Coclé	Recurso Genético	4	5,033.00
	DIIRGEB	501.B.1.06.05	Introducción y Manejo de Material Genético de Diversas Especies Cítricas en Bloque de Reserva.	Melvin Jaén	IDIAP	Aplicada			8°21'107N	08°09'730WW	Rio Hato Sur	Rio Hato	Antón	Coclé	Recurso Genético	1	1,200.00
	DIIRGEB	501.B.1.06.06	Establecimiento y Manejo del Bloque de Trabajo del Recurso Genético de Especies Cítricas.	Melvin Jaén	IDIAP	Aplicada			8°21'107N	08°09'730WW	Rio Hato Sur	Rio Hato	Antón	Coclé	Recurso Genético	1	873.00
	DIIRGEB	501.B.1.06.07	Establecimiento y manejo de genotipos promisorios de cítricos en un Bloque de multiplicación (fase de pre incremento de material vegetativo para propagación).	Melvin Jaén	IDIAP	Aplicada			8°21'107N	08°09'730WW	Rio Hato Sur	Rio Hato	Antón	Coclé	Recurso Genético	1	960.00
	DIIRGEB	501.B.1.06.15	Identificación de agentes patógenos de problemas sanitarios en mango.	Vidal Aguilera / Melvin Jaén	IDIAP	Básica-Aplicada					Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	2,000.00
PY	DIIRGEB	501.B.1.07	Caracterización molecular para la conservación y uso de la agrobiodiversidad en IDIAP.	Carmen Bieberach							Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	5	4,881.00
	DIIRGEB	501.B.1.07.01	Identificación de cultivos criollos de tomate con genes de resistencia a virus (Ty 3, Ty 4, Ty 5).	Carmen Bieberach	IDIAP				8°07'36" N	80°41'17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.1.07.02	Identificación de cultivos de ñame portadores de genes codificantes para quitinasas.	Carmen Bieberach	IDIAP				8°07'36" N	80°41'17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,000.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DIIRGEB	501.B.1.07.03	Identificación de cruces de arroz con tolerancia a Xanthomonas sp (Xa1, xa5, Xa21, Xa26).	Carmen Bieberach	IDIAP				8°07'36" N	80°41'17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.1.07.05	Caracterización de cultivos criollos y variedades de arroz y maíz.	Carmen Bieberach	IDIAP				8°07'36" N	80°41'17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,381.00
	DIIRGEB	501.B.1.07.06	Caracterización molecular de cultivos de camote del Banco de germoplasma in vitro.	Zanya Aguilar	IDIAP				8°07'36" N	80°41'17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	500.00
PY	DIIRGEB	501.B.1.08	Variabilidad genética de <i>Magnaporthe oryzae</i> e identificación de genes de resistencia en cultivos de arroz en Panamá.	Délfida Rodríguez										Chiriquí	Chiriquí	2	3,264.00
	DIIRGEB	501.B.1.08.01	Colecta de lesiones de <i>Magnaporthe oryzae</i> en diferentes cultivos de arroz a nivel nacional para Taxonomía, Biología Molecular y Microscopía Electrónica de Transmisión (TEM) correspondientes a la primera y segunda coa para el 2016.	Délfida Rodríguez										Chiriquí	Chiriquí	1	192.00
	DIIRGEB	501.B.1.08.02	Identificación de <i>Magnaporthe oryzae</i> utilizando las herramientas de Taxonomía, Biología Molecular y Microscopía Electrónica de Transmisión.	Délfida Rodríguez										Chiriquí	Chiriquí	1	3,072.00
PY	DIIRGEB	501.B.1.09	Apropiación y valoración de la biodiversidad del plátano para seguridad alimentaria y sostenibilidad del agronegocio.	Leonardo A. Marcelino										Chiriquí	Chiriquí	2	2,440.00
	DIIRGEB	501.B.1.09.01	Establecimiento in vivo, caracterización morfológica, organoléptica, y mantenimiento de cultivos de plátano en un banco de germoplasma.	Leonardo A. Marcelino										Chiriquí	Chiriquí	1	1,276.00
	DIIRGEB	501.B.1.09.02	Identificación, selección, mantenimiento y reproducción participativa de plantas élites de plátano de la variedad Cuerno AAB, subclones: Rosado y Blanco.	Leonardo A. Marcelino										Chiriquí	Chiriquí	1	1,164.00
PY	DIIRGEB	501.B.1.10	Conservación de la biodiversidad vegetal de los agroecosistemas y sistemas naturales de la Comarca Ngäbe-Buglé, Panamá.	Luis Torres										Chiriquí	Comarca Ngäbe Buglé	6	2,745.00
	DIIRGEB	501.B.1.10.01	Colecta de semillas ortodoxas y recalcitrantes: especies vegetales de importancia económica de la CNB.	Luis Torres										Chiriquí	Comarca Ngäbe Buglé	1	249.00
	DIIRGEB	501.B.1.10.02	Caracterización morfoagronómica del cultivo de maíz colectados en la Comarca Ngäbe-Buglé.	Ilza Mariano /Luis Torres										Chiriquí	Comarca Ngäbe Buglé	1	249.00
	DIIRGEB	501.B.1.10.03	Caracterización morfoagronómica del cultivo de frijol colectados en la Comarca Ngäbe-Buglé.	Basilio Jimenez /Luis Torres										Chiriquí	Comarca Ngäbe Buglé	1	249.00
	DIIRGEB	501.B.1.10.04	Caracterización morfoagronómica del cultivo de yuca colectados en la Comarca Ngäbe-Buglé.	Luis Torres										Chiriquí	Comarca Ngäbe Buglé	1	149.00
	DIIRGEB	501.B.1.10.05	Caracterización morfoagronómica de musáceas colectadas en la Comarca Ngäbe-Buglé.	Ulfrido Santos /Luis Torres										Chiriquí	Comarca Ngäbe Buglé	1	149.00
	DIIRGEB	501.B.1.10.06	Conservación in vitro, saneamiento, micro-propagación y aclimatación de los cultivos procedentes de los sistemas naturales y agroecosistemas de la CNB.	Yessica Calto /Luis Torres										Chiriquí	Comarca Ngäbe Buglé	1	1,700.00
SUBPROG	DIIRGEB	B.2	Mejoramiento Genético de Cultivos y Animales													65	55,972.00
PY	DIIRGEB	501.B.2.02	Investigación e innovación para el Desarrollo de Germoplasma Mejorado de Arroz para los Sistemas productivo de Panamá.	Evelyn Quirós							Rio Hato	Rio Hato	Antón	Coclé	Recurso Genético	23	14,337.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.01	Cruzamientos para la obtención de plantas F1 a través de los métodos convencionales.	Ismael Camargo, Nerys García, Víctor Camargo					09°07'44"N 08°06"N	79°13'46"W 80°41'W	Naranjal, El Coco	Chepo cabecera, El Coco	Chepo, Penonomé	Coclé, Panamá	Recurso Genético	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.02	Cruzamientos para la obtención de plantas F1 a través de la androesterilidad.	Ismael Camargo					08°22'53"N	80°08'51.4"W	El Coco	El Coco	Penonomé	Coclé	Recurso Genético	1	300.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DIIRGEB	501.B.2.02.06	Evaluación del rendimiento y otras características de líneas F8 de arroz en viveros de observación. (F8).	Evelyn Quirós, Luis A. Barahona, Ovidio Castillo, Ismael Camargo, Franklin Zeballos, Eric Quirós, Vicente Jiménez, José Quintero, Ariel Camacho, Houdinis Rodríguez, Enrique Márquez.					08°22'53"N 08°23'43.1"N 07°47'56"N 09°07'44"N 08°06'N	80°08'51.4"W 082°33'42"W 81°15'78" 79°13'46"W 80°41'W	El Bajo, Alanje, Trinchera, Naranjal, Divisa, El Cacao, El Silencio, El Coco, Jacú, Margarto	El Coco, Alanje, Guarumal, Tanara, Los Canelos, Tonosí, Changuinola cabecera, Asiento de Gariché, Remedios	Penonomé, Alanje, Soná, Chepo, Santa María, Tonosí, Changuinola, Bugaba, Remedios	Coclé, Chiriquí, Veraguas, Panamá, Herrera, Los Santos, Bocas del Toro	Azuero	1	2,037.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.09	Evaluación del rendimiento y otras características en líneas promisorias y variedades comerciales de arroz de ciclo intermedio bajo secano. (R1 secano).	Luis A. Barahona, Evelyn Quirós, Ovidio Castillo, Ismael Camargo, Franklin Zeballos, Eric Quirós, Víctor Camargo, Vicente Jiménez, José Quintero, Ariel Camacho, Houdinis Rodríguez, Enrique Márquez.					08°27'17"N 09°07'44"N 08°23'43.1"N 08°23'32.2"N 08°12'51.3"N 07°47'56"N 08°06'N 08°14'24"N 05°85'35"N	080°21'24"W 79°13'46"W 082°33'42"W 82°48'50"W 081°50'29.4"W 81°15'78" 80°41'W 081°04'15"W 82°59'34"W	Penonomé, Chepo, Alanje, Barú, Remedios, Soná, Mariato, Santa María, San Francisco, Tonosí, Changuinola	El Coco, Tanara, Alanje, Bacu, Las Lajas, Guarumal, Arenas de Mariato, Los Canelos, Remance, Cañas, Changuinola cabecera	Penonomé, Chepo, Alanje, Barú, Remedios, Soná, Santa María, San Francisco, Tonosí, Changuinola	Coclé, Panamá, Chiriquí, Veraguas, Herrera, Los Santos, Bocas del Toro	Chiriquí	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.11	Selección, caracterización y evaluación del comportamiento de líneas de arroz introducidas (VIOFLAR y VIOAL).	Ismael Camargo, Evelyn Quirós, Víctor Camargo					08°22'53"N	80°08'51.4"W	El Coco	El Coco	Penonomé	Coclé	Recurso Genético	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.12	Selección, caracterización y evaluación del comportamiento de líneas de arroz introducidas (IOH - CIAT).	Ismael Camargo, Evelyn Quirós, Víctor Camargo					08°22'53"N	80°08'51.4"W	El Coco	El Coco	Penonomé	Coclé	Recurso Genético	1	600.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.13	Determinación de la calidad molinera y culinaria del grano en progenies de arroz en diferentes etapas de selección.	Ismael Camargo, Gabriel Montero					08°22'53"N	80°08'51.4"W	El Bajo	Rio Hato	Antón	Coclé	Recurso Genético	1	500.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.14	Producción de semilla genética de líneas promisorias de arroz.	Ismael Camargo, Víctor Camargo					08°22'53"N	80°08'51.4"W	El Coco	El Coco	Penonomé	Coclé	Recurso Genético	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.15	Producción de líneas doblehaploides de arroz a partir de plantas F1	Carmen Bieberach, Víctor Camargo					08°06'N		Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.16	Prueba de la adaptabilidad y estabilidad del comportamiento de cultivares promisorios de arroz bajo secano. (Prueba Regional).	Evelyn Quirós, Luis A. Barahona, Ovidio Castillo, Ismael Camargo, Franklin Zeballos, Eric Quirós, Vicente Jiménez, José Quintero, Ariel Camacho, Houdinis Rodríguez, Enrique Márquez.					08°27'17"N 09°07'44"N 08°23'43.1"N 08°23'32.2"N 08°12'51.3"N 07°47'56"N 08°06'N 08°14'24"N 05°85'35"N	080°21'24"W 79°13'46"W 082°33'42"W 82°48'50"W 081°50'29.4"W 81°15'78" 80°41'W 081°04'15"W 82°59'34"W	El Coco, Naranjal, Alanje, Barbá, El Rosario, Trinchera, Divisa, Calabacito, Pueblo Nuevo, El Silencio	El Coco, Tanara, Alanje, Bacu, Las Lajas, Guarumal, Arenas de Mariato, Los Canelos, Remance, Cañas, Changuinola cabecera	Penonomé, Chepo, Alanje, Barú, Remedios, Soná, Mariato, Santa María, San Francisco, Tonosí, Changuinola	Coclé, Panamá, Chiriquí, Veraguas, Herrera, Los Santos, Bocas del Toro	Recurso Genético	1	400.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.17	Prueba de la adaptabilidad y estabilidad del comportamiento de cultivares promisorios de arroz bajo riego. (Prueba Regional).	Evelyn Quirós, Ismael Camargo, Franklin Zeballos, Vicente Jiménez, José Quintero, Víctor Camargo.					08°27'17"N 08°23'43.1"N 08°23'32.2"N 08°12'51.3"N 08°22'53"N	080°21'24"W 082°33'42"W 82°48'50"W 081°50'29.4"W 80°41'W 08°51.4"W	El Coco, Alanje, Barbá, El Rosario	El Coco, Alanje, Bacu, Las Lajas	Penonomé, Alanje, Barú, Remedios	Coclé, Chiriquí	Recurso Genético	1	400.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.19	Descripción varietal de líneas promisorias del IDIAP.	Evelyn Quirós, Víctor Camargo					08°22'53"N	80°08'51.4"W	El Coco	El Coco	Penonomé	Coclé	Recurso Genético	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.35	Selección de plantas en poblaciones segregantes (F2-F7) de arroz con tolerancia a factores bióticos y abióticos, otras características de interés.	Evelyn Quirós, Víctor Camargo										Coclé	Recurso Genético	1	300.00



	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DIIRGEB	501.B.2.02.36	Evaluación del rendimiento y otras características en líneas promisorias de arroz de ciclo intermedio bajo riego. (R1 riego)	José Quintero, Franklin Zaballos, Ismael Camargo, Vicente Jiménez, Víctor Camargo, Evelyn Quirós.											Recurso Genético	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.37	Evaluación del rendimiento y otras características en líneas promisorias de arroz de ciclo precoz bajo riego. (R2 secano).	Franklin Zaballos, Ismael Camargo, Vicente Jiménez, José Quintero, Víctor Camargo, Evelyn Quirós.											Recurso Genético	1	1,200.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.38	Evaluación del rendimiento y otras características en líneas promisorias de ciclo precoz bajo secano. (R2 secano).	Eric Quirós, Evelyn Quirós, Luis A. Barahona, Ovidio Castillo, Ismael Camargo, Franklin Zaballos, Vicente Jiménez, José Quintero, Ariel Camaño, Houdinis Rodríguez, Enrique Márquez.											Recurso Genético	1	1,200.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.39	Evaluación del rendimiento y otras características en líneas promisorias con alto valor nutricional bajo el sistema campesino a chuzo (secano).	Ismael Camargo, Evelyn Quirós, Víctor Camargo, Eric Quirós, Houdinis Rodríguez.											Recurso Genético	1	800.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.40	Evaluación del rendimiento y otras características en líneas promisorias con alto valor nutricional bajo el sistema campesino a fanguero (riego).	Ismael Camargo, Evelyn Quirós, Víctor Camargo.											Recurso Genético	1	800.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.41	Determinación de la calidad nutricional del arroz biofortificado.	Ismael Camargo											Recurso Genético	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.42	Análisis sensorial del arroz biofortificados en zonas rurales de pobreza extrema.	Ismael Camargo											Recurso Genético	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.43	Prueba de la adaptabilidad y estabilidad del comportamiento de cultivares promisorios de arroz biofortificado. (Prueba Regional Biofortificados).	Ismael Camargo, Víctor Camargo, Evelyn Quirós.											Recurso Genético	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.45	Colección, caracterización y conservación de germoplasma criollo.	Evelyn Quirós											Recurso Genético	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.47	Estudio de la respuesta varietal de las líneas promisorias ante S. spinki.	Evelyn Quirós											Recurso Genético	1	400.00
PY	DIIRGEB	501.B.2.15	Desarrollo de variedades de papa, para agro ecosistemas diversos de la República de Panamá.	Arnulfo Gutiérrez										Chiriquí	Chiriquí	10	4,118.00
	DIIRGEB	501.B.2.15.06	Introducción de germoplasma desde diversos centros de mejoramiento genético de papa. Centro Internacional de la Papa, INTA de Argentina, INIA de Uruguay e INIA de Chile.	Arnulfo Gutiérrez	IDIAP	Aplicada					Cerro Punta			Chiriquí	Chiriquí	1	460.00
	DIIRGEB	501.B.2.15.07	Obtención e incremento de familias clonales mediante la siembra de semilla botánica de poblaciones segregantes y sucesivas generaciones vegetativas.	Arnulfo Gutiérrez	IDIAP	Aplicada					Cerro Punta			Chiriquí	Chiriquí	1	295.00
	DIIRGEB	501.B.2.15.08	Introducción y conservación de clones promisorios, seleccionados e introducidos (del exterior) en el Banco de Germoplasma de papa del IDIAP.	Calixto Guerra Bero	IDIAP	Aplicada					Cerro Punta			Chiriquí	Chiriquí	1	295.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DIIRGEB	501.B.2.15.09	Multiplicación e incremento de cultivos avanzados mediante técnicas in vitro y Sistema Autotrófico Hidropónico.	Calixto Guerra Bercy, María Marulanda	IDIAP	Aplicada					Cerro Punta			Chiriquí	Chiriquí	1	628.00
	DIIRGEB	501.B.2.15.10	Multiplicación de la semilla experimental (Producción de minitubérculos) partiendo de plántulas SAH, en invernadero.	Arnulfo Gutiérrez, Ricardo Lam	IDIAP	Aplicada					Cerro Punta			Chiriquí	Chiriquí	1	628.00
	DIIRGEB	501.B.2.15.11	Multiplicación de la semilla experimental en campo, partiendo de minitubérculos, a través de los controles fitosanitarios correspondientes.	Arnulfo Gutiérrez, Michael Uriola	IDIAP	Aplicada					Cerro Punta			Chiriquí	Chiriquí	1	130.00
	DIIRGEB	501.B.2.15.12	Selección participativa de clones promisorios en poblaciones segregantes.	Arnulfo Gutiérrez, Michael Uriola	IDIAP	Aplicada					Cerro Punta			Chiriquí	Chiriquí	1	460.00
	DIIRGEB	501.B.2.15.13	Evaluación de clones avanzados.	Arnulfo Gutiérrez, Michael Uriola	IDIAP	Aplicada					Cerro Punta Comarca Ngöbe			Chiriquí	Chiriquí	1	462.00
	DIIRGEB	501.B.2.15.14	Colección e identificación de plagas de la papa bajo condiciones de la Comarca Ngöbe Buglé.	Gladys González	IDIAP	Aplicada					Cerro Punta Comarca Ngöbe			Chiriquí	Chiriquí	1	132.00
	DIIRGEB	501.B.2.15.15	Validación de nuevas variedades de papa en fincas de productores.	Arnulfo Gutiérrez, Jorge Muñoz	IDIAP	Aplicada					Cerro Punta Comarca Ngöbe			Chiriquí	Chiriquí	1	628.00
PY	DIIRGEB	501.B.2.20	Generación de variedades de frijol poroto con mayor contenido de hierro y tolerancia al déficit hídrico.	Emigdio Rodríguez	IDIAP	Basica-Aplicada			08° 49' 22.9"	082° 50' 40.9"	Río Sereno, CNB, Las Minas, Santa Fé, San Andrés	Río Sereno, Hato Chamí, Las Minas, Santa Fé, San Andrés	Renacimiento, Hato Chamí, Las Minas, Santa Fé, Bugaba	Chiriquí, CNB, Herrera, Veraguas	Chiriquí, Azuero	6	6,284.00
	DIIRGEB	501.B.2.20.01	Validación de variedades de frijol poroto con mayor contenido de Fe, buen color de grano, arquitectura de planta apropiada y rendimientos sobresalientes.	Emigdio Rodríguez	IDIAP	Aplicada			08° 49' 22.9"	082° 50' 40.9"	Río Sereno, CNB, Las Minas, Santa Fé, San Andrés	Río Sereno, Hato Chamí, Las Minas, Santa Fé, San Andrés	Renacimiento, Hato Chamí, Las Minas, Santa Fé, Bugaba	Chiriquí, CNB, Herrera, Veraguas	Chiriquí, Azuero	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.20.02	Evaluación de la prueba regional de frijol poroto bajo condiciones edafoclimáticas de Panamá.	Emigdio Rodríguez	IDIAP	Aplicada			08° 49' 22.9"	082° 50' 40.9"	Río Sereno, CNB, Las Minas, Santa Fé, San Andrés	Río Sereno, Hato Chamí, Las Minas, Santa Fé, San Andrés	Renacimiento, Hato Chamí, Las Minas, Santa Fé, Bugaba	Chiriquí, CNB, Herrera, Veraguas	Chiriquí, Azuero	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.20.06	Evaluación de líneas y/o poblaciones de frijol con tolerancia al déficit hídrico provenientes del CIAT.	Emigdio Rodríguez	IDIAP	Aplicada			08° 49' 22.9"	082° 50' 40.9"	Río Sereno	Río Sereno	Renacimiento	Chiriquí	Chiriquí	1	500.00
	DIIRGEB	501.B.2.20.07	Evaluación de nuevas líneas de frijol con mayor contenido nutricional provenientes del CIAT.	Emigdio Rodríguez	IDIAP	Aplicada			08° 49' 22.9"	082° 50' 40.9"	Río Sereno	Río Sereno	Renacimiento	Chiriquí	Chiriquí	1	284.00
	DIIRGEB	501.B.2.20.08	Evaluación de la aceptabilidad de nuevos cultivos de frijol poroto de grano de color rosado.	Lilam Marquinez	IDIAP	Aplicada			08° 49' 22.9"	082° 50' 40.9"	Río Sereno	Río Sereno	Renacimiento	Chiriquí	Chiriquí	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.20.10	Evaluación participativa con nuevos cultivos de frijol poroto biofortificados de grano de color rosado.	Emigdio Rodríguez	IDIAP	Aplicada			08° 49' 22.9"	082° 50' 40.9"	Río Sereno, CNB, Las Minas, Santa Fé, San Andrés	Río Sereno, Hato Chamí, Las Minas, Santa Fé, San Andrés	Renacimiento, Hato Chamí, Las Minas, Santa Fé, Bugaba	Chiriquí, CNB, Herrera, Veraguas	Chiriquí, Azuero	1	2,500.00
PY	DIIRGEB	501.B.2.21	Conservación y uso de la Biodiversidad Genética del Ganado Criollo Guaymí y Guabala de Panamá.	Axel Villalobos C.										Panamá	Recurso Genético	4	6,559.00
	DIIRGEB	501.B.2.21.03	Conservación, mejoramiento y evaluación del comportamiento productivo del criollo guabala.	Esteban Arosemena, Yarizela Rodríguez, Axel Villalobos C.										Panamá	Recurso Genético	1	2,092.00
	DIIRGEB	501.B.2.21.04	Comportamiento productivo y reproductivo del criollo Guaymí en cinco ambientes diferentes.	Esteban Arosemena, Yarizela Rodríguez, Axel Villalobos C.										Panamá	Recurso Genético	1	908.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
		501.B.2.21.07	Determinación de los valores hemáticos y química sanguínea en bovinos criollos Guaymí y Guabala.	Selma Franco											Recurso Genético	1	250.00
		501.B.2.21.08	Prevalencia de leucosis enzootica bovina en lecherías de Panamá.	Axel Villalobos C., Rita Gonzalez											Recurso Genético	1	3,309.00
PY	DIIRGEB	501.B.2.22	Proyecto de Investigación e Innovación de generación de variedades e híbridos de maíz ante la variabilidad climática.	Román Gordón										Los Santos	Azuero	4	3,050.00
	DIIRGEB	501.B.2.22.01	Evaluación de cruza simples de cultivares normales y alta calidad proteica tolerantes a sequía.	Román Gordón					7°54.452'	80°22.244'	El Ejido	Santa Ana	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	750.00
	DIIRGEB	501.B.2.22.04	Evaluación de cruza triples de cultivares normales y alta calidad proteica tolerantes a sequía.	Román Gordón					7°54.452'	80°22.244'	IDIAP, J. Espino, F. Herrera	Santa Ana, Guararé, Santo Domingo	Los Santos, Guararé, Las Tablas	Los Santos	Azuero	1	750.00
	DIIRGEB	501.B.2.22.05	Evaluación de la adaptabilidad de cultivares generados por el Proyecto de maíz y casas comerciales.	Román Gordón					7°54.452'	80°22.244'	El Ejido, Colorada, Guararé, La Palma San José, Nuevo Ocu, Pocri, Pedasi	Santa Ana, La Colorada, Guararé, Santo Domingo, San José, Pocri, Pedasi	Los Santos, Guararé, Las Tablas, Pocri, Pedasi	Los Santos	Azuero	1	750.00
	DIIRGEB	501.B.2.22.06	Evaluación de variedades sintéticas tolerantes a sequía.	Román Gordón					7°54.452'	80°22.244'	El Ejido, Colorada, Guararé, Palma Grande, San José, Nuevo Ocu, Paraiso, Pocri, Pedasi, Buenos Aires	Santa Ana, Guararé, Santo Domingo	Los Santos, Guararé, Las Tablas	Los Santos	Azuero	1	800.00
PY	DIIRGEB	501.B.2.23	Investigación e innovación para la evaluación de cruces para producción de leche en zonas bajas y media de Panamá.	Alexis Iglesias										Chiriquí	Chiriquí	3	4,271.00
	DIIRGEB	501.B.2.23.01	Evaluación del comportamiento de animales triple cruza para la producción de leche en sistemas doble propósito.	Alexis Iglesias										Chiriquí	Chiriquí	1	2,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.23.02	Adaptabilidad de diferentes cruces raciales a condiciones del trópico para sistemas doble propósito.	Aristides Villarreal										Chiriquí	Chiriquí	1	771.00
	DIIRGEB	501.B.2.23.04	Edad al primer servicio de novillas cruzada para sistemas doble propósito bajo pastoreo con dos alternativas de suplementación.	Alexis Iglesias										Chiriquí	Chiriquí	1	1,500.00
PY	DIIRGEB	501.B.2.24.	Investigación e Innovación para la generación de variedades de hortalizas de tierras bajas (Tomate, Pimentón y Zapallo) resilientes al cambio climático.	José A. Guerra										Los Santos	Azuero	4	3,050.00
	DIIRGEB	501.B.2.24.01	Selección de germoplasma de Tomate Tolerante a factores bióticos y abióticos (Altas Temperaturas).	Omar Alfaro, José A. Guerra M.										Los Santos	Azuero	1	1,867.00
	DIIRGEB	501.B.2.24.02	Manejo de poblaciones Segregantes de tomate a partir de F2 hasta F8.	Ismael Camargo										Los Santos	Azuero	1	110.00
	DIIRGEB	501.B.2.24.04	Selección de variedades de tomate bajo condiciones bióticas y abióticas adversas mediante inducción de mutaciones.	Ismael Camargo / Jorge Jaén										Los Santos	Azuero	1	623.00
	DIIRGEB	501.B.2.24.05	Desarrollo de la variabilidad genética de zapallo para la obtención de nuevas combinaciones genéticas, con características para satisfacer el consumidor panameño. (cucurbita moschata).	Nivaldo De Gracia										Los Santos	Azuero	1	450.00
PY	DIIRGEB	501.B.2.25	Evaluación de Razas y Cruces para el Mejoramiento de los Sistemas Bovinos ante el Impacto Ambiental <sup>19</sup>	Roderick González										Chiriquí	Chiriquí	11	14,303.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DIIRGEB	501.B.2.25.01	Evaluación de la vida productiva de hembras cruzadas <i>Pardo Suizo x Bos indicus</i> en el sistema de producción doble propósito.	Domiciano Herrera, B. Guerrero, A. Gamarra, O. Vigil; G. Rodríguez; J. Maure										Los Santos	Azuero	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.25.02	Evaluación del comportamiento pre y post destete de cruces absorbentes con la raza Guzerat ( <i>Bos taurus x Bos indicus</i> ) para sistemas doble propósito.	Jorge Maure, A. Gamarra, D. Herrera; B. Guerrero; O. Vigil; G. Rodríguez; J. Maure										Los Santos	Azuero	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.25.03	Evaluación del comportamiento pre-destete del cruce absorbente de las razas Nelore y Gyr con Brahman.	Rubén Carrillo, E. Arosemena; S. Franco; M. Jaén; E. González; A. Gamarra; A. Alain										Veraguas	Divisa	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.25.04	Evaluación del comportamiento post-destete del cruce absorbente de las razas Nelore y Gyr con Brahman.	Rubén Carrillo; E. Arosemena; S. Franco; M. Jaén; A. Serrano; E. González; A. Gamarra; A. Alain										Veraguas	Divisa	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.25.05	Estimación del valor de mejoramiento para sementales puros.	Carlos Saldaña										Chiriquí	Chiriquí	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.25.06	Evaluación del comportamiento pre-destete y adaptabilidad del Wagyu y sus cruces en sistemas de pastoreo.	Migdalia Avila										Chiriquí	Chiriquí	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.25.08	Formación de núcleos de Brahman, Wagyu, Bos indicus brasileños y Beefmaster para sistemas vaca-ternero.	Roderick González										Chiriquí	Chiriquí	1	5,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.25.09	Aprovechamiento y retención de vigor híbrido y complementariedad en hatos pequeños y medianos de cruces F1 y 3-R para los sistemas vaca-ternero.	Alexandra Ramírez										Chiriquí	Chiriquí	1	553.00
	DIIRGEB	501.B.2.25.10	Evaluación del comportamiento pre y post-destete de cruces del cruzamiento inter-racial, Bos taurus o Sintéticos x Bos indicus para producir F1 y 3-R para los sistemas vaca-ternero.	Edwin Moreno										Chiriquí	Chiriquí	1	750.00
	DIIRGEB	501.B.2.25.11	Caracterización de la canal y carne de bovinos puros y cruzados del sistema de ceba bovino.	Edwin Moreno										Chiriquí	Chiriquí	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.25.14	Retención de heterosis para sementales cruzados para características de importancia económica.	Roderick González										Chiriquí	Chiriquí	1	1,000.00
SUBPROG	DIIRGEB	B.3	Protección y Uso de la Biodiversidad													19	9,762.00
PY	DIIRGEB	501.B.3.02	Investigación e innovación para el desarrollo, promoción y consumo de los cultivos biofortificados en Panamá "Agro nutre Panamá".	Maika Barria							Ollas Arriba	Ollas Arriba	Capira	Panamá	Recurso Genético	3	5,186.00
	DIIRGEB	501.B.3.02.07	Elaboración de fichas técnicas para variedades biofortificadas.	Maika Barria							de Olá, Los Pozos, Sona, Nole Dulma y Muna			Panamá	Recurso Genético	1	886.00
	DIIRGEB	501.B.3.02.08	Elaboración de Línea Base para cultivos biofortificados en comunidades pilotos indígenas y no indígenas de Panamá.	Maika Barria							Por definir			Panamá	Recurso Genético	1	2,300.00
	DIIRGEB	501.B.3.02.09	Aceptabilidad sensorial del maíz biofortificado por niños en edad escolar de comunidades indígenas y no indígenas.	Maika Barria							Sitio Prado Los Pozos			Panamá	Recurso Genético	1	2,000.00
PY	DIIRGEB	501.B.3.03	Conservación, Protección y Uso de los Recursos Forestales.	Ruth Del Cid							Ollas Arriba	Ollas Arriba	Capira	Panamá	Recurso Genético	16	4,576.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.01	Establecer bancos de germoplasma ex-situ de la caoba, en ecosistemas forestales de alta fragilidad y riesgo de desaparición por acciones antrópicas y naturales.	Luisa Daniela Reyna							Zapallal ; Buena Vista	Santa Fé, Colón	Pinogana, Colón	Darién; Colón	Oriental	1	351.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DIIRGEB	501.B.3.03.02	Establecer bancos de germoplasma ex-situ de la caoba, en ecosistemas forestales de alta fragilidad y riesgo de desaparición por acciones antrópicas y naturales.	Sirila González							Zapallal, Santa Fé	Santa Fé	Pinogana	Panamá	Oriental	1	351.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.03	Comportamiento de especies nativas forestales en Ollas Arriba de Capira	Ruth Del Cid							Ollas Arriba	Ollas Arriba	Capira	Panamá	Recurso Genético	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.04	Comportamiento de especies nativas forestales en Metetí, Darién.	Sirila González							Villa Darién	Metetí	Pinogana	Darién	Oriental	1	201.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.06	Comportamiento de especies nativas y exóticas forestales y agroforestales en vivero.	Ruth Del Cid							Ollas Arriba	Ollas Arriba	Capira	Panamá	Recurso Genético	1	350.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.07	Colecta y Establecimiento de un Banco de Germoplasma de Especies Forestales Nativas en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá.	Ruth Del Cid							Ollas Arriba	Ollas Arriba	Capira	Panamá	Recurso Genético	1	323.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.09	Dinámica de la calidad y producción de forraje bajo cobertura arbórea en fincas del Cacao, Capira.	Rimsky Rettally							Cacao	Capira	Capira	Panamá	Recurso Genético	1	200.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.10	Uso de Banco de proteína de Cratylia argentea en la ganancia de peso en bovinos en sistema silvopastoriles.	Rimsky Rettally								Capira	Capira	Panamá	Recurso Genético	1	200.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.11	Evaluación de diferentes estratos orgánicos para la producción de plantas forestales y agroforestales.	José Mejía							Sanguenga, Ollas Arriba	Capira, Chorrera	Capira, Chorrera	Panamá	Recurso Genético	1	250.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.12	Efecto de la Tectona grandis sobre las propiedades física, química y biológica en suelos ultisoles de Veraguas.	John Villalaz							Calabacito	El Remance	El Remance	Veraguas	Divisa	1	350.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.13	Cuantificación del carbono orgánico de suelo en plantaciones establecidas en Arenas de Quebro.	Adolfo Santo							Arena	Quebro	Quebro	Veraguas	Divisa	1	350.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.14	Monitoreo de Carbono en parcelas Agroforestales con tres especies nativas.	Oswaldo Cernud							Arena	Quebro	Quebro	Veraguas	Divisa	1	350.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.15	Comportamiento de especies nativas y exóticas forestales y agroforestales en vivero para su adaptación al cambio climático.	Marcelino García							El Ejido	Los Santos	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	200.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.16	Conservación de Especies Forestales y de Leña de Azuero.	Marcelino García							El Ejido	Los Santos	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.17	Sistemas Agroforestales en Cultivos Intercalados con Leguminosas Arbustivas.	Marcelino García							El Ejido	Los Santos	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	250.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.18	Comportamiento y adaptación al cambio climático de especies nativas y exóticas en plantación forestal.	Marcelino García							El Ejido	Los Santos	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	250.00
PROG	DIAF	C	INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EN ÁREAS DE POBREZA RURAL E INDÍGENAS													26	70,000.00
SUBPROG	DIAF	C.1	Innovación Tecnológica de Sistemas de Producción													26	70,000.00
PY	DIAF	501.C.1.09	Investigación, Innovación y Difusión de la Agricultura Urbana en la República de Panamá.	Julio Lara							Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	6	25,000.00
	DIAF	501.C.1.09.01	Capacitaciones para el desarrollo de Agricultura Urbana.	Julio Lara										Panamá	Oriental	1	1,000.00
	DIAF	501.C.1.09.02	Acompañamientos a los huertos familiares urbanos.	Julio Lara										Panamá	Oriental	1	1,000.00
	DIAF	501.C.1.09.03	Acompañamientos a los huertos escolares y comunitarios urbanos.	Julio Lara										Panamá	Oriental	1	2,000.00
	DIAF	501.C.1.09.04	Promoción y difusión del Proyecto Investigación, Innovación y Difusión de la Agricultura Urbana en la República de Panamá.	Julio Lara										Panamá, Colón, Coclé, Veraguas, Herrera, Los Santos, Chiriquí, Bocas del Toro	Oriental	1	5,000.00
	DIAF	501.C.1.09.07	Comparación de métodos de hidroponía para el cultivo de hortalizas de follaje.	Julio Lara										Panamá	Oriental	1	10,000.00
	DIAF	501.C.1.09.10	Volumen adecuado de la rizosfera para la producción de cultivos en contenedores.	Julio Lara										Panamá	Oriental	1	6,000.00
PY	DIAF	501.C.1.10	Manejo Agroecológico de Plagas del Cultivo de Café en Sistemas Productivos de la Agricultura Familiar Ngäbe Buglé	Julio Santamaría G.										Chiriquí	Comarca Ngäbe Bugle	3	13,500.00



	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DI AF	501.C.1.10.01	Diagnóstico agroecológico de plagas y enfermedades en el café y determinación de la situación de vulnerabilidad/sostenibilidad de tres sistemas productivos con café orgánico en la CNB.	Julio Santamaria G.										Chiriquí	Comarca Ngäbe Bugle	1	3,500.00
	DI AF	501.C.1.10.03	Diseño, implementación y evaluación de una estrategia MAP de café en tres sistemas productivos con café orgánico de la AFNB.	Gladys Gonzalez, Julio Santamaria G.										Chiriquí	Comarca Ngäbe Bugle	1	5,000.00
	DI AF	501.C.1.10.04	Difusión de Resultados del Proyecto MAP de Café en Sistemas Productivos de la Agricultura Familiar Ngäbe Bugle.	Basilio Jiménez										Chiriquí	Comarca Ngäbe Bugle	1	5,000.00
PY	DI AF	501.C.1.12	Investigación e Innovación Tecnológica Participativa de Sistemas de Producción de la Comarca Gnäbe Bugle.	Luis Torres										Chiriquí	Comarca Ngäbe Bugle	4	12,500.00
	DI AF	501.C.1.12.02	Determinar los indicadores de biodiversidad, sostenibilidad y resiliencia a los agroecosistemas seleccionados e incorporación con los productores de las tecnologías y prácticas agroecológicas.	Luis Torres										Chiriquí	Comarca Ngäbe Bugle	1	2,500.00
	DI AF	501.C.1.12.03	Diagnóstico y caracterización de plagas y sus enemigos naturales en determinados cultivos en la parte media y alta de la CNB.	Ulfrido Santos										Chiriquí	Comarca Ngäbe Bugle	1	1,500.00
	DI AF	501.C.1.12.04	Evaluación de biopesticidas de plantas para el control de enfermedades en los cultivos de tomate y pimentón.	Ulfrido Santos										Chiriquí	Comarca Ngäbe Bugle	1	2,000.00
	DI AF	501.C.1.12.05	Difusión de avances y logros del Proyecto Investigación e Innovación Tecnológica Participativa de Sistemas de Producción de la CNB.	Eric Hernández										Chiriquí	Comarca Ngäbe Bugle	1	6,500.00
PY	DI AF	501.C.1.13	Investigación e Innovación en el Manejo Integrado del Cultivo de Cacao ( <i>Theobroma cacao</i> L.) en Zonas de Pobreza Rural e Indígena del Trópico Húmedo en Bocas del Toro.	Abdiel Gutiérrez										Bocas del Toro	Bocas del Toro	5	8,000.00
	DI AF	501.C.1.13.01	Caracterización pedogenética y mejoramiento nutricional del cultivo de cacao orgánico.	Jhon Vallalaz											Divisa	1	1,000.00
	DI AF	501.C.1.13.02	Caracterización morfológica de los árboles élit de cacao ( <i>Theobroma cacao</i> L.) en las condiciones del trópico húmedo de Bocas del Toro.	Abdiel Gutiérrez											Bocas del Toro	1	2,000.00
	DI AF	501.C.1.13.03	Evaluación de la productividad de germoplasma de cacao bajo sombra diversificada en el trópico húmedo (Localidad: IPT El Silencio).	Abdiel Gutiérrez											Bocas del Toro	1	1,500.00
	DI AF	501.C.1.13.05	Evaluación agronómica de 12 clones promisorios de cacao ( <i>Theobroma cacao</i> L.), en condiciones del trópico húmedo.	Abdiel Gutiérrez											Bocas del Toro	1	2,000.00
	DI AF	501.C.1.13.06	Respuesta de clones de cacao al injerto lateral en plantaciones adultas en el sistema de producción Ngäbe Bugle.	Abdiel Gutiérrez											Bocas del Toro	1	1,500.00
PY	DI AF	501.C.1.14	Investigación e Innovación del Cultivo de Pifa ( <i>Bactris gasipaes</i> ) en los Sistemas de Producción de la Agricultura Familiar del Trópico Húmedo .	Claudio Córdoba											Bocas del Toro	3	4,000.00
	DI AF	501.C.1.14.07	Micro-Propagación In-vitro del pifá ( <i>Bactris gasipaes</i> ).	Carmen Bieberach										Herrera	Divisa	1	500.00
	DI AF	501.C.1.14.08	Caracterización molecular de las poblaciones de pifá ( <i>Bactris gasipaes</i> ) en Bocas del Toro.	Carmen Bieberach										Herrera	Divisa	1	500.00
		501.C.1.14.09	Caracterización molecular de las poblaciones de pifá ( <i>Bactris gasipaes</i> ) en Bocas del Toro.	David Ramos y Rubén Collantes											Bocas del Toro	1	3,000.00
	DI AF	501.C.1.15	Innovación Tecnológica de Sistemas Agroecológicos en la Subcuencas del Río Trinidad	Ruth Del Cid							Ollas Arriba	Ollas Arriba	Capira	Panamá	Recurso Genético	5	7,000.00
		501.C.1.15.03	Efecto del abono orgánico en la calidad y producción forrajera de pasto de corte.	Rinsky Rettaly											Recurso Genético	1	1,000.00
		501.C.1.15.04	Efecto del abono orgánico en la producción agrícola de la subcuenca del río Trinidad.	Jaime Arosemena											Recurso Genético	1	1,000.00
		501.C.1.15.06	Determinación de las caracterización físicas y químicas del suelo en la subcuencas del río Trinidad.	Ruth Del Cid											Recurso Genético	1	2,000.00
		501.C.1.15.07	Diagnóstico de la situación actual de la erosión del suelo en la subcuenca del río Trinidad.	Ruth Del Cid											Recurso Genético	1	2,000.00
		501.C.1.15.08	Determinación de la productividad de los cultivos agrícolas en la subcuenca del río Trinidad.	Ruth Del Cid											Recurso Genético	1	1,000.00
PROG	DINPROS	D	PRODUCTOS Y SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS	Ladislao Guerra M.												41	60,000.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
SUBPROG	DINPROS	D.2	Desarrollo de Capacidades y Facilitación de la Innovación	Gloria Olive												41	60,000.00
PY	DINPROS	501.D.2.05	Proyecto : Difusión y Adopción de Tecnología en los Sistemas Vaca-Ternero de la Provincia de Bocas del Toro y su Impacto Socio-económico-	Eloy Sánchez		adaptativa	x	x						Bocas del Toro	Bocas del Toro	1	2,000.00
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.05.01	Difusión y Adopción de Tecnología en los Sistemas Vaca-Ternero de la Provincia de Bocas del Toro y su Impacto Socio-económico-	Eloy Sánchez		adaptativa	x	x			Almirante	Almirante	Chaguinola	Bocas del Toro	Bocas del Toro	1	2,000.00
	DINPROS	501.D.2.05.01.04	Desarrollo de capacidades en la sostenibilidad socioeconómica de los sistemas vaca ternero en las áreas intervenidas por el proyecto de la Provincia de Bocas del Toro.	Eloy Sánchez		adaptativa	x	x			Almirante, Chiriquí Grande, Changuinola	Almirante, Chiriquí Grande, Changuinola	Changuinola	Bocas del Toro	Bocas del Toro	1	2,000.00
PY	DINPROS	501.D.2.06	Proyecto : Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios.	Omaira Hernández											Divisa	19	26,000.00
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.06.01	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en Chiriquí.	Abigail Rojas							David	David	David	Chiriquí	Chiriquí	3	3,700.00
	DINPROS	501.D.2.06.01.01	Desarrollo de Capacidades para la innovación tecnológica en los cultivos de raíces y tubérculos de la provincia de Chiriquí.	Edwin Lorenzo							Alanje	Alanje	Alanje	Chiriquí	Chiriquí	1	1,000.00
	DINPROS	501.D.2.06.01.02	Desarrollo de capacidades en el cultivo granos básicos a chuzo, para pequeños productores y técnicos del sector agropecuario -CIAOc.	Abigail Rojas							Alanje	Alanje	Alanje	Chiriquí	Chiriquí	1	2,500.00
	DINPROS	501.D.2.06.01.04	Estudio de aceptación de la tecnología IDIAP, en el cultivo de maíz a chuzo para pequeños productores de Boca del Monte Chiriquí	Abigail Rojas										Chiriquí	Chiriquí	1	200.00
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.06.02	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en Veraguas	Jennia Alvarado										Veraguas	Divisa	7	7,500.00
	DINPROS	501.D.2.06.02.01	Difusión de tecnologías sostenibles en la cadena agroalimentaria del cultivo del poroto CIAC.	Lourdes Cordoba							San Francisco, Calobre	San Francisco, Calobre	San Francisco, Calobre	Veraguas	Divisa	1	1,500.00
	DINPROS	501.D.2.06.02.02	Difusión de alternativas tecnológicas para el manejo eficiente de los sistemas productivos relacionados con los cultivos de granos básicos - CIAC.	Eric Quiroz							Guarumal	Guarumal	Soná	Veraguas	Divisa	1	1,000.00
	DINPROS	501.D.2.06.02.03	Innovación y Facilitación de Capacidades Tecnológicas del Cultivo de Maíz con Productores de Agricultura Campesina CIAC.	Jennia Alvarado							Montjo	Montjo	Montjo	Veraguas	Divisa	1	1,500.00
	DINPROS	501.D.2.06.02.04	Recopilación de informaciones científicas y tecnológicas del proyecto para adaptarlas a medios de comunicación radial e impresos - CIAC.	Deysi Centella							Santiago	Santiago	Santiago	Veraguas	Divisa	1	500.00
	DINPROS	501.D.2.06.02.06	Difusión de alternativas tecnológicas generadas por IDIAP, para promotores y pequeños productores de SENAPAN.	Benito Franco										Veraguas	Divisa	1	500.00
	DINPROS	501.D.2.06.02.07	Difusión de alternativas tecnologías en raíces y tubérculos y granos básicos, a grupo de productores de la Granja Oscar Mario Brown de Calobre.	Ezequiel Gaitan										Veraguas	Divisa	1	500.00
	DINPROS	501.D.2.06.02.08	Talleres de sistematización de resultados de las actividades, actualización en tecnologías generadas por el IDIAP y tabulación de encuestas del personal técnico de DINPROS.	Omaira Hernández										Veraguas	Divisa	1	2,000.00
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.06.03	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en Los Santos y Herrera.	Andres Gonzalez										Los Santos, Herrera	Azuero	2	4,250.00
	DINPROS	501.D.2.06.03.01	Desarrollo de capacidades e innovación en el cultivo de maíz y producción local de semilla de buena calidad a pequeños y medianos productores Los Santos - CIAAZ.	Nelson Osorio							La Villa de Los Santos	La Villa de Los Santos	La Villa de Los Santos	Los Santos	Azuero	1	1,500.00
	DINPROS	501.D.2.06.03.03	Difusión de alternativas tecnológicas para el manejo eficiente de los sistemas productivos relacionados con los cultivos de granos básicos- CIAAZ.	Andres Gonzalez							Las Minas	Las Minas	Las Minas	Herrera	Azuero	1	2,750.00
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.06.04	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en Coclé.	Walker Gonzalez										Coclé	Recurso Genético	3	3,650.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DINPROS	501.D.2.06.04.03	Desarrollo de capacidades en el manejo agronomico de raices y tubérculos en las Subcuencas de Ciri Grande y Trinidad.	Ruth Del Cid										Coclé	Recurso Genético	1	900.00
	DINPROS	501.D.2.06.04.04	Difusión de Tecnologías en el manejo agronomico de maíz a chuzo en el distrito de Penonomé y La Pintada.	Walker Gonzalez										Coclé	Recurso Genético	1	1,750.00
	DINPROS	501.D.2.06.04.05	Desarrollo de Capacidades en el cultivo de plátano para técnicos y productores en el norte de Coclé, Santa Cruz, La Pintada e Hijos de Dios en Olá.	Fernando Fernandez										Coclé	Recurso Genético	1	1,000.00
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.06.05	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en Panamá Este y Darién	Nery Garcia										Colón, Panamá Este, Darién	Oriental	2	4,400.00
	DINPROS	501.D.2.06.05.03	Difusion de alternativas tecnologicas granos basicos y raices y tuberculos Darién.	Nery Garcia									Pinogana	Darién	Oriental	1	1,600.00
	DINPROS	501.D.2.06.05.04	Actualización de conocimientos en tecnologías generadas por IDIAP a Extensionistas del MIDA e Instituciones del Sector Agropecuario.	Gloria Olave							Tanara	Chepo	Chepo	Panamá	Oriental	1	2,800.00
	DINPROS	501.D.2.06.06	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en Bocas del Toro	Juan Vargas											Bocas del Toro	1	1,500.00
	DINPROS	501.D.2.06.06.01	Difusion de alternativas tecnologicas granos basicos y raices y tuberculos en Bocas del Toro.	Juan Vargas											Bocas del Toro	1	1,500.00
	DINPROS	501.D.2.06.07	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en la Comarca Gnábe Buglé.	Eric González											Comarca Ngábe Buglé	1	1,000.00
	DINPROS	501.D.2.06.07.01	Difusion de alternativas tecnologicas granos basicos y raices y tubérculos en Comarca Gnábe Buglé.	Eric González											Comarca Ngábe Buglé	1	1,000.00
PY	DINPROS	501.D.2.07	Proyecto: Difusión y Adopción de Tecnologías en Mejoramiento Genético, Sanidad Animal, Nutrición y Reproducción en las Fincas Familiares Ganaderas.	Pedro Guerra										Chiriquí	Chiriquí	9	16,000.00
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.07.01	Proyecto: Difusión y adopción de tecnologías generadas por IDIAP en fincas familiares ganaderas de Chiriquí.	Pedro Guerra										Chiriquí	Chiriquí	6	10,500.00
	DINPROS	501.D.2.07.01.01	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de las alternativas tecnológicas a Extensionistas del MIDA.	Pedro Guerra							Gualaca	Gualaca	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	2,500.00
	DINPROS	501.D.2.07.01.02	Desarrollo de capacidades en el uso de alternativas tecnológicas generadas por IDIAP y el impacto en la sostenibilidad económica, social, técnica y ambiental en el sistema doble propósito y vaca ternero de Chiriquí.	Pedro Guerra							Gualaca	Gualaca	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	1,500.00
	DINPROS	501.D.2.07.01.03	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de las alternativas tecnológicas generadas por IDIAP en el sistema vaca-ternero y doble propósito de Bugaba, Chiriquí.	Luis Hertentains							Bongo		Bugaba	Chiriquí	Chiriquí	1	1,500.00
	DINPROS	501.D.2.07.01.04	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de las alternativas tecnológicas generadas por IDIAP en el sistema vaca-ternero y doble propósito de Gualaca, Chiriquí.	Carlos Martinez							Paja de Sombrero	Paja de Sombrero	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	2,500.00
	DINPROS	501.D.2.07.01.05	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de las alternativas tecnológicas generadas por IDIAP en el sistema vaca-ternero y doble propósito del Oriente de Chiriquí.	José Luis Bernal							Boca del Monte	Boca del Monte	Boca del Monte	Chiriquí	Chiriquí	1	1,500.00
	DINPROS	501.D.2.07.01.08	Módulo integral e intensivo del sistema vaca-ternero en la Estación Experimental de Gualaca. Definición de tecnologías innovadoras.	Pedro Guerra										Chiriquí	Chiriquí	1	1,000.00
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.07.02	Proyecto: Difusión y adopción de tecnologías generadas por IDIAP en fincas familiares ganaderas de Los Santos.	Francisco Centella										LosSantos	Azuero	2	3,000.00
	DINPROS	501.D.2.07.02.01	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de las alternativas tecnológicas generadas por IDIAP en el sistema doble propósito de Los Santos.	Francisco Centella								Los Santos		LosSantos	Azuero	1	1,500.00
	DINPROS	501.D.2.07.02.02	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de las alternativas tecnológicas generadas por IDIAP en el sistema doble propósito de Herrera.	Francisco Centella								Las Minas		Herrera	Azuero	1	1,500.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.07.03	Proyecto: Difusión y adopción de tecnologías generadas por IDIAP en fincas familiares ganaderas de Veraguas.	Irving Barria										Veraguas	Divisa	1	2,500.00
	DINPROS	501.D.2.07.03.01	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de las alternativas tecnológicas generadas por IDIAP en el sistema vaca - ternero de Veraguas.	Irving Barria, Jorge Delgado								Guarumal	Soná	Veraguas	Divisa	1	2,500.00
PY	DINPROS	501.D.2.08	Proyecto : Desarrollo de capacidades para aumentar la eficiencia y sostenibilidad del sistema doble propósito en Panamá Este y Darién.	Victor Escudero										Panamá Este	Oriental	12	16,000.00
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.08.01	Proyecto : Desarrollo de capacidades para aumentar la eficiencia y sostenibilidad del sistema doble propósito en Panamá Este y Darién.	Victor Escudero							Tanara	Chepo	Chepo	Panamá Este	Oriental	12	16,000.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.01	Desarrollo de capacidades a productores y técnicos para la implementación de un plan sanitario para mejorar la higiene en el ordeño y la calidad e inocuidad de la leche en fincas doble propósito en Panamá Este y Darién.	Luis Saldaña							Cañitas, Torti, Río Congo	Torti	Chepo	Panamá Este	Oriental	1	400.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.02	Desarrollo de capacidades a productores y técnicos para la implementación de bancos de proteína de leguminosas adaptadas al área para la alimentación y desarrollo de novillas de reemplazo en Torti y cañitas.	Isaura Sandoya							Cañitas, Torti, Río Congo	Torti	Chepo	Panamá Este	Oriental	1	500.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.03	Desarrollo de capacidades a productores y técnicos para la implementación de bancos de proteína de leguminosas adaptadas al área para la alimentación y desarrollo de novillas de reemplazo en Torti y cañitas.	Luis Hernandez							Cañitas, Torti, Río Congo	Torti	Chepo	Panamá Este	Oriental	1	800.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.04	Desarrollo de capacidades a productores en el manejo del recurso hídrico en sistemas ganaderos de doble propósito en Panamá Este.	Boris Sanchez							Cañitas, Torti, Río Congo	Torti	Chepo	Panamá Este	Oriental	1	1,000.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.05	Desarrollo de capacidades para la implementación de un sistema de levante de terneros en lecherías doble propósito en Panamá Este y Darién.	Jhonas Guevara							Cañitas, Torti, Río Congo	Torti	Chepo	Panamá Este	Oriental	1	800.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.06	Desarrollo de capacidades a productores para la implementación de un programa sanitario para el control de los principales parásitos internos de terneros y novillas de reemplazo en el sistema doble propósito.	Luis Zarate							Cañitas, Torti, Río Congo	Torti	Chepo	Panamá Este	Oriental	1	1,000.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.07	Desarrollo de capacidades a productores y técnicos para el manejo reproductivo de vacas lecheras en el sistema doble propósito.	Victor Escudero							Cañitas, Torti, Río Congo	Torti	Chepo	Panamá Este	Oriental	1	4,400.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.08	Desarrollo de capacidades a productores y técnicos para el control de las principales garrapatas de importancia económica en lecherías doble propósito en Panamá Este y Colón.	Victor Escudero							Cañitas, Torti, Río Congo	Torti	Chepo	Panamá Este	Oriental	1	1,000.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.09	Desarrollo de capacidades a productores y técnicos para la evaluación reproductiva en toros destinados para el empadre en lecherías doble propósito en Panamá Este y Darién.	Victor Escudero							Cañitas, Torti, Río Congo	Torti	Chepo	Panamá Este	Oriental	1	800.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.10	Desarrollo de capacidades a productores y técnicos para el establecimiento, manejo y uso de la cratilla argentea en la producción de leche en el sistema doble propósito en Panamá Oeste.	Rimski Retally							Ollas Arriba	Capira	Capira	Panamá Oeste	Recurso Genético	1	1,000.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.11	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de tecnologías generadas por el IDIAP en fincas doble propósito de la provincia de Colón.	Raúl De León							Buena Vista	Buena Vista		Colón	Oriental	1	3,500.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.12	Desarrollo de capacidades a productores y técnico se innovación participativa en métodos de control de la Mosca Paletera en lecherías doble propósito.	Ramón Luck											Recurso Genético	1	800.00

**DESGLOSE DE LAS ACTIVIDADES POR  
DIRECCIONES NACIONALES  
POA 2019**



**DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN E  
INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD  
Y EL AGRONEGOCIO**

### **Dirección de Investigación e Innovación Agropecuaria para la Competitividad del Agronegocio (DIICA)**

El agronegocio es una fuente importante de empleo y de ingresos, que desarrolla acciones dirigidas al aumento de la productividad, tomando en cuenta sistemas alimenticios inclusivos y eficientes que integran a los pequeños productores, buscando la seguridad alimentaria para la sociedad panameña; un manejo sostenible de los recursos naturales y la transformación y valor agregado de los productos agropecuarios producidos. Además, el Programa busca contribuir a la sostenibilidad y competitividad del agronegocio mejorando los índices de desempeño y gestión de las cadenas productivas que incorporan productos agropecuarios y forestales.

El Programa de Investigación e Innovación para la Competitividad del Agronegocio (PIICA), enfatiza sus acciones respondiendo a la estructura programática institucional, a través del sub programa, Innovación Tecnológicas de Cadenas Productivas, b) Manejo Postcosecha y Transformación y, c) Gestión del Agronegocio. De estos sub programas, se desprenden los proyectos que le sirven de sustento, los cuales son financiados con fondos nacionales y concursables (local y externo). Estos proyectos son coordinados por 17 gerentes los que cuentan con el apoyo de sus equipos multidisciplinarios, los mismos tienen expresión en los siete Centros de Investigación Agropecuaria ubicados en el ámbito nacional, abarcando cultivos y sistemas de producción agrícola y pecuaria importante para la seguridad alimentaria como son: arroz, maíz, poroto, papa, ñame, plátano, leche y carne bovina.

Asimismo, se realizan investigaciones en otros cultivos como el café, la palma de aceite, hortalizas varias, pastos y forrajes y, biocombustibles, entre otros. Se realizan proyectos sobre la matriz ambiental dirigidos a mitigar problemas causados por el cambio climático, como también, el manejo de residuos vegetales y estiércoles de animales de corral, zonificación agroecológica de suelos, prospección de biocontroladores y sistemas de producción orgánicos, para la producción de alimentos sanos e inocuos tanto química como microbiológica.

La formulación de los proyectos en este último quinquenio ha tenido como referencia las experiencias obtenidas a través de los proyectos finalizados. Así como también, en la posibilidad de responder principalmente a la demanda de nuestros productores y a la tendencia actual y futura del sector agroalimentario del país con el surgimiento de nuevos acuerdos comerciales y otros mercados potenciales de exportación.

Se considera importante, además, tener en cuenta, los ejes fundamentales para el desarrollo del país como son: a) la seguridad alimentaria y nutricional, b) la competitividad del agronegocio, c) mitigación y adaptación de tecnologías y cultivos al cambio climático, d) conservación y uso sostenible de los recursos fito y zoo genético, e) modernización institucional y, f) desarrollo rural territorial.

## **PLAN OPERATIVO ANUAL-2019**

En la Ciudad de Saber contamos con el Laboratorio de Análisis y Diagnóstico Molecular Agropecuario (LADMA), donde se realizan análisis moleculares, microbiología, protección vegetal y animal y, agro toxicología. Los servicios que presta este laboratorio están dirigidos a actividades de investigación y desarrollo, como también, brindan servicios a los productores del país.

# INSTITUTO DE INVESTIGACION AGROPECUARIA DE PANAMA

## ACTIVIDADES DEL PLAN OPERATIVO ANUAL 2019

### DIRECCIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD DEL AGRONEGOCIO

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
			TOTAL													81	100,000.00
PROG	DIICA	A	INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD DEL AGRONEGOCIO													81	100,000.00
SUBPROG	DIICA	A.1	INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE CADENAS PRODUCTIVAS													71	82,096.00
PY	DIICA	501.F.2.11	Investigación e innovación tecnológica para el manejo integrado de <i>hemileia vastatrix</i> e <i>Hypothenemus hampei</i> para la competitividad de la cadena agroalimentaria de café.	José Lezcano							Boquete	Boquete	Boquete	Chiriquí	Chiriquí	4	6,252.00
	DIICA	501.F.2.11.01	Estimación de la incidencia y severidad de la roya del café según la variedad de café y la carga fructífera.	José Lezcano	IDIAP	Aplicada						Palмира, Los Naranjos, Jaramillo	Boquete	Chiriquí	Chiriquí	1	1,452.00
	DIICA	501.F.2.11.04	Eficacia del aislado del hongo entomopatógeno <i>Isaria</i> spp. sobre <i>Hypothenemus hampei</i> en fincas de café arábigo y robusta.	José Lezcano, Andrés Ibarra	IDIAP	Aplicada			9°17'7.44" N	79°38'59.4" O		Palмира, Los Naranjos, Jaramillo	Boquete, Capira	Chiriquí, Colón	Chiriquí	1	1,600.00
	DIICA	501.F.2.11.15	Recolecta y traslado de larvas depredadoras, procedentes de lesiones de roya del café.	José Lezcano	IDIAP	Aplicada					Cochea Centro	Dolega, Boquete	Dolega, Boquete	Chiriquí	Chiriquí	1	2,000.00
	DIICA	501.F.2.11.16	Efecto de la utilización de enmiendas orgánicas en el rendimiento del cultivo de café Robusta ( <i>Coffea canephora</i> ) en Colón.	Luisa Reina Peña	IDIAP	Aplicada								Colón	Oriental	1	1,200.00
PY	DIICA	501.A.1.33	Investigación e innovación para mejorar la competitividad de los sistemas productivos de arroz en Panamá.	Evelyn Quirós							Rio Hato	Rio Hato	Antón	Coclé	Recurso Genético	10	11,300.00
	DIICA	501.A.1.33.01	Aislamiento, identificación y conservación de <i>Piricularia grisea</i> en zonas arroceras de Panamá.	Ovidio Castillo	IDIAP	Básica							Chepo	Panamá	Oriental	1	500.00
	DIICA	501.A.1.33.03	Efecto de la fertilización con micronutrientes en el cultivo de arroz bajo condiciones de secano.	José Villarreal	IDIAP	Aplicada			N 08°07.604'	W 080°41.485'	Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,200.00
	DIICA	501.A.1.33.04	Efecto de fuentes y dosis de la fertilización nitrogenada, en el manejo de hongos y bacterias que atacan el cultivo de arroz.	Felipe González	IDIAP	Aplicada			N 09° 07.714'	W 79° 13.754'	El Naranjal	Tanara	Chepo	Panamá	Oriental	1	2,000.00
	DIICA	501.A.1.33.08	Determinación de las densidades óptimas para el cultivo de arroz de riego.	Ismael Camargo	IDIAP	Aplicada			8°21'10"N	80°23'50"O	El Coco	El Coco	Penonomé	Coclé	Recurso Genético	1	1,000.00
	DIICA	501.A.1.33.09	Identificación de especies de los géneros de fitonematodos más importantes del cultivo de arroz en la provincia de Coclé.	Eric Candanedo	IDIAP	Básica			8°21'10"N	80°23'50"O	El Coco	El Coco	Penonomé	Coclé	Recurso Genético	1	1,200.00
	DIICA	501.A.1.33.11	Casos de evolución de malezas resistentes a herbicidas en el cultivo de arroz en Panamá, y recomendaciones para su manejo y prevención.	Marcos Navarro	IDIAP	Aplicada			8°21'10"N	80°23'50"O	El Coco	El Coco	Penonomé	Coclé	Recurso Genético	1	1,100.00
	DIICA	501.A.1.33.12	Respuesta de los cultivos promisorios de arroz del IDIAP a las poblaciones de <i>Stenotarsus nemus spinki</i> (Acar: Tarsonemidae).	Evelyn Quirós	IDIAP	Aplicada			8°21'10"N	80°23'50"O	El Coco	El Coco	Penonomé	Coclé	Recurso Genético	1	800.00
	DIICA	501.A.1.33.15	Curvas de absorción de nutrientes en diferentes tipos de suelo y ambiente agroecológico dedicados al cultivo de arroz.	Luis Barahona	IDIAP	Aplicada					El Cacao, Corita	Tonosí, La Raya de Santa María	Tonosí, Santiago	Los Santos, Veraguas	Azuero, Divisa	1	1,500.00
	DIICA	501.A.1.33.23	Impacto del cambio climático en la dinámica poblacional de insectos-plagas y del complejo de enemigos naturales, en las zonas arroceras de Panamá.	Bruno Zachrisson	IDIAP	Aplicada			N 09° 07.714'	W 79° 13.754'	El Naranjal	Tanara	Chepo	Panamá	Oriental	1	1,200.00
	DIICA	501.A.1.33.24	Balance hidroclimático de las principales zonas de producción de arroz en la provincia de Chiriquí.	Juan T. Arosemena	IDIAP	Aplicada						Alarje	Alarje	Chiriquí	Chiriquí	1	800.00
PY	DIICA	501.A.1.34	Investigación e innovación para el manejo agronómico de maíz ante la variabilidad climática de la región de Azuero.	Román Gordón							El Ejido	Santa Ana	Los Santos	Los Santos	Azuero	2	3,550.00
	DIICA	501.A.1.34.03	Efecto del contenido de humedad del suelo sobre el rendimiento del maíz, en cuatro fechas de siembra.	Román Gordón, Ana Sáez	IDIAP	Aplicada			7°54.452'	80°22.244'	El Ejido	Santa Ana	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	2,350.00
	DIICA	501.A.1.34.04	Determinación del manejo del fósforo en el cultivo de maíz.	Román Gordón	IDIAP	Aplicada			7°54.452'	80°22.244'	El Ejido	Santa Ana	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	1,200.00
PY	DIICA	501.A.1.35	Investigación - innovación en la cadena agroalimentaria de musáceas en el agroecosistema del trópico muy húmedo de Bocas del Toro.	David Ramos										Bocas del Toro	Bocas del Toro	5	5,671.00
	DIICA	501.A.1.35.01	Caracterización física, química y biológica de los suelos productores de plátano de los distritos de Bocas del Toro.	David Ramos	IDIAP	Básica					Las Delicias, Las Tablas, La Mesa, Guabito, California, Changuinola Colonia Santaña.	Changuinola Chiriquí Grande Bocas Isla.	Changuinola Chiriquí Grande Bocas Isla.	Bocas del Toro	Bocas del Toro	1	1,200.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS	
							1° COA	2° COA										
	DIICA	501.A.1.35.02	Identificación de las poblaciones de nemátodos en tres variedades de plátano y su relación con la producción en las condiciones del Trópico Húmedo de Bocas del Toro.	Claudio Córdoba	IDIAP	Aplicada					Las Tablas, Guabito, Changuinola.	Changuinola	Changuinola	Bocas del Toro	Bocas del Toro	1	671.00	
	DIICA	501.A.1.35.08	Identificación de las arvenses asociadas al cultivo del plátano en áreas de producción de Bocas del Toro.	David Ramos	IDIAP	Aplicada			9°53'39.3"	82°69'90.18"	Las Delicias, Las Tablas, La Mesa, Guabito, California, Changuinola Colonia Santaña.	Changuinola Chiriquí Grande Bocas Isla.	Changuinola Chiriquí Grande Bocas Isla.	Bocas del Toro	Bocas del Toro	1	1,500.00	
	DIICA	501.A.1.35.09	Determinación de la dosis óptima de nitrógeno mineral en la variedad Cuerno Rosado (AAB), en condiciones de Bocas del Toro.	David Ramos	IDIAP	Aplicada			9°35'32.50"	82°52'21.88"	Las Tablas	Changuinola	Changuinola	Bocas del Toro	Bocas del Toro	1	2,000.00	
	DIICA	501.A.1.35.10	Efecto de la termoterapia a través de Cámaras térmicas para el control de Erwinia spp y Ralstonia solanacearum en semillas de plátano.	Leonardo Marcelino	IDIAP	Aplicada					Berbá	Baco	Barú	Barú	Chiriquí	1	300.00	
PY	DIICA	501.F.2.12	Manejo de la garrapata tropical (Rhipicephalus microplus) en los sistemas de producción bovina.	Marcelino Jaén							Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	3	5,761.00	
	DIICA	501.F.2.12.01	Evaluación de aislados nativos de Methahizium sp. y Beauveria sp. para el control de la garrapata Rhipicephalus microplus	Vidal Aguilera	IDIAP	Aplicada			8°07'36" N	80°41'17" O	Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,309.00	
	DIICA	501.F.2.12.06	Evaluación de un inmunógeno contra R. microplus en hatos experimentales de Azuero.	Marcelino Jaén	IDIAP	Aplicada			8°07'36" N	80°41'17" O	Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	2,132.00	
	DIICA	501.F.2.12.07	Evaluación de la sensibilidad química de acaricidas a la garrapata Rhipicephalus microplus en sistemas de producción bovina.	Marcelino Jaén	IDIAP	Aplicada			8°07'36" N	80°41'17" O	Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	2,320.00	
PY	DIICA	501.A.1.36	Alternativas tecnológicas para la innovación de fincas ganaderas de leche bovina en la región de Azuero.	Domiciano Herrera							El Ejido	Santa Ana	Los Santos	Los Santos	Azuero	5	7,010.00	
	DIICA	501.A.1.36.05	Evaluación bio-económica del uso de Leucaena y sal proteínada en el desarrollo de novillas de reemplazo.	Jorge Maure	IDIAP	Aplicada			7° 63' 15"	80° 23' 15"	El Ejido	Santa Ana	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	1,200.00	
	DIICA	501.A.1.36.10	Identificación de los factores condicionantes para la conversión de fincas de doble propósito a fincas especializadas en leche grado A.	Domiciano Herrera	IDIAP	Aplicada			7°63' 15"	80°23' 15"	El Ejido	Santa Ana	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	810.00	
	DIICA	501.A.1.36.18	Evaluación del nivel de ensilaje de maíz- soja sobre la producción de leche en el sistema doble propósito.	Domiciano Herrera	IDIAP	Aplicada			7°63' 15"	80°23' 15"	El Ejido	Santa Ana	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	2,000.00	
	DIICA	501.A.1.36.19	Socialización del conocimiento sobre el uso de la soja forrajera en fincas doble propósito	Leonel Ríos	IDIAP	Aplicada			7°63' 15"	80°23' 15"	El Ejido	Santa Ana	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	2,000.00	
	DIICA	501.A.1.36.20	Socialización del conocimiento sobre prácticas de manejo para el mejoramiento de la calidad de la leche en fincas doble propósito	Ginnette Rodríguez	IDIAP	Aplicada			7°63' 15"	80°23' 15"	El Ejido	Santa Ana	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	1,000.00	
PY	DIICA	501.A.1.37	Innovación tecnológica en el manejo del cultivo de palma aceitera para incrementar su competitividad y sostenibilidad en Panamá.	Ricardo Jiménez							La Esperanza	Progreso	Barú	Chiriquí	Chiriquí	6	2,550.00	
	DIICA	501.A.1.37.01	Determinación de la relación entre las características físico-químicas del suelo y la salud del sistema radical con la incidencia de la PC (podrición del cogollo/flecha seca) en palma aceitera en Chiriquí.	Ricardo Jiménez	IDIAP	Aplicada					Manaca Norte, Aserrio	Rodolfo Aguilar, Aserrio de Gariché	Barú, Bugaba	Chiriquí	Chiriquí	1	500.00	
	DIICA	501.A.1.37.02	Determinación de la ETP de referencia para el cultivo de palma aceitera en Chiriquí, utilizando SIG.	Juan T. Arosemena	IDIAP	Aplicada							Barú	Chiriquí	Chiriquí	1	300.00	
	DIICA	501.A.1.37.03	Comportamiento Hídrico de los suelos cultivados con palma aceitera en los distritos de Barú y Remedios.	Alejo Rellán	IDIAP	Aplicada					San Pedro, Remedios	San Pedro, Remedios	Barú, Remedios	Chiriquí	Chiriquí	1	700.00	
	DIICA	501.A.1.37.04	Caracterización de la Cadena Agroalimentaria de Palma Aceitera.	Liliam Marquinez	IDIAP	Aplicada			8°26'00"N	82°26'00"O.			Barú	Chiriquí	Chiriquí	1	250.00	
	DIICA	501.A.1.37.05	Diagnóstico de microorganismos asociados a la sintomatología conocida como podrición del cogollo/flecha seca.	Delfida Rodríguez	IDIAP	Aplicada					Manaca Norte, Aserrio	Rodolfo Aguilar, Aserrio de Gariché	Barú, Bugaba	Chiriquí	Chiriquí	1	300.00	
	DIICA	501.A.1.37.06	Determinación Variabilidad Espacial de propiedades físicas y químicas en suelos de Finca Chiriquí IDIAP.	Juan T. Arosemena	IDIAP	Aplicada					Chiriquí		David	Chiriquí	Chiriquí	1	500.00	
PY	DIICA	501.A.1.38	Mejoramiento de la competitividad y sostenibilidad de los sistemas intensivos (especializados) y semi intensivos (doble propósito) de producción de leche en la región Occidental de Panamá.	Roderick González										Chiriquí	Chiriquí	5	7,666.00	
	DIICA	501.A.1.38.02	Caracterización genómica de las cepas de papiloma virus del ganado de carne y leche de la EEGCMO.	Axel Villalobos C.	IDIAP	Básica			8°08'00"	80°41'00"	Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,000.00	
	DIICA	501.A.1.38.03	Caracterización Bioeconómica de los Sistemas de Producción de Leche en Chiriquí.	Liliam Marquinez	IDIAP	Aplicada			8° 30' 15.38" N	82°17' 43.16" O	Provincia de Chiriquí			Chiriquí	Chiriquí	1	600.00	
	DIICA	501.A.1.38.09	Efecto del tiempo de la Inseminación Artificial con semen sexado sobre la tasa de preñez en ganado lechero .	Roderick González	IDIAP	Aplicada			8° 30' 15.38" N	82°17' 43.16" O	Gualaca			Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	2,500.00
	DIICA	501.A.1.38.13	Evaluación de tres niveles de sustitución de alimento concentrado por FVH de maíz sobre el comportamiento de terneras lecheras en la etapa post destete.	José Almillategui	IDIAP	Aplicada			8° 30' 15.38" N	82°17' 43.16" O	Gualaca	Gualaca	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	566.00	



	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DIICA	501.A.1.38.14	Determinación del efecto de la HCG sobre la tasa de aprovechamiento y porcentaje de preñez de receptoras de embriones Bovinos.	Roderick González	IDIAP	Aplicada			8° 30' 15.38" N	82° 17' 43.16" O	Gualaca	Gualaca	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	3,000.00
PY	DIICA	501.A.1.39	Innovación tecnológica de la producción en la cadena agroalimentaria de la carne bovina en Panamá.	Luis A. Herentains C.							Gualaca	Gualaca cabecera	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	6	7,650.00
	DIICA	501.A.1.39.05	Manejo integrado para el control de la maleza cabezona ( <i>Paspalum virgatum</i> ) en potreros.	Eliut Santamaría	IDIAP	Aplicada			08°31'N	82°18'O	Gualaca	Gualaca cabecera	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	650.00
	DIICA	501.A.1.39.06	Producción de carne en parcelas de <i>Bracharia humidicola</i> sola y asociada con <i>Cratylia argentea</i> .	Eliut Santamaría	IDIAP	Adaptativa			08°31'N	82°18'O	Gualaca	Gualaca cabecera	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	2,000.00
	DIICA	501.A.1.39.08	Ganancia de peso en pastura sola y asociada con <i>Arachis pintoi</i> en suelos inundables.	Eliut Santamaría	IDIAP	Aplicada			08°31'N	82°18'O	Gualaca	Gualaca cabecera	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	1,000.00
	DIICA	501.A.1.39.09	Efecto de la Carga Animal en la Producción de Forraje de <i>Bracharia humidicola</i> para Suelos Inundables.	Rimsky Rettally	IDIAP	Aplicada								Colón	Recurso Genético	1	1,500.00
	DIICA	501.A.1.39.10	Efecto del Consumo de <i>Cratylia</i> y Botón de Oro en Banco de Proteína sobre la Ganancia de Peso de Terneros Postdestete.	Rimsky Rettally	IDIAP	Aplicada								Colón	Recurso Genético	1	1,000.00
	DIICA	501.A.1.39.11	Evaluación del rendimiento de materia seca de cuatro géneros de pastos bajo cuatro láminas de riego por aspersión.	Alejo Rellán	IDIAP	Aplicada			08°31'N	82°18'O	Gualaca	Gualaca cabecera	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	1,500.00
PY	DIICA	501.A.1.40	Investigación e innovación tecnológica para la competitividad y sostenible de las cadenas productivas de ovinos y caprinos en Panamá.	Carlos Saldaña										Chiriquí	Chiriquí	4	6,040.00
	DIICA	501.A.1.40.01	Caracterización de la cadena productiva de ovinos y caprinos en Panamá.	Liliam Marquinez	IDIAP	Aplicada			9°00' N	90°00' O	Gualaca	Gualaca	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	1,840.00
	DIICA	501.A.1.40.02	Evaluación de dos especies forrajeras en la producción y calidad de la carne de ovinos cruzados manejados en confinamiento.	Carlos Saldaña	IDIAP	Aplicada			8°26' N	82°26' O	Gualaca	Gualaca	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	900.00
	DIICA	501.A.1.40.11	Sistema de crianza de corderos pre-destete en confinamiento.	Carlos Saldaña	IDIAP	Básica			8°58' N	79°54' O	Varios	Varios	Varios	Coclé	Chiriquí	1	300.00
	DIICA	501.A.1.40.12	Difusión de: Manejo, utilización y procesamiento de especies arbustivas para la producción de ovinos y caprinos	Carlos Saldaña, Victor Escudero	IDIAP	Básica			8°58' N	79°54' O	Varios	Varios	Varios	Chiriquí, Panamá Este y Darién	Chiriquí, Oriental	1	3,000.00
PY	DIICA	501.A.1.41	Innovación tecnológica en el cultivo de piña.	José Causadias											Recurso Genético	2	2,660.00
	DIICA	501.A.1.41.02	Inventario de la nematofauna asociada al cultivo de piña en el área piñera de Panamá Oeste.	Eric Candanedo	IDIAP	Básica			UTMx0624377	UTMy09900666	Las Zanguetas	Herrera	La Chorrera	Panamá Oeste	Recurso Genético	1	660.00
	DIICA	501.A.1.41.05	Microorganismos asociados al cultivo de la piña MD-2 y su papel en el equilibrio biótico del suelo.	José Causadias	IDIAP	Aplicada			UTMx0624378	UTMy09900667	Las Zanguetas		La Chorrera	Panamá Oeste	Recurso Genético	1	2,000.00
PY	DIICA	501.A.1.42	Investigación e innovación del manejo integrado del cultivo de tomate industrial en Panamá.	José Villarreal							Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	5	6,660.00
	DIICA	501.A.1.42.01	Estudio epidemiológico de enfermedades de origen viral en cultivos de tomate en la región de Azuero.	José A. Herrera	IDIAP	Básica			08°07'.604" N	080°41'.48.5" O	Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,000.00
	DIICA	501.A.1.42.04	Uso de imágenes digitales para el diagnóstico nutricional del cultivo de tomate (desarrollo de una app).	Iván Ramos	IDIAP	Aplicada			08°07'.604" N	80°41'.48.5" O	Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	2,660.00
	DIICA	501.A.1.42.12	Patogenicidad de aislados potenciales de hongos entomopatógenos en ninfas de <i>Bemisia tabaci</i> Gennadius (Hemiptera: Aleyrodidae).	Anovel Barba	IDIAP	Aplicada			08°07'.604" N	080°41'.48.5" O	Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,000.00
	DIICA	501.A.1.42.13	Prospección de enfermedades fúngicas en el cultivo de tomate industrial en la región de Azuero.	Vidal Aguilera	IDIAP	Aplicada			08°07'.604" N	080°41'.48.5" O	Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,000.00
		501.A.1.42.14	Seminario tecnologías generadas por IDIAP para el manejo integrado del cultivo de tomate industrial	José Villarreal	IDIAP	Aplicada			08°07'.604" N	080°41'.48.5" O	Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,000.00
PY	DIICA	501.A.1.43	Innovación de tecnologías en los cultivos de yuca y ñame.	Ricardo Hernández											Azuero	7	5,432.00
	DIICA	501.A.1.43.10	Mejoramiento del protocolo para la obtención y multiplicación de semilla sana de yuca.	Zanya Aguilar	IDIAP	Adaptativa, aplicada			8°07' 36" N	80°41' 17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	450.00
	DIICA	501.A.1.43.11	Colecta e identificación morfológica de micorizas nativas con potencial de uso como biofertilizantes.	Rito Herrera	IDIAP	Básica, aplicada			7°86' 0" N	80°22' 12" O	Ocú	Ocú	Ocú	Herrera	Azuero	1	900.00
	DIICA	501.A.1.43.12	Mejoramiento del protocolo para la obtención y multiplicación de semilla sana de ñame.	Zanya Aguilar	IDIAP	Adaptativa, aplicada			8°07' 36" N	80°41' 17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	450.00
	DIICA	501.A.1.43.13	Época de cosecha de variedades de yuca para la producción de hojuelas.	Ricardo Hernández	IDIAP	Aplicada			7°86' 0" N	80°22' 12" O	Ocú	Ocú	Ocú	Herrera	Azuero	1	1,450.00
	DIICA	501.A.1.43.14	Patogenicidad de hongos entomopatógenos para el control de <i>Citrionus bergi</i> Froeschner (Hemiptera: Cyndridae).	Anovel Barba	IDIAP	Aplicada			8°07' 36" N	80°41' 17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,400.00
	DIICA	501.A.1.43.15	Parcelas de manejo agroecológico del cultivo de ñame criollo ( <i>Dioscorea Alata</i> ) con pequeños productores de Chiriquí.	Edwin Lorenzo	IDIAP	Aplicada			8°33'42.9" N	82°24'12.6" O	Alanje, Macano, Dos Ríos	Alanje, Macano, Dos Ríos	Alanje, Boquerón, Dolega	Chiriquí	Chiriquí	1	390.00
	DIICA	501.A.1.43.16	Validación de innovaciones en el cultivo de yuca en Chiriquí.	Edwin Lorenzo	IDIAP	Aplicada			8°33'42.9" N	82°24'12.6" O	Alanje, Macano, Dos Ríos	Alanje, Macano, Dos Ríos	Alanje, Boquerón, Dolega	Chiriquí	Chiriquí	1	392.00
PY	DIICA	501.F.2.15	Diagnóstico y manejo de enfermedades terminales del cocotero en la Costa Abajo de Colón	Felipe González										Panamá	Oriental	7	3,894.00
	DIICA	501.F.2.15.01	Descripción dinámica de la auto-ecología de plantas enfermas y plantas sanas.	Felipe González	IDIAP	Básica			9° 9' 0" N	80° 19' 0" W	Gobea	Gobea	Donoso	Colón	Oriental	1	694.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DIICA	501.F.2.15.02	Evaluación de sistemas nutricionales como alternativa para el manejo de enfermedades terminales en el cocotero.	Felipe González	IDIAP	Aplicada			9° 9' 0" N	80° 19' 0" W	Gobeá	Gobeá	Donoso	Colón	Oriental	1	600.00
	DIICA	501.F.2.15.04	Diagnóstico molecular de fitoplasma en especies insectíles y plantas de cocotero asociadas a enfermedades terminales.	Delida Rodríguez	IDIAP	Básica					Gobeá	Gobeá	Donoso	Colón	Oriental	1	600.00
	DIICA	501.F.2.15.06	Utilización de drones y fotografía multispectral, en el reconocimiento de enfermedades terminales del cocotero en la Costa Abajo de la Provincia de Colón.	Boris Sánchez	IDIAP	Aplicada					Gobeá	Gobeá	Donoso	Colón	Oriental	1	500.00
	DIICA	501.F.2.15.07	Artrópodos benéficos asociados a agroecosistemas de cocotero.	Ruben Collantes	IDIAP	Aplicada					Gobeá	Gobeá	Donoso	Colón	Oriental	1	500.00
		501.F.2.15.08	Publicación de manuales de manejo integrado de enfermedades del cocotero.	Felipe González	IDIAP	Aplicada					Gobeá	Gobeá	Donoso	Colón	Oriental	1	500.00
		501.F.2.15.09	Actividades de difusión de resultados por reuniones y días de campo.	Felipe González	IDIAP	Aplicada					Gobeá	Gobeá	Donoso	Colón	Oriental	1	500.00
SUBPROG	DIICA	A.2	Manejo de Postcosecha y Transformación de Productos Agropecuarios y Forestales													3	8,280.00
PY	DIICA	501.A.2.03	Innovación en la cosecha de raíces, producción de harina y almidones de yuca ( <i>Manihot esculenta</i> Crantz.).	Rodolfo Morales							Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	3	8,280.00
	DIICA	501.A.2.03.01	Evaluación de un sistema de palanca para facilitar la extracción de las raíces de yuca.	Ricardo Hernández	IDIAP	Aplicada, adaptativa			08°07'.604" N	080°41'.48.5" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	600.00
	DIICA	501.A.2.03.02	Evaluación de dos secadores para la producción artesanal aséptica de harina, almidón nativo y almidón agro de yuca.	Rodolfo Morales	IDIAP	Aplicada, adaptativa			08°07'.604" N	080°41'.48.5" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	2,308.00
	DIICA	501.A.2.03.03	Aislamiento y conservación de lactobacilos para la producción de almidón agro de yuca.	Rodolfo Morales	IDIAP	Aplicada, adaptativa			08°07'.604" N	080°41'.48.5" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	5,372.00
SUBPROG	DIICA	A.3	Gestión del Agronegocio													7	9,624.00
PY	DIICA	501.A.3.02	Red agroclimática y calidad de agua en dos subcuencas de Azuero.	Arturo Batista	IDIAP	Aplicada									Azuero	3	2,952.00
PY	DIICA	501.A.3.02.01	Seminario-Taller de socialización y definición de acuerdos y compromisos concertados con los socios del proyecto para el desarrollo de la red Agroclimática en dos sub cuenca de Los Santos.	Arturo Batista	IDIAP	Aplicada			07°51'66"	80°56'67"	Macaracas	Macaracas	Macaracas	Los Santos/Herrera	Azuero	1	652.00
	DIICA	501.A.3.02.02	Determinación de las variables agroclimáticas que inciden en el desarrollo y la producción agropecuarios en dos sub cuencas de Los Santos.	Arturo Batista	IDIAP	Aplicada			07°51'66"	80°56'67"	Azuero	Azuero	Macaracas	Los Santos/Herrera	Azuero	1	2,200.00
	DIICA	501.A.3.02.03	Desarrollo de indicadores de sostenibilidad para mejorar la gestión del manejo y uso del recurso hídrico en dos cuencas de Panamá.	Arturo Batista	IDIAP	Aplicada			07°51'66"	80°56'67"	Azuero	Azuero	Macaracas	Los Santos/Herrera	Azuero	1	100.00
PY	DIICA	501.A.3.03	Generación de estrategias agronómicas ante el cambio climático en el Arco Seco de Panamá.	Román Gordón											Azuero	4	6,672.00
	DIICA	501.A.3.03.06	Determinación del efecto del Déficit Hídrico y Temperatura Ambiental sobre el Cultivo de Arroz.	Elsie Chen, Román Gordón	IDIAP	Básica			8°27.362'	80°21.450'	El Coco	El Coco	Penonomé	Coolé	Recurso Genético	1	1,500.00
	DIICA	501.A.3.03.07	Determinación del punto de marchitez permanente y capacidad de campo en suelos de distinta textura, para uso agrícola en Azuero.	A. Sáez, L. Barahona, J. Núñez	IDIAP	Aplicada									Azuero	1	672.00
	DIICA	501.A.3.03.08	Validación de un modelo de simulación para el crecimiento y desarrollo del cultivo de maíz.	J. Núñez, Román Gordón	IDIAP	Aplicada									Azuero	1	2,500.00
	DIICA	501.A.3.03.09	Validación de un modelo de simulación para el crecimiento y desarrollo del cultivo de arroz.	Luis Barahona, Román Gordón	IDIAP	Aplicada									Azuero	1	2,000.00

## **DESGLOSE POR TÉCNICO**

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA DE PANAMÁ



ACTIVIDADES DEL PLAN OPERATIVO ANUAL 2019

DESGLOSE POR TÉCNICO - INVESTIGACIÓN DE COMPETITIVIDAD DEL AGRONEGOCIO

Nº	NOMBRE	CANTIDAD DE ACTIVIDADES
<b>TOTAL.....</b>		<b>81</b>
1	A. Sáez L. Barahona J. Núñez	1
2	Alejo Rellan	2
3	Anovel Barba	2
4	Arturo Batista	3
5	Axel Villalobos C.	1
6	Boris Sánchez	1
7	Bruno Zachrisson	1
8	Carlos Saldaña	2
9	Carlos Saldaña, Victor Escudero	1
10	Claudio Córdoba	1
11	David Ramos	3
12	Délfida Rodríguez	2
13	Domiciano Herrera	2
14	Edwin Lorenzo	2
15	Eliut Santamaría	3
16	Elsie Chen, Román Gordón	1
17	Eric Candanedo	2
18	Evelyn Quirós	1
19	Felipe González	5
20	Ginnete Rodríguez	1
21	Ismael Camargo	1
22	Iván Ramos	1
23	J. Núñez, Román Gordón	1
24	Jorge Maure	1
25	José A. Herrera	1
26	José Almillategui	1
27	José Causadias	1
28	José Lezcano	2
29	José Lezcano, Andrés Ibarra	1
30	José Villarreal	2
31	Juan T. Arosemena	3
32	Leonardo Marcelino	1
33	Leonel Rios	1
34	Liliam Marquinez	3
35	Luís Barahona	1

Nº	NOMBRE	CANTIDAD DE ACTIVIDADES
36	Luis Barahona, Román Gordón	1
37	Luisa Reina Peña	1
38	Marcelino Jaén	2
39	Marcos Navarro	1
40	Ovidio Castillo	1
41	Ricardo Hernández	2
42	Ricardo Jiménez	1
43	Rimsky Rettally	2
44	Rito Herrera	1
45	Roderick González	2
46	Rodolfo Morales	2
47	Román Gordón	1
48	Román Gordón, Ana Sáez	1
49	Rubén Collantes	1
50	Vidal Aguilera	2
51	Zanya Aguilar	2

# **DESGLOSE POR TÉCNICOS Y ACTIVIDADES**



INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA DE PANAMÁ



ACTIVIDADES DEL PLAN OPERATIVO ANUAL 2019

DESGLOSE POR DIRECCIÓN / TÉCNICO / ACTIVIDAD

TÉCNICO	ACTIVIDAD	TOTAL DE ACTIVIDAD
<b>DIRECCIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN DE COMPETITIVIDAD DEL AGRONEGOCIO</b>		
<b>TOTAL.....</b>		<b>81</b>
A. Sáez, L. Barahona, J. Núñez	Determinación del punto de marchitez permanente y capacidad de campo en suelos de distinta textura, para uso agrícola en Azuero.	
<b>Total A. Sáez, L. Barahona, J. Núñez</b>		<b>1</b>
Alejo Rellan	Comportamiento Hídrico de los suelos cultivados con palma aceitera en los distritos de Barú y Remedios.	
Alejo Rellan	Evaluación del rendimiento de materia seca de cuatro géneros de pastos bajo cuatro láminas de riego por aspersión.	
<b>Total Alejo Rellan</b>		<b>2</b>
Anovel Barba	Patogenicidad de aislados potenciales de hongos entomopatógenos en ninfas de <i>Bemisia tabaci</i> Gennadius (Hemiptera: Aleyrodidae).	
Anovel Barba	Patogenicidad de hongos entomopatógenos para el control de <i>Cirtomenus bergi</i> Froescher (Hemiptera; Cyndnidae)	
<b>Total Anovel Barba</b>		<b>2</b>
Arturo Batista	Seminario-Taller de socialización y definición de acuerdos y compromisos concertados con los socios del proyecto para el desarrollo de la red Agroclimática en dos sub cuenca de Los Santos.	
Arturo Batista	Determinación de las variables agroclimáticas que inciden en el desarrollo y la producción agropecuarios en dos sub cuencas de Los Santos.	
Arturo Batista	Desarrollo de indicadores de sostenibilidad para mejorar la gestión del manejo y uso del recurso hídrico en dos cuencas de Panamá.	
<b>Total Arturo Batista</b>		<b>3</b>
Axel Villalobos C.	Caracterización genómica de las cepas de papiloma virus del ganado de carne y leche de la EEGCMO.	
<b>Total Axel Villalobos C.</b>		<b>1</b>
Boris Sánchez	Utilización de drones y fotografía multispectral, en el reconocimiento de enfermedades terminales del cocotero en la Costa Abajo de la Provincia de Colón.	
<b>Total Boris Sánchez</b>		<b>1</b>
Bruno Zachrisson	Impacto del cambio climático en la dinámica poblacional de insectos-plagas y del complejo de enemigos naturales, en las zonas arroceras de Panamá.	
<b>Total Bruno Zachrisson</b>		<b>1</b>
Carlos Saldaña	Evaluación de dos especies forrajeras en la producción y calidad de la carne de ovinos cruzados manejados en confinamiento.	
Carlos Saldaña	Sistema de crianza de corderos pre-destete en confinamiento.	
<b>Total Caslos Saldaña</b>		<b>2</b>
Carlos Saldaña, Víctor Escudero	Difusión de: Manejo, utilización y procesamiento de especies arbustivas para la producción de ovinos y caprinos	
<b>Total Carlos Saldaña, Víctor Escudero</b>		<b>1</b>

TÉCNICO	ACTIVIDAD	TOTAL DE ACTIVIDAD
Claudio Córdoba	Identificación de las poblaciones de nemátodos en tres variedades de plátano y su relación con la producción en las condiciones del Trópico Húmedo de Bocas del Toro.	
<b>Total Claudio Córdoba</b>		<b>1</b>
David Ramos	Caracterización física, química y biológica de los suelos productores de plátano de los distritos de Bocas del Toro.	
David Ramos	Identificación de las arvenses asociadas al cultivo del plátano en áreas de producción de Bocas del Toro.	
David Ramos	Determinación de la dosis óptima de nitrógeno mineral en la variedad Cuerno Rosado (AAB), en condiciones de Bocas del Toro.	
<b>Total David Ramos</b>		<b>3</b>
Delfida Rodríguez	Diagnóstico de microorganismos asociados a la sintomatología conocida como pudrición del cogollo/flecha seca.	
Delfida Rodríguez	Diagnóstico molecular de fitoplasma en especies insectiles y plantas de cocotero asociadas a enfermedades terminales.	
<b>Total Delfida Rodríguez</b>		<b>2</b>
Domiciano Herrera	Identificación de los factores condicionantes para la conversión de fincas de doble propósito a fincas especializadas en leche grado A.	
Domiciano Herrera	Evaluación del nivel de ensilaje de maíz- soya sobre la producción de leche en el sistema doble propósito.	
<b>Total Domiciano Herrera</b>		<b>2</b>
Edwin Lorenzo	Parcelas de manejo agroecológico del cultivo de ñame criollo ( <i>Dioscorea Alata</i> ) con pequeños productores de Chiriquí.	
Edwin Lorenzo	Validación de innovaciones en el cultivo de yuca en Chiriquí.	
<b>Total Edwin Lorenzo</b>		<b>2</b>
Eliut Santamaría	Manejo integrado para el control de la maleza cabezona ( <i>Paspalum virgatum</i> ) en potreros.	
Eliut Santamaría	Producción de carne en parcelas de <i>Brachiaria humidicola</i> sola y asociada con <i>Cratylia argentea</i> .	
Eliut Santamaría	Ganancia de peso en pastura sola y asociada con <i>Arachis pinto</i> en suelos inundables.	
<b>Total Eliut Santamaría</b>		<b>3</b>
Elsie Chen, Román Gordón	Determinación del efecto del Déficit Hídrico y Temperatura Ambiental sobre el Cultivo de Arroz.	
<b>Total Elsie Chen R. Gordón</b>		<b>1</b>
Eric Candanedo	Identificación de especies de los géneros de fitonemátodos más importantes del cultivo de arroz en la provincia de Coclé.	
Eric Candanedo	Inventario de la nematofauna asociada al cultivo de piña en el área piñera de Panamá Oeste.	
<b>Total Eric Candanedo</b>		<b>2</b>
Evelyn Quirós	Respuesta de los cultivares promisorios de arroz del IDIAP a las poblaciones de <i>Steneotarsonemus spinki</i> (Acari: Tarsonemidae).	
<b>Total Evelyn Quirós</b>		<b>1</b>
Felipe González	Efecto de fuentes y dosis de la fertilización nitrogenada, en el manejo de hongos y bacterias que atacan el cultivo de arroz.	
Felipe González	Descripción dinámica de la auto-ecología de plantas enfermas y plantas sanas.	

TÉCNICO	ACTIVIDAD	TOTAL DE ACTIVIDAD
Felipe González	Evaluación de sistemas nutricionales como alternativa para el manejo de enfermedades terminales en el cocotero.	
Felipe González	Publicación de manuales de manejo integrado de enfermedades del cocotero.	
Felipe González	Actividades de difusión de resultados por reuniones y días de campo.	
<b>Total Felipe González</b>		<b>5</b>
Ginnete Rodríguez	Socialización del conocimiento sobre prácticas de manejo para el mejoramiento de la calidad de la leche en fincas doble propósito.	
<b>Total Ginnete Rodríguez</b>		<b>1</b>
Ismael Camargo	Determinación de las densidades óptimas para el cultivo de arroz de riego.	
<b>Total Ismael Camargo</b>		<b>1</b>
Iván Ramos	Uso de imágenes digitales para el diagnóstico nutricional del cultivo de tomate (desarrollo de una app).	
<b>Total Iván Ramos</b>		<b>1</b>
J. Núñez, Román Gordón	Validación de un modelo de simulación para el crecimiento y desarrollo del cultivo de maíz.	
<b>Total J. Núñez, Román Gordón</b>		<b>1</b>
Jorge Maure	Evaluación bio-económica del uso de Leucaena y sal proteinada en el desarrollo de novillas de reemplazo.	
<b>Total Jorge Maure</b>		<b>1</b>
José A. Herrera	Estudio epidemiológico de enfermedades de origen viral en cultivos de tomate en la región de Azuero.	
<b>Total José A. Herrera</b>		<b>1</b>
José Almillategui	Evaluación de tres niveles de sustitución de alimento concentrado por FVH de maíz sobre el comportamiento de terneras lecheras en la etapa post destete.	
<b>Total José Almillategui</b>		<b>1</b>
José Causadias	Microorganismos asociados al cultivo de la piña MD-2 y su papel en el equilibrio biótico del suelo.	
<b>Total José Causadias</b>		<b>1</b>
José Lezcano	Estimación de la incidencia y severidad de la roya del café según la variedad de café y la carga fructífera.	
José Lezcano	Recolecta y traslado de larvas depredadoras, procedentes de lesiones de roya del café.	
<b>Total José Lezcano</b>		<b>2</b>
José Lezcano, Andrés Ibarra	Eficacia del aislado del hongo entomopatógeno <i>Isaria</i> spp. sobre <i>Hypothenemus hampei</i> en fincas de café arábigo y robusta.	
<b>Total José Lezcano, Andrés Ibarra</b>		<b>1</b>
José Villarreal	Efecto de la fertilización con micronutrientes en el cultivo de arroz bajo condiciones de secano.	
José Villarreal	Seminario tecnologías generadas por IDIAP para el manejo integrado del cultivo de tomate industrial	
<b>Total José Villarreal</b>		<b>2</b>

TÉCNICO	ACTIVIDAD	TOTAL DE ACTIVIDAD
Juan T. Arosemena	Balance hidroclimático de la principales zonas de producción de arroz en la provincia de Chiriquí.	
Juan T. Arosemena	Determinación de la ETP de referencia para el cultivo de palma aceitera en Chiriquí, utilizando SIG.	
Juan T. Arosemena	Determinación Variabilidad Espacial de propiedades físicas y químicas en suelos de Finca Chiriquí IDIAP.	
<b>Total Juan T. Arosemena</b>		<b>3</b>
Leonardo Marcelino	Efecto de la termoterapia a través de Cámaras térmicas para el control de <i>Erwinia</i> spp. y <i>Ralstonia solanacearum</i> en semillas de plátano.	
<b>Total Leonardo Marcelino</b>		<b>1</b>
Leonel Ríos	Socialización del conocimiento sobre el uso de la soya forrajera en fincas doble propósito	
<b>Total Leonel Ríos</b>		<b>1</b>
Liliam Marquinez	Caracterización de la Cadena Agroalimentaria de Palma Aceitera.	
Liliam Marquinez	Caracterización Bioeconómica de los Sistemas de Producción de Leche en Chiriquí.	
Liliam Marquinez	Caracterización de la cadena productiva de ovinos y caprinos en Panamá.	
<b>Total Liliam Marquinez</b>		<b>3</b>
Luis Barahona	Curvas de absorción de nutrientes en diferentes tipos de suelo y ambiente agroecológico dedicados al cultivo de arroz.	
<b>Total Luis Barahona</b>		<b>1</b>
Luis Barahona, Román Gordón	Validación de un modelo de simulación para el crecimiento y desarrollo del cultivo de arroz.	
<b>Total Luis Barahona, Román Gordón</b>		<b>1</b>
Luisa Reina Peña	Efecto de la utilización de enmiendas orgánicas en el rendimiento del cultivo de café Robusta ( <i>Coffea canephora</i> ) en Colón.	
<b>Total Luisa Reina Peña</b>		<b>1</b>
Marcelino Jaén	Evaluación de un inmunógeno contra <i>R. microplus</i> en hatos experimentales de Azuero.	
Marcelino Jaén	Evaluación de la sensibilidad química de acaricidas a la garrapata <i>Rhipicephalus microplus</i> en sistemas de producción bovina.	
<b>Total Marcelino Jaén</b>		<b>2</b>
Marcos Navarro	Casos de evolución de malezas resistentes a herbicidas en el cultivo de arroz en Panamá, y recomendaciones para su manejo y prevención.	
<b>Total Marcos Navarro</b>		<b>1</b>
Ovidio Castillo	Aislamiento, identificación y conservación de <i>Piricularia grisea</i> en zonas arroceras de Panamá.	
<b>Total Ovidio Castillo</b>		<b>1</b>
Ricardo Hernández	Época de cosecha de variedades de yuca para la producción de hojuelas.	
Ricardo Hernández	Evaluación de un sistema de palanca para facilitar la extracción de las raíces de yuca.	
<b>Total Ricardo Hernández</b>		<b>2</b>
Ricardo Jiménez	Determinación de la relación entre las características físico-químicas del suelo y la salud del sistema radical con la incidencia de la PC (pudrición del cogollo/flecha seca) en palma aceitera en Chiriquí.	

TÉCNICO	ACTIVIDAD	TOTAL DE ACTIVIDAD
<b>Total Ricardo Jiménez</b>		<b>1</b>
Rimsky Rettally	Efecto de la Carga Animal en la Producción de Forraje de <i>Brachiaria humidicola</i> para Suelos Inundables.	
Rimsky Rettally	Efecto del Consumo de Cratylia y Botón de Oro en Banco de Proteína sobre la Ganancia de Peso de Terneros Posdestete.	
<b>Total Rimsky Rettally</b>		<b>2</b>
Rito Herrera	Colecta e identificación morfofisiológica de micorrizas nativas con potencial de uso como biofertilizantes.	
<b>Total Rito Herrera</b>		<b>1</b>
Roderick González	Efecto del tiempo de la Inseminación Artificial con semen sexado sobre la tasa de preñez en ganado lechero .	
Roderick González	Determinación del efecto de la HCG sobre la tasa de aprovechamiento y porcentaje de preñez de receptoras de embriones Bovinos.	
<b>Total Roderick González</b>		<b>2</b>
Rodolfo Morales	Evaluación de dos secadores para la producción artesanal aséptica de harina, almidón nativo y almidón agrio de yuca.	
Rodolfo Morales	Aislamiento y conservación de lactobacilos para la producción de almidón agrio de yuca.	
<b>Total Rodolfo Morales</b>		<b>2</b>
Román Gordón	Determinación del manejo del fósforo en el cultivo de maíz.	
<b>Total Román Gordón</b>		<b>1</b>
Román Gordón, Ana Sáez	Efecto del contenido de humedad del suelo sobre el rendimiento del maíz, en cuatro fechas de siembra.	
<b>Total Román Gordón, Ana Sáez</b>		<b>1</b>
Ruben Collantes	Artrópodos benéficos asociados a agroecosistemas de cocotero	
<b>Total Rubén Collantes</b>		<b>1</b>
Vidal Aguilera	Evaluación de aislados nativos de <i>Methahizium</i> sp. y <i>Beauveria</i> sp. para el control de la garrapata <i>Rhipicephalus microplus</i> .	
Vidal Aguilera	Prospección de enfermedades fúngicas en el cultivo de tomate industrial en la región de Azuero.	
<b>Total Vidal Aguilera</b>		<b>2</b>
Zanya Aguilar	Mejoramiento del protocolo para la obtención y multiplicación de semilla sana de yuca.	
Zanya Aguilar	Mejoramiento del protocolo para la obtención y multiplicación de semilla sana de ñame.	
<b>Total Zanya Aguilar</b>		<b>2</b>

**DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN E  
INNOVACIÓN EN RECURSOS GENÉTICOS Y  
BIODIVERSIDAD**



**Dirección de Investigación e Innovación en Recursos Genéticos y Biodiversidad (DIIRGEB)**

Panamá es un puente continental, que ha propiciado el intercambio biológico y la transformación de paisajes terrestres y marítimos. La riqueza de especies existentes en nuestro país es una de las más importantes a nivel global, es una de las regiones de mayor diversidad biológica, siendo el segundo sitio clave en Mesoamérica para su preservación. En el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), el Programa de Investigación e Innovación en Recursos Genéticos y Biodiversidad, parte del conocimiento cierto de que los recursos genéticos y la biodiversidad constituyen la base fundamental para obtener la variabilidad genética necesaria para establecer programas de mejoramiento genéticos de cultivos y animales, su conocimiento permite una mejor valoración, conservación y uso de los mismos, como estrategia para la protección de nuestra rica biodiversidad.

El Programa tiene como objetivo contribuir a la valoración, conservación y uso sostenible de los recursos genéticos y la biodiversidad para la agricultura y la alimentación. Por lo que se realiza la conservación *ex situ*, de especies frutales y plantas medicinales nativas y exóticas, forestales maderables, plantas de diversos usos (especies productoras de fibras, aceites y esencias); se conservan las semillas de las especies cultivadas de importancia para el país, como arroz, maíz, tomate, zapallo, frijoles y especies vegetativas mediante la conservación *in vitro*. Además, conserva *in vivo* dos razas de bovinos criollos (Guaymí y Guabalá), cuenta con un crío-banco de semen de bovinos, ovinos, colección de insectos relacionados con la agricultura y cepario de hongos y nematodos entomopatógenos.

El Programa se realiza dentro de la estructura programática institucional los proyectos de investigación e innovación están agrupados en tres subprogramas a través de los cuales trazan la línea de investigación del PIIRGEB, estos son:

1. Investigación e innovación para la Valoración y Conservación de Recursos Genéticos
2. Investigación e innovación para el Mejoramiento Genético de Cultivos y Animales.
3. Investigación e innovación para la Protección y Uso de la biodiversidad

Los tres subprogramas están integrados por 20 proyectos de investigación e innovación, con sede en diferentes Centros de Investigación e Innovación Agropecuaria (CIAs) del IDIAP a nivel nacional: CIA Azuero 2; CIA Recursos Genéticos 5; CIA Occidental 6; CIA Central 2 CIA Azuero 2 y en CIA Oriental 3 Proyectos.

Asimismo, cada subprograma tiene proyectos que abordan las líneas de investigación. En el año 2019, el número total de proyectos del PIIRGEB es de 20, con 132 actividades y un presupuesto de B/.105,126.00. En el Subprograma Valoración y Conservación de RG se realizarán 10 proyectos; en el de Mejoramiento Genético de Cultivos y Animales, se llevaron a cabo 8 y en el de Protección y Uso de la Biodiversidad 2 proyecto.

## PLAN OPERATIVO ANUAL-2019

El IDIAP realiza conservación *ex situ*, mantiene especies frutales nativas y exóticas, forestales maderables, plantas medicinales nativas y exóticas, plantas de diversos usos (especies, productoras de fibra, aceites y esencias); conservan semillas de las especies cultivadas de importancia para el país, como arroz, maíz, tomate, zapallo, frijoles y especies de propagación vegetativa. Además, cuenta con un criobanco de semen de bovinos, colección de insectos relacionados con la agricultura y cepario de hongos entomopatógenos.

Cabe señalar, que aún falta fortalecer y apoyar más estas iniciativas y establecer estrategias para la conservación *ex situ* de especies relacionadas con la seguridad alimentaria como parientes y plantas silvestres relacionadas con el agroecosistema, igualmente, en lo que respecta a los microorganismos, invertebrados y vertebrados es necesario establecer prioridades y estrategias de conservación.



# INSTITUTO DE INVESTIGACION AGROPECUARIA DE PANAMA

## ACTIVIDADES DEL PLAN OPERATIVO ANUAL 2019

### DIRECCIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS Y BIODIVERSIDAD

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
			TOTAL													131	105,126.00
PROG	DIIRGEB	B	INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN EN RECURSOS GENÉTICOS Y BIODIVERSIDAD													131	105,126.00
SUBPROG	DIIRGEB	B.1	Valoración y Conservación de Recursos Genéticos													47	39,392.00
PY	DIIRGEB	501.F.2.13	Prospección, identificación, crianza y eficacia biológica de cepas nativas de nematodos entomopatógenos y microorganismos benéficos para el control biológico de plagas insectiles y patógenos, en zonas de producción agrícola de Panamá Este y Colón.	Eric Candanedo							Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	6	3,264.00
	DIIRGEB	501.F.2.13.01	Prospección y reproducción de la microbiota endófito de la rizosfera y filosfera de arroz, maíz, yuca, ñame y plátano como agente de control biológico y promotor de plantas.	José A. Yau/Rito Herrera	IDIAP	Básica -Aplicada			9°7'37" N	79°13'47"	Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	1	150.00
	DIIRGEB	501.F.2.13.02	Determinación del antagonismo <i>in vitro</i> de los aislados seleccionados frente a diferentes patógenos.	José A. Yau/Rito Herrera	IDIAP	Básica -Aplicada			9°7'37" N	79°13'47"	Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	1	550.00
	DIIRGEB	501.F.2.13.03	Prospección de cepas nativas de nematodos entomopatógenos en zonas productoras de arroz, maíz, plátano, ñame y yuca en las áreas de influencia del Centro de Investigación Agropecuaria Oriental (CIAOr).	Eric Candanedo	IDIAP	Básica -Aplicada			9°7'37" N	79°13'47"	Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	1	1,694.00
	DIIRGEB	501.F.2.13.04	Estandarización del método de crianza de cepas nativas de nematodos entomopatógenos y sus bacterias simbiotes en larvas de la polilla mayor de los apiarios, <i>Galleria mellonella</i> .	Eric Candanedo	IDIAP	Básica -Aplicada			9°7'37" N	79°13'47"	Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	1	420.00
	DIIRGEB	501.F.2.13.05	Crianza de plagas clave de cadenas agroalimentarias priorizadas para futuras evaluaciones de control biológico con nematodos entomopatógenos.	Rubén Collantes	IDIAP	Básica -Aplicada			9°7'37" N	79°13'47"	Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	1	250.00
	DIIRGEB	501.F.2.13.06	Eficacia de cepas nativas locales de nematodos entomopatógenos como biocontroladores de plagas insectiles de cultivos de las cadenas agroalimentarias prioritarias del Centro de Investigación Agropecuaria Oriental.	Eric Candanedo	IDIAP	Básica -Aplicada			9°7'37" N	79°13'47"	Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	1	200.00
PY	DIIRGEB	501.F.2.14	Producción masiva de parasitoides de huevos del género <i>Trichogramma</i> spp. (Hymenoptera: Trichogrammatidae), para el manejo de insectos-plagas lepidópteros, en los cultivos de arroz, maíz y tomate.	Bruno Zachrisson							Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	3	3,000.00
	DIIRGEB	501.F.2.14.02	Identificación de haplotipos de especies de <i>Trichogramma</i> , colectadas en huevos de insectos-plagas desfoliadoras, en arroz, maíz y tomate, en áreas de producción de Panamá Este.	Bruno Zachrisson	IDIAP	Básica -Aplicada			9°7'37" N	79°13'47"	Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.F.2.14.03	Evaluación de huéspedes alternativos, para la multiplicación de especies de <i>Trichogramma</i> , en condiciones abióticas controladas.	Bruno Zachrisson	IDIAP	Básica -Aplicada			9°7'37" N	79°13'47"	Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.F.2.14.04	Parámetros biológicos y reproductivos de especies de <i>Trichogramma</i> , en los cultivos de arroz y tomate.	Bruno Zachrisson	IDIAP	Básica -Aplicada			9°7'37" N	79°13'47"	Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	1	1,000.00
PY	DIIRGEB	501.F.2.16	Investigación Innovación para la conservación y uso de enemigos naturales nativos de plagas de hortalizas.	Gladys González										Chiriquí	Chiriquí	3	5,613.00
	DIIRGEB	501.F.2.16.01	Diagnóstico agroecológico de en sistemas productivos representativos de las tierras altas de la provincia de Chiriquí.	Gladys González										Chiriquí	Chiriquí	1	1,645.00
	DIIRGEB	501.F.2.16.02	Colecta de reguladores naturales en sistemas de producción de hortalizas en tierras altas de Chiriquí.	Gladys González										Chiriquí	Chiriquí	1	1,300.00
	DIIRGEB	501.F.2.16.04	Determinación del desempeño de reguladores naturales de organismos nocivos prioritarios en sistemas hortícolas de tierras altas de la provincia de Chiriquí.	Gladys González										Chiriquí	Chiriquí	1	2,668.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
PY	DIIRGEB	501.B.1.02	Conservación in vitro de Germoplasma de Especies Agámicas.	Zanya Aguilar							Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	6	4,271.00
	DIIRGEB	501.B.1.02.09	Establecimiento de cultivos agámicos y recalitrantes.	Calixto Guerra Beroy	IDIAP	Básica, adaptativa, aplicada			8°07'36" N	80°41'17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	350.00
	DIIRGEB	501.B.1.02.10	Saneariento de cultivos de ñame, yuca y plátano.	Calixto Guerra Beroy	IDIAP	Básica, adaptativa, aplicada			8°07'36" N	80°41'17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	350.00
	DIIRGEB	501.B.1.02.11	Conservación y Mantenimiento de germoplasma de especies agámicas en el Banco de Germoplasma in vitro del IDIAP.	Zanya Aguilar	IDIAP	Básica, adaptativa, aplicada			8°07'36" N	80°41'17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	600.00
	DIIRGEB	501.B.1.02.12	Valoración nutricional y calidad culinaria de las accesiones de camote, ñame, yuca del Banco de Germoplasma in vitro del IDIAP.	Zanya Aguilar	IDIAP	Básica, adaptativa, aplicada			8°07'36" N	80°41'17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,571.00
	DIIRGEB	501.B.1.02.13	Evaluación de técnicas de criopreservación en especies agámicas.	Zanya Aguilar	IDIAP	Básica, adaptativa, aplicada			8°07'36" N	80°41'17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	700.00
	DIIRGEB	501.B.1.02.17	Repatriación de Acciones Nacionales procedentes de Bancos de Germoplasmas Internacionales.	Zanya Aguilar	IDIAP	Básica, adaptativa, aplicada			8°07'36" N	80°41'17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	700.00
PY	DIIRGEB	501.B.1.05	Conservación de germoplasma vegetal de Panamá con interés científico, económico y cultural.	Omar Alfaro										Coclé	Recurso Genético	10	4,881.00
	DIIRGEB	501.B.1.05.01	Colecta de germoplasma vegetal a nivel nacional.	Omar Alfaro	IDIAP										Recurso Genético	1	386.00
	DIIRGEB	501.B.1.05.02	Colección, evaluación y multiplicación de plantas medicinales nativas	Omar Alfaro	IDIAP										Recurso Genético	1	630.00
	DIIRGEB	501.B.1.05.03	Colección, evaluación y multiplicación de plantas ornamentales de flores y follaje, nativas e introducidas.	Omar Alfaro	IDIAP										Recurso Genético	1	670.00
	DIIRGEB	501.B.1.05.04	Conservación de colecciones de semilla de especies con semilla de tipo ortodoxa.	Omar Alfaro	IDIAP										Recurso Genético	1	704.00
	DIIRGEB	501.B.1.05.05	Colecta y evaluación de materiales de Guandú (Cajanus cajan), en Panamá.	Omar Alfaro	IDIAP										Recurso Genético	1	546.00
	DIIRGEB	501.B.1.05.06	Caracterización agronómica de cultivares de Jatropha curcas L., nativos e introducidos en Panamá.	Raúl González; Jaime Espinosa	IDIAP										Recurso Genético	1	444.00
	DIIRGEB	501.B.1.05.09	Colecta, caracterización y evaluación de cultivares de yuca (Manihot esculenta).	Esteban Ruiz	IDIAP										Recurso Genético	1	382.00
	DIIRGEB	501.B.1.05.10	Colecta, caracterización y evaluación de cultivares de ñame (Dioscorea alata) y camote (Ipomoea batatas).	Esteban Ruiz	IDIAP										Recurso Genético	1	373.00
	DIIRGEB	501.B.1.05.11	Banco de germoplasma de café (Coffea arabica y Coffea canephora).	Esteban Sánchez	IDIAP				08°49'22.9"	082°50'40.9"	Río Sereno	Río Sereno	Renacimiento	Chiriquí	Recurso Genético	1	473.00
		501.B.1.05.12	Actividades de divulgación de avances y resultados.	Omar Alfaro	IDIAP				8°48'07"	79°53'56"	Ollas Arriba	Ollas Arriba	Capira	Panamá Oeste	Recurso Genético	1	273.00
PY	DIIRGEB	501.B.1.06	Introducción, selección y manejo de recurso genético, una alternativa para contribuir al desarrollo sostenible de la fruticultura.	Melvin Jaén							Río Hato Sur	Río Hato	Antón	Coclé	Recurso Genético	4	5,033.00
	DIIRGEB	501.B.1.06.05	Introducción y Manejo de Material Genético de Diversas Especies Cítricas en Bloque de Reserva.	Melvin Jaén	IDIAP	Aplicada			8°21'107N	08°09'730WW	Río Hato Sur	Río Hato	Antón	Coclé	Recurso Genético	1	1,200.00
	DIIRGEB	501.B.1.06.06	Establecimiento y Manejo del Bloque de Trabajo del Recurso Genético de Especies Cítricas.	Melvin Jaén	IDIAP	Aplicada			8°21'107N	08°09'730WW	Río Hato Sur	Río Hato	Antón	Coclé	Recurso Genético	1	873.00
	DIIRGEB	501.B.1.06.07	Establecimiento y manejo de genotipos promisorios de cítricos en un Bloque de multiplicación (fase de pre incremento de material vegetativo para propagación).	Melvin Jaén	IDIAP	Aplicada			8°21'107N	08°09'730WW	Río Hato Sur	Río Hato	Antón	Coclé	Recurso Genético	1	960.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DIIRGEB	501.B.1.06.15	Identificación de agentes patógenos de problemas sanitarios en mango.	Vidal Aguilera / Melvin Jaén	IDIAP	Básica-Aplicada					Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	2,000.00
PY	DIIRGEB	501.B.1.07	Caracterización molecular para la conservación y uso de la agrobiodiversidad en IDIAP.	Carmen Bieberach							Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	5	4,881.00
	DIIRGEB	501.B.1.07.01	Identificación de cultivos criollos de tomate con genes de resistencia a virus (Ty 3, Ty 4, Ty 5).	Carmen Bieberach	IDIAP				8°07'36" N	80°41'17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.1.07.02	Identificación de cultivos de fíame portadores de genes codificantes para quitinasas.	Carmen Bieberach	IDIAP				8°07'36" N	80°41'17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.1.07.03	Identificación de cruces de arroz con tolerancia a Xanthomonas sp (Xa1, xa5, Xa21, Xa26).	Carmen Bieberach	IDIAP				8°07'36" N	80°41'17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.1.07.05	Caracterización de cultivos criollos y variedades de arroz y maíz.	Carmen Bieberach	IDIAP				8°07'36" N	80°41'17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,381.00
	DIIRGEB	501.B.1.07.06	Caracterización molecular de cultivos de camote del Banco de germoplasma in vitro.	Zanya Aguilar	IDIAP				8°07'36" N	80°41'17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	500.00
PY	DIIRGEB	501.B.1.08	Variabilidad genética de <i>Magnaporthe oryzae</i> e identificación de genes de resistencia en cultivos de arroz en Panamá.	Delfida Rodríguez										Chiriquí	Chiriquí	2	3,264.00
	DIIRGEB	501.B.1.08.01	Colecta de lesiones de <i>Magnaporthe oryzae</i> en diferentes cultivos de arroz a nivel nacional para Taxonomía, Biología Molecular y Microscopía Electrónica de Transmisión (TEM) correspondientes a la primera y segunda coa para el 2016.	Delfida Rodríguez										Chiriquí	Chiriquí	1	192.00
	DIIRGEB	501.B.1.08.02	Identificación de <i>Magnaporthe oryzae</i> utilizando las herramientas de Taxonomía, Biología Molecular y Microscopía Electrónica de Transmisión.	Delfida Rodríguez										Chiriquí	Chiriquí	1	3,072.00
PY	DIIRGEB	501.B.1.09	Apropiación y valoración de la biodiversidad del plátano para seguridad alimentaria y sostenibilidad del agronegocio.	Leonardo A. Marcelino										Chiriquí	Chiriquí	2	2,440.00
	DIIRGEB	501.B.1.09.01	Establecimiento in vivo, caracterización morfológica, organoléptica, y mantenimiento de cultivos de plátano en un banco de germoplasma.	Leonardo A. Marcelino										Chiriquí	Occidental	1	1,276.00
	DIIRGEB	501.B.1.09.02	Identificación, selección, mantenimiento y reproducción participativa de plantas elites de plátano de la variedad Cuerno AAB, subclones: Rosado y Blanco.	Leonardo A. Marcelino										Chiriquí	Chiriquí	1	1,164.00
PY	DIIRGEB	501.B.1.10	Conservación de la biodiversidad vegetal de los agroecosistemas y sistemas naturales de la Comarca Ngäbe-Buglé, Panamá.	Luis Torres										Chiriquí	Comarca Ngäbe Bugle	6	2,745.00
	DIIRGEB	501.B.1.10.01	Colecta de semillas ortodoxas y recalcitrantes: especies vegetales de importancia económica de la CNB.	Luis Torres										Chiriquí	Comarca Ngäbe Bugle	1	249.00
	DIIRGEB	501.B.1.10.02	Caracterización morfoagronómica del cultivo de maíz colectados en la Comarca Ngäbe-Buglé.	Itza Mariano /Luis Torres										Chiriquí	Comarca Ngäbe Bugle	1	249.00
	DIIRGEB	501.B.1.10.03	Caracterización morfoagronómica del cultivo de frijol colectados en la Comarca Ngäbe-Buglé.	Basilio Jimenez /Luis Torres										Chiriquí	Comarca Ngäbe Bugle	1	249.00
	DIIRGEB	501.B.1.10.04	Caracterización morfoagronómica del cultivo de yuca colectados en la Comarca Ngäbe-Buglé.	Luis Torres										Chiriquí	Comarca Ngäbe Bugle	1	149.00
	DIIRGEB	501.B.1.10.05	Caracterización morfoagronómica de musáceas colectadas en la Comarca Ngäbe-Buglé.	Ulfredo Santos /Luis Torres										Chiriquí	Comarca Ngäbe Bugle	1	149.00
	DIIRGEB	501.B.1.10.06	Conservación In Vitro, saneamiento, micro-propagación y aclimatación de los cultivos procedentes de los sistemas naturales y agroecosistemas de la CNB.	Yessica Calto /Luis Torres										Chiriquí	Comarca Ngäbe Bugle	1	1,700.00
SUBPROG	DIIRGEB	B.2	Mejoramiento Genético de Cultivos y Animales													65	55,972.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
PY	DIIRGEB	501.B.2.02	Investigación e Innovación para el Desarrollo de Germoplasma Mejorado de Arroz para los Sistemas productivo de Panamá.	Evelyn Quirós							Rio Hato	Rio Hato	Antón	Coclé	Recurso Genético	23	14,337.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.01	Cruzamientos para la obtención de plantas F1 a través de los métodos convencionales.	Ismael Camargo, Nerys García, Víctor Camargo					09°07'44"N 08°06'N	79°13'46"W 80°41'W	Naranjal, El Coco	Chepo cabecera, El Coco	Chepo, Penonomé	Coclé, Panamá	Recurso Genético	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.02	Cruzamientos para la obtención de plantas F1 a través de la androsterilidad.	Ismael Camargo					08°22'53"N	80°08'51.4"W	El Coco	El Coco	Penonomé	Coclé	Recurso Genético	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.06	Evaluación del rendimiento y otras características de líneas F8 de arroz en viveros de observación. (F8).	Evelyn Quirós, Luis A. Barahona, Ovidio Castillo, Ismael Camargo, Franklin Zaballos, Eric Quirós, Vicente Jiménez, José Quintero, Ariel Camacho, Houdinis Rodríguez, Enrique Márquez.					08°22'53"N 08°23'43.1"N 07°47'56N 09°07'44"N 08°06'N	80°08'51.4"W 082°33'42"W 81°15'78" 79°13'46"W 80°41'W	El Bajo, Alanje, Trincher, Naranjal, Divisa, El Cacao, El Silencio, El Coco, Jaco, Margarito	El Coco, Alanje, Guarumal, Tanara, Los Canelos, Tonosí, Changuinola cabecera, Asiento de Gariché, Remedios	Penonomé, Alanje, Soná, Chepo, Santa María, Tonosí, Changuinola, Bugaba, Remedios	Coclé, Chiriquí, Veraguas, Panamá, Herrera, Los Santos, Bocas del Toro	Azuero	1	2,037.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.09	Evaluación del rendimiento y otras características en líneas promisorias y variedades comerciales de arroz de ciclo intermedio bajo secano. (R1 secano).	Luis A. Barahona, Evelyn Quirós, Ovidio Castillo, Ismael Camargo, Franklin Zaballos, Eric Quirós, Víctor Camargo, Vicente Jiménez, José Quintero, Ariel Camacho, Houdinis Rodríguez, Enrique Márquez.					08°27'17"N 09°07'44"N 08°23'43.1"N 08°23'32.2"N 08°12'51.3"N 07°47'56N 08°06'N 08°14'24"N 05°85'35"N	080°21'24"W 79°13'46"W 082°33'42"W 82°48'50"W 081°50'29.4"W 81°15'78" 80°41'W 081°04'15"W 82°59'34"W	Penonomé, Chepo, Alanje, Barú, Remedios, Soná, Mariato, Santa María, San Francisco, Tonosí, Changuinola	El Coco, Tanara, Alanje, Bacu, Las Lajas, Guarumal, Arenas de Mariato, Los Canelos, Remance, Cañas, Changuinola cabecera	Penonomé, Chepo, Alanje, Barú, Remedios, Soná, Santa María, San Francisco, Tonosí, Changuinola	Coclé, Panamá, Chiriquí, Veraguas, Herrera, Los Santos, Bocas del Toro	Chiriquí	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.11	Selección, caracterización y evaluación del comportamiento de líneas de arroz introducidas (VIOFLAR y VIOAL).	Ismael Camargo, Evelyn Quirós, Víctor Camargo					08°22'53"N	80°08'51.4"W	El Coco	El Coco	Penonomé	Coclé	Recurso Genético	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.12	Selección, caracterización y evaluación del comportamiento de líneas de arroz introducidas (ION - CIAT).	Ismael Camargo, Evelyn Quirós, Víctor Camargo					08°22'53"N	80°08'51.4"W	El Coco	El Coco	Penonomé	Coclé	Recurso Genético	1	600.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.13	Determinación de la calidad molinera y culinaria del grano en progenies de arroz en diferentes etapas de selección.	Ismael Camargo, Gabriel Montero					08°22'53"N	80°08'51.4"W	El Bajo	Rio Hato	Antón	Coclé	Recurso Genético	1	500.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.14	Producción de semilla genética de líneas promisorias de arroz.	Ismael Camargo, Víctor Camargo					08°22'53"N	80°08'51.4"W	El Coco	El Coco	Penonomé	Coclé	Recurso Genético	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.15	Producción de líneas doblehaploides de arroz a partir de plantas F1	Carmen Bieberach, Víctor Camargo					08°06'N		Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.16	Prueba de la adaptabilidad y estabilidad del comportamiento de cultivares promisorios de arroz bajo secano. (Prueba Regional).	Evelyn Quirós, Luis A. Barahona, Ovidio Castillo, Ismael Camargo, Franklin Zaballos, Eric Quirós, Vicente Jiménez, José Quintero, Ariel Camacho, Houdinis Rodríguez, Enrique Márquez.					08°27'17"N 09°07'44"N 08°23'43.1"N 08°23'32.2"N 08°12'51.3"N 07°47'56N 08°06'N 08°14'24"N 05°85'35"N	080°21'24"W 79°13'46"W 082°33'42"W 82°48'50"W 081°50'29.4"W 81°15'78" 80°41'W 081°04'15"W 82°59'34"W	El Coco, Naranjal, Alanje, Berba, El Rosario, Trincher, Divisa, Calabacito, Pueblo Nuevo, El Silencio	El Coco, Tanara, Alanje, Bacu, Las Lajas, Guarumal, Arenas de Mariato, Los Canelos, Remance, Cañas, Changuinola cabecera	Penonomé, Chepo, Alanje, Barú, Remedios, Soná, Mariato, Santa María, San Francisco, Tonosí, Changuinola	Coclé, Panamá, Chiriquí, Veraguas, Herrera, Los Santos, Bocas del Toro	Recurso Genético	1	400.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.17	Prueba de la adaptabilidad y estabilidad del comportamiento de cultivares promisorios de arroz bajo riego. (Prueba Regional).	Evelyn Quirós, Ismael Camargo, Franklin Zaballos, Vicente Jiménez, José Quintero, Víctor Camargo.					08°27'17"N 08°23'43.1"N 08°23'32.2"N 08°12'51.3"N 08°22'53"N	080°21'24"W 082°33'42"W 82°48'50"W 081°50'29.4"W 80°41'W	El Coco, Alanje, Berba, El Rosario	El Coco, Alanje, Bacu, Las Lajas	Penonomé, Alanje, Barú, Remedios	Coclé, Chiriquí	Recurso Genético	1	400.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.19	Descripción varietal de líneas promisorias del IDIAP.	Evelyn Quirós, Víctor Camargo					08°22'53"N	80°08'51.4"W	El Coco	El Coco	Penonomé	Coclé	Recurso Genético	1	300.00



	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DIIRGEB	501.B.2.02.35	Selección de plantas en poblaciones segregantes (F2-F7) de arroz con tolerancia a factores bióticos y abióticos, otras características de interés.	Evelyn Quirós, Víctor Camargo										Coclé	Recurso Genético	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.36	Evaluación del rendimiento y otras características en líneas promisorias de arroz de ciclo intermedio bajo riego. (R1 riego)	José Quintero, Franklin Zeballos, Ismael Camargo, Vicente Jiménez, Víctor Camargo, Evelyn Quirós.											Recurso Genético	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.37	Evaluación del rendimiento y otras características en líneas promisorias de arroz de ciclo precoz bajo riego. (R2 seco).	Franklin Zeballos, Ismael Camargo, Vicente Jiménez, José Quintero, Víctor Camargo, Evelyn Quirós.											Recurso Genético	1	1,200.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.38	Evaluación del rendimiento y otras características en líneas promisorias de ciclo precoz bajo seco. (R2 seco).	Eric Quirós, Evelyn Quirós, Luis A. Barahona, Ovidio Castillo, Ismael Camargo, Franklin Zeballos, Vicente Jiménez, José Quintero, Ariel Camacho, Houdinis Rodríguez, Enrique Márquez.											Recurso Genético	1	1,200.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.39	Evaluación del rendimiento y otras características en líneas promisorias con alto valor nutricional bajo el sistema campesino a chuzo (secano).	Ismael Camargo, Evelyn Quirós, Víctor Camargo, Eric Quirós, Houdinis Rodríguez.											Recurso Genético	1	800.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.40	Evaluación del rendimiento y otras características en líneas promisorias con alto valor nutricional bajo el sistema campesino a fanguero (riego).	Ismael Camargo, Evelyn Quirós, Víctor Camargo											Recurso Genético	1	800.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.41	Determinación de la calidad nutricional del arroz biofortificado.	Ismael Camargo											Recurso Genético	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.42	Análisis sensorial del arroz biofortificados en zonas rurales de pobreza extrema.	Ismael Camargo											Recurso Genético	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.43	Prueba de la adaptabilidad y estabilidad del comportamiento de cultivos promisorios de arroz biofortificado. (Prueba Regional Biofortificados).	Ismael Camargo, Víctor Camargo, Evelyn Quirós.											Recurso Genético	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.45	Colección, caracterización y conservación de germoplasma criollo.	Evelyn Quirós											Recurso Genético	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.47	Estudio de la respuesta varietal de las líneas promisorias ante S. spinki.	Evelyn Quirós											Recurso Genético	1	400.00
PY	DIIRGEB	501.B.2.15	Desarrollo de variedades de papa, para agro ecosistemas diversos de la República de Panamá.	Arnulfo Gutiérrez										Chiriquí	Chiriquí	10	4,118.00
	DIIRGEB	501.B.2.15.06	Introducción de germoplasma desde diversos centros de mejoramiento genético de papa. Centro Internacional de la Papa, INTA de Argentina, INIA de Uruguay e INIA de Chile.	Arnulfo Gutiérrez	IDIAP	Aplicada					Cerro Punta			Chiriquí	Chiriquí	1	460.00
	DIIRGEB	501.B.2.15.07	Obtención e incremento de familias clonales mediante la siembra de semilla botánica de poblaciones segregantes y sucesivas generaciones vegetativas.	Arnulfo Gutiérrez	IDIAP	Aplicada					Cerro Punta			Chiriquí	Chiriquí	1	295.00
	DIIRGEB	501.B.2.15.08	Introducción y conservación de clones promisorios, seleccionados e introducidos (del exterior) en el Banco de Germoplasma de papa del IDIAP.	Calixto Guerra Beroy	IDIAP	Aplicada					Cerro Punta			Chiriquí	Chiriquí	1	295.00
	DIIRGEB	501.B.2.15.09	Multiplicación e incremento de cultivos avanzados mediante técnicas in vitro y Sistema Autotrófico Hidropónico.	Calixto Guerra, María Marulanda	IDIAP	Aplicada					Cerro Punta			Chiriquí	Chiriquí	1	628.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DIIRGEB	501.B.2.15.10	Multiplicación de la semilla experimental (Producción de minitubérculos) partiendo de plántulas SAH, en invernadero.	Arnulfo Gutiérrez Ricardo Lam	IDIAP	Aplicada					Cerro Punta			Chiriquí	Chiriquí	1	628.00
	DIIRGEB	501.B.2.15.11	Multiplicación de la semilla experimental en campo, partiendo de minitubérculos, a través de los controles fitosanitarios correspondientes.	Arnulfo Gutiérrez Michael Uriola	IDIAP	Aplicada					Cerro Punta			Chiriquí	Chiriquí	1	130.00
	DIIRGEB	501.B.2.15.12	Selección participativa de clones promisorios en poblaciones segregantes.	Arnulfo Gutiérrez Michael Uriola	IDIAP	Aplicada					Cerro Punta			Chiriquí	Chiriquí	1	460.00
	DIIRGEB	501.B.2.15.13	Evaluación de clones avanzados.	Arnulfo Gutiérrez Michael Uriola	IDIAP	Aplicada					Cerro Punta Comarca Ngöbe			Chiriquí	Chiriquí	1	462.00
	DIIRGEB	501.B.2.15.14	Colecta e identificación de plagas de la papa bajo condiciones de la Comarca Ngöbe Buglé.	Gladys González	IDIAP	Aplicada					Cerro Punta Comarca Ngöbe			Chiriquí	Chiriquí	1	132.00
	DIIRGEB	501.B.2.15.15	Validación de nuevas variedades de papa en fincas de productores.	Arnulfo Gutiérrez Jorge Muñoz	IDIAP	Aplicada					Cerro Punta Comarca Ngöbe			Chiriquí	Chiriquí	1	628.00
PY	DIIRGEB	501.B.2.20	Generación de variedades de frijol poroto con mayor contenido de hierro y tolerancia al déficit hídrico.	Emigdio Rodríguez	IDIAP	BASICA-APLICADA			08° 49' 22.9"	082° 50' 40.9"	Río Sereno, CNB, Las Minas, Santa Fé, San Andrés	Río Sereno, Hato Chami, Las Minas, Santa Fé, San Andrés	Renacimiento, Hato Chami, Las Minas, Santa Fé, Bugaba	Chiriquí, CNB, Herrera, Veraguas	Chiriquí, Azuero	6	6,284.00
	DIIRGEB	501.B.2.20.01	Validación de variedades de frijol poroto con mayor contenido de Fe, buen color de grano, arquitectura de planta apropiada y rendimientos sobresalientes.	Emigdio Rodríguez	IDIAP	APLICADA			08° 49' 22.9"	082° 50' 40.9"	Río Sereno, CNB, Las Minas, Santa Fé, San Andrés	Río Sereno, Hato Chami, Las Minas, Santa Fé, San Andrés	Renacimiento, Hato Chami, Las Minas, Santa Fé, Bugaba	Chiriquí, CNB, Herrera, Veraguas	Chiriquí, Azuero	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.20.02	Evaluación de la prueba regional de frijol poroto bajo condiciones edafoclimáticas de Panamá.	Emigdio Rodríguez	IDIAP	APLICADA			08° 49' 22.9"	082° 50' 40.9"	Río Sereno, CNB, Las Minas, Santa Fé, San Andrés	Río Sereno, Hato Chami, Las Minas, Santa Fé, San Andrés	Renacimiento, Hato Chami, Las Minas, Santa Fé, Bugaba	Chiriquí, CNB, Herrera, Veraguas	Chiriquí, Azuero	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.20.06	Evaluación de líneas y/o poblaciones de frijol con tolerancia al déficit hídrico provenientes del CIAT.	Emigdio Rodríguez	IDIAP	APLICADA			08° 49' 22.9"	082° 50' 40.9"	Río Sereno	Río Sereno	Renacimiento	Chiriquí	Chiriquí	1	500.00
	DIIRGEB	501.B.2.20.07	Evaluación de nuevas líneas de frijol con mayor contenido nutricional provenientes del CIAT.	Emigdio Rodríguez	IDIAP	APLICADA			08° 49' 22.9"	082° 50' 40.9"	Río Sereno	Río Sereno	Renacimiento	Chiriquí	Chiriquí	1	284.00
	DIIRGEB	501.B.2.20.08	Evaluación de la aceptabilidad de nuevos cultivares de frijol poroto de grano de color rosado.	Liliam Marquinez	IDIAP	APLICADA			08° 49' 22.9"	082° 50' 40.9"	Río Sereno	Río Sereno	Renacimiento	Chiriquí	Chiriquí	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.20.10	Evaluación participativa con nuevos cultivares de frijol poroto biofortificados de grano de color rosado.	Emigdio Rodríguez	IDIAP	APLICADA			08° 49' 22.9"	082° 50' 40.9"	Río Sereno, CNB, Las Minas, Santa Fé, San Andrés	Río Sereno, Hato Chami, Las Minas, Santa Fé, San Andrés	Renacimiento, Hato Chami, Las Minas, Santa Fé, Bugaba	Chiriquí, CNB, Herrera, Veraguas	Chiriquí, Azuero	1	2,500.00
PY	DIIRGEB	501.B.2.21	Conservación y uso de la Biodiversidad Genética del Ganado Criollo Guaymí y Guabala de Panamá.	Axel Villalobos C.										Panamá	Recurso Genético	4	6,559.00
	DIIRGEB	501.B.2.21.03	Conservación, mejoramiento y evaluación del comportamiento productivo del criollo guabala.	Esteban Arosemena, Yarzela Rodríguez, Axel Villalobos C.										Panamá	Recurso Genético	1	2,092.00
	DIIRGEB	501.B.2.21.04	Comportamiento productivo y reproductivo del criollo Guaymí en cinco ambientes diferentes.	Esteban Arosemena, Yarzela Rodríguez, Axel Villalobos C.										Panamá	Recurso Genético	1	908.00
	DIIRGEB	501.B.2.21.07	Determinación de los valores hemáticos y química sanguínea en bovinos criollos Guaymí y Guabala.	Selma Franco											Recurso Genético	1	250.00
	DIIRGEB	501.B.2.21.08	Prevalencia de leucosis enzootica bovina en lecherías de Panamá.	Axel Villalobos C., Rita Gonzalez											Recurso Genético	1	3,309.00
PY	DIIRGEB	501.B.2.22	Proyecto de Investigación e Innovación de generación de variedades e híbridos de maíz ante la variabilidad climática.	Román Gordón										Los Santos	Azuero	4	3,050.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DIIRGEB	501.B.2.22.01	Evaluación de cruza simples de cultivos normales y alta calidad proteica tolerantes a sequia.	Román Gordón					7°54.45'Z	80°22.244'	El Ejido	Santa Ana	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	750.00
	DIIRGEB	501.B.2.22.04	Evaluación de cruza triples de cultivos normales y alta calidad proteica tolerantes a sequia.	Román Gordón					7°54.45'Z	80°22.244'	IDIAF, J. Espino, F. Herrera	Santa Ana, Guararé, Santo Domingo	Los Santos, Guararé, Las Tablas	Los Santos	Azuero	1	750.00
	DIIRGEB	501.B.2.22.05	Evaluación de la adaptabilidad de cultivos generados por el Proyecto de maíz y casas comerciales.	Román Gordón					7°54.45'Z	80°22.244'	El Ejido, Colorada, Guararé, La Palma, San José, Nuevo Oco, Pocri, Pedasi	Santa Ana, La Colorada, Guararé, Santo Domingo, San José, Pocri, Pedasi	Los Santos, Guararé, Las Tablas, Pocri, Pedasi	Los Santos	Azuero	1	750.00
	DIIRGEB	501.B.2.22.06	Evaluación de variedades sintéticas tolerantes a sequia.	Román Gordón					7°54.45'Z	80°22.244'	El Ejido, Colorada, Guararé, Palma Grande, San José, Nuevo Oco, Paraiso, Pocri, Pedasi, Buenos Aires	Santa Ana, Guararé, Santo Domingo	Los Santos, Guararé, Las Tablas	Los Santos	Azuero	1	800.00
PY	DIIRGEB	501.B.2.23	Investigación e innovación para la evaluación de cruces para producción de leche en zonas bajas y media de Panamá.	Alexis Iglesias										Chiriquí	Chiriquí	3	4,271.00
	DIIRGEB	501.B.2.23.01	Evaluación del comportamiento de animales triple cruza para la producción de leche en sistemas doble propósito.	Alexis Iglesias										Chiriquí	Chiriquí	1	2,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.23.02	Adaptabilidad de diferentes cruces raciales a condiciones del trópico para sistemas doble propósito.	Aristides Villarreal										Chiriquí	Chiriquí	1	771.00
	DIIRGEB	501.B.2.23.04	Edad al primer servicio de novillas cruzada para sistemas doble propósito bajo pastoreo con dos alternativas de suplementación.	Alexis Iglesias										Chiriquí	Chiriquí	1	1,500.00
PY	DIIRGEB	501.B.2.24	Investigación e innovación para la generación de variedades de hortalizas de tierras bajas (Tomate, Pimentón y Zapallo) resilientes al cambio climático.	José A. Guerra										Los Santos	Azuero	4	3,050.00
	DIIRGEB	501.B.2.24.01	Selección de germoplasma de Tomate Tolerante a factores bióticos y abióticos (Altas Temperaturas).	Omar Alfaro, José A. Guerra M.										Los Santos	Azuero	1	1,867.00
	DIIRGEB	501.B.2.24.02	Manejo de poblaciones Segregantes de tomate a partir de F2 hasta F8.	Ismael Camargo										Los Santos	Azuero	1	110.00
	DIIRGEB	501.B.2.24.04	Selección de variedades de tomate bajo condiciones bióticas y abióticas adversas mediante inducción de mutaciones.	Ismael Camargo/Jorge Jaén										Los Santos	Azuero	1	623.00
	DIIRGEB	501.B.2.24.05	Desarrollo de la variabilidad genética de zapallo para la obtención de nuevas combinaciones genéticas, con características para satisfacer el consumidor panameño. (cucurbita moschata).	Nivaldo De Gracia										Los Santos	Azuero	1	450.00
PY	DIIRGEB	501.B.2.25	Evaluación de Razas y Cruces para el Mejoramiento de los Sistemas Bovinos ante el Impacto Ambiental <sup>9</sup>	Roderick González										Chiriquí	Chiriquí	11	14,303.00
	DIIRGEB	501.B.2.25.01	Evaluación de la vida productiva de hembras cruzadas Pardo Suizo x Bos indicus en el sistema de producción doble propósito.	Domiciano Herrera, B. Guerrero, A. Gamarra, O. Vigil, G. Rodríguez, J. Maure										Los Santos	Azuero	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.25.02	Evaluación del comportamiento pre y post destete de cruces absorbentes con la raza Guzerat (Bos taurus x Bos indicus) para sistemas doble propósito.	Jorge Maure, A. Gamarra, D. Herrera, B. Guerrero, O. Vigil, G. Rodríguez, J. Maure										Los Santos	Azuero	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.25.03	Evaluación del comportamiento pre-destete del cruce absorbente de las razas Nelore y Gyr con Brahman.	Rubén Carrillo, E. Arosemena; S. Franco, M. Jaén; E. González, A. Gamarra, A. Alain										Veraguas	Divisa	1	1,000.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DIIRGEB	501.B.2.25.04	Evaluación del comportamiento post-destete del cruce absorbente de las razas Nelore y Gyr con Brahman.	Rubén Carrillo; E. Arosemena; S. Franco; M. Jaén; E. González; A. Gamarra; A. Alain										Veraguas	Divisa	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.25.05	Estimación del valor de mejoramiento para sementales puros.	Carlos Saldaña										Chiriquí	Chiriquí	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.25.06	Evaluación del comportamiento pre-destete y adaptabilidad del Wagyu y sus cruces en sistemas de pastoreo.	Migdalia Avila										Chiriquí	Chiriquí	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.25.08	Formación de núcleos de Brahman, Wagyu, Bos indicus brasileños y Beefmaster para sistemas vaca-ternero.	Roderick González										Chiriquí	Chiriquí	1	5,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.25.09	Aprovechamiento y retención de vigor híbrido y complementariedad en hatos pequeños y medianos de cruces F1 y 3-R para los sistemas vaca-ternero.	Alexandra Ramírez										Chiriquí	Chiriquí	1	553.00
	DIIRGEB	501.B.2.25.10	Evaluación del comportamiento pre y post-destete de cruces del cruzamiento inter-racial, Bos taurus o Sintéticos x Bos indicus para producir F1 y 3-R para los sistemas vaca-ternero.	Edwin Moreno										Chiriquí	Chiriquí	1	750.00
	DIIRGEB	501.B.2.25.11	Caracterización de la canal y carne de bovinos puros y cruzados del sistema de ceba bovino.	Edwin Moreno										Chiriquí	Chiriquí	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.25.14	Retención de heterosis para sementales cruzados para características de importancia económica.	Roderick González										Chiriquí	Chiriquí	1	1,000.00
SUBPROG	DIIRGEB	B.3	Protección y Uso de la Biodiversidad													19	9,762.00
PY	DIIRGEB	501.B.3.02	Investigación e innovación para el desarrollo, promoción y consumo de los cultivos biofortificados en Panamá "Agro nutre Panamá".	Maika Barria							Ollas Arriba	Ollas Arriba	Capira	Panamá	Recurso Genético	3	5,186.00
	DIIRGEB	501.B.3.02.07	Elaboración de fichas técnicas para variedades biofortificadas.	Maika Barria							de Olá, Los Pozos, Sona, Nole Duima y Muna			Panamá	Recurso Genético	1	886.00
	DIIRGEB	501.B.3.02.08	Elaboración de Línea Base para cultivos biofortificados en comunidades pilotes indígenas y no indígenas de Panamá.	Maika Barria							Por definir			Panamá	Recurso Genético	1	2,300.00
	DIIRGEB	501.B.3.02.09	Aceptabilidad sensorial del maíz biofortificado por niños en edad escolar escolares de comunidades indígenas y no indígenas.	Maika Barria							Sitio Prado Los Pozos			Panamá	Recurso Genético	1	2,000.00
PY	DIIRGEB	501.B.3.03	Conservación, Protección y Uso de los Recursos Forestales.	Ruth Del Cid							Ollas Arriba	Ollas Arriba	Capira	Panamá	Recurso Genético	16	4,576.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.01	Establecer bancos de germoplasma ex-situ de la caoba, en ecosistemas forestales de alta fragilidad y riesgo de desaparición por acciones antrópicas y naturales.	Luisa Daniela Reyna							Zapallal ; Buena Vista	Santa Fé, Colón	Pinogana, Colón	Darién; Colón	Oriental	1	351.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.02	Establecer bancos de germoplasma ex-situ de la caoba, en ecosistemas forestales de alta fragilidad y riesgo de desaparición por acciones antrópicas y naturales.	Sirila González							Zapallal ; Santa Fé	Santa Fé	Pinogana	Panamá	Oriental	1	351.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.03	Comportamiento de especies nativas forestales en Ollas Arriba de Capira	Ruth Del Cid							Ollas Arriba	Ollas Arriba	Capira	Panamá	Recurso Genético	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.04	Comportamiento de especies nativas forestales en Metetí, Darién.	Sirila González							Villa Darién	Metetí	Pinogana	Darién	Oriental	1	201.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.06	Comportamiento de especies nativas y exóticas forestales y agroforestales en vivero.	Ruth Del Cid							Ollas Arriba	Ollas Arriba	Capira	Panamá	Recurso Genético	1	350.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.07	Colecta y Establecimiento de un Banco de Germoplasma de Especies Forestales Nativas en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá.	Ruth Del Cid							Ollas Arriba	Ollas Arriba	Capira	Panamá	Recurso Genético	1	323.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DIIRGEB	501.B.3.03.09	Dinámica de la calidad y producción de forraje bajo cobertura arbórea en fincas del Cacao, Capira.	Rinsky Rettally							Cacao	Capira	Capira	Panamá	Recurso Genético	1	200.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.10	Uso de Banco de proteína de Cratylia argentea en la ganancia de peso en bovinos en sistema silvopastoriles.	Rinsky Rettally								Capira	Capira	Panamá	Recurso Genético	1	200.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.11	Evaluación de diferentes estratos orgánicos para la producción de plantas forestales y agroforestales.	José Mejía							Sanguenga, Ollas Arriba	Capira, Chorrera	Capira, Chorrera	Panamá	Recurso Genético	1	250.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.12	Efecto de la Tectona grandis sobre las propiedades física, química y biológica en suelos ultisoles de Veraguas.	John Villalaz							Calabacito	El Remance	El Remance	Veraguas	Divisa	1	350.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.13	Cuantificación del carbono orgánico de suelo en plantaciones establecidas en Arenas de Quebro.	Adolfo Santo							Arena	Quebro	Quebro	Veraguas	Divisa	1	350.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.14	Monitoreo de Carbono en parcelas Agroforestales con tres especies nativas.	Oswaldo Cerrud							Arena	Quebro	Quebro	Veraguas	Divisa	1	350.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.15	Comportamiento de especies nativas y exóticas forestales y agroforestales en vivero para su adaptación al cambio climático.	Marcelino García							El Ejido	Los Santos	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	200.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.16	Conservación de Especies Forestales y de Leña de Azuero.	Marcelino García							El Ejido	Los Santos	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.17	Sistemas Agroforestales en Cultivos Intercalados con Leguminosas Arbustivas.	Marcelino García							El Ejido	Los Santos	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	250.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.18	Comportamiento y adaptación al cambio climático de especies nativas y exóticas en plantación forestal.	Marcelino García							El Ejido	Los Santos	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	250.00

## **DESGLOSE POR TÉCNICO**



INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA DE PANAMÁ



ACTIVIDADES DEL PLAN OPERATIVO ANUAL 2019

DESGLOSE POR TÉCNICO - INVESTIGACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS Y BIODIVERSIDAD

Nº	NOMBRE	CANTIDAD DE ACTIVIDADES
TOTAL.....		131
1	Adolfo Santo	1
2	Alexandra Ramírez	1
3	Alexis Iglesias	2
4	Aristides Villarreal	1
5	Arnulfo Gutiérrez	2
6	Arnulfo Gutiérrez, Jorge Muñoz	1
7	Arnulfo Gutiérrez, Michael Urriola	3
8	Arnulfo Gutiérrez, Ricardo Lam	1
9	Axel Villalobos C., Rita Gonzalez	1
10	Basilio Jimenez / Luis Torres	1
11	Bruno Zachrisson	3
12	Calixto Guerra Beroy	3
13	Calixto Guerra, Maria Marulanda	1
14	Carlos Saldaña	1
15	Carmen Bieberach	4
16	Carmen Bieberach, Victor Camargo	1
17	Délfida Rodríguez	2
18	Domiciano Herrera, B. Guerrero, A. Gamarra, O. Vigil; G. Rodríguez; J. Maure	1
19	Edwin Moreno	2
20	Emigdio Rodríguez	5
21	Eric Candanedo	3
22	Eric Quirós, Evelyn Quirós, Luis A. Barahona, Ovidio Castillo, Ismael Camargo, Franklin Zeballos, Vicente Jiménez, José Quintero, Ariel Camaño, Houdinis Rodríguez, Enrique Márquez	1
23	Esteban Arosemena, Yarizela Rodríguez, Axel Villalobos C.	2
24	Esteban Ruíz	2
25	Esteban Sánchez	1
26	Evelyn Quirós	2
27	Evelyn Quirós, Luis A. Barahona, Ovidio Castillo, Ismael Camargo, Franklin Zeballos, Eric Quirós, Vicente Jiménez, José Quintero, Ariel Camaño, Houdinis Rodríguez, Enrique Márquez.	2
28	Evelyn Quirós, Ismael Camargo, Franklin Zeballos, Vicente Jiménez, José Quintero, Víctor Camargo.	1
29	Evelyn Quirós, Víctor Camargo	2

Nº	NOMBRE	CANTIDAD DE ACTIVIDADES
30	Franklin Zeballos, Ismael Camargo, Vicente Jiménez, José Quintero, Víctor Camargo, Evelyn Quirós.	1
31	Gladys González	4
32	Ilza Mariano / Luis Torres	1
33	Ismael Camargo	4
34	Ismael Camargo, Evelyn Quirós, Víctor Camargo	3
35	Ismael Camargo, Evelyn Quirós, Víctor Camargo, Eric Quirós, Houdinis Rodríguez.	1
36	Ismael Camargo, Gabriel Montero	1
37	Ismael Camargo, Nerys García, Víctor Camargo	1
38	Ismael Camargo, Víctor Camargo	1
39	Ismael Camargo, Víctor Camargo, Evelyn Quirós.	1
40	Ismael Camargo/Jorge Jaén	1
41	John Villalaz	1
42	Jorge Maure, A. Gamarra, D. Herrera; B. Guerrero; O. Vigil; G. Rodríguez	1
43	José A. Yau/Rito Herrera	2
44	José Mejía	1
45	José Quintero, Franklin Zeballos, Ismael Camargo, Vicente Jiménez, Víctor Camargo, Evelyn Quirós.	1
46	Leonardo A. Marcelino	2
47	Liliam Marquínez	1
48	Luis A. Barahona, Evelyn Quirós, Ovidio Castillo, Ismael Camargo, Franklin Zeballos, Eric Quirós, Víctor Camargo, Vicente Jiménez, José Quintero, Ariel Camaño, Houdinis Rodríguez, Enrique Márquez.	1
49	Luis Torres	2
50	Luisa Daniela Reyna	1
51	Maika Barría	3
52	Marcelino García	4
53	Melvin Jaén	3
54	Migdalia Avila	1
55	Nivaldo De Gracia	1
56	Omar Alfaro	6
57	Omar Alfaro, José A. Guerra M.	1
58	Osvaldo Cerrud	1
59	Raúl González; Jaime Espinosa	1
60	Rimsky Rettally	2
61	Roderick González	2
62	Román Gordón	4
63	Rubén Carrillo; E. Arosemena; S. Franco; M. Jaén; A. Serrano; E. González; A. Gamarra; A. Alaín	2
64	Rubén Collantes	1
65	Ruth Del Cid	3
66	Selma Franco	1
67	Sirila González	2

Nº	NOMBRE	CANTIDAD DE ACTIVIDADES
68	Ulfredo Santos / Luis Torres	1
69	Vidal Aguilera / Melvin Jaén	1
70	Yessica Caito / Luis Torres	1
71	Zanya Aguilar	5

# **DESGLOSE POR TÉCNICOS Y ACTIVIDADES**



# INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA DE PANAMÁ

## ACTIVIDADES DEL PLAN OPERATIVO ANUAL 2019

### DESGLOSE POR DIRECCIÓN / TÉCNICO / ACTIVIDAD

TÉCNICO	ACTIVIDAD	TOTAL DE ACTIVIDAD
<b>DIRECCIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS Y BIODIVERSIDAD</b>		
<b>TOTAL.....</b>		<b>131</b>
Adolfo Santo	Cuantificación del carbono orgánico de suelo en plantaciones establecidas en Arenas de Quebro.	
<b>Total Adolfo Santo</b>		<b>1</b>
Alexandra Ramírez	Aprovechamiento y retención de vigor híbrido y complementariedad en hatos pequeños y medianos de cruces F1 y 3-R para los sistemas vaca-ternero.	
<b>Total Alexandra Ramírez</b>		<b>1</b>
Alexis Iglesias	Evaluación del comportamiento de animales triple cruza para la producción de leche en sistemas doble propósito.	
Alexis Iglesias	Edad al primer servicio de novillas cruzada para sistemas doble propósito bajo pastoreo con dos alternativas de suplementación.	
<b>Total Alexis Iglesias</b>		<b>2</b>
Aristides Villarreal	Adaptabilidad de diferentes cruces raciales a condiciones del trópico para sistemas doble propósito.	
<b>Total Aristides Villarreal</b>		<b>1</b>
Arnulfo Gutiérrez	Introducción de germoplasma desde diversos centros de mejoramiento genético de papa. Centro Internacional de la Papa, INTA de Argentina, INIA de Uruguay e INIA de Chile.	
Arnulfo Gutiérrez	Obtención e incremento de familias clonales mediante la siembra de semilla botánica de poblaciones segregantes y sucesivas generaciones vegetativas.	
<b>Total Arnulfo Gutiérrez</b>		<b>2</b>
Arnulfo Gutiérrez, Jorge Muñoz	Validación de nuevas variedades de papa en fincas de productores.	
<b>Ttotal Arnulfo Gutiérrez, Jorge Muñoz</b>		<b>1</b>
Arnulfo Gutiérrez, Michael Urriola	Multiplicación de la semilla experimental en campo, partiendo de minitubérculos, a través de los controles fitosanitarios correspondientes.	
Arnulfo Gutiérrez, Michael Urriola	Selección participativa de clones promisorios en poblaciones segregantes.	
Arnulfo Gutiérrez, Michael Urriola	Evaluación de clones avanzados.	
<b>Total Arnulfo Gutiérrez, Michael Urriola</b>		<b>3</b>
Arnulfo Gutiérrez, Ricardo Lam	Multiplicación de la semilla experimental (Producción de minitubérculos) partiendo de plántulas SAH, en invernadero.	
<b>Total Arnulfo Gutiérrez, Ricardo Lam</b>		<b>1</b>

TÉCNICO	ACTIVIDAD	TOTAL DE ACTIVIDAD
Axel Villalobos C., Rita Gonzalez	Prevalencia de <i>leucosis enzoótica</i> bovina en lecherías de Panamá.	
<b>Total Axel Villalobos C., Rita Gonzalez</b>		<b>1</b>
Basilio Jimenez / Luis Torres	Caracterización morfoagronómica del cultivo de frijol colectados en la Comarca Ngäbe-Buglé.	
<b>Total Basilio Jimenez / Luis Torres</b>		<b>1</b>
Bruno Zachrisson	Identificación de haplotipos de especies de <i>Trichogramma</i> , colectadas en huevos de insectos-plagas defoliadoras, en arroz, maíz y tomate, en áreas de producción de Panamá Este.	
Bruno Zachrisson	Evaluación de huéspedes alternativos, para la multiplicación de especies de <i>Trichogramma</i> , en condiciones abióticas controladas.	
Bruno Zachrisson	Parámetros biológicos y reproductivos de especies de <i>Trichogramma</i> , en los cultivos de arroz y tomate.	
<b>Total Bruno Zachrisson</b>		<b>3</b>
Calixto Guerra Beroy	Establecimiento de cultivos agámicos y recalcitrantes.	
Calixto Guerra Beroy	Saneario de cultivos de ñame, yuca y plátano.	
Calixto Guerra Beroy	Introducción y conservación de clones promisorios, seleccionados e introducidos (del exterior) en el Banco de Germoplasma de papa del IDIAP.	
<b>Total Calixto Guerra Beroy</b>		<b>3</b>
Calixto Guerra, María Marulanda	Multiplicación e incremento de cultivares avanzados mediante técnicas <i>in vitro</i> y Sistema Autotrófico Hidropónico.	
<b>Total Calixto Guerra, María Marulanda</b>		<b>1</b>
Carlos Saldaña	Estimación del valor de mejoramiento para sementales puros.	
<b>Total Carlos Saldaña</b>		<b>1</b>
Carmen Bieberach	Identificación de cultivares criollos de tomate con genes de resistencia a virus (Ty 3, Ty 4, Ty 5).	
Carmen Bieberach	Identificación de cultivares de ñame portadores de genes codificantes para quitinasas.	
Carmen Bieberach	Identificación de cruces de arroz con tolerancia a <i>Xanthomonas</i> sp (Xa1, xa5, Xa21, Xa26).	
Carmen Bieberach	Caracterización de cultivares criollos y variedades de arroz y maíz.	
<b>Total Carmen Bieberach</b>		<b>4</b>
Carmen Bieberach, Víctor Camargo	Producción de líneas doblehaploides de arroz a partir de plantas F1	
<b>Total Carmen Bieberach, Víctor Camargo</b>		<b>1</b>
Délfida Rodríguez	Colecta de lesiones de <i>Magnaporthe oryzae</i> en diferentes cultivares de arroz a nivel nacional para Taxonomía, Biología Molecular y Microscopía Electrónica de Transmisión (TEM) correspondientes a la primera y segunda coa para el 2016.	
Délfida Rodríguez	Identificación de <i>Magnaporthe oryzae</i> utilizando las herramientas de Taxonomía, Biología Molecular y Microscopía Electrónica de Transmisión.	
<b>Total Délfida Rodríguez</b>		<b>2</b>



TÉCNICO	ACTIVIDAD	TOTAL DE ACTIVIDAD
Domiciano Herrera, B. Guerrero, A. Gamarra, O. Vigil; G. Rodríguez; J. Maure	Evaluación de la vida productiva de hembras cruzadas Pardo Suizo x Bos indicus en el sistema de producción doble propósito.	
<b>Total Domiciano Herrera, B. Guerrero, A. Gamarra, O. Vigil; G. Rodríguez; J. Maure</b>		<b>1</b>
Edwin Moreno	Evaluación del comportamiento pre y post-destete de cruces del cruzamiento inter-racial, Bos taurus o Sintéticos x Bos indicus para producir F1 y 3-R para los sistemas vaca-ternero.	
Edwin Moreno	Caracterización de la canal y carne de bovinos puros y cruzados del sistema de ceba bovino.	
<b>Total Edwin Moreno</b>		<b>2</b>
Emigdio Rodríguez	Validación de variedades de frijol poroto con mayor contenido de Fe, buen color de grano, arquitectura de planta apropiada y rendimientos sobresalientes.	
Emigdio Rodríguez	Evaluación de la prueba regional de frijol poroto bajo condiciones edafoclimáticas de Panamá.	
Emigdio Rodríguez	Evaluación de líneas y/o poblaciones de frijol con tolerancia al déficit hídrico provenientes del CIAT.	
Emigdio Rodríguez	Evaluación de nuevas líneas de frijol con mayor contenido nutricional provenientes del CIAT.	
Emigdio Rodríguez	Evaluación participativa con nuevos cultivares de frijol poroto biofortificados de grano de color rosado.	
<b>Total Emigdio Rodríguez</b>		<b>5</b>
Eric Candanedo	Prospección de cepas nativas de nematodos entomopatógenos en zonas productoras de arroz, maíz, plátano, ñame y yuca en las áreas de influencia del Centro de Investigación Agropecuaria Oriental (CÍAOOr).	
Eric Candanedo	Estandarización del método de crianza de cepas nativas de nematodos entomopatógenos y sus bacterias simbiotes en larvas de la polilla mayor de los apiarios, Galleria mellonella.	
Eric Candanedo	Eficacia de cepas nativas locales de nematodos entomopatógenos como biocontroladores de plagas insectiles de cultivos de las cadenas agroalimentarias prioritarios del Centro de Investigación Agropecuaria Oriental.	
<b>Total Eric Candanedo</b>		<b>3</b>
Eric Quirós, Evelyn Quirós, Luis A. Barahona, Ovidio Castillo, Ismael Camargo, Franklin Zeballos, Vicente Jiménez, José Quintero, Ariel Camaño, Houdinis Rodríguez, Enrique Márquez	Evaluación del rendimiento y otras características en líneas promisorias de ciclo precoz bajo secoano.(R2 secoano).	
<b>Total Eric Quirós, Evelyn Quirós, Luis A. Barahona, Ovidio Castillo, Ismael Camargo, Franklin Zeballos, Vicente Jiménez, José Quintero, Ariel Camaño, Houdinis Rodríguez, Enrique Márquez</b>		<b>1</b>

TÉCNICO	ACTIVIDAD	TOTAL DE ACTIVIDAD
Esteban Arosemena, Yarizela Rodríguez, Axel Villalobos C.	Conservación, mejoramiento y evaluación del comportamiento productivo del criollo guabala.	
Esteban Arosemena, Yarizela Rodríguez, Axel Villalobos C.	Comportamiento productivo y reproductivo del criollo Guaymí en cinco ambientes diferentes.	
<b>Total Esteban Arosemena, Yarizela Rodríguez, Axel Villalobos C.</b>		<b>2</b>
Esteban Ruíz	Colecta, caracterización y evaluación de cultivares de yuca ( <i>Manihot esculenta</i> ).	
Esteban Ruíz	Colecta, caracterización y evaluación de cultivares de ñame ( <i>Dioscorea alata</i> ) y camote ( <i>Ipomoea batatas</i> ).	
<b>Total Esteban Ruíz</b>		<b>2</b>
Esteban Sánchez	Banco de germoplasma de café ( <i>Coffea arabica</i> y <i>Coffea canephora</i> ).	
<b>Total Esteban Sánchez</b>		<b>1</b>
Evelyn Quirós	Colecta, caracterización y conservación de germoplasma criollo.	
Evelyn Quirós	Estudio de la respuesta varietal de las líneas promisorias ante S. spinki.	
<b>Evelyn Quiróz</b>		<b>2</b>
Evelyn Quirós, Luis A. Barahona, Ovidio Castillo, Ismael Camargo, Franklin Zeballos, Eric Quirós, Vicente Jiménez, José Quintero, Ariel Camaño, Houdinis Rodríguez, Enrique Márquez.	Evaluación del rendimiento y otras características de líneas F8 de arroz en viveros de observación. (F8).	
Evelyn Quirós, Luis A. Barahona, Ovidio Castillo, Ismael Camargo, Franklin Zeballos, Eric Quirós, Vicente Jiménez, José Quintero, Ariel Camaño, Houdinis Rodríguez, Enrique Márquez.	Prueba de la adaptabilidad y estabilidad del comportamiento de cultivares promisorios de arroz bajo seco. (Prueba Regional).	
<b>Total Evelyn Quirós, Luis A. Barahona, Ovidio Castillo, Ismael Camargo, Franklin Zeballos, Eric Quirós, Vicente Jiménez, José Quintero, Ariel Camaño, Houdinis Rodríguez, Enrique Márquez.</b>		<b>2</b>
Evelyn Quirós, Ismael Camargo, Franklin Zeballos, Vicente Jiménez, José Quintero, Víctor Camargo.	Prueba de la adaptabilidad y estabilidad del comportamiento de cultivares promisorios de arroz bajo riego. (Prueba Regional).	
<b>Total Evelyn Quirós, Ismael Camargo, Franklin Zeballos, Vicente Jiménez, José Quintero, Víctor Camargo.</b>		<b>1</b>
Evelyn Quirós, Víctor Camargo	Descripción varietal de líneas promisorias del IDIAP.	
Evelyn Quirós, Víctor Camargo	Selección de plantas en poblaciones segregantes (F2-F7) de arroz con tolerancia a factores bióticos y abióticos, otras características de interés.	
<b>Total Evelyn Quirós, Víctor Camargo</b>		<b>2</b>

TÉCNICO	ACTIVIDAD	TOTAL DE ACTIVIDAD
Franklin Zeballos, Ismael Camargo, Vicente Jiménez, José Quintero, Víctor Camargo, Evelyn Quirós.	Evaluación del rendimiento y otras características en líneas promisorias de arroz de ciclo precoz bajo riego. (R2 seco)	
<b>Total Franklin Zeballos, Ismael Camargo, Vicente Jiménez, José Quintero, Víctor Camargo, Evelyn Quirós.</b>		<b>1</b>
Gladys González	Diagnóstico agroecológico de en sistemas productivos representativos de las tierras altas de la provincia de Chiriquí.	
Gladys González	Colecta de reguladores naturales en sistemas de producción de hortalizas en tierras altas de Chiriquí.	
Gladys González	Determinación del desempeño de reguladores naturales de organismos nocivos prioritarios en sistemas hortícolas de tierras altas de la provincia de Chiriquí.	
Gladys González	Colecta e identificación de plagas de la papa bajo condiciones de la Comarca Ngäbe Buglé.	
<b>Total Gladys González</b>		<b>4</b>
Ilza Mariano / Luis Torres	Caracterización morfoagronómica del cultivo de maíz colectados en la Comarca Ngäbe-Buglé.	
<b>Total Ilza Mariano / Luis Torres</b>		<b>1</b>
Ismael Camargo	Cruzamientos para la obtención de plantas F1 a través de la androesterilidad.	
Ismael Camargo	Determinación de la calidad nutricional del arroz biofortificado.	
Ismael Camargo	Análisis sensorial del arroz biofortificados en zonas rurales de pobreza extrema.	
Ismael Camargo	Manejo de poblaciones Segregantes de tomate a partir de F2 hasta F8.	
<b>Total Ismael Camargo</b>		<b>4</b>
Ismael Camargo, Evelyn Quirós, Víctor Camargo	Selección, caracterización y evaluación del comportamiento de líneas de arroz introducidas (VIOFLAR y VIOAL)).	
Ismael Camargo, Evelyn Quirós, Víctor Camargo	Selección, caracterización y evaluación del comportamiento de líneas de arroz introducidas (ION - CIAT).	
Ismael Camargo, Evelyn Quirós, Víctor Camargo	Evaluación del rendimiento y otras características en líneas promisorias con alto valor nutricional bajo el sistema campesino a fanguero (riego).	
<b>Total Ismael Camargo, Evelyn Quirós, Víctor Camargo</b>		<b>3</b>
Ismael Camargo, Evelyn Quirós, Víctor Camargo, Eric Quirós, Houdinis Rodríguez.	Evaluación del rendimiento y otras características en líneas promisorias con alto valor nutricional bajo el sistema campesino a chuzo (secano).	
<b>Total Ismael Camargo, Evelyn Quirós, Víctor Camargo, Eric Quirós, Houdinis Rodríguez.</b>		<b>1</b>
Ismael Camargo, Gabriel Montero	Determinación de la calidad molinera y culinaria del grano en progenies de arroz en diferentes etapas de selección.	
<b>Total Ismael Camargo, Gabriel Montero</b>		<b>1</b>

TÉCNICO	ACTIVIDAD	TOTAL DE ACTIVIDAD
Ismael Camargo, Nerys García, Víctor Camargo <b>Total Ismael Camargo, Nerys García, Víctor Camargo</b>	Cruzamientos para la obtención de plantas F1 a través de los métodos convencionales.	1
Ismael Camargo, Víctor Camargo <b>Total Ismael Camargo, Víctor Camargo</b>	Producción de semilla genética de líneas promisorias de arroz.	1
Ismael Camargo, Víctor Camargo, Evelyn Quirós. <b>Total Ismael Camargo, Víctor Camargo, Evelyn Quirós.</b>	Prueba de la adaptabilidad y estabilidad del comportamiento de cultivares promisorios de arroz biofortificado. (Prueba Regional Biofortificados).	1
Ismael Camargo/Jorge Jaén <b>Total Ismael Camargo/Jorge Jaén</b>	Selección de variedades de tomate bajo condiciones bióticas y abióticas adversas mediante inducción de mutaciones.	1
John Villalaz <b>Total John Villalaz</b>	Efecto de la Tectona grandis sobre las propiedades física, química y biológica en suelos ultisoles de Veraguas.	1
Jorge Maure, A. Gamarra, D. Herrera; B. Guerrero; O. Vigil; G. Rodríguez <b>Total Jorge Maure, A. Gamarra, D. Herrera; B. Guerrero; O. Vigil; G. Rodríguez</b>	Evaluación del comportamiento pre y post destete de cruces absorbentes con la raza Guzerat (Bos taurus x Bos indicus) para sistemas doble propósito.	1
José A. Yau/Rito Herrera José A. Yau/Rito Herrera <b>Total José A. Yau</b>	Prospección y reproducción de la microbiota endófito de la rizosfera y filosfera de arroz, maíz, yuca, ñame y plátano como agente de control biológico y promotor de plantas. Determinación del antagonismo in vitro de los aislados seleccionados frente a diferentes patógenos.	2
José Mejía <b>Total José Mejía</b>	Evaluación de diferentes estratos orgánicos para la producción de plantas forestales y agroforestales.	1
José Quintero, Franklin Zeballos, Ismael Camargo, Vicente Jiménez, Víctor Camargo, Evelyn Quirós. <b>Total José Quintero, Franklin Zeballos, Ismael Camargo, Vicente Jiménez, Víctor Camargo, Evelyn Quirós.</b>	Evaluación del rendimiento y otras características en líneas promisorias de arroz de ciclo intermedio bajo riego. (R1 riego)	1
Leonardo A. Marcelino Leonardo A. Marcelino <b>Total Leonardo A. Marcelino</b>	Establecimiento In vivo, caracterización morfológica, organoléptica, y mantenimiento de cultivares de plátano en un banco de germoplasma. Identificación, selección, mantenimiento y reproducción participativa de plantas élites de plátano de la variedad Cuerno AAB, subclones: Rosado y Blanco.	2
Liliam Marquínez <b>Total Liliam Marquínez</b>	Evaluación de la aceptabilidad de nuevos cultivares de frijol poroto de grano de color rosado	1

TÉCNICO	ACTIVIDAD	TOTAL DE ACTIVIDAD
Luis A. Barahona, Evelyn Quirós, Ovidio Castillo, Ismael Camargo, Franklin Zeballos, Eric Quirós, Víctor Camargo, Vicente Jiménez, José Quintero, Ariel Camaño, Houdinis Rodríguez, Enrique Márquez.	Evaluación del rendimiento y otras características en líneas promisorias y variedades comerciales de arroz de ciclo intermedio bajo seco. (R1 seco)	
<b>Total Luis A. Barahona, Evelyn Quirós, Ovidio Castillo, Ismael Camargo, Franklin Zeballos, Eric Quirós, Víctor Camargo, Vicente Jiménez, José Quintero, Ariel Camaño, Houdinis Rodríguez, Enrique Márquez.</b>		<b>1</b>
Luis Torres	Colecta de semillas ortodoxas y recalcitrantes: especies vegetales de importancia económica de la CNB.	
Luis Torres	Caracterización morfoagronómica del cultivo de yuca colectados en la Comarca Ngäbe-Buglé.	
<b>Total Luis Torres</b>		<b>2</b>
Luisa Daniela Reyna	Establecer bancos de germoplasma ex-situ de la caoba, en ecosistemas forestales de alta fragilidad y riesgo de desaparición por acciones antrópicas y naturales.	
<b>Total Luisa Daniela Reyna</b>		<b>1</b>
Maika Barría	Elaboración de fichas técnicas para variedades biofortificadas.	
Maika Barría	Elaboración de Línea Base para cultivos biofortificados en comunidades pilotos indígenas y no indígenas de Panamá.	
Maika Barría	Aceptabilidad sensorial del maíz biofortificado por niños en edad escolar escolares de comunidades indígenas y no indígenas.	
<b>Total Maika Barría</b>		<b>3</b>
Marcelino García	Comportamiento de especies nativas y exóticas forestales y agroforestales en vivero para su adaptación al cambio climático.	
Marcelino García	Conservación de Especies Forestales y de Leña de Azuero.	
Marcelino García	Sistemas Agroforestales en Cultivos Intercalados con Leguminosas Arbustivas.	
Marcelino García	Comportamiento y adaptación al cambio climático de especies nativas y exóticas en plantación forestal.	
<b>Total Marcelino García</b>		<b>4</b>
Melvin Jaén	Introducción y Manejo de Material Genético de Diversas Especies Cítricas en Bloque de Reserva.	
Melvin Jaén	Establecimiento y Manejo del Bloque de Trabajo del Recurso Genético de Especies Cítricas.	
Melvin Jaén	Establecimiento y manejo de genotipos promisorios de cítricos en un Bloque de multiplicación (fase de pre incremento de material vegetativo para propagación).	
<b>Total Melvin Jaén</b>		<b>3</b>
Migdalia Avila	Evaluación del comportamiento pre-destete y adaptabilidad del Wagyu y sus cruces en sistemas de pastoreo.	
<b>Total Migdalia Avila</b>		<b>1</b>
Nivaldo De Gracia	Desarrollo de la variabilidad genética de zapallo para la obtención de nuevas combinaciones genéticas, con características para satisfacer el consumidor panameño. ( <i>cucurbita moschata</i> ).	
<b>Total Nivaldo De Gracia</b>		<b>1</b>

TÉCNICO	ACTIVIDAD	TOTAL DE ACTIVIDAD
Omar Alfaro	Colecta de germoplasma vegetal a nivel nacional.	
Omar Alfaro	Colección, evaluación y multiplicación de plantas medicinales nativas	
Omar Alfaro	Colección, evaluación y multiplicación de plantas ornamentales de flores y follaje, nativas e introducidas.	
Omar Alfaro	Conservación de colecciones de semilla de especies con semilla de tipo ortodoxa.	
Omar Alfaro	Colecta y evaluación de materiales de Guandú ( <i>Cajanus cajan</i> ), en Panamá.	
Omar Alfaro	Actividades de divulgación de avances y resultados.	
<b>Total Omar Alfaro</b>		<b>6</b>
Omar Alfaro, José A. Guerra M.	Selección de germoplasma de Tomate Tolerante a factores bióticos y abióticos (Altas Temperaturas).	
<b>Total Omar Alfaro, José A. Guerra M.</b>		<b>1</b>
Osvaldo Cerud	Monitoreo de Carbono en parcelas Agroforestales con tres especies nativas.	
<b>Total Osvaldo Cerud</b>		<b>1</b>
Raúl González; Jaime Espinosa	Caracterización agronómica de cultivares de <i>Jatropha curcas</i> L., nativos e introducidos en Panamá.	
<b>Total Raúl González; Jaime Espinosa</b>		<b>1</b>
Rimsky Rettally	Dinámica de la calidad y producción de forraje bajo cobertura arbórea en fincas del Cacao, Capira.	
Rimsky Rettally	Uso de Banco de proteína de Cratylia argentea en la ganancia de peso en bovinos en sistema silvopastoriles.	
<b>Total Rimsky Rettally</b>		<b>2</b>
Roderick González	Formación de núcleos de Brahman, Wagyu, Bos indicus brasileños y Beefmaster para sistemas vaca-ternero.	
Roderick González	Retención de heterosis para sementales cruzados para características de importancia económica	
<b>Total Roderick González</b>		<b>2</b>
Román Gordón	Evaluación de cruza simples de cultivares normales y alta calidad proteica tolerantes a sequía.	
Román Gordón	Evaluación de cruza triples de cultivares normales y alta calidad proteica tolerantes a sequía.	
Román Gordón	Evaluación de la adaptabilidad de cultivares generados por el Proyecto de maíz y casas comerciales.	
Román Gordón	Evaluación de variedades sintéticas tolerantes a sequía.	
<b>Total Roman Gordón</b>		<b>4</b>
Rubén Carrillo; E. Arosemena; S. Franco; M. Jaén; A. Serrano; E. González; A. Gamarra; A. Aláin	Evaluación del comportamiento pre-destete del cruce absorbente de las razas Nelore y Gyr con Brahman.	
Rubén Carrillo; E. Arosemena; S. Franco; M. Jaén; A. Serrano; E. González; A. Gamarra; A. Aláin	Evaluación del comportamiento post-destete del cruce absorbente de las razas Nelore y Gyr con Brahman.	
<b>Total Rubén Carrillo; E. Arosemena; S. Franco; M. Jaén; A. Serrano; E. González; A. Gamarra; A. Aláin</b>		<b>2</b>



TÉCNICO	ACTIVIDAD	TOTAL DE ACTIVIDAD
Rubén Collantes	Crianza de plagas clave de cadenas agroalimentarias priorizadas para futuras evaluaciones de control biológico con nematodos entomopatógenos.	
<b>Total Rubén Collantes</b>		<b>1</b>
Ruth Del Cid	Comportamiento de especies nativas forestales en Ollas Arriba de Capira	
Ruth Del Cid	Comportamiento de especies nativas y exóticas forestales y agroforestales en vivero.	
Ruth Del Cid	Colecta y Establecimiento de un Banco de Germoplasma de Especies Forestales Nativas en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá.	
<b>Total Ruth Del Cid</b>		<b>3</b>
Selma Franco	Determinación de los valores hemáticos y química sanguínea en bovinos criollos Guaymí y Guabalá.	
<b>Total Selma Franco</b>		<b>1</b>
Sirila González	Establecer bancos de germoplasma ex-situ de la caoba, en ecosistemas forestales de alta fragilidad y riesgo de desaparición por acciones antrópicas y naturales.	
Sirila González	Comportamiento de especies nativas forestales en Metetí, Darién.	
<b>Total Sirila González</b>		<b>2</b>
Ulfredo Santos / Luis Torres	Caracterización morfoagronómica de musáceas colectadas en la Comarca Ngäbe-Buglé.	
<b>Total Ulfredo Santos / Luis Torres</b>		<b>1</b>
Vidal Aguilera / Melvin Jaén	Identificación de agentes fungicos causantes de problemas sanitarios que inciden en el desarrollo y producción del mango ( <i>Mangifera indica</i> ) en Panamá	
<b>Total Vidal Aguilera / Melvin Jaén</b>		<b>1</b>
Yessica Caito / Luis Torres	Conservación <i>In Vitro</i> , saneamiento, micro-propagación y aclimatación de los cultivo procedentes de los sistemas naturales y agroecosistemas de la CNB.	
<b>Total Yessica Caito / Luis Torres</b>		<b>1</b>
Zanya Aguilar Reyes	Conservación y Mantenimiento de germoplasma de especies agámicas en el Banco de Germoplasma <i>in vitro</i> del IDIAP.	
Zanya Aguilar Reyes	Valoración nutricional y calidad culinaria de las accesiones de camote, ñame, yuca del Banco de Germoplasma <i>in vitro</i> del IDIAP.	
Zanya Aguilar Reyes	Evaluación de técnicas de crioconservación en especies agámicas.	
Zanya Aguilar Reyes	Repatriación de Acciones Nacionales procedentes de Bancos de Germoplasmas Internacionales	
Zanya Aguilar Reyes	Caracterización molecular de cultivares de camote del Banco de germoplasma <i>in vitro</i> .	
<b>Total Zanya Aguilar Reyes</b>		<b>5</b>

**DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN E  
INNOVACIÓN DE LA AGRICULTURA  
FAMILIAR**

### Dirección de Investigación e Innovación de la Agricultura Familiar (DIIAF)

La Dirección de Investigación e Innovación de la Agricultura Familiar (DIIAF), a través del Programa del mismo nombre, orienta sus acciones de acuerdo a la premisa de que el conocimiento socialmente relevante para la innovación agropecuaria debe generarse en correspondencia con las demandas, necesidades y aspiraciones de los actores relevantes. Vale decir, con la participación de los productores, agroempresarios, investigadores, extensionistas y comercializadores, entre otros. De allí que se considere de fundamental importancia lograr integrar los esfuerzos, las voluntades, intereses y enfoques. Teniendo, además, presente el contexto de aplicación de dichos esfuerzos, así como también sus implicaciones.

Bajo esta premisa, la innovación agropecuaria emerge de las interacciones entre actores sociales que comparten una visión sobre el futuro y una estrategia negociada sobre cómo hacerla realidad.

Esta praxis científica del IDIAP se realiza en el marco del Programa de Investigación e Innovación de los Sistemas de Producción en Áreas de Pobreza Rural e Indígena con el objetivo de ***“mejorar el desempeño de los sistemas de producción agropecuarios y forestales en aspectos productivos, capacidad innovadora, medios de vida, seguridad alimentaria, recuperación y conservación de los recursos rurales y en su articulación con los mercados”***.

Siguiendo estas directrices, los proyectos se ejecutan a través de los siguientes marcapasos:

- Negociación de un marco común de referencia entre los diferentes actores de la innovación Agropecuaria y Forestal (los desafíos);
- Investigación Participativa (Incorporación de los extensionistas, productores y otros actores al proceso de generación y apropiación del conocimiento);
- Difusión de conocimientos basado en creación y gestión de espacios para la interacción;
- Formulación y ejecución de proyectos pilotos de Investigación-Innovación en producto- sistema y en zonas agroecológicas específicas; y
- Seguimiento, evaluación y sistematización de experiencias para derivar lecciones y generar nuevos proyectos integrados.

Durante el 2019 se ejecutarán seis proyectos de Investigación e Innovación con 26 actividades y un presupuesto de B/. 70,000.00 balboas. De igual manera, se les dará continuidad a las investigaciones en la Comarca Ngäbe Buglé como parte de la estrategia de sostenibilidad de las intervenciones del IDIAP en la CNB.

## PLAN OPERATIVO ANUAL-2019

Se continuará desarrollando capacidades institucionales para la Investigación e Innovación de los sistemas de Producción de la Agricultura Familiar.

Con mira a contribuir con la misión institucional y el propósito del programa se desarrollan seis proyectos:

- Investigación e innovación de manejo agroecológico de plagas del cultivo de café en sistemas productivos de la agricultura familiar Ngäbe Buglé.
- Investigación agroecológica participativa para la sostenibilidad y resiliencia ecológica de la agricultura familiar Ngäbe Buglé al cambio climático.
- Innovación tecnológica de sistemas agroecológicos participativos ubicados en la Comarca Ngäbe-Buglé.
- Investigación e innovación del cultivo de pifá (*Bactris gasipaes*) en los sistemas de producción de la agricultura familiar del trópico húmedo.
- Investigación e innovación del manejo integrado del cultivo de cacao (*Theobroma cacao* L.), en zonas de pobreza rural e indígena del trópico húmedo en Bocas del Toro.
- Investigación, Innovación y Difusión de la Agricultura Urbana en la República de Panamá.

# INSTITUTO DE INVESTIGACION AGROPECUARIA DE PANAMA

## ACTIVIDADES DEL PLAN OPERATIVO ANUAL 2019

### DIRECCIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN DE LA AGRICULTURA FAMILIAR

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CIA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
			TOTAL													26	70,000.00
PROG	DIAF	C	INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EN ÁREAS DE POBREZA RURAL E INDÍGENAS													26	70,000.00
SUBPROG	DIAF	C.1	Innovación Tecnológica de Sistemas de Producción													26	70,000.00
PY	DIAF	501.C.1.09	Investigación, Innovación y Difusión de la Agricultura Urbana en la República de Panamá.	Julio Lara							Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	6	25,000.00
	DIAF	501.C.1.09.01	Capacitaciones para el desarrollo de Agricultura Urbana.	Julio Lara										Panamá	Oriental	1	1,000.00
	DIAF	501.C.1.09.02	Acompañamientos a los huertos familiares urbanos.	Julio Lara										Panamá	Oriental	1	1,000.00
	DIAF	501.C.1.09.03	Acompañamientos a los huertos escolares y comunitarios urbanos.	Julio Lara										Panamá	Oriental	1	2,000.00
	DIAF	501.C.1.09.04	Promoción y difusión del Proyecto Investigación, Innovación y Difusión de la Agricultura Urbana en la República de Panamá.	Julio Lara										Panamá, Colón, Coclé, Veraguas, Herrera, Los Santos, Chiriquí, Bocas del Toro.	Oriental	1	5,000.00
	DIAF	501.C.1.09.07	Comparación de métodos de hidroponía para el cultivo de hortalizas de follaje.	Julio Lara										Panamá	Oriental	1	10,000.00
	DIAF	501.C.1.09.10	Volumen adecuado de la rizosfera para la producción de cultivos en contenedores.	Julio Lara										Panamá	Oriental	1	6,000.00
PY	DIAF	501.C.1.10	Manejo Agroecológico de Plagas del Cultivo de Café en Sistemas Productivos de la Agricultura Familiar Ngäbe Buglé	Julio Santamaría G.										Chiriquí	Comarca Ngäbe Buglé	3	13,500.00
	DIAF	501.C.1.10.01	Diagnóstico agroecológico de plagas y enfermedades en el café y determinación de la situación de vulnerabilidad/sostenibilidad de tres sistemas productivos con café orgánico en la CNB.	Julio Santamaría G.										Chiriquí	Comarca Ngäbe Buglé	1	3,500.00
	DIAF	501.C.1.10.03	Diseño, implementación y evaluación de una estrategia MAP de café en tres sistemas productivos con café orgánico de la AFNB.	Gladys Gonzalez, Julio Santamaría G.										Chiriquí	Comarca Ngäbe Buglé	1	5,000.00
	DIAF	501.C.1.10.04	Difusión de Resultados del Proyecto MAP de Café en Sistemas Productivos de la Agricultura Familiar Ngäbe Buglé.	Basilio Jiménez										Chiriquí	Comarca Ngäbe Buglé	1	5,000.00
PY	DIAF	501.C.1.12	Investigación e Innovación Tecnológica Participativa de Sistemas de Producción de la Comarca Ngäbe Buglé.	Luis Torres										Chiriquí	Comarca Ngäbe Buglé	4	12,500.00
	DIAF	501.C.1.12.02	Determinar los indicadores de biodiversidad, sostenibilidad y resiliencia a los agroecosistemas seleccionados e incorporación con los productores de las tecnologías y prácticas agroecológicas.	Luis Torres										Chiriquí	Comarca Ngäbe Buglé	1	2,500.00
	DIAF	501.C.1.12.03	Diagnóstico y caracterización de plagas y sus enemigos naturales en determinados cultivos en la parte media y alta de la CNB.	Gladys González										Chiriquí	Comarca Ngäbe Buglé	1	1,500.00
	DIAF	501.C.1.12.04	Evaluación de biopesticidas de plantas para el control de enfermedades en los cultivos de tomate y pimentón.	Ulfrido Santos										Chiriquí	Comarca Ngäbe Buglé	1	2,000.00
	DIAF	501.C.1.12.05	Difusión de avances y logros del Proyecto Investigación e Innovación Tecnológica Participativa de Sistemas de Producción de la CNB.	Eric Hernández										Chiriquí	Comarca Ngäbe Buglé	1	6,500.00
PY	DIAF	501.C.1.13	Investigación e Innovación en el Manejo Integrado del Cultivo de Cacao (Theobroma cacao L.) en Zonas de Pobreza Rural e Indígena del Trópico Húmedo en Bocas del Toro.	Abdiel Gutiérrez										Bocas del Toro	Bocas del Toro	5	8,000.00
	DIAF	501.C.1.13.01	Caracterización pedogenética y mejoramiento nutricional del cultivo de cacao orgánico.	Jhon Vállalaz											Divisa	1	1,000.00
	DIAF	501.C.1.13.02	Caracterización morfológica de los árboles élit de cacao (Theobroma cacao L.) en las condiciones del trópico húmedo de Bocas del Toro.	Abdiel Gutiérrez											Bocas del Toro	1	2,000.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DIAF	501.C.1.13.03	Evaluación de la productividad de germoplasma de cacao bajo sombra diversificada en el trópico húmedo (Localidad: IPT El Silencio).	Abdiel Gutiérrez											Bocas del Toro	1	1,500.00
	DIAF	501.C.1.13.05	Evaluación agronómica de 12 clones promisorios de cacao ( <i>Theobroma cacao</i> L.), en condiciones del trópico húmedo.	Abdiel Gutiérrez											Bocas del Toro	1	2,000.00
	DIAF	501.C.1.13.06	Respuesta de clones de cacao al injerto lateral en plantaciones adultas en el sistema de producción Ngäbe Buglé.	Abdiel Gutiérrez											Bocas del Toro	1	1,500.00
PY	DIAF	501.C.1.14	Investigación e Innovación del Cultivo de Pifa ( <i>Bactris gasipaes</i> ) en los Sistemas de Producción de la Agricultura Familiar del Trópico Húmedo.	Claudio Córdoba										Bocas del Toro	Bocas del Toro	3	4,000.00
	DIAF	501.C.1.14.07	Micro-Propagación <i>In vitro</i> del cultivo de pifa ( <i>Bactris gasipaes</i> ).	Carmen Bieberach										Herrera	Divisa	1	500.00
	DIAF	501.C.1.14.08	Caracterización molecular de las poblaciones de pifa ( <i>Bactris gasipaes</i> ) en Bocas del Toro.	Carmen Bieberach										Herrera	Divisa	1	500.00
		501.C.1.14.09	Caracterización molecular de las poblaciones de pifa ( <i>Bactris gasipaes</i> ) en Bocas del Toro.	David Ramos y Rubén Collantes											Bocas del Toro	1	3,000.00
PY	DIAF	501.C.1.15	Innovación Tecnológica de Sistemas Agroecológicos en la Subcuencas del Río Trinidad	Ruth Del Cid							Ollas Arriba	Ollas Arriba	Capira	Panamá	Recurso Genético	5	7,000.00
		501.C.1.15.03	Efecto del abono orgánico en la calidad y producción forrajera de pasto de corte.	Rimsky Rettally											Recurso Genético	1	1,000.00
		501.C.1.15.04	Efecto del abono orgánico en la producción agrícola de la subcuenca del río Trinidad.	Jaime Arosemena											Recurso Genético	1	1,000.00
		501.C.1.15.06	Determinación de las caracterización físicas y químicas del suelo en la subcuencas del río Trinidad.	Ruth Del Cid											Recurso Genético	1	2,000.00
		501.C.1.15.07	Diagnóstico de la situación actual de la erosión del suelo en la subcuenca del río Trinidad.	Ruth Del Cid											Recurso Genético	1	2,000.00
		501.C.1.15.08	Determinación de la productividad de los cultivos agrícolas en la subcuenca del río Trinidad.	Ruth Del Cid											Recurso Genético	1	1,000.00

## **DESGLOSE POR TÉCNICO**



INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA DE PANAMÁ



ACTIVIDADES DEL PLAN OPERATIVO ANUAL 2019

DESGLOSE POR TÉCNICO - INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN DE AGRICULTURA FAMILIAR

Nº	NOMBRE	CANTIDAD DE ACTIVIDADES
TOTAL.....		26
1	Abdiel Gutiérrez	4
2	Basilio Jiménez	1
4	Carmen Bieberach	2
5	David Ramos y Rubén Collantes	1
6	Eric Hernández	1
7	Gladys González	1
8	Gladys Gonzalez, Julio Santamaía G.	1
9	Jaime Arosemena	1
10	John Vállalaz	1
11	Julio Iara	6
12	Julio Santamaria G.	1
13	Luis Torres	1
14	Rimsky Rettally	1
15	Ruth Del Cid	3
16	Ulfredo Santos	1

# **DESGLOSE POR TÉCNICOS Y ACTIVIDADES**

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA DE PANAMÁ



ACTIVIDADES DEL PLAN OPERATIVO ANUAL 2019

DESGLOSE POR DIRECCIÓN / TÉCNICO / ACTIVIDAD

TÉCNICO	ACTIVIDAD	TOTAL DE ACTIVIDAD
<b>DIRECCIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN DE AGRICULTURA FAMILIAR</b>		
<b>TOTAL.....</b>		<b>26</b>
Abdiel Gutiérrez	Caracterización morfológica de los árboles élite de cacao ( <i>Theobroma cacao</i> L.) en las condiciones del trópico húmedo de Bocas del Toro.	
Abdiel Gutiérrez	Evaluación de la productividad de germoplasma de cacao bajo sombra diversificada en el trópico húmedo (Localidad: IPT El Silencio).	
Abdiel Gutiérrez	Evaluación agronómica de 12 clones promisorios de cacao ( <i>Theobroma cacao</i> L.), en condiciones del trópico húmedo.	
Abdiel Gutiérrez	Respuesta de clones de cacao al injerto lateral en plantaciones adultas en el sistema de producción Ngäbe Buglé.	
<b>Total Abdiel Gutiérrez</b>		<b>4</b>
Basilio Jiménez	Difusión de Resultados del Proyecto MAP de Café en Sistemas Productivos de la Agricultura Familiar Ngäbe Buglé.	
<b>Total Basilio Jiménez</b>		<b>1</b>
Carmen Bieberach	Micro-Propagación <i>In vitro</i> del cultivo de pifá ( <i>Bactris gasipaes</i> ).	
Carmen Bieberach	Caracterización molecular de las poblaciones de pifá ( <i>Bactris gasipaes</i> ) en Bocas del Toro.	
<b>Total Carmen Bieberach</b>		<b>2</b>
David Ramos y Rubén Collantes	Caracterización molecular de las poblaciones de pifá ( <i>Bactris gasipaes</i> ) en Bocas del Toro.	
<b>Total David Ramos y Rubén Collantes</b>		<b>1</b>
Eric Hernández	Difusión de avances y logros del Proyecto Investigación e Innovación Tecnológica Participativa de Sistemas de Producción de la CNB.	
<b>Total Eric Hernández</b>		<b>1</b>
Gladys González	Diagnóstico y caracterización de plagas y sus enemigos naturales en determinados cultivos en la parte media y alta de la CNB.	
<b>Total Gladys González</b>		<b>1</b>
Gladys Gonzalez, Julio Santamaña G.	Diseño, implementación y evaluación de una estrategia MAP de café en tres sistemas productivos con café orgánico de la AFNB.	
<b>Total Gladys Gonzalez, Julio Santamaña G.</b>		<b>1</b>
Jaime Arosemena	Efecto del abono orgánico en la producción agrícola de la subcuenca del río Trinidad.	
<b>Total Jaime Arosemena</b>		<b>1</b>

TÉCNICO	ACTIVIDAD	TOTAL DE ACTIVIDAD
John Vállalaz	Caracterización pedogenética y mejoramiento nutricional del cultivo de cacao orgánico.	
<b>Total John Vállalaz</b>		<b>1</b>
Julio lara	Capacitaciones para el desarrollo de Agricultura Urbana.	
Julio lara	Acompañamientos a los huertos familiares urbanos.	
Julio lara	Acompañamientos a los huertos escolares y comunitarios urbanos.	
Julio lara	Promoción y difusión del Proyecto Investigación, Innovación y Difusión de la Agricultura Urbana en la República de Panamá.	
Julio lara	Comparación de métodos de hidroponía para el cultivo de hortalizas de follaje.	
Julio lara	Volumen adecuado de la rizosfera para la producción de cultivos en contenedores.	
<b>Total Julio lara</b>		<b>6</b>
Julio Santamaria G.	Diagnóstico agroecológico de plagas y enfermedades en el café y determinación de la situación de vulnerabilidad/sostenibilidad de tres sistemas productivos con café orgánico en la CNB.	
<b>Total Julio Santamaria G.</b>		<b>1</b>
Luis Torres	Determinar los indicadores de biodiversidad, sostenibilidad y resiliencia a los agroecosistemas seleccionados e incorporación con los productores de las tecnologías y prácticas agroecológicas.	
<b>Total Luis Torres</b>		<b>1</b>
Rimsky Rettally	Efecto del abono orgánico en la calidad y producción forrajera de pasto de corte.	
<b>Total Rimsky Rettally</b>		<b>1</b>
Ruth Del Cid	Determinación de las caracterización físicas y químicas del suelo en la subcuencas del río Trinidad.	
Ruth Del Cid	Diagnóstico de la situación actual de la erosión del suelo en la subcuenca del río Trinidad.	
Ruth Del Cid	Determinación de la productividad de los cultivos agrícolas en la subcuenca del río Trinidad.	
<b>Total Ruth Del Cid</b>		<b>3</b>
Ulfredo Santos	Evaluación de biopesticidas de plantas para el control de enfermedades en los cultivos de tomate y pimentón.	
<b>Total Ulfredo Santos</b>		<b>1</b>

**DIRECCIÓN NACIONAL DE  
PRODUCTOS Y SERVICIO CIENTÍFICOS Y  
TECNOLÓGICOS**

### **Dirección Nacional de Productos y Servicios Científicos y Tecnológicos (DINPROS)**

La Dirección Nacional de Productos y Servicios (DINPROS), mediante el Programa de Productos y Servicios; tiene como objetivo principal, la divulgación y la facilitación de los distintos resultados derivados de la investigación agropecuaria con el fin de contribuir a la eficacia, competitividad y sostenibilidad del Sector Agropecuario. Las transformaciones ocurridas en el ámbito internacional y sus implicaciones en el ámbito nacional, nos permiten comprender la necesidad de implementar nuevos enfoques y estrategias de investigación e innovación tecnológica que propicien el bienestar de las áreas rurales del país. Es dentro de este contexto en el que la DINPROS actuará como una instancia facilitadora entre los diferentes actores del sector agropecuario que demandan información, conocimientos y alternativas que a su vez contribuyan a fortalecer la base agrotecnológica nacional.

De igual forma, en el año 2019 la DINPROS dará seguimiento a sus acciones orientadas a comprobar la validez de los resultados de la investigación agropecuaria, en término de que puedan aplicarse en las fincas de los agricultores y atender los problemas que ellos necesitan solucionar.

Por tanto, se seguirá implementando la modalidad integral de coordinación entre la Investigación, Facilitación y la Extensión, con la presencia directa del productor, para que a través de esta acción participativa podamos comprender, atender y satisfacer las demandas y necesidades señaladas por los mismos, en correspondencia con las oportunidades que ofrecen los mercados nacionales e internacionales.

Una de las formas de comprobar que los procesos de Investigación-Extensión están contribuyendo al fortalecimiento del sistema de asistencia técnica y en la renovación de la confianza y credibilidad de nuestras instituciones; es la incorporación por parte de los productores agropecuarios de las diversas agro tecnologías generadas y validadas por el IDIAP, en las diferentes áreas productivas del país. Las mismas son ofrecidas por los extensionistas a través de la asistencia técnica, la capacitación y la divulgación. La expresión más clara y precisa de este hecho es la satisfacción expresada por los distintos actores y usuarios.

Al igual que en años anteriores, seguiremos realizando acciones a través del Proyecto de Capacitación a Extensionistas, ya que el mismo les habilita para trabajar con las familias rurales utilizando un enfoque en el que la familia se constituye en la unidad básica, para lograr el desarrollo agropecuario en el campo. Dado que las familias constituyen el más valioso y abundante recurso, que en muchas ocasiones es subutilizado; especialmente en el caso de las mujeres. Entre las razones, por las formas tradicionales en las que se plantea su incorporación, los limitados conocimientos que ésta posee para enfrentar la problemática de la producción y la limitada interpretación por parte del sector público del papel que puede desempeñar la mujer campesina en el desarrollo rural.

## **PLAN OPERATIVO ANUAL-2019**

La DINPROS se propone, además, seguir desarrollando los otros servicios aportados al sector agropecuario, por esta Dirección en el 2019, tales como: el suministro de las semillas básicas y registradas requeridas por los programas de multiplicación de semillas, para atender las demandas de los productores; el procesamiento, clasificación y almacenamiento de semillas, ofrecido en las instalaciones localizadas en Alanje y Divisa.

También, los análisis y recomendaciones de fertilización para los suelos agrícolas: análisis Bromatológico, diagnóstico Fitosanitario, entre otros. Así como, los servicios de información que prestan los Centros de Información y Documentación Agropecuaria (CIDAGRO), ubicados en David y Divisa, constituyen otros de los servicios al alcance de los distintos usuarios que necesiten y deseen ampliar sus conocimientos sobre las innovaciones más recientes de la agricultura moderna. Asimismo, en el 2019, la DINPROS seguirá ofreciendo los aportes intelectuales y alternativas tecnológicas, para contribuir con importantes transformaciones que inciden en la eficiencia, competitividad la sostenibilidad del sector agropecuario panameño.

Asimismo, en el 2019, el número total de proyectos de DINPROS es de 8 con 41 actividades y un presupuesto de B/. 60,000. Lo que representa el 60.0 % del presupuesto del que disponía este Programa en el 2018.





# INSTITUTO DE INVESTIGACION AGROPECUARIA DE PANAMA

## ACTIVIDADES DEL PLAN OPERATIVO ANUAL 2019

### DIRECCIÓN NACIONAL DE PRODUCTOS Y SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CIA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
			TOTAL													41	60,000.00
PROG	DINPROS	D	PRODUCTOS Y SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS	Ladislao Guerra M.												41	60,000.00
SUBPROG	DINPROS	D.2	Desarrollo de Capacidades y Facilitación de la Innovación	Gloria Olave												41	60,000.00
PY	DINPROS	501.D.2.05	Proyecto : Difusión y Adopción de Tecnología en los Sistemas Vaca-Ternero de la Provincia de Bocas del Toro y su Impacto Socio-económico-	Eloy Sánchez		adaptativa	x	x						Bocas del Toro	Bocas del Toro	1	2,000.00
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.05.01	Difusión y Adopción de Tecnología en los Sistemas Vaca-Ternero de la Provincia de Bocas del Toro y su Impacto Socio-económico-	Eloy Sánchez		adaptativa	x	x			Almirante	Almirante	Chaguinola	Bocas del Toro	Bocas del Toro	1	2,000.00
	DINPROS	501.D.2.05.01.04	Desarrollo de capacidades en la sostenibilidad socioeconómica de los sistemas vaca ternero en las áreas intervenidas por el proyecto de la Provincia de Bocas del Toro.	Eloy Sánchez		adaptativa	x	x			Almirante, Chiriquí Grande, Changuinola	Almirante, Chiriquí Grande, Changuinola	Changuinola	Bocas del Toro	Bocas del Toro	1	2,000.00
PY	DINPROS	501.D.2.06	Proyecto : Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios.	Omaira Hernández											Divisa	19	26,000.00
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.06.01	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en Chiriquí.	Abigail Rojas							David	David	David	Chiriquí	Occidental	3	3,700.00
	DINPROS	501.D.2.06.01.01	Desarrollo de Capacidades para la Innovación tecnológica en los cultivos de raíces y tubérculos de la provincia de Chiriquí.	Edwin Lorenzo							Alanje	Alanje	Alanje	Chiriquí	Chiriquí	1	1,000.00
	DINPROS	501.D.2.06.01.02	Desarrollo de capacidades en el cultivo granos básicos a chuzo, para pequeños productores y técnicos del sector agropecuario -CIAOC.	Abigail Rojas							Alanje	Alanje	Alanje	Chiriquí	Chiriquí	1	2,500.00
	DINPROS	501.D.2.06.01.04	Estudio de aceptación de la tecnología IDIAP, en el cultivo de maíz a chuzopara pequeños productores de Boca del Monte Chiriquí.	Abigail Rojas										Chiriquí	Chiriquí	1	200.00
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.06.02	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en Veraguas	Jennia Alvarado										Veraguas	Divisa	7	7,500.00
	DINPROS	501.D.2.06.02.01	Difusión de tecnologías sostenibles en la cadena agroalimentaria del cultivo del poroto CIAC.	Lourdes Cordoba							San Francisco, Calobre	San Francisco, Calobre	San Francisco, Calobre	Veraguas	Divisa	1	1,500.00
	DINPROS	501.D.2.06.02.02	Difusión de alternativas tecnológicas para el manejo eficiente de los sistemas productivos relacionados con los cultivos de granos básicos - CIAC.	Eric Quiroz							Guarumal	Guarumal	Soná	Veraguas	Divisa	1	1,000.00
	DINPROS	501.D.2.06.02.03	Innovación y Facilitación de Capacidades Tecnológicas del Cultivo de Maíz con Productores de Agricultura Campesina CIAC.	Jennia Alvarado							Montijo	Montijo	Montijo	Veraguas	Divisa	1	1,500.00
	DINPROS	501.D.2.06.02.04	Recopilación de informaciones científicas y tecnológicas del proyecto para adaptarlas a medios de comunicación radial e impresos - CIAC.	Deysi Centella							Santiago	Santiago	Santiago	Veraguas	Divisa	1	500.00
	DINPROS	501.D.2.06.02.06	Difusión de alternativas tecnológicas generadas por IDIAP, para promotores y pequeños productores de SENAPAN.	Benito Franco										Veraguas	Divisa	1	500.00
	DINPROS	501.D.2.06.02.07	Difusión de alternativas tecnológicas en raíces y tubérculos y granos básicos, a grupo de productores de la Granja Oscar Mario Brown de Calobre.	Ezequiel Gaitan										Veraguas	Divisa	1	500.00
	DINPROS	501.D.2.06.02.08	Talleres de sistematización de resultados de las actividades, actualización en tecnologías generadas por el IDIAP y tabulación de encuestas del personal técnico de DINPROS.	Omaira Hernández										Veraguas	Divisa	1	2,000.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CIA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.06.03	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en Los Santos y Herrera.	Andres Gonzalez										Los Santos, Herrera	Azuero	2	4,250.00
	DINPROS	501.D.2.06.03.01	Desarrollo de capacidades e innovación en el cultivo de maíz y producción local de semilla de buena calidad a pequeños y medianos productores Los Santos - CIAAZ.	Nelson Osorio							La Villa de Los Santos	La Villa de Los Santos	La Villa de Los Santos	Los Santos	Azuero	1	1,500.00
	DINPROS	501.D.2.06.03.03	Difusión de alternativas tecnológicas para el manejo eficiente de los sistemas productivos relacionados con los cultivos de granos básicos- CIAAZ.	Andres Gonzalez							Las Minas	Las Minas	Las Minas	Herrera	Azuero	1	2,750.00
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.06.04	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en Coclé.	Walker Gonzalez										Coclé	Recurso Genético	3	3,650.00
	DINPROS	501.D.2.06.04.03	Desarrollo de capacidades en el manejo agronomico de raíces y tubérculos en las Subcuencas de Ciri Grande y Trinidad.	Ruth Del Cid										Coclé	Recurso Genético	1	900.00
	DINPROS	501.D.2.06.04.04	Difusión de Tecnologías en el manejo agronomico de maíz a chuzo en el distrito de Penonomé y La Pintada.	Walker Gonzalez										Coclé	Recurso Genético	1	1,750.00
	DINPROS	501.D.2.06.04.05	Desarrollo de Capacidades en el cultivo de plátano para técnicos y productores en el norte de Coclé, Santa Cruz, La Pintada e Hijos de Dios en Olá.	Fernando Fernandez										Coclé	Recurso Genético	1	1,000.00
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.06.05	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en Panamá Este y Darién	Nery Garcia										Colón, Panamá Este, Darién	Oriental	2	4,400.00
	DINPROS	501.D.2.06.05.03	Difusión de alternativas tecnológicas granos basicos y raíces y tuberculos Darién.	Nery Garcia									Pinogana	Darién	Oriental	1	1,600.00
	DINPROS	501.D.2.06.05.04	Actualización de conocimientos en tecnologías generadas por IDIAP a Extensionistas del MIDA e Instituciones del Sector Agropecuario.	Gloria Olave							Tanara	Chepo	Chepo	Panamá	Oriental	1	2,800.00
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.06.06	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en Bocas del Toro	Juan Vargas											Bocas del Toro	1	1,500.00
	DINPROS	501.D.2.06.06.01	Difusión de alternativas tecnológicas granos basicos y raíces y tuberculos en Bocas del Toro.	Juan Vargas											Bocas del Toro	1	1,500.00
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.06.07	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en la Comarca Ngäbe Bugle.	Eric Gonzalez											Comarca Ngäbe Bugle	1	1,000.00
	DINPROS	501.D.2.06.07.01	Difusión de alternativas tecnológicas granos basicos y raíces y tuberculos en Comarca Ngäbe Bugle.	Eric Gonzalez											Comarca Ngäbe Bugle	1	1,000.00
PY	DINPROS	501.D.2.07	Proyecto: Difusión y Adopción de Tecnologías en Mejoramiento Genético, Sanidad Animal, Nutrición y Reproducción en las Fincas Familiares Ganaderas.	Pedro Guerra										Chiriquí	Chiriquí	9	16,000.00
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.07.01	Proyecto: Difusión y adopción de tecnologías generadas por IDIAP en fincas familiares ganaderas de Chiriquí.	Pedro Guerra										Chiriquí	Chiriquí	6	10,500.00
	DINPROS	501.D.2.07.01.01	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de las alternativas tecnológicas a Extensionistas del MIDA.	Pedro Guerra							Gualaca	Gualaca	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	2,500.00
	DINPROS	501.D.2.07.01.02	Desarrollo de capacidades en el uso de alternativas tecnológicas generadas por IDIAP y el impacto en la sostenibilidad económica, social, técnica y ambiental en el sistema doble propósito y vaca ternero de Chiriquí.	Pedro Guerra							Gualaca	Gualaca	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	1,500.00
	DINPROS	501.D.2.07.01.03	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de las alternativas tecnológicas generadas por IDIAP en el sistema vaca-ternero y doble propósito de Bugaba, Chiriquí.	Luis Hertentains							Bongo		Bugaba	Chiriquí	Chiriquí	1	1,500.00
	DINPROS	501.D.2.07.01.04	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de las alternativas tecnológicas generadas por IDIAP en el sistema vaca-ternero y doble propósito de Gualaca, Chiriquí.	Carlos Martínez							Paja de Sombrero	Paja de Sombrero	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	2,500.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DINPROS	501.D.2.07.01.05	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de las alternativas tecnológicas generadas por IDIAP en el sistema vaca-ternero y doble propósito del Oriente de Chiriquí.	José Luis Bernal							Boca del Monte	Boca del Monte	Boca del Monte	Chiriquí	Chiriquí	1	1,500.00
	DINPROS	501.D.2.07.01.08	Módulo integral e intensivo del sistema vaca-ternero en la Estación Experimental de Gualaca. Definición de tecnologías innovadoras.	Pedro Guerra										Chiriquí	Chiriquí	1	1,000.00
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.07.02	Proyecto: Difusión y adopción de tecnologías generadas por IDIAP en fincas familiares ganaderas de Los Santos.	Francisco Centella										LosSantos	Azuero	2	3,000.00
	DINPROS	501.D.2.07.02.01	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de las alternativas tecnológicas generadas por IDIAP en el sistema doble propósito de Los Santos.	Francisco Centella								Los Santos		LosSantos	Azuero	1	1,500.00
	DINPROS	501.D.2.07.02.02	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de las alternativas tecnológicas generadas por IDIAP en el sistema doble propósito de Herrera.	Francisco Centella								Las Minas		Herrera	Azuero	1	1,500.00
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.07.03	Proyecto: Difusión y adopción de tecnologías generadas por IDIAP en fincas familiares ganaderas de Veraguas.	Irving Barria										Veraguas	Divisa	1	2,500.00
	DINPROS	501.D.2.07.03.01	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de las alternativas tecnológicas generadas por IDIAP en el sistema vaca - ternero de Veraguas.	Irving Barria, Jorge Delgado								Guarumal	Soná	Veraguas	Divisa	1	2,500.00
PY	DINPROS	501.D.2.08	Proyecto : Desarrollo de capacidades para aumentar la eficiencia y sostenibilidad del sistema doble propósito en Panamá Este y Darién.	Victor Escudero										Panamá Este	Oriental	12	16,000.00
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.08.01	Proyecto : Desarrollo de capacidades para aumentar la eficiencia y sostenibilidad del sistema doble propósito en Panamá Este y Darién.	Victor Escudero							Tanara	Chepo	Chepo	Panamá Este	Oriental	12	16,000.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.01	Desarrollo de capacidades a productores y técnicos para la implementación de un plan sanitario para mejorar la higiene en el ordeño y la calidad e inocuidad de la leche en fincas doble propósito en Panamá Este y Darién.	Luis Saldaña							Cañitas, Tortí, Río Congo	Tortí	Chepo	Panamá Este	Oriental	1	400.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.02	Desarrollo de capacidades a productores y técnicos para la implementación de bancos de proteína de leguminosas adaptadas al área para la alimentación y desarrollo de novillas de reemplazo en Tortí y cañitas.	Isaura Sandoya							Cañitas, Tortí, Río Congo	Tortí	Chepo	Panamá Este	Oriental	1	500.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.03	Desarrollo de capacidades a productores y técnicos para la implementación de bancos de proteína de leguminosas adaptadas al área para la alimentación y desarrollo de novillas de reemplazo en Tortí y cañitas.	Luis Hernández							Cañitas, Tortí, Río Congo	Tortí	Chepo	Panamá Este	Oriental	1	800.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.04	Desarrollo de capacidades a productores en el manejo del recurso hídrico en sistemas ganaderos de doble propósito en Panamá Este.	Boris Sanchez							Cañitas, Tortí, Río Congo	Tortí	Chepo	Panamá Este	Oriental	1	1,000.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.05	Desarrollo de capacidades para la implementación de un sistema de levante de terneros en lecherías doble propósito en Panamá Este y Darién.	Jhonas Guevara							Cañitas, Tortí, Río Congo	Tortí	Chepo	Panamá Este	Oriental	1	800.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.06	Desarrollo de capacidades a productores para la implementación de un programa sanitario para el control de los principales parásitos internos de terneros y novillas de reemplazo en el sistema doble propósito.	Luis Zarate							Cañitas, Tortí, Río Congo	Tortí	Chepo	Panamá Este	Oriental	1	1,000.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.07	Desarrollo de capacidades a productores y técnicos para el manejo reproductivo de vacas lecheras en el sistema doble propósito.	Victor Escudero							Cañitas, Tortí, Río Congo	Tortí	Chepo	Panamá Este	Oriental	1	4,400.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.08	Desarrollo de capacidades a productores y técnicos para el control de las principales garrapatas de importancia económica en lecherías doble propósito en Panamá Este y Colón.	Victor Escudero							Cañitas, Tortí, Río Congo	Tortí	Chepo	Panamá Este	Oriental	1	1,000.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.09	Desarrollo de capacidades a productores y técnicos para la evaluación reproductiva en toros destinados para el empadre en lecherías doble propósito en Panamá Este y Darién.	Victor Escudero							Cañitas, Tortí, Río Congo	Tortí	Chepo	Panamá Este	Oriental	1	800.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DINPROS	501.D.2.08.01.10	Desarrollo de capacidades a productores y técnicos para el establecimiento, manejo y uso de la cratilla argentea en la producción de leche en el sistema doble propósito en Panamá Oeste.	Rimski Retally							Ollas Arriba	Capira	Capira	Panamá Oeste	Recurso Genético	1	1,000.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.11	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de tecnologías generadas por el IDIAP en fincas doble propósito de la provincia de Colón.	Raúl De León							Buena Vista	Buena Vista		Colón	Oriental	1	3,500.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.12	Desarrollo de capacidades a productores y técnicos se innovación participativa en métodos de control de la Mosca Patetera en lecherías doble propósito.	Ramón Luck											Recurso Genético	1	800

## **DESGLOSE POR TÉCNICO**

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA DE PANAMÁ



ACTIVIDADES DEL PLAN OPERATIVO ANUAL 2019

DESGLOSE POR TÉCNICO - PRODUCTOS Y SERVICIOS

Nº	NOMBRE	CANTIDAD DE ACTIVIDADES
	<b>TOTAL.....</b>	<b>41</b>
1	Abigail Rojas	2
2	Andrés González	1
3	Benito Franco	1
4	Boris Sanchez	1
5	Carlos Martinez	1
6	Deysi Centella	1
7	Edwin Lorenzo	1
8	Eloy Sánchez	1
9	Eric González	1
10	Eric Quiroz	1
11	Ezequiel Gaitan	1
12	Fernando Fernández	1
13	Francisco Centella	2
14	Gloria Olave	1
15	Irving Barria, Jorge Delgado	1
16	Isaura Sandoya	1
17	Jennia Alvarado	1
18	Jhonas Guevara	1
19	José Luis Bernal	1
20	Juan Vargas	1
21	Lourdes Córdoba	1
22	Luis Hernández	1
23	Luis Hertentains	1
24	Luis Saldaña	1
25	Luis Zarate	1
26	Nelson Osorio	1
27	Nery García	1
28	Omaira Hernández	1
29	Pedro Guerra	3
30	Ramón Luck	1
31	Raúl De León	1
32	Rimski Retally	1
33	Ruth Del Cid	1
34	Víctor Escudero	3
35	Walker González	1

# **DESGLOSE POR TÉCNICOS Y ACTIVIDADES**



# INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA DE PANAMÁ



## ACTIVIDADES DEL PLAN OPERATIVO ANUAL 2019

### DESGLOSE POR DIRECCIÓN / TÉCNICO / ACTIVIDAD

TÉCNICO	ACTIVIDAD	TOTAL DE ACTIVIDAD
<b>DIRECCIÓN NACIONAL DE PRODUCTOS Y SERVICIOS</b>		
<b>TOTAL.....</b>		<b>41</b>
Abigail Rojas	Desarrollo de capacidades en el cultivo granos basicos a chuzo, para pequeños productores y técnicos del sector agropecuario -CIAOc.	
Abigail Rojas	Estudio de aceptación de la tecnología IDIAP, en el cultivo de maíz a chuzo para pequeños productores de Boca del Monte Chiriquí	
<b>Total Abigail Rojas</b>		<b>2</b>
Andrés González	Difusión de alternativas tecnológicas para el manejo eficiente de los sistemas productivos relacionados con los cultivos de granos básicos- CIAAz.	
<b>Total Andrés González</b>		<b>1</b>
Benito Franco	Difusión de alternativas tecnológicas generadas por IDIAP, para promotores y pequeños productores de SENAPAN.	
<b>Total Benito Franco</b>		<b>1</b>
Boris Sánchez	Desarrollo de capacidades a productores en el manejo del recurso hídrico en sistemas ganaderos de doble propósito en Panamá Este.	
<b>Total Boris Sánchez</b>		<b>1</b>
Carlos Martínez	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de las alternativas tecnológicas generadas por IDIAP en el sistema vaca-ternero y doble propósito de Gualaca, Chiriquí.	
<b>Total Carlos Martínez</b>		<b>1</b>
Deysi Centella	Recopilación de informaciones científicas y tecnológicas del proyecto para adaptarlas a medios de comunicación radial e impresos - CIAC.	
<b>Total Deysi Centella</b>		<b>1</b>
Edwin Lorenzo	Desarrollo de Capacidades para la innovación tecnológica en los cultivos de raíces y tuberculos de la provincia de Chiriquí.	
<b>Total Edwin Lorenzo</b>		<b>1</b>
Eloy Sánchez	Desarrollo de capacidades en la sostenibilidad socioeconómica de los sistemas vaca ternero en las áreas intervenidas por el proyecto de la Provincia de Bocas del Toro.	
<b>Total Eloy Sánchez</b>		<b>1</b>
Eric González	Difusion de alternativas tecnologicas granos basicos y raíces y tuberculos en Comarca Gnabe Bugle.	
<b>Total Eric González</b>		<b>1</b>
Eric Quiroz	Difusión de alternativas tecnológicas para el manejo eficiente de los sistemas productivos relacionados con los cultivos de granos básicos - CIAC.	
<b>Total Eric Quiroz</b>		<b>1</b>

TÉCNICO	ACTIVIDAD	TOTAL DE ACTIVIDAD
Ezequiel Gaitan	Difusión de alternativas tecnologías en raíces y tuberculos y granos básicos, a grupo de productores de la Granja Oscar Mario Brown de Calobre.	
<b>Total Ezequiel Gaitan</b>		<b>1</b>
Fernando Fernández	Desarrollo de Capacidades en el cultivo de plátano para técnicos y productores en el norte de Coclé, Santa Cruz, La Pintada e Hijos de Dios en Olá.	
<b>Total Fernando Fernández</b>		<b>1</b>
Francisco Centella	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de las alternativas tecnológicas generadas por IDIAP en el sistema doble propósito de Los Santos.	
Francisco Centella	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de las alternativas tecnológicas generadas por IDIAP en el sistema doble propósito de Herrera.	
<b>Total Francisco Centella</b>		<b>2</b>
<b>Gloria Olave</b>	Actualización de conocimientos en tecnologías generadas por IDIAP a Extensionistas del MIDA e Instituciones del Sector Agropecuario.	
<b>Total Gloria Olave</b>		<b>1</b>
<b>Irving Barria, Jorge Delgado</b>	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de las alternativas tecnológicas generadas por IDIAP en el sistema vaca - ternero de Veraguas.	
<b>Total Irving Barria, Jorge Delgado</b>		<b>1</b>
Isaura Sandoya	Desarrollo de capacidades a productores y técnicos para la implementación de bancos de proteína de leguminosas adaptadas al área para la alimentación y desarrollo de novillas de reemplazo en Tortí y cañitas.	
<b>Total Isaura Sandoya</b>		<b>1</b>
Jennia Alvarado	Innovación y Facilitación de Capacidades Tecnológicas del Cultivo de Maíz con Productores de Agricultura Campesina CIAC.	
<b>Total Jennia Alvarado</b>		<b>1</b>
Jhonas Guevara	Desarrollo de capacidades para la implementación de un sistema de levante de terneros en lecherías doble propósito en Panamá Este y Darien.	
<b>Total Jhonas Guevara</b>		<b>1</b>
José Luis Bernal	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de las alternativas tecnológicas generadas por IDIAP en el sistema vaca-ternero y doble propósito del Oriente de Chiriquí.	
<b>Total José Luis Bernal</b>		<b>1</b>
Juan Vargas	Difusion de alternativas tecnologicas granos basicos y raíces y tuberculos en Bocas del Toro.	
<b>Total Juan Vargas</b>		<b>1</b>
Lourdes Córdoba	Difusión de tecnologías sostenibles en la cadena agroalimentaria del cultivo del poroto CIAC.	
<b>Total Lourdes Córdoba</b>		<b>1</b>
Luis Hernández	Desarrollo de capacidades a productores y técnicos para la implementación de bancos de proteína de leguminosas adaptadas al área para la alimentación y desarrollo de novillas de reemplazo en Tortí y cañitas.	
<b>Total Luis Hernández</b>		<b>1</b>

TÉCNICO	ACTIVIDAD	TOTAL DE ACTIVIDAD
Luis Hertentains	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de las alternativas tecnológicas generadas por IDIAP en el sistema vaca-ternero y doble propósito de Bugaba, Chiriquí.	
<b>Total Luis Hertentains</b>		<b>1</b>
Luis Saldaña	Desarrollo de capacidades a productores y técnicos para la implementación de un plan sanitario para mejorar la higiene en el ordeño y la calidad e inocuidad de la leche en fincas doble propósito en Panamá Este y Darién.	
<b>Total Luis Saldaña</b>		<b>1</b>
Luis Zarate	Desarrollo de capacidades a productores para la implementación de un programa sanitario para el control de los principales parásitos internos de terneros y novillas de reemplazo en el sistema doble propósito.	
<b>Total Luis Zarate</b>		<b>1</b>
Nelson Osorio	Desarrollo de capacidades e innovación en el cultivo de maíz y producción local de semilla de buena calidad a pequeños y medianos productores Los Santos - CIAAz.	
<b>Total Nelson Osorio</b>		<b>1</b>
Nery García	Difusion de alternativas tecnologicas granos basicos y raices y tuberculos Darién.	
<b>Total Nery García</b>		<b>1</b>
Omaira Hernandez	Talleres de sistematización de resultados de las actividades, actualización en tecnologías generadas por el IDIAP y tabulación de encuestas del personal técnico de DINPROS.	
<b>Total Omaira Hernández</b>		<b>1</b>
Pedro Guerra	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de las alternativas tecnológicas a Extensionistas del MIDA.	
Pedro Guerra	Desarrollo de capacidades en el uso de alternativas tecnológicas generadas por IDIAP y el impacto en la sostenibilidad económica, social, técnica y ambiental en el sistema doble propósito y vaca ternero de Chiriquí.	
Pedro Guerra	Módulo integral e intensivo del sistema vaca-ternero en la Estación Experimental de Gualaca. Definición de tecnologías innovadoras.	
<b>Total Pedro Guerra</b>		<b>3</b>
Ramón Luck	Desarrollo de capacidades a productores y técnico se innovación participativa en métodos de control de la Mosca Paletera en lecherías doble propósito.	
<b>Total Ramón Luck</b>		<b>1</b>
Raúl De León	Desarrollo de cpacidades e innovación participativa en el uso de tecnologías generadas por el IDIAP en fincas doble propósito de la provincia de Colón.	
<b>Total Raúl De León</b>		<b>1</b>
Rimski Retally	Desarrollo de capavcidades a productores y técnicos para el establecimiento, manejo y uso de la cratylia argentea en la producción de leche en el sistema doble propósito en Panamá Oeste.	
<b>Total Rimski Retally</b>		<b>1</b>
Ruth Del Cid	Desarrollo de capacidades en el manejo agronomico de raíces y tubérculos en las Subcuencas de Cirí Grande y Trinidad.	

TÉCNICO	ACTIVIDAD	TOTAL DE ACTIVIDAD
<b>Total Ruth Del Cid</b>		<b>1</b>
Víctor Escudero	Desarrollo de capacidades a productores y técnicos para el manejo reproductivo de vacas lecheras en el sistema doble propósito.	
Víctor Escudero	Desarrollo de capacidades a productores y técnicos para el control de las principales garrapatas de importancia económica en lecherías doble propósito en Panamá Este y Colón.	
Víctor Escudero	Desarrollo de cpacidades a productores y técnicos para la evaluación reproductiva en toros destinados para el empadre en lecherías doble propósito en Panamá Este y Darién.	
<b>Total Víctor Escudero</b>		<b>3</b>
Walker González	Difusión de Tecnologías en el manejo agronómico de maíz a chuzo en el distrito de Penonomé y La Pintada.	
<b>Total Walker González</b>		<b>1</b>

**DESGLOSE DE LAS ACTIVIDADES POR  
CENTROS DE INVESTIGACIÓN  
AGROPECUARIA**

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
AGROPECUARIA AZUERO**



# INSTITUTO DE INVESTIGACION AGROPECUARIA DE PANAMA

## ACTIVIDADES DEL PLAN OPERATIVO ANUAL 2019

### CONSOLIDADO CÍA. AZUERO

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
			<b>TOTAL</b>													<b>35</b>	<b>40,921.00</b>
PROG	DIICA	A	INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD DEL AGRONEGOCIO													16	22,534.00
SUBPROG	DIICA	A.1	INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE CADENAS PRODUCTIVAS													10	14,410.00
PY	DIICA	501.A.1.33	Investigación e innovación para mejorar la competitividad de los sistemas productivos de arroz en Panamá.	Evelyn Quiroz							Río Hato	Río Hato	Antón	Coclé	Recurso Genético	1	1,500.00
	DIICA	501.A.1.33.15	Curvas de absorción de nutrientes en diferentes tipos de suelo y ambiente agroecológico dedicados al cultivo de arroz.	José Villarreal	IDIAP	Aplicada					El Cacao, Corita	Tonosí, La Raya de Santa María	Tonosí, Santiago	Los Santos, Veraguas	Azuero, Divisa	1	1,500.00
PY	DIICA	501.A.1.34	Investigación e innovación para el manejo agronómico de maíz ante la variabilidad climática de la región de Azuero.	Román Gordón							El Ejido	Santa Ana	Los Santos	Los Santos	Azuero	2	3,550.00
	DIICA	501.A.1.34.03	Efecto del contenido de humedad del suelo sobre el rendimiento del maíz, en cuatro fechas de siembra.	Román Gordón, Ana Sáez	IDIAP	Aplicada			7°54.452'	80°22.244'	El Ejido	Santa Ana	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	2,350.00
	DIICA	501.A.1.34.04	Determinación del manejo del fósforo en el cultivo de maíz.	Román Gordón	IDIAP	Aplicada			7°54.452'	80°22.244'	El Ejido	Santa Ana	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	1,200.00
PY	DIICA	501.A.1.36	Alternativas tecnológicas para la innovación de fincas ganaderas de leche bovina en la región de Azuero.	Domiciano Herrera							El Ejido	Santa Ana	Los Santos	Los Santos	Azuero	5	7,010.00
	DIICA	501.A.1.36.05	Evaluación bio-económica del uso de Leucaena y sal protehna en el desarrollo de novillas de reemplazo.	Jorge Maure	IDIAP	Aplicada			7° 63' 15"	80° 23' 15"	El Ejido	Santa Ana	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	1,200.00
	DIICA	501.A.1.36.10	Identificación de los factores condicionantes para la conversión de fincas de doble propósito a fincas especializadas en leche grado A.	Domiciano Herrera	IDIAP	Aplicada			7°63'15"	80°23'15"	El Ejido	Santa Ana	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	810.00
	DIICA	501.A.1.36.18	Evaluación del nivel de ensilaje de maíz-soya sobre la producción de leche en el sistema doble propósito.	Domiciano Herrera	IDIAP	Aplicada			7°63'15"	80°23'15"	El Ejido	Santa Ana	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	2,000.00
		501.A.1.36.19	Socialización del conocimiento sobre el uso de la soya forrajera en fincas doble propósito	Leonel Ríos	IDIAP	Aplicada			7°63'15"	80°23'15"	El Ejido	Santa Ana	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	2,000.00
		501.A.1.36.20	Socialización del conocimiento sobre prácticas de manejo para el mejoramiento de la calidad de la leche en fincas doble propósito	Ginnette Rodríguez	IDIAP	Aplicada			7°63'15"	80°23'15"	El Ejido	Santa Ana	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	1,000.00
PY	DIICA	501.A.1.43	Innovación de tecnologías en los cultivos de yuca y ñame.	Ricardo Hernández											Azuero	2	2,350.00
	DIICA	501.A.1.43.11	Colecta e identificación morfológica de micorrizas nativas con potencial de uso como biofertilizantes.	Rito Herrera	IDIAP	Básica, aplicada			7°86'0" N	80°22'12" O	Ocú	Ocú	Ocú	Herrera	Azuero	1	900.00
	DIICA	501.A.1.43.13	Época de cosecha de variedades de yuca para la producción de hojuelas.	Ricardo Hernández	IDIAP	Aplicada			7°86'0" N	80°22'12" O	Ocú	Ocú	Ocú	Herrera	Azuero	1	1,450.00
SUBPROG	DIICA	A.3	Gestión del Agronegocio													6	8,124.00
PY	DIICA	501.A.3.02	Red agroclimática y calidad de agua en dos subcuencas de Azuero.	Arturo Batista	IDIAP	Aplicada									Azuero	3	2,952.00
PY	DIICA	501.A.3.02.01	Seminario-Taller de socialización y definición de acuerdos y compromisos concertados con los socios del proyecto para el desarrollo de la red Agroclimática en dos sub cuenca de Los Santos.	Arturo Batista	IDIAP	Aplicada			07°51'66"	80°56'67"	Macaracas	Macaracas	Macaracas	Los Santos/Herrera	Azuero	1	652.00
	DIICA	501.A.3.02.02	Determinación de las variables agroclimáticas que inciden en el desarrollo y la producción agropecuarias en dos sub cuencas de Los Santos.	Arturo Batista	IDIAP	Aplicada			07°51'66"	80°56'67"	Azuero	Azuero	Macaracas	Los Santos/Herrera	Azuero	1	2,200.00
	DIICA	501.A.3.02.03	Desarrollo de indicadores de sostenibilidad para mejorar la gestión del manejo y uso del recurso hídrico en dos cuencas de Panamá.	Arturo Batista	IDIAP	Aplicada			07°51'66"	80°56'67"	Azuero	Azuero	Macaracas	Los Santos/Herrera	Azuero	1	100.00

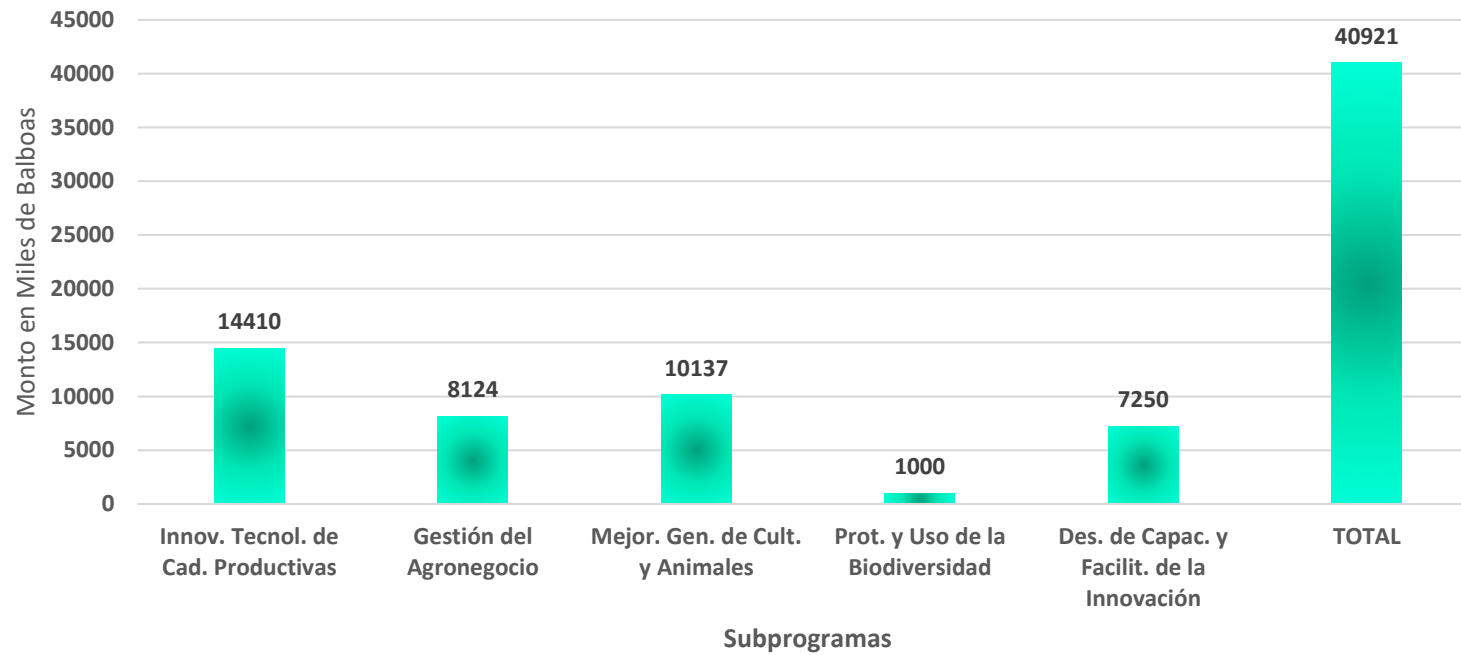


	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
PY	DIICA	501.A.3.03	Generación de estrategias agronómicas ante el cambio climático en el Arco Seco de Panamá.	Román Gordón											Azuero	3	5,172.00
		501.A.3.03.07	Determinación del punto de marchitez permanente y capacidad de campo en suelos de distinta textura, para uso agrícola en Azuero.	A. Sáez, L. Barahona, J. Núñez	IDIAP	Aplicada									Azuero	1	672.00
		501.A.3.03.08	Validación de un modelo de simulación para el crecimiento y desarrollo del cultivo de maíz.	J. Núñez, Román Gordón	IDIAP	Aplicada									Azuero	1	2,500.00
		501.A.3.03.09	Validación de un modelo de simulación para el crecimiento y desarrollo del cultivo de arroz.	Luis Barahona, Román Gordón	IDIAP	Aplicada									Azuero	1	2,000.00
PROG	DIIRGEB	B	INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN EN RECURSOS GENÉTICOS Y BIODIVERSIDAD													15	11,137.00
SUBPROG	DIIRGEB	B.2	Mejoramiento Genético de Cultivos y Animales													11	10,137.00
PY	DIIRGEB	501.B.2.02	Investigación e Innovación para el Desarrollo de Germoplasma Mejorado de Arroz para los Sistemas productivo de Panamá.	Evelyn Quirós							Río Hato	Río Hato	Antón	Coclé	Recurso Genético	1	2,037.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.06	Evaluación del rendimiento y otras características de líneas F8 de arroz en viveros de observación. (F8).	Evelyn Quirós, Luis A. Barahona, Ovidio Castillo, Ismael Camargo, Franklin Zeballos, Eric Quirós, Vicente Jiménez, José Quintero, Ariel Camaño, Houdinis Rodríguez, Enrique Márquez.					08°22'53"N 08°23'43.1"N 07°47'56N 09°07'44"N 08°06'N	80°08'51.4"W 082°33'42"W 81°15'78" 79°13'46"W 80°41'W	El Bajo, Alanje, Trincher, Naranjal, Divisa, El Cacao, El Silencio, El Coco, Jacú, Margarito	El Coco, Alanje, Guarumal, Tanara, Los Canelos, Tonosí, Changuinola cabecera, Asiento de Gariché, Remedios	Penonomé, Alanje, Soná, Chepo, Santa María, Tonosí, Changuinola, Bugaba, Remedios	Coclé, Chiriquí, Veraguas, Panamá, Herrera, Los Santos, Bocas del Toro	Azuero	1	2,037.00
PY	DIIRGEB	501.B.2.22	Proyecto de Investigación e Innovación de generación de variedades e híbridos de maíz ante la variabilidad climática.	Román Gordón										Los Santos	Azuero	4	3,050.00
	DIIRGEB	501.B.2.22.01	Evaluación de cruza simples de cultivares normales y alta calidad proteica tolerantes a sequía.	Román Gordón					7°54.452'	80°22.244'	El Ejido	Santa Ana	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	750.00
	DIIRGEB	501.B.2.22.04	Evaluación de cruza triples de cultivares normales y alta calidad proteica tolerantes a sequía.	Román Gordón					7°54.452'	80°22.244'	IDIAP, J. Espino, F. Herrera	Santa Ana, Guararé, Santo Domingo	Los Santos, Guararé, Las Tablas	Los Santos	Azuero	1	750.00
	DIIRGEB	501.B.2.22.05	Evaluación de la adaptabilidad de cultivares generados por el Proyecto de maíz y casas comerciales.	Román Gordón					7°54.452'	80°22.244'	El Ejido, Colorada, Guararé, La Palma San José, Nuevo Ocu, Pocri, Pedasí	Santa Ana, La Colorada, Guararé, Santo Domingo, San José, Pocri, Pedasí	Los Santos, Guararé, Las Tablas, Pocri, Pedasí	Los Santos	Azuero	1	750.00
	DIIRGEB	501.B.2.22.06	Evaluación de variedades sintéticas tolerantes a sequía.	Román Gordón					7°54.452'	80°22.244'	El Ejido, Colorada, Guararé, Palma Grande, San José, Nuevo Ocu, Paraiso, Pocri, Pedasí, Buenos Aires	Santa Ana, Guararé, Santo Domingo	Los Santos, Guararé, Las Tablas	Los Santos	Azuero	1	800.00
PY	DIIRGEB	501.B.2.24.	Investigación e Innovación para la generación de variedades de hortalizas de tierras bajas (Tomate, Pimentón y Zapallo) resilientes al cambio climático.	José A. Guerra										Los Santos	Azuero	4	3,050.00
	DIIRGEB	501.B.2.24.01	Selección de germoplasma de Tomate Tolerante a factores bióticos y abióticos (Altas Temperaturas).	Omar Alfaro, José A. Guerra M.										Los Santos	Azuero	1	1,867.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DIIRGEB	501.B.2.24.02	Manejo de poblaciones Segregantes de tomate a partir de F2 hasta F8.	Ismael Camargo										Los Santos	Azuero	1	110.00
	DIIRGEB	501.B.2.24.04	Selección de variedades de tomate bajo condiciones bióticas y abióticas adversas mediante inducción de mutaciones.	Ismael Camargo/Jorge Jaén										Los Santos	Azuero	1	623.00
	DIIRGEB	501.B.2.24.05	Desarrollo de la variabilidad genética de zapallo para la obtención de nuevas combinaciones genéticas, con características para satisfacer el consumidor panameño. (cucurbita moschata).	Nivaldo De Gracia										Los Santos	Azuero	1	450.00
PY	DIIRGEB	501.B.2.25	Evaluación de Razas y Cruces para el Mejoramiento de los Sistemas Bovinos ante el Impacto Ambiental"	Roderick González										Chiriquí	Chiriquí	2	2,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.25.01	Evaluación de la vida productiva de hembras cruzadas Pardo Suizo x Bos indicus en el sistema de producción doble propósito.	Domiciano Herrera, B. Guerrero, A. Gamarra, O. Vigil; G. Rodríguez; J. Maure										Los Santos	Azuero	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.25.02	Evaluación del comportamiento pre y post destete de cruces absorbentes con la raza Guzarat (Bos taurus x Bos indicus) para sistemas doble propósito.	Jorge Maure, A. Gamarra, D. Herrera; B. Guerrero; O. Vigil; G. Rodríguez; J. Maure										Los Santos	Azuero	1	1,000.00
SUBPROG	DIIRGEB	B.3	Protección y Uso de la Biodiversidad													4	1,000.00
PY	DIIRGEB	501.B.3.03	Conservación, Protección y Uso de los Recursos Forestales.	Ruth Del Cid							Ollas Arriba	Ollas Arriba	Capira	Panamá	Recurso Genético	4	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.15	Comportamiento de especies nativas y exóticas forestales y agroforestales en vivero para su adaptación al cambio climático.	Marcelino García							El Ejido	Los Santos	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	200.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.16	Conservación de Especies Forestales y de Leña de Azuero.	Marcelino García							El Ejido	Los Santos	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.17	Sistemas Agroforestales en Cultivos Intercalados con Leguminosas Arbustivas.	Marcelino García							El Ejido	Los Santos	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	250.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.18	Comportamiento y adaptación al cambio climático de especies nativas y exóticas en plantación forestal.	Marcelino García							El Ejido	Los Santos	Los Santos	Los Santos	Azuero	1	250.00
PROG	DINPROS	D	PRODUCTOS Y SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS	Ladislao Guerra M.												4	7,250.00
SUBPROG	DINPROS	D.2	Desarrollo de Capacidades y Facilitación de la Innovación	Gloria Olave												4	7,250.00
PY	DINPROS	501.D.2.06	Proyecto : Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios.	Omaira Hernández											Divisa	2	4,250.00
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.06.03	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en Los Santos y Herrera.	Andres Gonzalez										Los Santos, Herrera	Azuero	2	4,250.00
	DINPROS	501.D.2.06.03.01	Desarrollo de capacidades e innovación en el cultivo de maíz y producción local de semilla de buena calidad a pequeños y medianos productores Los Santos - CIAAZ.	Nelson Osorio							La Villa de Los Santos	La Villa de Los Santos	La Villa de Los Santos	Los Santos	Azuero	1	1,500.00
	DINPROS	501.D.2.06.03.03	Difusión de alternativas tecnológicas para el manejo eficiente de los sistemas productivos relacionados con los cultivos de granos básicos- CIAAZ.	Andres Gonzalez							Las Minas	Las Minas	Las Minas	Herrera	Azuero	1	2,750.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
PY	DINPROS	501.D.2.07	Proyecto: Difusión y Adopción de Tecnologías en Mejoramiento Genético, Sanidad Animal, Nutrición y Reproducción en las Fincas Familiares Ganaderas.	Pedro Guerra										Chiriquí	Chiriquí	2	3,000.00
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.07.02	Proyecto: Difusión y adopción de tecnologías generadas por IDIAP en fincas familiares ganaderas de Los Santos.	Francisco Centella										Los Santos	Azuero	2	3,000.00
	DINPROS	501.D.2.07.02.01	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de las alternativas tecnológicas generadas por IDIAP en el sistema doble propósito de Los Santos.	Francisco Centella								Los Santos		Los Santos	Azuero	1	1,500.00
	DINPROS	501.D.2.07.02.02	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de las alternativas tecnológicas generadas por IDIAP en el sistema doble propósito de Herrera.	Francisco Centella								Las Minas		Herrera	Azuero	1	1,500.00

**Gráfica 3.4.4**  
**Asignación Presupuestaria del POA 2019, Por Subprogramas**  
**Cía. Azuero**



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
AGROPECUARIA DIVISA**



# INSTITUTO DE INVESTIGACION AGROPECUARIA DE PANAMA

## ACTIVIDADES DEL PLAN OPERATIVO ANUAL 2019

### CONSOLIDADO CÍA. DIVISA

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	Cía	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
			TOTAL													45	51,703.00
PROG	DIICA	A	INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD DEL AGRONEGOCIO													16	25,201.00
SUBPROG	DIICA	A.1	INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE CADENAS PRODUCTIVAS													13	16,921.00
PY	DIICA	501.A.1.33	Investigación e innovación para mejorar la competitividad de los sistemas productivos de arroz en Panamá.	Evelyn Quirós							Río Hato	Río Hato	Antón	Coclé	Recurso Genético	1	1,200.00
	DIICA	501.A.1.33.03	Efecto de la fertilización con micronutrientes en el cultivo de arroz bajo condiciones de secano.	José Villarreal	IDIAP	Aplicada			N 08°07.604'	W080°41.485'	Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,200.00
PY	DIICA	501.F.2.12	Manejo de la garrapata tropical ( <i>Rhipicephalus microplus</i> ) en los sistemas de producción bovina.	Marcelino Jaén							Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	3	5,761.00
	DIICA	501.F.2.12.01	Evaluación de aislados nativos de <i>Methahizium</i> sp. y <i>Beauveria</i> sp. para el control de la garrapata <i>Rhipicephalus microplus</i> .	Vidal Aguilera	IDIAP	Aplicada			8°07'36" N	80°41'17" O	Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,309.00
	DIICA	501.F.2.12.06	Evaluación de un inmunógeno contra <i>R. microplus</i> en hatos experimentales de Azuero.	Marcelino Jaén	IDIAP	Aplicada			8°07'36" N	80°41'17" O	Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	2,132.00
	DIICA	501.F.2.12.07	Evaluación de la sensibilidad química de acaricidas a la garrapata <i>Rhipicephalus microplus</i> en sistemas de producción bovina.	Marcelino Jaén	IDIAP	Aplicada			8°07'36" N	80°41'17" O	Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	2,320.00
PY	DIICA	501.A.1.38	Mejoramiento de la competitividad y sostenibilidad de los sistemas intensivos (especializados) y semi intensivos (doble propósito) de producción de leche en la región Occidental de Panamá.	Roderick González										Chiriquí	Chiriquí	1	1,000.00
	DIICA	501.A.1.38.02	Caracterización genómica de las cepas de papiloma virus del ganado de carne y leche de la EEGCMO.	Axel Villalobos C.	IDIAP	Básica			8°08'00"	80°41'00"	Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,000.00
PY	DIICA	501.A.1.42	Investigación e innovación del manejo integrado del cultivo de tomate industrial en Panamá.	José Villarreal							Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	5	6,660.00
	DIICA	501.A.1.42.01	Estudio epidemiológico de enfermedades de origen viral en cultivos de tomate en la región de Azuero.	José A. Herrera	IDIAP	Básica			08°07'.604" N	080°41'.48.5" O	Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,000.00
	DIICA	501.A.1.42.04	Uso de imágenes digitales para el diagnóstico nutricional del cultivo de tomate (desarrollo de una app).	Iván Ramos	IDIAP	Aplicada			08°07'.604" N	80°41'.48.5" O	Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	2,660.00
	DIICA	501.A.1.42.12	Patogenicidad de aislados potenciales de hongos entomopatógenos en ninfas de <i>Bemisia tabaci</i> Gennadius (Hemiptera: Aleyrodidae).	Anovel Barba	IDIAP	Aplicada			08°07'.604" N	080°41'.48.5" O	Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,000.00
	DIICA	501.A.1.42.13	Prospección de enfermedades fúngicas en el cultivo de tomate industrial en la región de Azuero.	Vidal Aguilera	IDIAP	Aplicada			7°54'.41.11" N	80°22'09.27" O	Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,000.00
		501.A.1.42.14	Seminario tecnologías generadas por IDIAP para el manejo integrado del cultivo de tomate industrial	José Villarreal	IDIAP	Aplicada			06°07'.604" N	080°41'.48.5" O	Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,000.00
PY	DIICA	501.A.1.43	Innovación de tecnologías en los cultivos de yuca y ñame.	Ricardo Hernández											Azuero	3	2,300.00
	DIICA	501.A.1.43.10	Mejoramiento del protocolo para la obtención y multiplicación de semilla sana de yuca.	Zanya Aguilar	IDIAP	Adaptativa, aplicada			8°07'36" N	80°41'17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	450.00
	DIICA	501.A.1.43.12	Mejoramiento del protocolo para la obtención y multiplicación de semilla sana de ñame.	Zanya Aguilar	IDIAP	Adaptativa, aplicada			8°07'36" N	80°41'17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	450.00
	DIICA	501.A.1.43.14	Patogenicidad de hongos entomopatógenos para el control de <i>Citrinenus bergi</i> Froeschner (Hemiptera; Cyndidae).	Anovel Barba	IDIAP	Aplicada			8°07'36" N	80°41'17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,400.00

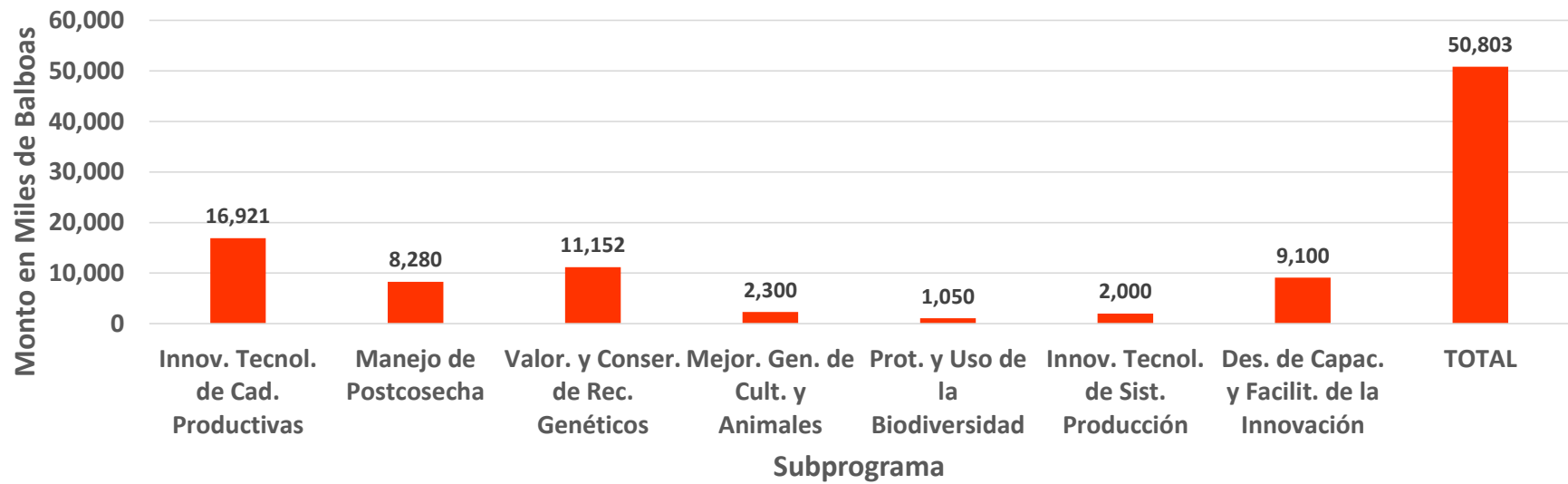
	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
SUBPROG	DIICA	A.2	Manejo de Postcosecha y Transformación de Productos Agropecuarios y Forestales													3	8,280.00
PY	DIICA	501.A.2.03	Innovación en la cosecha de raíces, producción de harina y almidones de yuca ( <i>Manihot esculenta</i> Crantz.).	Rodolfo Morales							Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	3	8,280.00
	DIICA	501.A.2.03.01	Evaluación de un sistema de palanca para facilitar la extracción de las raíces de yuca.	Ricardo Hernández	IDIAP	Aplicada, adaptativa			08°07' 604" N	080°41' 48.5" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	600.00
	DIICA	501.A.2.03.02	Evaluación de dos secadores para la producción artesanal aséptica de harina, almidón nativo y almidón agro de yuca.	Rodolfo Morales	IDIAP	Aplicada, adaptativa			08°07' 604" N	080°41' 48.5" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	2,308.00
	DIICA	501.A.2.03.03	Aislamiento y conservación de lactobacilos para la producción de almidón agro de yuca.	Rodolfo Morales	IDIAP	Aplicada, adaptativa			08°07' 604" N	080°41' 48.5" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	5,372.00
PROG	DIIRGEB	B	INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN EN RECURSOS GENÉTICOS Y BIODIVERSIDAD													18	14,502.00
SUBPROG	DIIRGEB	B.1	Valoración y Conservación de Recursos Genéticos													12	11,152.00
PY	DIIRGEB	501.B.1.02	Conservación in vitro de Germoplasma de Especies Agámicas.	Zanya Aguilar							Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	6	4,271.00
	DIIRGEB	501.B.1.02.09	Establecimiento de cultivos agámicos y recalitrantes.	Calixto Guerra Bero	IDIAP	Básica, adaptativa, aplicada			8°07' 36" N	80°41' 17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	350.00
	DIIRGEB	501.B.1.02.10	Saneario de cultivos de ñame, yuca y plátano.	Calixto Guerra Bero	IDIAP	Básica, adaptativa, aplicada			8°07' 36" N	80°41' 17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	350.00
	DIIRGEB	501.B.1.02.11	Conservación y Mantenimiento de germoplasma de especies agámicas en el Banco de Germoplasma in vitro del IDIAP.	Zanya Aguilar	IDIAP	Básica, adaptativa, aplicada			8°07' 36" N	80°41' 17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	600.00
	DIIRGEB	501.B.1.02.12	Valoración nutricional y calidad culinaria de las accesiones de camote, ñame, yuca del Banco de Germoplasma in vitro del IDIAP.	Zanya Aguilar	IDIAP	Básica, adaptativa, aplicada			8°07' 36" N	80°41' 17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,571.00
	DIIRGEB	501.B.1.02.13	Evaluación de técnicas de crioconservación en especies agámicas.	Zanya Aguilar	IDIAP	Básica, adaptativa, aplicada			8°07' 36" N	80°41' 17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	700.00
	DIIRGEB	501.B.1.02.17	Repatriación de Acciones Nacionales procedentes de Bancos de Germoplasmas Internacionales.	Zanya Aguilar	IDIAP	Básica, adaptativa, aplicada			8°07' 36" N	80°41' 17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	700.00
PY	DIIRGEB	501.B.1.06	Introducción, selección y manejo de recurso genético, una alternativa para contribuir al desarrollo sostenible de la fruticultura.	Melvin Jaén							Río Hato Sur	Río Hato	Antón	Coclé	Recurso Genético	1	2,000.00
	DIIRGEB	501.B.1.06.15	Identificación de agentes patogénicos de problemas sanitarios en mango.	Vidal Aguilera / Melvin Jaén	IDIAP	Básica-Aplicada					Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	2,000.00
PY	DIIRGEB	501.B.1.07	Caracterización molecular para la conservación y uso de la agrobiodiversidad en IDIAP.	Carmen Bieberach							Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	5	4,881.00
	DIIRGEB	501.B.1.07.01	Identificación de cultivares criollos de tomate con genes de resistencia a virus (Ty 3, Ty 4, Ty 5).	Carmen Bieberach	IDIAP				8°07' 36" N	80°41' 17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.1.07.02	Identificación de cultivares de ñame portadores de genes codificantes para quitinasas.	Carmen Bieberach	IDIAP				8°07' 36" N	80°41' 17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.1.07.03	Identificación de cruces de arroz con tolerancia a Xanthomonas sp (Xa1, xa5, Xa21, Xa26).	Carmen Bieberach	IDIAP				8°07' 36" N	80°41' 17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.1.07.05	Caracterización de cultivares criollos y variedades de arroz y maíz.	Carmen Bieberach	IDIAP				8°07' 36" N	80°41' 17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	1,381.00
	DIIRGEB	501.B.1.07.06	Caracterización molecular de cultivares de camote del Banco de germoplasma in vitro.	Zanya Aguilar	IDIAP				8°07' 36" N	80°41' 17" O	Los Canelos	Divisa	Santa María	Herrera	Divisa	1	500.00



	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
SUBPROG	DIIRGEB	B.2	Mejoramiento Genético de Cultivos y Animales													3	2,300.00
PY	DIIRGEB	501.B.2.02	Investigación e Innovación para el Desarrollo de Germoplasma Mejorado de Arroz para los Sistemas productivo de Panamá.	Evelyn Quirós							Río Hato	Río Hato	Antón	Coclé	Recurso Genético	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.15	Producción de líneas doblehaploides de arroz a partir de plantas F1.	Carmen Bieberach, Víctor Camargo					08°06'N		Divisa	Los Canelos	Santa María	Herrera	Divisa	1	300.00
PY	DIIRGEB	501.B.2.25	Evaluación de Razas y Cruces para el Mejoramiento de los Sistemas Bovinos ante el Impacto Ambiental"	Roderick González										Chiriquí	Chiriquí	2	2,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.25.03	Evaluación del comportamiento pre-destete del cruce absorbente de las razas Nelore y Gyr con Brahman.	Rubén Carrillo, E. Arosemena; S. Franco; M. Jaén; E. González; A. Gamarra; A. Alain										Veraguas	Divisa	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.25.04	Evaluación del comportamiento post-destete del cruce absorbente de las razas Nelore y Gyr con Brahman.	Rubén Carrillo; E. Arosemena; S. Franco; M. Jaén; E. González; A. Gamarra; A. Alain										Veraguas	Divisa	1	1,000.00
SUBPROG	DIIRGEB	B.3	Protección y Uso de la Biodiversidad													3	1,050.00
PY	DIIRGEB	501.B.3.03	Conservación, Protección y Uso de los Recursos Forestales.	Ruth Del Cid							Ollas Arriba	Ollas Arriba	Capira	Panamá	Recurso Genético	3	1,050.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.12	Efecto de la Tectona grandis sobre las propiedades física, química y biológica en suelos ultisoles de Veraguas.	John Villalaz							Calabacito	El Remance	El Remance	Veraguas	Divisa	1	350.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.13	Cuantificación del carbono orgánico de suelo en plantaciones establecidas en Arenas de Quebro.	Adolfo Santo							Arena	Quebro	Quebro	Veraguas	Divisa	1	350.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.14	Monitoreo de Carbono en parcelas Agroforestales con tres especies nativas.	Osvaldo Cerrud							Arena	Quebro	Quebro	Veraguas	Divisa	1	350.00
PROG	DIIRGEB	C	INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EN ÁREAS DE POBREZA RURAL E INDÍGENAS													3	2,000.00
SUBPROG	DIIRGEB	C.1	Innovación Tecnológica de Sistemas de Producción													3	2,000.00
		501.C.1.13	Investigación e Innovación en el Manejo Integrado del Cultivo de Cacao ( <i>Theobroma cacao</i> L.) en Zonas de Pobreza Rural e Indígena del Trópico Húmedo en Bocas del Toro.	Abdiel Gutiérrez											Bocas del Toro	1	1,000.00
		501.C.1.13.01	Caracterización pedogenética y mejoramiento nutricional del cultivo de cacao orgánico.	Jhon Vállalaz											Divisa	1	1,000.00
		501.C.1.14	Investigación e Innovación del Cultivo de Pifa ( <i>Bactris gasipaes</i> ) en los Sistemas de Producción de la Agricultura Familiar del Trópico Húmedo .	Claudio Córdoba											Bocas del Toro	2	1,000.00
		501.C.1.14.07	Micro-Propagación In-vitro del pifá ( <i>Bactris gasipaes</i> ).	Carmen Bieberach										Herrera	Divisa	1	500.00
		501.C.1.14.08	Caracterización molecular de las poblaciones de pifá ( <i>Bactris gasipaes</i> ) en Bocas del Toro.	Carmen Bieberach										Herrera	Divisa	1	500.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
PROG	DINPROS	D	PRODUCTOS Y SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS	Ladislao Guerra M.												8	10,000.00
SUBPROG	DINPROS	D.2	Desarrollo de Capacidades y Facilitación de la Innovación	Gloria Olave												8	10,000.00
PY	DINPROS	501.D.2.06	Proyecto : Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios.	Omaira Hernández											Divisa	7	7,500.00
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.06.02	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en Veraguas	Jennia Alvarado										Veraguas	Divisa	7	7,500.00
	DINPROS	501.D.2.06.02.01	Difusión de tecnologías sostenibles en la cadena agroalimentaria del cultivo del poroto CIAC.	Lourdes Córdoba							San Francisco, Calobre	San Francisco, Calobre	San Francisco, Calobre	Veraguas	Divisa	1	1,500.00
	DINPROS	501.D.2.06.02.02	Difusión de alternativas tecnológicas para el manejo eficiente de los sistemas productivos relacionados con los cultivos de granos básicos - CIAC.	Eric Quiroz, Benito Franco, Ramón Abrego							Guarumal	Guarumal	Soná	Veraguas	Divisa	1	1,000.00
	DINPROS	501.D.2.06.02.03	Innovación y Facilitación de Capacidades Tecnológicas del Cultivo de Maíz con Productores de Agricultura Campesina CIAC.	Jennia Alvarado							Montijo	Montijo	Montijo	Veraguas	Divisa	1	1,500.00
	DINPROS	501.D.2.06.02.04	Recopilación de informaciones científicas y tecnológicas del proyecto para adaptarlas a medios de comunicación radial e impresos - CIAC.	Deysi Centella							Santiago	Santiago	Santiago	Veraguas	Divisa	1	500.00
	DINPROS	501.D.2.06.02.06	Difusión de alternativas tecnológicas generadas por IDIAP, para promotores y pequeños productores de SENAPAN.	Benito Franco										Veraguas	Divisa	1	500.00
	DINPROS	501.D.2.06.02.07	Difusión de alternativas tecnologías en raíces y tuberculos y granos básicos, a grupo de productores de la Granja Oscar Mario Brown de Calobre.	Ezequiel Gaitan										Veraguas	Divisa	1	500.00
	DINPROS	501.D.2.06.02.08	Talleres de sistematización de resultados de las actividades, actualización en tecnologías generadas por el IDIAP y tabulación de encuestas del personal técnico de DINPROS.	Omaira Hernández										Veraguas	Divisa	1	2,000.00
PY	DINPROS	501.D.2.07	Proyecto: Difusión y Adopción de Tecnologías en Mejoramiento Genético, Sanidad Animal, Nutrición y Reproducción en las Fincas Familiares Ganaderas.	Pedro Guerra										Chiriqui	Chiriqui	1	2,500.00
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.07.03	Proyecto: Difusión y adopción de tecnologías generadas por IDIAP en fincas familiares ganaderas de Veraguas.	Irving Barria										Veraguas	Divisa	1	2,500.00
	DINPROS	501.D.2.07.03.01	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de las alternativas tecnológicas generadas por IDIAP en el sistema vaca - ternero de Veraguas.	Irving Barria, Jorge Delgado							Guarumal	Soná	Veraguas	Divisa		1	2,500.00

**Gráfica 3.4.3**  
**Asignación Presupuestaria del POA 2019, Por Subprograma**  
**Cía. DIVISA**



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
AGROPECUARIO RECURSOS GENÉTICOS**



# INSTITUTO DE INVESTIGACION AGROPECUARIA DE PANAMA

## ACTIVIDADES DEL PLAN OPERATIVO ANUAL 2019

### CONSOLIDADO CÍA. RECURSO GENÉTICO

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
			TOTAL													65	55,492.00
PROG	DIICA	A	INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD DEL AGRONEGOCIO													9	10,760.00
SUBPROG	DIICA	A.1	INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE CADENAS PRODUCTIVAS													8	9,260.00
PY	DIICA	501.A.1.33	Investigación e innovación para mejorar la competitividad de los sistemas productivos de arroz en Panamá.	Evelyn Quiroz							Rio Hato	Rio Hato	Antón	Coclé	Recurso Genético	4	4,100.00
	DIICA	501.A.1.33.08	Determinación de las densidades óptimas para el cultivo de arroz de riego.	Ismael Camargo	IDIAP	Aplicada			8°21'10"N	80°23'50"O	El Coco	El Coco	Penonomé	Coclé	Recurso Genético	1	1,000.00
	DIICA	501.A.1.33.09	Identificación de especies de los géneros de fitonematodos más importantes del cultivo de arroz en la provincia de Coclé.	Eric Candanedo	IDIAP	Básica			8°21'10"N	80°23'50"O	El Coco	El Coco	Penonomé	Coclé	Recurso Genético	1	1,200.00
	DIICA	501.A.1.33.11	Casos de evolución de malezas resistentes a herbicidas en el cultivo de arroz en Panamá, y recomendaciones para su manejo y prevención.	Marcos Navarro	IDIAP	Aplicada			8°21'10"N	80°23'50"O	El Coco	El Coco	Penonomé	Coclé	Recurso Genético	1	1,100.00
	DIICA	501.A.1.33.12	Respuesta de los cultivos promisorios de arroz del IDIAP a las poblaciones de <i>Stenotarsenus spinki</i> (Acart: Tarsonemidae).	Evelyn Quiros	IDIAP	Aplicada			8°21'10"N	80°23'50"O	El Coco	El Coco	Penonomé	Coclé	Recurso Genético	1	800.00
PY	DIICA	501.A.1.39	Innovación tecnológica de la producción en la cadena agroalimentaria de la carne bovina en Panamá.	Luis Hertentains							Gualaca	Gualaca cabecera	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	2	2,500.00
	DIICA	501.A.1.39.09	Efecto de la Carga Animal en la Producción de Forraje de Brachiaria humidicola para Suelos Inundables.	Rimsky Rettally	IDIAP	Aplicada								Colon	Recurso Genético	1	1,500.00
	DIICA	501.A.1.39.10	Efecto del Consumo de Cratylia y Botón de Oro en Banco de Proteína sobre la Ganancia de Peso de Terneros Posdestete.	Rimsky Rettally	IDIAP	Aplicada								Colon	Recurso Genético	1	1,000.00
PY	DIICA	501.A.1.41	Innovación tecnológica en el cultivo de piña.	José Causadías											Recurso Genético	2	2,660.00
	DIICA	501.A.1.41.02	Inventario de la nematofauna asociada al cultivo de piña en el área piñera de Panamá Oeste.	Eric Candanedo	IDIAP	Básica			UTMx0624377	UTMy09900666	Las Zanguengas	Herrera	La Chorrera	Panamá Oeste	Recurso Genético	1	660.00
	DIICA	501.A.1.41.05	Microorganismos asociados al cultivo de la piña MD-2 y su papel en el equilibrio biótico del suelo.	José Causadías	IDIAP	Aplicada			UTMx0624378	UTMy09900667	Las Zanguengas		La Chorrera	Panamá Oeste	Recurso Genético	1	2,000.00
SUBPROG	DIICA	A.3	Gestión del Agronegocio													1	1,500.00
PY	DIICA	501.A.3.03	Generación de estrategias agronómicas ante el cambio climático en el Arco Seco de Panamá.	Román Gordón											Azuero	1	1,500.00
	DIICA	501.A.3.03.06	Determinación del efecto del Déficit Hídrico y Temperatura Ambiental sobre el Cultivo de Arroz.	Elsie Chen, Román Gordón	IDIAP	Básica			8°27.362'	80°21.450'	El Coco	El Coco	Penonomé	Coclé	Recurso Genético	1	1,500.00
PROG	DIIRGEB	B	INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN EN RECURSOS GENÉTICOS Y BIODIVERSIDAD													46	32,282.00
SUBPROG	DIIRGEB	B.1	Valoración y Conservación de Recursos Genéticos													13	7,914.00
PY	DIIRGEB	501.B.1.05	Conservación de germoplasma vegetal de Panamá con interés científico, económico y cultural.	Omar Alfaro										Coclé	Recurso Genético	10	4,881.00
	DIIRGEB	501.B.1.05.01	Colección de germoplasma vegetal a nivel nacional.	Omar Alfaro											Recurso Genético	1	386.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DIIRGEB	501.B.1.05.02	Colección, evaluación y multiplicación de plantas medicinales nativas	Omar Alfaro											Recurso Genético	1	630.00
	DIIRGEB	501.B.1.05.03	Colección, evaluación y multiplicación de plantas ornamentales de flores y follaje, nativas e introducidas.	Omar Alfaro											Recurso Genético	1	670.00
	DIIRGEB	501.B.1.05.04	Conservación de colecciones de semilla de especies con semilla de tipo ortodoxa.	Omar Alfaro											Recurso Genético	1	704.00
	DIIRGEB	501.B.1.05.05	Colección y evaluación de materiales de Guandú ( <i>Cajanus cajan</i> ), en Panamá.	Omar Alfaro											Recurso Genético	1	546.00
	DIIRGEB	501.B.1.05.06	Caracterización agronómica de cultivos de <i>Jatropha curcas</i> L., nativos e introducidos en Panamá.	Raúl González; Jaime Espinosa											Recurso Genético	1	444.00
	DIIRGEB	501.B.1.05.09	Colección, caracterización y evaluación de cultivos de yuca ( <i>Manihot esculenta</i> ).	Esteban Ruiz											Recurso Genético	1	382.00
	DIIRGEB	501.B.1.05.10	Colección, caracterización y evaluación de cultivos de ñame ( <i>Dioscorea alata</i> ) y camote ( <i>Ipomoea batatas</i> ).	Esteban Ruiz											Recurso Genético	1	373.00
	DIIRGEB	501.B.1.05.11	Banco de germoplasma de café ( <i>Coffea arabica</i> y <i>Coffea canephora</i> ).	Esteban Sánchez											Recurso Genético	1	473.00
	DIIRGEB	501.B.1.05.12	Actividades de divulgación de avances y resultados.	Omar Alfaro	IDIAP				8°48'07"	79°53'56"	Ollas Arriba	Ollas Arriba	Capira	Panamá Oeste	Recurso Genético	1	273.00
PY	DIIRGEB	501.B.1.06	Introducción, selección y manejo de recurso genético, una alternativa para contribuir al desarrollo sostenible de la fruticultura.	Melvin Jaén							Rio Hato Sur	Rio Hato	Antón	Coclé	Recurso Genético	3	3,033.00
	DIIRGEB	501.B.1.06.05	Introducción y Manejo de Material Genético de Diversas Especies Cítricas en Bloque de Reserva.	Melvin Jaén	IDIAP	Aplicada			8°21'107"N	08°09'730WW	Rio Hato Sur	Rio Hato	Antón	Coclé	Recurso Genético	1	1,200.00
	DIIRGEB	501.B.1.06.06	Establecimiento y Manejo del Bloque de Trabajo del Recurso Genético de Especies Cítricas.	Melvin Jaén	IDIAP	Aplicada			8°21'107"N	08°09'730WW	Rio Hato Sur	Rio Hato	Antón	Coclé	Recurso Genético	1	873.00
	DIIRGEB	501.B.1.06.07	Establecimiento y manejo de genotipos promisorios de cítricos en un Bloque de multiplicación (fase de pre incremento de material vegetativo para propagación).	Melvin Jaén	IDIAP	Aplicada			8°21'107"N	08°09'730WW	Rio Hato Sur	Rio Hato	Antón	Coclé	Recurso Genético	1	960.00
SUBPROG	DIIRGEB	B.2	Mejoramiento Genético de Cultivos y Animales													24	17,559.00
PY	DIIRGEB	501.B.2.02	Investigación e Innovación para el Desarrollo de Germoplasma Mejorado de Arroz para los Sistemas productivo de Panamá.	Evelyn Quirós							Rio Hato	Rio Hato	Antón	Coclé	Recurso Genético	20	11,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.01	Cruzamientos para la obtención de plantas F1 a través de los métodos convencionales.	Ismael Camargo, Nerys García, Víctor Camargo					09°07'44"N 08°06'N	79°13'46"W 80°41'W	Naranjal, El Coco	Chepo cabecera, El Coco	Chepo, Penonomé	Coclé, Panamá	Recurso Genético	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.02	Cruzamientos para la obtención de plantas F1 a través de la androesterilidad.	Ismael Camargo					08°22'53"N	80°08'51.4"W	El Coco	El Coco	Penonomé	Coclé	Recurso Genético	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.11	Selección, caracterización y evaluación del comportamiento de líneas de arroz introducidas (VIOFLAR y VIOAL).	Ismael Camargo, Evelyn Quirós, Víctor Camargo					08°22'53"N	80°08'51.4"W	El Coco	El Coco	Penonomé	Coclé	Recurso Genético	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.12	Selección, caracterización y evaluación del comportamiento de líneas de arroz introducidas (ION - CIAT).	Ismael Camargo, Evelyn Quirós, Víctor Camargo					08°22'53"N	80°08'51.4"W	El Coco	El Coco	Penonomé	Coclé	Recurso Genético	1	600.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DIIRGEB	501.B.2.02.13	Determinación de la calidad molinera y culinaria del grano en progenies de arroz en diferentes etapas de selección.	Ismael Camargo, Gabriel Montero					08°22'53"N	80°08'51.4"W	El Bajo	Rio Hato	Antón	Coclé	Recurso Genético	1	500.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.14	Producción de semilla genética de líneas promisorias de arroz.	Ismael Camargo, Victor Camargo					08°22'53"N	80°08'51.4"W	El Coco	El Coco	Penonomé	Coclé	Recurso Genético	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.16	Prueba de la adaptabilidad y estabilidad del comportamiento de cultivares promisorios de arroz bajo secano. (Prueba Regional).	Evelyn Quirós, Luis A. Barahona, Ovidio Castillo, Ismael Camargo, Franklin Zeballos, Eric Quirós, Vicente Jiménez, José Quintero, Ariel Camaño, Houdinis Rodríguez, Enrique Márquez.					08°27'17"N 09°07'44"N 08°23'43.1"N 08°23'32.2"N 08°12'51.3"N 07°47'56"N 08°06'N 08°14'24"N 05°85'35"N	080°21'24"W 79°13'46"W 082°33'42"W 82°48'50"W 081°50'29.4"W 81°15'78" 80°41'W 081°04'15"W 82°59'34"W	El Coco, Naranjal, Alanje, Barbá, El Rosario, Trinchera, Divisa, Calabacito, Pueblo Nuevo, El Silencio	El Coco, Tanara, Alanje, Bacu, Las Lajas, Guarumal, Arenas de Mariato, Los Canelos, Remance, Calfas, Changuinola cabecera	Penonomé, Chepo, Alanje, Barú, Remedios, Soná, Mariato, Santa María, San Francisco, Tonosí, Changuinola	Coclé, Panamá, Chiriquí, Veraguas, Herrera, Los Santos, Bocas del Toro	Recurso Genético	1	400.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.17	Prueba de la adaptabilidad y estabilidad del comportamiento de cultivares promisorios de arroz bajo riego. (Prueba Regional).	Evelyn Quirós, Ismael Camargo, Franklin Zeballos, Vicente Jiménez, José Quintero, Victor Camargo.					08°27'17"N 08°23'43.1"N 08°23'32.2"N 08°12'51.3"N 08°22'53"N	080°21'24"W 082°33'42"W 82°48'50"W 081°50'29.4"W 0°08'51.4"W	El Coco, Alanje, Barbá, El Rosario	El Coco, Alanje, Bacu, Las Lajas	Penonomé, Alanje, Barú, Remedios	Coclé, Chiriquí	Recurso Genético	1	400.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.19	Descripción varietal de líneas promisorias del IDIAP.	Evelyn Quirós, Victor Camargo					08°22'53"N	80°08'51.4"W	El Coco	El Coco	Penonomé	Coclé	Recurso Genético	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.35	Selección de plantas en poblaciones segregantes (F2-F7) de arroz con tolerancia a factores bióticos y abióticos, otras características de interés.	Evelyn Quirós, Victor Camargo										Coclé	Recurso Genético	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.36	Evaluación del rendimiento y otras características en líneas promisorias de arroz de ciclo intermedio bajo riego. (R1 riego)	José Quintero, Franklin Zeballos, Ismael Camargo, Vicente Jiménez, Victor Camargo, Evelyn Quirós.											Recurso Genético	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.37	Evaluación del rendimiento y otras características en líneas promisorias de arroz de ciclo precoz bajo riego. (R2 secano).	Franklin Zeballos, Ismael Camargo, Vicente Jiménez, José Quintero, Victor Camargo, Evelyn Quirós.											Recurso Genético	1	1,200.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.38	Evaluación del rendimiento y otras características en líneas promisorias de ciclo precoz bajo secano. (R2 secano).	Eric Quirós, Evelyn Quirós, Luis A. Barahona, Ovidio Castillo, Ismael Camargo, Franklin Zeballos, Vicente Jiménez, José Quintero, Ariel Camaño, Houdinis Rodríguez, Enrique Márquez.											Recurso Genético	1	1,200.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.39	Evaluación del rendimiento y otras características en líneas promisorias con alto valor nutricional bajo el sistema campesino a chuzo (secano).	Ismael Camargo, Evelyn Quirós, Victor Camargo, Eric Quirós, Houdinis Rodríguez.											Recurso Genético	1	800.00

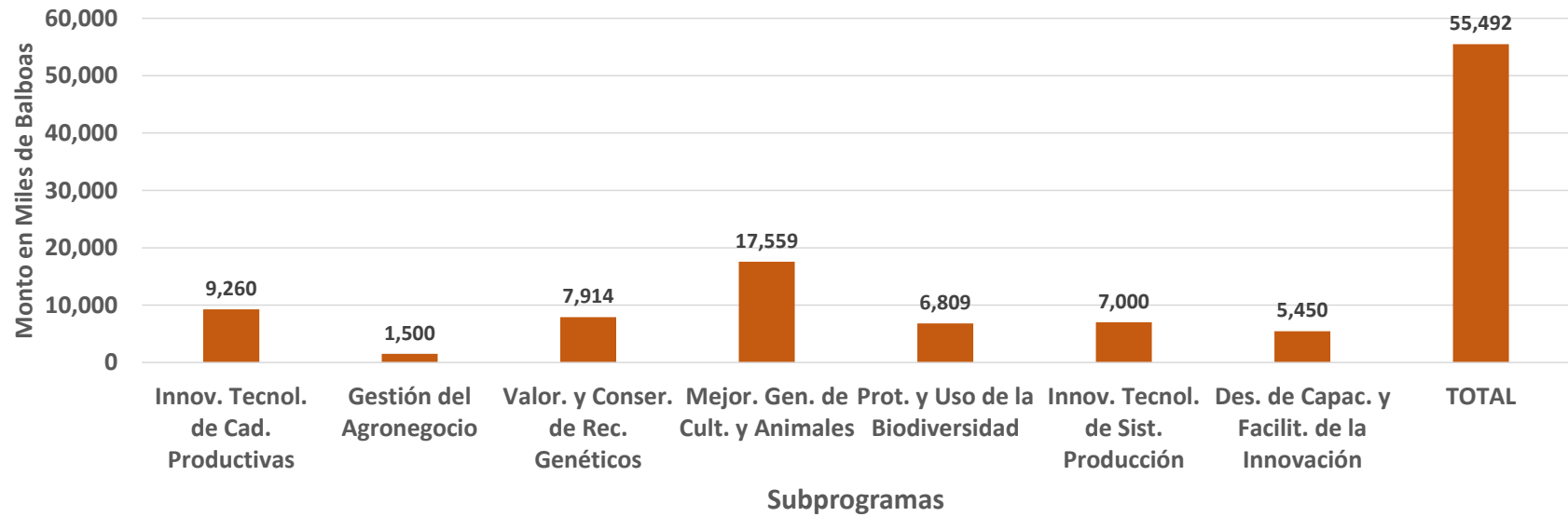


	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DIIRGEB	501.B.2.02.40	Evaluación del rendimiento y otras características en líneas promisorias con alto valor nutricional bajo el sistema campesino a fangueo (riego).	Ismael Camargo, Evelyn Quirós, Víctor Camargo											Recurso Genético	1	800.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.41	Determinación de la calidad nutricional del arroz biofortificado.	Ismael Camargo											Recurso Genético	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.42	Análisis sensorial del arroz biofortificados en zonas rurales de pobreza extrema.	Ismael Camargo											Recurso Genético	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.43	Prueba de la adaptabilidad y estabilidad del comportamiento de cultivares promisorios de arroz biofortificado. (Prueba Regional Biofortificados).	Ismael Camargo, Víctor Camargo, Evelyn Quirós.											Recurso Genético	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.45	Colecta, caracterización y conservación de germoplasma criollo.	Evelyn Quirós											Recurso Genético	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.47	Estudio de la respuesta varietal de las líneas promisorias ante S. spinki.	Evelyn Quirós											Recurso Genético	1	400.00
PY	DIIRGEB	501.B.2.21	Conservación y uso de la Biodiversidad Genética del Ganado Criollo Guaymí y Guabalá de Panamá.	Axel Villalobos C.										Panamá	Recurso Genético	4	6,559.00
	DIIRGEB	501.B.2.21.03	Conservación, mejoramiento y evaluación del comportamiento productivo del criollo guabala.	Esteban Arosemena, Yarizela Rodríguez, Axel Villalobos C.										Panamá	Recurso Genético	1	2,092.00
	DIIRGEB	501.B.2.21.04	Comportamiento productivo y reproductivo del criollo Guaymí en cinco ambientes diferentes.	Esteban Arosemena, Yarizela Rodríguez, Axel Villalobos C.										Panamá	Recurso Genético	1	908.00
	DIIRGEB	501.B.2.21.07	Determinación de los valores hemáticos y química sanguínea en bovinos criollos Guaymí y Guabala.	Selma Franco											Recurso Genético	1	250.00
	DIIRGEB	501.B.2.21.08	Prevalencia de leucosis enzoótica bovina en lecherías de Panamá.	Axel Villalobos C., Rita Gonzalez											Recurso Genético	1	3,309.00
SUBPROG	DIIRGEB	B.3	Protección y Uso de la Biodiversidad													9	6,809.00
PY	DIIRGEB	501.B.3.02	Investigación e innovación para el desarrollo, promoción y consumo de los cultivos biofortificados en Panamá "Agro nutre Panamá".	Maika Barria							Ollas Arriba	Ollas Arriba	Capira	Panamá	Recurso Genético	3	5,186.00
	DIIRGEB	501.B.3.02.07	Elaboración de fichas técnicas para variedades biofortificadas.	Maika Barria							de Olá, Los Pozos, Sona, Nole Dulma y Muna			Panamá	Recurso Genético	1	886.00
	DIIRGEB	501.B.3.02.08	Elaboración de Línea Base para cultivos biofortificados en comunidades pilotos indígenas y no indígenas de Panamá.	Maika Barria							Por definir			Panamá	Recurso Genético	1	2,300.00
	DIIRGEB	501.B.3.02.09	Aceptabilidad sensorial del maíz biofortificado por niños en edad escolar escolares de comunidades indígenas y no indígenas.	Maika Barria							Sitio Prado Los Pozos			Panamá	Recurso Genético	1	2,000.00
PY	DIIRGEB	501.B.3.03	Conservación, Protección y Uso de los Recursos Forestales.	Ruth Del Cid							Ollas Arriba	Ollas Arriba	Capira	Panamá	Recurso Genético	6	1,623.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DIIRGEB	501.B.3.03.03	Comportamiento de especies nativas forestales en Ollas Arriba de Capira	Ruth Del Cid							Ollas Arriba	Ollas Arriba	Capira	Panamá	Recurso Genético	1	300.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.06	Comportamiento de especies nativas y exóticas forestales y agroforestales en vivero.	Ruth Del Cid							Ollas Arriba	Ollas Arriba	Capira	Panamá	Recurso Genético	1	350.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.07	Colecta y Establecimiento de un Banco de Germoplasma de Especies Forestales Nativas en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá.	Ruth Del Cid							Ollas Arriba	Ollas Arriba	Capira	Panamá	Recurso Genético	1	323.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.09	Dinámica de la calidad y producción de forraje bajo cobertura arbórea en fincas del Cacao, Capira.	Rimsky Rettally							Cacao	Capira	Capira	Panamá	Recurso Genético	1	200.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.10	Uso de Banco de proteína de Cratylia argentea en la ganancia de peso en bovinos en sistema silvopastoriles.	Rimsky Rettally								Capira	Capira	Panamá	Recurso Genético	1	200.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.11	Evaluación de diferentes estratos orgánicos para la producción de plantas forestales y agroforestales.	José Mejía							Sanguenga, Ollas Arriba	Capira, Chorrera	Capira, Chorrera	Panamá	Recurso Genético	1	250.00
PROG	DIAF	C	INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EN ÁREAS DE POBREZA RURAL E INDÍGENAS													5	7,000.00
SUBPROG	DIAF	C.1	Innovación Tecnológica de Sistemas de Producción													5	7,000.00
PY	DIAF	501.C.1.15	Innovación Tecnológica de Sistemas Agroecológicos en la Subcuenca del Río Trinidad	Ruth Del Cid							Ollas Arriba	Ollas Arriba	Capira	Panamá	Recurso Genético	5	7,000.00
	DIAF	501.C.1.15.03	Efecto del abono orgánico en la calidad y producción forrajera de pasto de corte.	Rimsky Rettally											Recurso Genético	1	1,000.00
	DIAF	501.C.1.15.04	Efecto del abono orgánico en la producción agrícola de la subcuenca del río Trinidad.	Jaime Arosemena											Recurso Genético	1	1,000.00
	DIAF	501.C.1.15.06	Determinación de las caracterización físicas y químicas del suelo en la subcuenca del río Trinidad.	Ruth Del Cid											Recurso Genético	1	2,000.00
	DIAF	501.C.1.15.07	Diagnóstico de la situación actual de la erosión del suelo en la subcuenca del río Trinidad.	Ruth Del Cid											Recurso Genético	1	2,000.00
	DIAF	501.C.1.15.08	Determinación de la productividad de los cultivos agrícolas en la subcuenca del río Trinidad.	Ruth Del Cid											Recurso Genético	1	1,000.00
PROG	DINPROS	D	PRODUCTOS Y SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS	Ladislao Guerra M.												5	5,450.00
SUBPROG	DINPROS	D.2	Desarrollo de Capacidades y Facilitación de la Innovación	Gloria Olave												5	5,450.00
PY	DINPROS	501.D.2.06	Proyecto : Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios.	Omaira Hernández											Divisa	3	3,650.00
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.06.04	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en Coclé.	Walker Gonzalez										Coclé	Recurso Genético	3	3,650.00
	DINPROS	501.D.2.06.04.03	Desarrollo de capacidades en el manejo agronomico de raíces y tubérculos en las Subcuencas de Ciri Grande y Trinidad.	Ruth Del Cid										Coclé	Recurso Genético	1	900.00
	DINPROS	501.D.2.06.04.04	Difusión de Tecnologías en el manejo agrónomico de maíz a chuzo en el distrito de Penonomé y La Pintada.	Walker Gonzalez										Coclé	Recurso Genético	1	1,750.00
	DINPROS	501.D.2.06.04.05	Desarrollo de Capacidades en el cultivo de plátano para técnicos y productores en el norte de Coclé, Santa Cruz, La Pintada e Hijos de Dios en Olá.	Fernando Fernandez										Coclé	Recurso Genético	1	1,000.00
PY	DINPROS	501.D.2.08	Proyecto : Desarrollo de capacidades para aumentar la eficiencia y sostenibilidad del sistema doble propósito en Panamá Este y Darién.	Victor Escudero										Panamá Este	Oriental	2	1,800.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.08.01	Proyecto : Desarrollo de capacidades para aumentar la eficiencia y sostenibilidad del sistema doble propósito en Panamá Este y Darién.	Victor Escudero							Tanara	Chepo	Chepo	Panamá Este	Oriental	2	1,800.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.10	Desarrollo de capacidades a productores y técnicos para el establecimiento, manejo y uso de la cratylia argentea en la producción de leche en el sistema doble propósito en Panamá Oeste.	Rimski Retally							Olas Arriba	Capira	Capira	Panamá Oeste	Recurso Genético	1	1,000.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.12	Desarrollo de capacidades a productores y técnico se innovación participativa en métodos de control de la Mosca Paletera en lecherías doble propósito.	Ramón Luck											Recurso Genético	1	800

**Gráfica 3.4.5**  
**Asignación Presupuestaria del POA 2019, Por Subprograma**  
**Cía. Recurso Genético**



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
AGROPECUARIA CHIRIQUÍ**



# INSTITUTO DE INVESTIGACION AGROPECUARIA DE PANAMA

## ACTIVIDADES DEL PLAN OPERATIVO ANUAL 2019

### CONSOLIDADO CIA. CHIRIQUÍ

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CIA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
			<b>TOTAL</b>													<b>68</b>	<b>78,833.00</b>
PROG	DIICA	A	INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD DEL AGRONEGOCIO													25	27,340.00
SUBPROG	DIICA	A.1	INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE CADENAS PRODUCTIVAS													25	27,340.00
PY	DIICA	501.F.2.11	Investigación e innovación tecnológica para el manejo integrado de <i>hemileia vastatrix</i> e <i>Hypothenemus hampei</i> para la competitividad de la cadena agroalimentaria de café.	José Lezcano							Boquete	Boquete	Boquete	Chiriquí	Chiriquí	3	5,052.00
	DIICA	501.F.2.11.01	Estimación de la incidencia y severidad de la roya del café según la variedad de café y la carga fructífera.	José Lezcano	IDIAP	Aplicada						Palмира, Los Naranjos, Jaramillo	Boquete	Chiriquí	Chiriquí	1	1,452.00
	DIICA	501.F.2.11.04	Eficacia del aislado del hongo entomopatógeno <i>Isaria</i> spp. sobre <i>Hypothenemus hampei</i> en fincas de café arábigo y robusta.	José Lezcano, Andrés Ibarra	IDIAP	Aplicada			9°17'7.44" N	79°38'59.4" O		Palмира, Los Naranjos, Jaramillo	Boquete, Capira	Chiriquí, Colón	Chiriquí	1	1,600.00
	DIICA	501.F.2.11.15	Eliminación de los frutos brocados provenientes de las floraciones precoces en las especies <i>Coffea canephora</i> , para la reducción del daño de <i>Hypothenemus hampei</i> .	José Lezcano	IDIAP	Aplicada					Cochea Centro	Dolega, Boquete	Dolega, Boquete	Chiriquí	Chiriquí	1	2,000.00
PY	DIICA	501.A.1.33	Investigación e innovación para mejorar la competitividad de los sistemas productivos de arroz en Panamá.	Evelyn Quiroz							Rio Hato	Rio Hato	Antón	Coclé	Recurso Genético	1	800.00
	DIICA	501.A.1.33.24	Balance hidrológico de las principales zonas de producción de arroz en la provincia de Chiriquí.	Juan T. Arosemena	IDIAP	Aplicada						Alanje	Alanje	Chiriquí	Chiriquí	1	800.00
PY	DIICA	501.A.1.35	Investigación - innovación en la cadena agroalimentaria de musáceas en el agroecosistema del trópico muy húmedo de Bocas del Toro.	David Ramos										Bocas del Toro	Bocas del Toro	1	300.00
	DIICA	501.A.1.35.10	Efecto de la termoterapia a través de Cámaras térmicas para el control de <i>Erwinia</i> spp y <i>Ralstonia solanacearum</i> en semillas de plátano.	Leonardo Marcelino	IDIAP	Aplicada					Berbá	Baco	Barú	Barú	Chiriquí	1	300.00
PY	DIICA	501.A.1.37	Innovación tecnológica en el manejo del cultivo de palma aceitera para incrementar su competitividad y sostenibilidad en Panamá.	Ricardo Jiménez							La Esperanza	Progreso	Barú	Chiriquí	Chiriquí	6	2,550.00
	DIICA	501.A.1.37.01	Determinación de la relación entre las características físico-químicas del suelo y la salud del sistema radical con la incidencia de la PC (podrición del cogollo/flecha seca) en palma aceitera en Chiriquí.	Ricardo Jiménez	IDIAP	Aplicada					Manaca Norte, Aserrio	Rodolfo Aguilar, Aserrio de Gariché	Barú, Bugaba	Chiriquí	Chiriquí	1	500.00
	DIICA	501.A.1.37.02	Determinación de la ETP de referencia para el cultivo de palma aceitera en Chiriquí, utilizando SIG.	Juan T. Arosemena	IDIAP	Aplicada							Barú	Chiriquí	Chiriquí	1	300.00
	DIICA	501.A.1.37.03	Comportamiento Hídrico de los suelos cultivados con palma aceitera en los distritos de Barú y Remedios.	Alejo Rellan	IDIAP	Aplicada					San Pedro, Remedios	San Pedro, Remedios	Barú, Remedios	Chiriquí	Chiriquí	1	700.00
	DIICA	501.A.1.37.04	Caracterización de la Cadena Agroalimentaria de Palma Aceitera.	Liliam Marquinez	IDIAP	Aplicada			8°26'00"N	82°26'00"O.			Barú	Chiriquí	Chiriquí	1	250.00
	DIICA	501.A.1.37.05	Diagnóstico de microorganismos asociados a la sintomatología conocida como podrición del cogollo/flecha seca.	Defida Rodríguez	IDIAP	Aplicada					Manaca Norte, Aserrio	Rodolfo Aguilar, Aserrio de Gariché	Barú, Bugaba	Chiriquí	Chiriquí	1	300.00
	DIICA	501.A.1.37.06	Determinación Variabilidad Espacial de propiedades físicas y químicas en suelos de Finca Chiriquí IDIAP.	Juan T. Arosemena	IDIAP	Aplicada					Chiriquí		David	Chiriquí	Chiriquí	1	500.00
PY	DIICA	501.A.1.38	Mejoramiento de la competitividad y sostenibilidad de los sistemas intensivos (especializados) y semi intensivos (doble propósito) de producción de leche en la región Occidental de Panamá.	Roderick González										Chiriquí	Chiriquí	4	6,666.00
	DIICA	501.A.1.38.03	Caracterización Bioeconómica de los Sistemas de Producción de Leche en Chiriquí.	Liliam Marquinez	IDIAP	Aplicada			8°30'15.38"N	82°17'43.16"O	Provincia de Chiriquí			Chiriquí	Chiriquí	1	600.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DIICA	501.A.1.38.09	Efecto del tiempo de la Inseminación Artificial con semen sexado sobre la tasa de preñez en ganado lechero .	Roderick González	IDIAP	Aplicada			8° 30' 15.38" N	82° 17' 43.16" O	Gualaca		Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	2,500.00
	DIICA	501.A.1.38.13	Evaluación de tres niveles de sustitución de alimento concentrado por FVH de maíz sobre el comportamiento de terneras lecheras en la etapa post destete.	José Allimategui	IDIAP	Aplicada			8° 30' 15.38" N	82° 17' 43.16" O	Gualaca	Gualaca	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	566.00
	DIICA	501.A.1.38.14	Determinación del efecto de la HCG sobre la tasa de aprovechamiento y porcentaje de preñez de receptoras de embriones Bovinos.	Roderick González	IDIAP	Aplicada			8° 30' 15.38" N	82° 17' 43.16" O	Gualaca	Gualaca	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	3,000.00
PY	DIICA	501.A.1.39	Innovación tecnológica de la producción en la cadena agroalimentaria de la carne bovina en Panamá.	Luis Hertentains							Gualaca	Gualaca cabecera	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	4	5,150.00
	DIICA	501.A.1.39.05	Manejo integrado para el control de la maleza cabezona ( <i>Paspalum virgatum</i> ) en potreros.	Eliut Santamaría	IDIAP	Aplicada			08°31'N	82°18'O	Gualaca	Gualaca cabecera	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	650.00
	DIICA	501.A.1.39.06	Producción de carne en parcelas de <i>Brachiaria humidicola</i> sola y asociada con <i>Cratylia argentea</i> .	Eliut Santamaría	IDIAP	Adapativa			08°31'N	82°18'O	Gualaca	Gualaca cabecera	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	2,000.00
	DIICA	501.A.1.39.08	Ganancia de peso en pastura sola y asociada con <i>Arachis pintoi</i> en suelos inundables.	Eliut Santamaría	IDIAP	Aplicada			08°31'N	82°18'O	Gualaca	Gualaca cabecera	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	1,000.00
	DIICA	501.A.1.39.11	Evaluación del rendimiento de materia seca de cuatro géneros de pastos bajo cuatro láminas de riego por aspersión.	Alejo Rellán	IDIAP	Aplicada			08°31'N	82°18'O	Gualaca	Gualaca cabecera	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	1,500.00
PY	DIICA	501.A.1.40	Investigación e innovación tecnológica para la competitividad y sostenible de las cadenas productivas de ovinos y caprinos en Panamá.	Carlos Saldaña										Chiriquí	Chiriquí	4	6,040.00
	DIICA	501.A.1.40.01	Caracterización de la cadena productiva de ovinos y caprinos en Panamá.	Liliam Marquinez	IDIAP	Aplicada			9°00' N	90°00' O	Gualaca	Gualaca	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	1,840.00
	DIICA	501.A.1.40.02	Evaluación de dos especies forrajeras en la producción y calidad de la carne de ovinos cruzados manejados en confinamiento.	Carlos Saldaña	IDIAP	Aplicada			8°26' N	82°26' O	Gualaca	Gualaca	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	900.00
	DIICA	501.A.1.40.11	Sistema de crianza de corderos pre-destete en confinamiento.	Carlos Saldaña										Coclé	Chiriquí	1	300.00
	DIICA	501.A.1.40.12	Difusión de: Manejo, utilización y procesamiento de especies arbustivas para la producción de ovinos y caprinos	Carlos Saldaña, Víctor Escudero	IDIAP	Básica			8°58' N	79°54' O	Varios	Varios	Varios	Chiriquí, Panamá Este y Darién	Chiriquí, Oriental	1	3,000.00
PY	DIICA	501.A.1.43	Innovación de tecnologías en los cultivos de yuca y ñame.	Ricardo Hernández											Azuero	2	782.00
	DIICA	501.A.1.43.15	Parcelas de manejo agroecológico del cultivo de ñame criollo ( <i>Dioscorea Alata</i> ) con pequeños productores de Chiriquí.	Edwín Lorenzo	IDIAP	Aplicada			8°33'42.9" N	82°24'12.6" O	Alanje, Macano, Dos Ríos	Alanje, Macano, Dos Ríos	Alanje, Boquerón, Dolega	Chiriquí	Chiriquí	1	390.00
	DIICA	501.A.1.43.16	Validación de innovaciones en el cultivo de yuca en Chiriquí.	Edwín Lorenzo	IDIAP	Aplicada			8°33'42.9" N	82°24'12.6" O	Alanje, Macano, Dos Ríos	Alanje, Macano, Dos Ríos	Alanje, Boquerón, Dolega	Chiriquí	Chiriquí	1	392.00
PROG	DIIRGEB	B	INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN EN RECURSOS GENÉTICOS Y BIODIVERSIDAD													34	37,293.00
SUBPROG	DIIRGEB	B.1	Valoración y Conservación de Recursos Genéticos													7	11,317.00
PY	DIIRGEB	501.F.2.16	Investigación Innovación para la conservación y uso de enemigos naturales nativos de plagas de hortalizas.	Gladys González										Chiriquí	Chiriquí	3	5,613.00
	DIIRGEB	501.F.2.16.01	Diagnóstico agroecológico de en sistemas productivos representativos de las tierras altas de la provincia de Chiriquí.	Gladys González										Chiriquí	Chiriquí	1	1,645.00
	DIIRGEB	501.F.2.16.02	Colecta de reguladores naturales en sistemas de producción de hortalizas en tierras altas de Chiriquí.	Gladys González										Chiriquí	Chiriquí	1	1,300.00
	DIIRGEB	501.F.2.16.04	Determinación del desempeño de reguladores naturales de organismos nocivos prioritarios en sistemas hortícolas de tierras altas de la provincia de Chiriquí.	Gladys González										Chiriquí	Chiriquí	1	2,668.00

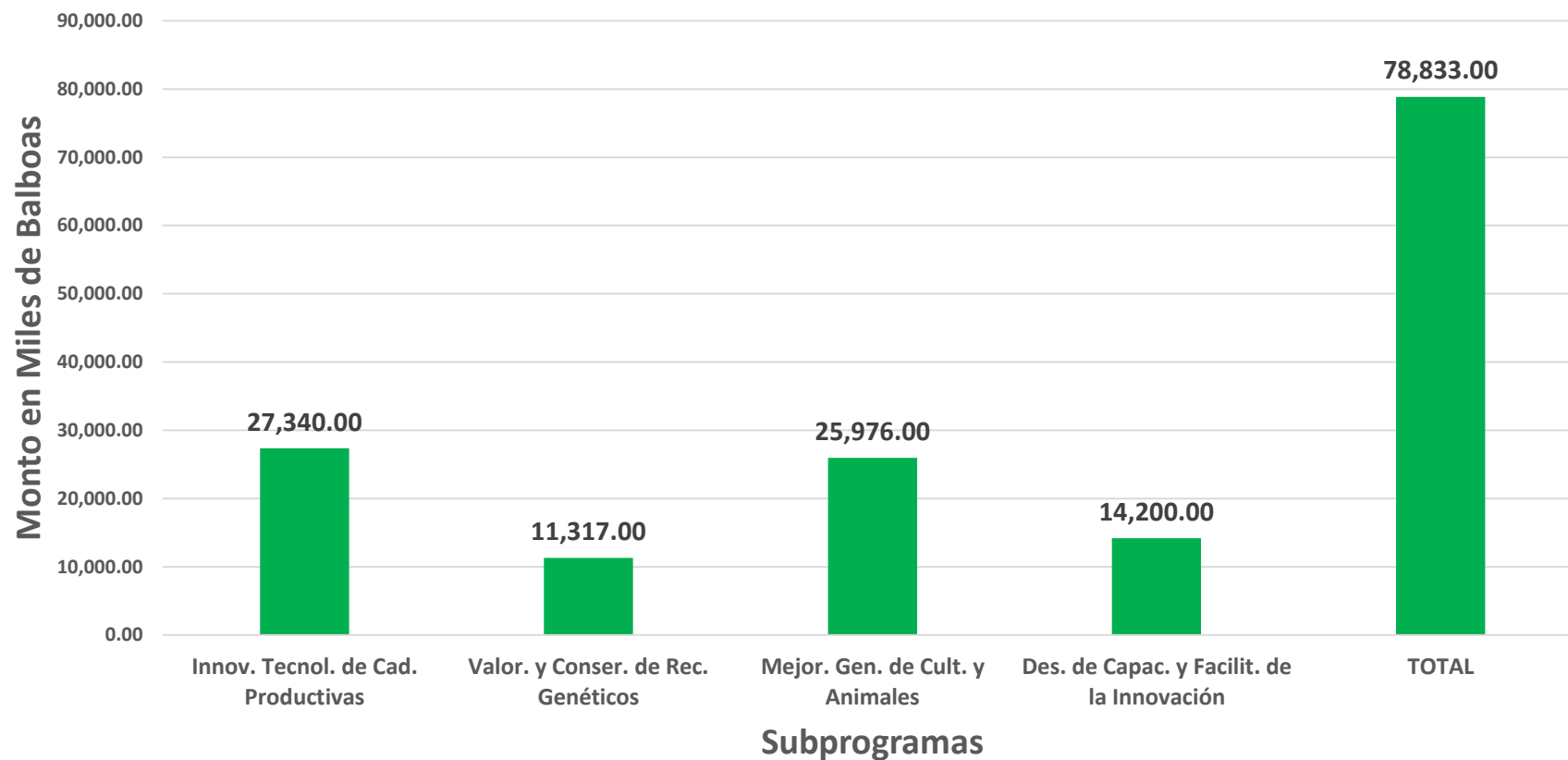
	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
PY	DIIRGEB	501.B.1.08	Variabilidad genética de <i>Magnaporthe oryzae</i> e identificación de genes de resistencia en cultivos de arroz en Panamá.	Délfida Rodríguez										Chiriquí	Chiriquí	2	3,264.00
	DIIRGEB	501.B.1.08.01	Colecta de lesiones de <i>Magnaporthe oryzae</i> en diferentes cultivos de arroz a nivel nacional para Taxonomía, Biología Molecular y Microscopía Electrónica de Transmisión (TEM) correspondientes a la primera y segunda coa para el 2016.	Délfida Rodríguez										Chiriquí	Chiriquí	1	192.00
	DIIRGEB	501.B.1.08.02	Identificación de <i>Magnaporthe oryzae</i> utilizando las herramientas de Taxonomía, Biología Molecular y Microscopía Electrónica de Transmisión.	Délfida Rodríguez										Chiriquí	Chiriquí	1	3,072.00
PY	DIIRGEB	501.B.1.09	Apropiación y valoración de la biodiversidad del plátano para seguridad alimentaria y sostenibilidad del agronegocio.	Leonardo A. Marcelino										Chiriquí	Chiriquí	2	2,440.00
	DIIRGEB	501.B.1.09.01	Establecimiento in vivo, caracterización morfológica, organoléptica, y mantenimiento de cultivos de plátano en un banco de germoplasma.	Leonardo A. Marcelino										Chiriquí	Chiriquí	1	1,276.00
	DIIRGEB	501.B.1.09.02	Identificación, selección, mantenimiento y reproducción participativa de plantas éliticas de plátano de la variedad Cuerno AAB, subclones: Rosado y Blanco.	Leonardo A. Marcelino										Chiriquí	Chiriquí	1	1,164.00
SUBPROG	DIIRGEB	B.2	Mejoramiento Genético de Cultivos y Animales													27	25,976.00
PY	DIIRGEB	501.B.2.02	Investigación e Innovación para el Desarrollo de Germoplasma Mejorado de Arroz para los Sistemas productivos de Panamá.	Evelyn Quirós							Río Hato	Río Hato	Antón	Coclé	Recurso Genético	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.02.09	Evaluación del rendimiento y otras características en líneas promisorias y variedades comerciales de arroz de ciclo intermedio bajo secano. (R1 secano).	Luis A. Barahona, Evelyn Quirós, Ovidio Castillo, Ismael Camargo, Franklin Zeballos, Eric Quirós, Víctor Camargo, Vicente Jiménez, José Quintero, Ariel Camacho, Houdinis Rodríguez, Enrique Márquez.					08°27'17"N 09°07'44"N 08°23'43.1"N 08°23'32.2"N 08°12'51.3"N 07°47'56"N 08°06"N 08°14'24"N 05°85'35"N	080°21'24"W 79°13'46"W 082°33'42"W 82°48'50"W 081°50'29.4"W 81°15'78" 80°41'11W 081°04'15"W 82°59'34"W	Penonomé, Chepo, Alanje, Barú, Remedios, Soná, Mariato, Santa María, San Francisco, Tonosí, Changuinola	El Coco, Tanara, Alanje, Bacu, Las Lajas, Gurumal, Arenas de Mariato, Los Canelos, Remance, Cañas, Changuinola cabecera	Penonomé, Chepo, Alanje, Barú, Remedios, Soná, Santa María, San Francisco, Tonosí, Changuinola	Coclé, Panamá, Chiriquí, Veraguas, Herrera, Los Santos, Bocas del Toro	Chiriquí	1	1,000.00
PY	DIIRGEB	501.B.2.15	Desarrollo de variedades de papa, para agro ecosistemas diversos de la República de Panamá.	Arnulfo Gutiérrez										Chiriquí	Chiriquí	10	4,118.00
	DIIRGEB	501.B.2.15.06	Introducción de germoplasma desde diversos centros de mejoramiento genético de papa. Centro Internacional de la Papa, INTA de Argentina, INIA de Uruguay e INIA de Chile.	Arnulfo Gutiérrez	IDIAP	Aplicada					Cerro Punta			Chiriquí	Chiriquí	1	460.00
	DIIRGEB	501.B.2.15.07	Obtención e incremento de familias clonales mediante la siembra de semilla botánica de poblaciones segregantes y sucesivas generaciones vegetativas.	Arnulfo Gutiérrez	IDIAP	Aplicada					Cerro Punta			Chiriquí	Chiriquí	1	295.00
	DIIRGEB	501.B.2.15.08	Introducción y conservación de clones promisorios, seleccionados e introducidos (del exterior) en el Banco de Germoplasma de papa del IDIAP.	Calixto Guerra	IDIAP	Aplicada					Cerro Punta			Chiriquí	Chiriquí	1	295.00
	DIIRGEB	501.B.2.15.09	Multiplificación e incremento de cultivos avanzados mediante técnicas in vitro y Sistema Autotrófico Hidropónico.	Calixto Guerra María Marulanda	IDIAP	Aplicada					Cerro Punta			Chiriquí	Chiriquí	1	628.00
	DIIRGEB	501.B.2.15.10	Multiplificación de la semilla experimental (Producción de minitubérculos) partiendo de plántulas SAH, en invernadero.	Arnulfo Gutiérrez Ricardo Lam	IDIAP	Aplicada					Cerro Punta			Chiriquí	Chiriquí	1	628.00
	DIIRGEB	501.B.2.15.11	Multiplificación de la semilla experimental en campo, partiendo de minitubérculos, a través de los controles fitosanitarios correspondientes.	Arnulfo Gutiérrez Michael Uriola	IDIAP	Aplicada					Cerro Punta			Chiriquí	Chiriquí	1	130.00
	DIIRGEB	501.B.2.15.12	Selección participativa de clones promisorios en poblaciones segregantes.	Arnulfo Gutiérrez Michael Uriola	IDIAP	Aplicada					Cerro Punta			Chiriquí	Chiriquí	1	460.00
	DIIRGEB	501.B.2.15.13	Evaluación de clones avanzados.	Arnulfo Gutiérrez Michael Uriola	IDIAP	Aplicada					Cerro Punta Comarca Ngobe			Chiriquí	Chiriquí	1	462.00



	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DIIRGEB	501.B.2.15.14	Colecta e identificación de plagas de la papa bajo condiciones de la Comarca Ngöbe Buglé.	Gladys González	IDIAP	Aplicada					Cerro Punta Comarca Ngöbe			Chiriquí	Chiriquí	1	132.00
	DIIRGEB	501.B.2.15.15	Validación de nuevas variedades de papa en fincas de productores.	Arnulfo Gutiérrez Jorge Muñoz	IDIAP	Aplicada					Cerro Punta Comarca Ngöbe			Chiriquí	Chiriquí	1	628.00
PY	DIIRGEB	501.B.2.20	<b>Generación de variedades de frijol poroto con mayor contenido de hierro y tolerancia al déficit hídrico.</b>	Emigdio Rodríguez	IDIAP	BASICA-APLICADA			08° 49' 22.9"	082° 50' 40.9"	Río Sereno, CNB, Las Minas, Santa Fé, San Andrés	Río Sereno, Hato Chami, Las Minas, Santa Fé, San Andrés	Renacimiento, Hato Chami, Las Minas, Santa Fé, Bugaba	Chiriquí, CNB, Herrera, Veraguas	Chiriquí, Azuero	6	6,284.00
	DIIRGEB	501.B.2.20.01	Validación de variedades de frijol poroto con mayor contenido de Fe, buen color de grano, arquitectura de planta apropiada y rendimientos sobresalientes.	Emigdio Rodríguez	IDIAP	APLICADA			08° 49' 22.9"	082° 50' 40.9"	Río Sereno, CNB, Las Minas, Santa Fé, San Andrés	Río Sereno, Hato Chami, Las Minas, Santa Fé, San Andrés	Renacimiento, Hato Chami, Las Minas, Santa Fé, Bugaba	Chiriquí, CNB, Herrera, Veraguas	Chiriquí, Azuero	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.20.02	Evaluación de la prueba regional de frijol poroto bajo condiciones edafoclimáticas de Panamá.	Emigdio Rodríguez	IDIAP	APLICADA			08° 49' 22.9"	082° 50' 40.9"	Río Sereno, CNB, Las Minas, Santa Fé, San Andrés	Río Sereno, Hato Chami, Las Minas, Santa Fé, San Andrés	Renacimiento, Hato Chami, Las Minas, Santa Fé, Bugaba	Chiriquí, CNB, Herrera, Veraguas	Chiriquí, Azuero	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.20.06	Evaluación de líneas y/o poblaciones de frijol con tolerancia al déficit hídrico provenientes del CIAT.	Emigdio Rodríguez	IDIAP	APLICADA			08° 49' 22.9"	082° 50' 40.9"	Río Sereno	Río Sereno	Renacimiento	Chiriquí	Chiriquí	1	500.00
	DIIRGEB	501.B.2.20.07	Evaluación de nuevas líneas de frijol con mayor contenido nutricional provenientes del CIAT.	Emigdio Rodríguez	IDIAP	APLICADA			08° 49' 22.9"	082° 50' 40.9"	Río Sereno	Río Sereno	Renacimiento	Chiriquí	Chiriquí	1	284.00
	DIIRGEB	501.B.2.20.08	Evaluación de la aceptabilidad de nuevos cultivares de frijol poroto de grano de color rosado.	Liliam Marquinez	IDIAP	APLICADA			08° 49' 22.9"	082° 50' 40.9"	Río Sereno	Río Sereno	Renacimiento	Chiriquí	Chiriquí	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.20.10	Evaluación participativa con nuevos cultivares de frijol poroto biofortificados de grano de color rosado.	Emigdio Rodríguez	IDIAP	APLICADA			08° 49' 22.9"	082° 50' 40.9"	Río Sereno, CNB, Las Minas, Santa Fé, San Andrés	Río Sereno, Hato Chami, Las Minas, Santa Fé, San Andrés	Renacimiento, Hato Chami, Las Minas, Santa Fé, Bugaba	Chiriquí, CNB, Herrera, Veraguas	Chiriquí, Azuero	1	2,500.00
PY	DIIRGEB	501.B.2.23	<b>Investigación e innovación para la evaluación de cruces para producción de leche en zonas bajas y media de Panamá.</b>	Alexis Iglesias										Chiriquí	Chiriquí	3	4,271.00
	DIIRGEB	501.B.2.23.01	Evaluación del comportamiento de animales triple cruce para la producción de leche en sistemas doble propósito.	Alexis Iglesias										Chiriquí	Chiriquí	1	2,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.23.02	Adaptabilidad de diferentes cruces raciales a condiciones del trópico para sistemas doble propósito.	Aristides Villarreal										Chiriquí	Chiriquí	1	771.00
	DIIRGEB	501.B.2.23.04	Edad al primer servicio de novillas cruzada para sistemas doble propósito bajo pastoreo con dos alternativas de suplementación.	Alexis Iglesias										Chiriquí	Chiriquí	1	1,500.00
PY	DIIRGEB	501.B.2.25	<b>Evaluación de Razas y Cruces para el Mejoramiento de los Sistemas Bovinos ante el Impacto Ambiental"</b>	Roderick González										Chiriquí	Chiriquí	7	10,303.00
	DIIRGEB	501.B.2.25.05	Estimación del valor de mejoramiento para sementales puros.	Carlos Saldaña										Chiriquí	Chiriquí	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.25.06	Evaluación del comportamiento pre-destete y adaptabilidad del Wagyu y sus cruces en sistemas de pastoreo.	Migdalia Avila										Chiriquí	Chiriquí	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.25.08	Formación de núcleos de Brahman, Wagyu, Bos indicus brasileños y Beefmaster para sistemas vaca-ternero.	Roderick González										Chiriquí	Chiriquí	1	5,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.25.09	Aprovechamiento y retención de vigor híbrido y complementariedad en hatos pequeños y medianos de cruces F1 y 3-R para los sistemas vaca-ternero.	Alexandra Ramirez										Chiriquí	Chiriquí	1	553.00
	DIIRGEB	501.B.2.25.10	Evaluación del comportamiento pre y post-destete de cruces del cruzamiento inter-racial, Bos taurus o Sintéticos x Bos indicus para producir F1 y 3-R para los sistemas vaca-ternero.	Edwin Moreno										Chiriquí	Chiriquí	1	750.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DIIRGEB	501.B.2.25.11	Caracterización de la canal y carne de bovinos puros y cruzados del sistema de cebsa bovino.	Edwin Moreno										Chiriquí	Chiriquí	1	1,000.00
	DIIRGEB	501.B.2.25.14	Retención de heterosis para sementales cruzados para características de importancia económica.	Roderick González										Chiriquí	Chiriquí	1	1,000.00
PROG	DINPROS	D	PRODUCTOS Y SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS	Ladislao Guerra M.												9	14,200.00
SUBPROG	DINPROS	D.2	Desarrollo de Capacidades y Facilitación de la Innovación	Gloria Olave												9	14,200.00
PY	DINPROS	501.D.2.06	Proyecto : Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios.	Omaira Hernández											Divisa	3	3,700
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.06.01	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en Chiriquí.	Abigail Rojas							David	David	David	Chiriquí	Chiriquí	3	3,700.00
	DINPROS	501.D.2.06.01.01	Desarrollo de Capacidades para la innovación tecnológica en los cultivos de raíces y tubérculos de la provincia de Chiriquí.	Edwin Lorenzo							Alanje	Alanje	Alanje	Chiriquí	Chiriquí	1	1,000.00
	DINPROS	501.D.2.06.01.02	Desarrollo de capacidades en el cultivo granos básicos a chuzo, para pequeños productores y técnicos del sector agropecuario -CIAOC.	Abigail Rojas							Alanje	Alanje	Alanje	Chiriquí	Chiriquí	1	2,500.00
	DINPROS	501.D.2.06.01.04	Estudio de aceptación de la tecnología IDIAP, en el cultivo de maíz a chuzopara pequeños productores de Boca del Monte Chiriquí	Abigail Rojas										Chiriquí	Chiriquí	1	200.00
PY	DINPROS	501.D.2.07	Proyecto: Difusión y Adopción de Tecnologías en Mejoramiento Genético, Sanidad Animal, Nutrición y Reproducción en las Fincas Familiares Ganaderas.	Pedro Guerra										Chiriquí	Chiriquí	6	10,500.00
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.07.01	Proyecto: Difusión y adopción de tecnologías generadas por IDIAP en fincas familiares ganaderas de Chiriquí.	Pedro Guerra										Chiriquí	Chiriquí	6	10,500.00
	DINPROS	501.D.2.07.01.01	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de las alternativas tecnológicas a Extensionistas del MIDA.	Pedro Guerra							Gualaca	Gualaca	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	2,500.00
	DINPROS	501.D.2.07.01.02	Desarrollo de capacidades en el uso de alternativas tecnológicas generadas por IDIAP y el impacto en la sostenibilidad económica, social, técnica y ambiental en el sistema doble propósito y vaca ternero de Chiriquí.	Pedro Guerra							Gualaca	Gualaca	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	1,500.00
	DINPROS	501.D.2.07.01.03	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de las alternativas tecnológicas generadas por IDIAP en el sistema vaca-ternero y doble propósito de Bugaba, Chiriquí.	Luis Hertentains							Bongo		Bugaba	Chiriquí	Chiriquí	1	1,500.00
	DINPROS	501.D.2.07.01.04	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de las alternativas tecnológicas generadas por IDIAP en el sistema vaca-ternero y doble propósito de Gualaca, Chiriquí.	Carlos Martinez							Paja de Sombrero	Paja de Sombrero	Gualaca	Chiriquí	Chiriquí	1	2,500.00
	DINPROS	501.D.2.07.01.05	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de las alternativas tecnológicas generadas por IDIAP en el sistema vaca-ternero y doble propósito del Oriente de Chiriquí.	José Luis Bernal							Boca del Monte	Boca del Monte	Boca del Monte	Chiriquí	Chiriquí	1	1,500.00
	DINPROS	501.D.2.07.01.08	Módulo integral e intensivo del sistema vaca-ternero en la Estación Experimental de Gualaca. Definición de tecnologías innovadoras.	Pedro Guerra										Chiriquí	Chiriquí	1	1,000.00

**Gráfica 3.4.1**  
**Asignación Presupuestaria del POA 2019 Por Subprograma**  
**Cía. Chiriquí**



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
AGROPECUARIA ORIENTAL**

# INSTITUTO DE INVESTIGACION AGROPECUARIA DE PANAMA

## ACTIVIDADES DEL PLAN OPERATIVO ANUAL 2019

### CONSOLIDADO CIA. ORIENTAL

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	Cía	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
			TOTAL													41	59,561.00
PROG	DIICA	A	INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD DEL AGRONEGOCIO													11	8,794.00
SUBPROG	DIICA	A.1	INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE CADENAS PRODUCTIVAS													11	8794.00
PY	DIICA	501.F.2.11	Investigación e innovación tecnológica para el manejo integrado de <i>hemileia vastatrix</i> e <i>Hypothenemus hampei</i> para la competitividad de la cadena agroalimentaria de café.	José Lezcano							Boquete	Boquete	Boquete	Chiriquí	Chiriquí	1	1,200.00
	DIICA	501.F.2.11.16	Efecto de la utilización de enmiendas orgánicas en el rendimiento del cultivo de café Robusta ( <i>Coffea canephora</i> ) en Colón.	Luisa Reina Peña	IDIAP	Aplicada								Colón	Oriental	1	1,200.00
PY	DIICA	501.A.1.33	Investigación e innovación para mejorar la competitividad de los sistemas productivos de arroz en Panamá.	Evelyn Quiroz							Rio Hato	Rio Hato	Antón	Coclé	Recurso Genético	3	3,700.00
	DIICA	501.A.1.33.01	Aislamiento, identificación y conservación de <i>Piricularia grisea</i> en zonas arroceras de Panamá.	Ovidio Castillo	IDIAP	Básica							Chepo	Panamá	Oriental	1	500.00
	DIICA	501.A.1.33.04	Efecto de fuentes y dosis de la fertilización nitrogenada, en el manejo de hongos y bacterias que atacan el cultivo de arroz.	Felipe González	IDIAP	Aplicada			N 09° 07.714'	W 79° 13.754'	El Naranjal	Tanara	Chepo	Panamá	Oriental	1	2,000.00
	DIICA	501.A.1.33.23	Impacto del cambio climático en la dinámica poblacional de insectos-plagas y del complejo de enemigos naturales, en las zonas arroceras de Panamá.	Bruno Zachrisson	IDIAP	Aplicada			N 09° 07.714'	W 79° 13.754'	El Naranjal	Tanara	Chepo	Panamá	Oriental	1	1,200.00
PY	DIICA	501.F.2.15	Diagnóstico y manejo de enfermedades terminales del cocotero en la Costa Abajo de Colón	Felipe González										Panamá	Oriental	7	3,894.00
	DIICA	501.F.2.15.01	Descripción dinámica de la auto-ecología de plantas enfermas y plantas sanas.	Felipe González	IDIAP	Básica			9° 9' 0" N	80° 19' 0" W	Gobea	Gobea	Donoso	Colón	Oriental	1	694.00
	DIICA	501.F.2.15.02	Evaluación de sistemas nutricionales como alternativa para el manejo de enfermedades terminales en el cocotero.	Felipe González	IDIAP	Aplicada			9° 9' 0" N	80° 19' 0" W	Gobea	Gobea	Donoso	Colón	Oriental	1	600.00
	DIICA	501.F.2.15.04	Diagnóstico molecular de fitoplasma en especies insectívoras y plantas de cocotero asociadas a enfermedades terminales.	Delfida Rodríguez	IDIAP	Básica					Gobea	Gobea	Donoso	Colón	Oriental	1	600.00
	DIICA	501.F.2.15.06	Utilización de drones y fotografía multispectral, en el reconocimiento de enfermedades terminales del cocotero en la Costa Abajo de la Provincia de Colón.	Boris Sánchez	IDIAP	Aplicada					Gobea	Gobea	Donoso	Colón	Oriental	1	500.00
	DIICA	501.F.2.15.07	Artrópodos benéficos asociados a agroecosistemas de cocotero.	Ruben Collantes	IDIAP	Aplicada					Gobea	Gobea	Donoso	Colón	Oriental	1	500.00
	DIICA	501.F.2.15.08	Publicación de manuales de manejo integrado de enfermedades del cocotero.	Felipe González	IDIAP	Aplicada					Gobea	Gobea	Donoso	Colón	Oriental	1	500.00
	DIICA	501.F.2.15.09	Actividades de difusión de resultados por reuniones y días de campo.	Felipe González	IDIAP	Aplicada					Gobea	Gobea	Donoso	Colón	Oriental	1	500.00
PROG	DIIRGEB	B	INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN EN RECURSOS GENÉTICOS Y BIODIVERSIDAD													12	7,167.00
SUBPROG	DIIRGEB	B.1	Valoración y Conservación de Recursos Genéticos													9	6,264.00

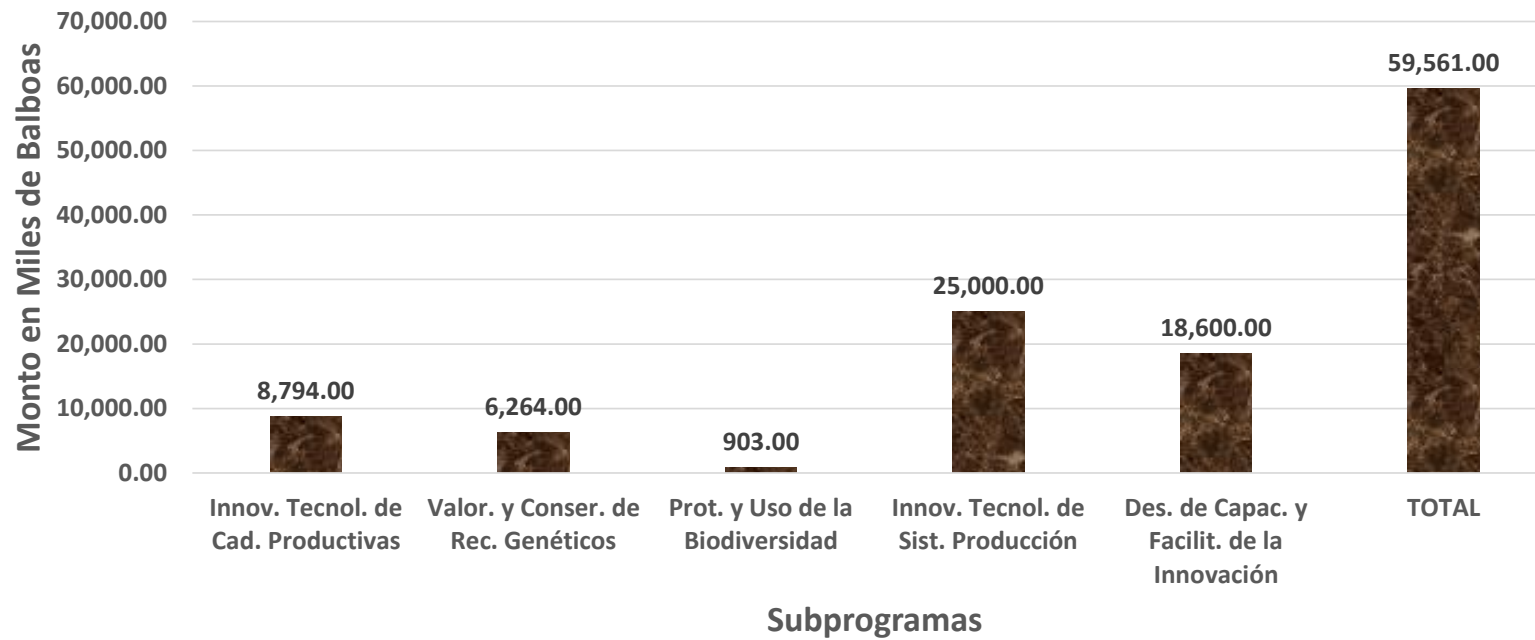
	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
PY	DIIRGEB	501.F.2.13	Prospección, identificación, crianza y eficacia biológica de cepas nativas de nematodos entomopatógenos y microorganismos benéficos para el control biológico de plagas insectiles y patógenos, en zonas de producción agrícola de Panamá Este y Colón.	Eric Candanedo							Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	6	3,264.00
	DIIRGEB	501.F.2.13.01	Prospección y reproducción de la microbiota endófito de la rizosfera y filosfera de arroz, maíz, yuca, ñame y plátano como agente de control biológico y promotor de plantas.	José A. Yau/Rito Herrera	IDIAP	Básica -Aplicada			9°7'37" N	79°13'47	Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	1	150.00
	DIIRGEB	501.F.2.13.02	Determinación del antagonismo <i>in vitro</i> de los aislados seleccionados frente a diferentes patógenos.	José A. Yau/Rito Herrera	IDIAP	Básica -Aplicada			9°7'37" N	79°13'47	Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	1	550.00
	DIIRGEB	501.F.2.13.03	Prospección de cepas nativas de nematodos entomopatógenos en zonas productoras de arroz, maíz, plátano, ñame y yuca en las áreas de influencia del Centro de Investigación Agropecuaria Oriental (CIAO).	Eric Candanedo	IDIAP	Básica -Aplicada			9°7'37" N	79°13'47	Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	1	1,694.00
	DIIRGEB	501.F.2.13.04	Estandarización del método de crianza de cepas nativas de nematodos entomopatógenos y sus bacterias simbióticas en larvas de la polilla mayor de los apiares, <i>Galleria mellonella</i> .	Eric Candanedo	IDIAP	Básica -Aplicada			9°7'37" N	79°13'47	Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	1	420.00
	DIIRGEB	501.F.2.13.05	Crianza de plagas clave de cadenas agroalimentarias priorizadas para futuras evaluaciones de control biológico con nematodos entomopatógenos.	Rubén Collantes	IDIAP	Básica -Aplicada			9°7'37" N	79°13'47	Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	1	250.00
	DIIRGEB	501.F.2.13.06	Eficacia de cepas nativas locales de nematodos entomopatógenos como biocontroladores de plagas insectiles de cultivos de las cadenas agroalimentarias prioritarias del Centro de Investigación Agropecuaria Oriental.	Eric Candanedo	IDIAP	Básica -Aplicada			9°7'37" N	79°13'47	Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	1	200.00
PY	DIIRGEB	501.F.2.14	Producción masiva de parasitoides de huevos del género <i>Trichogramma</i> spp. (Hymenoptera: Trichogrammatidae), para el manejo de insectos-plagas lepidópteros, en los cultivos de arroz, maíz y tomate.	Bruno Zachrisson							Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	3	3,000.00
	DIIRGEB	501.F.2.14.02	Identificación de haplotipos de especies de <i>Trichogramma</i> , colectadas en huevos de insectos-plagas defoliadoras, en arroz, maíz y tomate, en áreas de producción de Panamá Este.	Bruno Zachrisson	IDIAP	Básica -Aplicada			9°7'37" N	79°13'47	Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	1	1,000.00
		501.F.2.14.03	Evaluación de huéspedes alternativos, para la multiplicación de especies de <i>Trichogramma</i> , en condiciones abióticas controladas.	Bruno Zachrisson	IDIAP	Básica -Aplicada			9°7'37" N	79°13'47	Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	1	1,000.00
		501.F.2.14.04	Parámetros biológicos y reproductivos de especies de <i>Trichogramma</i> , en los cultivos de arroz y tomate.	Bruno Zachrisson	IDIAP	Básica -Aplicada			9°7'37" N	79°13'47	Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	1	1,000.00
SUBPROG	DIIRGEB	B.3	Protección y Uso de la Biodiversidad													3	903.00
PY	DIIRGEB	501.B.3.03	Conservación, Protección y Uso de los Recursos Forestales.	Ruth Del Cid							Ollas Arriba	Ollas Arriba	Capira	Panamá	Recurso Genético	3	903.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.01	Establecer bancos de germoplasma ex-situ de la caoba, en ecosistemas forestales de alta fragilidad y riesgo de desaparición por acciones antrópicas y naturales.	Luisa Daniela Reyna							Zapallal ; Buena Vista	Santa Fé, Colón	Pinogana, Colón	Darién; Colón	Oriental	1	351.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.02	Establecer bancos de germoplasma ex-situ de la caoba, en ecosistemas forestales de alta fragilidad y riesgo de desaparición por acciones antrópicas y naturales.	Sirila González							Zapallal ; Santa Fé	Santa Fé	Pinogana	Panamá	Oriental	1	351.00
	DIIRGEB	501.B.3.03.04	Comportamiento de especies nativas forestales en Metetí, Darién.	Sirila González							Villa Darién	Metetí	Pinogana	Darién	Oriental	1	201.00
PROG	DIAP	C	INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EN ÁREAS DE POBREZA RURAL E INDÍGENAS													6	25,000.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
SUBPROG	DIAF	C.1	Innovación Tecnológica de Sistemas de Producción													6	25,000.00
PY	DIAF	501.C.1.09	Investigación, Innovación y Difusión de la Agricultura Urbana en la República de Panamá.	Julio Lara							Naranjal	Chepo cabecera	Chepo	Panamá	Oriental	6	25,000.00
	DIAF	501.C.1.09.01	Capacitaciones para el desarrollo de Agricultura Urbana.	Julio Lara										Panamá	Oriental	1	1,000.00
	DIAF	501.C.1.09.02	Acompañamientos a los huertos familiares urbanos.	Julio Lara										Panamá	Oriental	1	1,000.00
	DIAF	501.C.1.09.03	Acompañamientos a los huertos escolares y comunitarios urbanos.	Julio Lara										Panamá	Oriental	1	2,000.00
	DIAF	501.C.1.09.04	Promoción y difusión del Proyecto Investigación, Innovación y Difusión de la Agricultura Urbana en la República de Panamá.	Julio Lara										Panamá, Colón, Coclé, Veraguas, Herrera, Los Santos, Chiriquí, Bocas del Toro	Oriental	1	5,000.00
	DIAF	501.C.1.09.07	Comparación de métodos de hidroponía para el cultivo de hortalizas de foliaje.	Julio Lara										Panamá	Oriental	1	10,000.00
	DIAF	501.C.1.09.10	Volumen adecuado de la rizosfera para la producción de cultivos en contenedores.	Julio Lara										Panamá	Oriental	1	6,000.00
PROG	DINPROS	D	PRODUCTOS Y SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS	Ladislao Guerra M.												12	18,600.00
SUBPROG	DINPROS	D.2	Desarrollo de Capacidades y Facilitación de la Innovación	Gloria Olave												12	18,600.00
PY	DINPROS	501.D.2.06	Proyecto : Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios.	Omaira Hernández											Divisa	2	4,400.00
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.06.05	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en Panamá Este y Darién	Nery García										Colón, Panamá Este, Darién	Oriental	2	4,400.00
	DINPROS	501.D.2.06.05.03	Difusión de alternativas tecnológicas granos básicos y raíces y tubérculos Darién.	Nery García									Pinogana	Darién	Oriental	1	1,600.00
	DINPROS	501.D.2.06.05.04	Actualización de conocimientos en tecnologías generadas por IDIAP a Extensionistas del MIDA e Instituciones del Sector Agropecuario.	Gloria Olave							Tanara	Chepo	Chepo	Panamá	Oriental	1	2,800.00
PY	DINPROS	501.D.2.08	Proyecto : Desarrollo de capacidades para aumentar la eficiencia y sostenibilidad del sistema doble propósito en Panamá Este y Darién.	Víctor Escudero										Panamá Este	Oriental	10	14,200.00
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.08.01	Proyecto : Desarrollo de capacidades para aumentar la eficiencia y sostenibilidad del sistema doble propósito en Panamá Este y Darién.	Víctor Escudero							Tanara	Chepo	Chepo	Panamá Este	Oriental	10	14,200.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.01	Desarrollo de capacidades a productores y técnicos para la implementación de un plan sanitario para mejorar la higiene en el ordeño y la calidad e inocuidad de la leche en fincas doble propósito en Panamá Este y Darién.	Luis Saldaña							Cañitas, Torti, Río Congo	Tortí	Chepo	Panamá Este	Oriental	1	400.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.02	Desarrollo de capacidades a productores y técnicos para la implementación de bancos de proteína de leguminosas adaptadas al área para la alimentación y desarrollo de novillas de reemplazo en Torti y cañitas.	Isaura Sandoya							Cañitas, Torti, Río Congo	Tortí	Chepo	Panamá Este	Oriental	1	500.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.03	Desarrollo de capacidades a productores y técnicos para la implementación de bancos de proteína de leguminosas adaptadas al área para la alimentación y desarrollo de novillas de reemplazo en Torti y cañitas.	Luis Hernández							Cañitas, Torti, Río Congo	Tortí	Chepo	Panamá Este	Oriental	1	800.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DINPROS	501.D.2.08.01.04	Desarrollo de capacidades a productores en el manejo del recurso hídrico en sistemas ganaderos de doble propósito en Panamá Este.	Boris Sánchez							Cañitas, Tortí, Río Congo	Tortí	Chepo	Panamá Este	Oriental	1	1,000.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.05	Desarrollo de capacidades para la implementación de un sistema de levante de terneros en lecherías doble propósito en Panamá Este y Darién.	Jhonas Guevara							Cañitas, Tortí, Río Congo	Tortí	Chepo	Panamá Este	Oriental	1	800.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.06	Desarrollo de capacidades a productores para la implementación de un programa sanitario para el control de los principales parásitos internos de terneros y novillas de reemplazo en el sistema doble propósito.	Luis Zarate							Cañitas, Tortí, Río Congo	Tortí	Chepo	Panamá Este	Oriental	1	1,000.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.07	Desarrollo de capacidades a productores y técnicos para el manejo reproductivo de vacas lecheras en el sistema doble propósito.	Victor Escudero							Cañitas, Tortí, Río Congo	Tortí	Chepo	Panamá Este	Oriental	1	4,400.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.08	Desarrollo de capacidades a productores y técnicos para el control de las principales garrapatas de importancia económica en lecherías doble propósito en Panamá Este y Colón.	Victor Escudero							Cañitas, Tortí, Río Congo	Tortí	Chepo	Panamá Este	Oriental	1	1,000.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.09	Desarrollo de capacidades a productores y técnicos para la evaluación reproductiva en toros destinados para el empadre en lecherías doble propósito en Panamá Este y Darién.	Victor Escudero							Cañitas, Tortí, Río Congo	Tortí	Chepo	Panamá Este	Oriental	1	800.00
	DINPROS	501.D.2.08.01.11	Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de tecnologías generadas por el IDIAP en fincas doble propósito de la provincia de Colón.	Raúl De León							Buena Vista	Buena Vista		Colón	Oriental	1	3,500.00



**Gráfica 3.4.2**  
**Asignación Presupuestaria del POA 2019, Por Subprograma**  
**Cía. Oriental**



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
AGROPECUARIA BOCAS DEL TORO**



# INSTITUTO DE INVESTIGACION AGROPECUARIA DE PANAMA

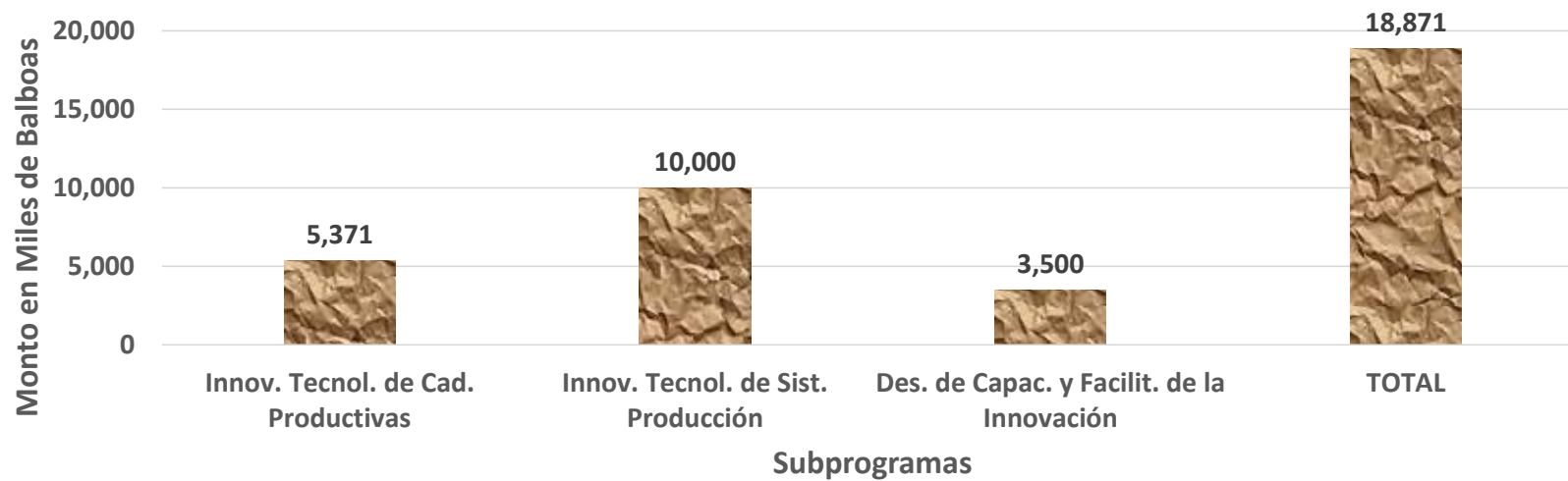
## ACTIVIDADES DEL PLAN OPERATIVO ANUAL 2019

### CONSOLIDADO CÍA. BOCAS DEL TORO

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
			TOTAL													11	18,871.00
PROG	DIICA	A	INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD DEL AGRONEGOCIO													4	5,371.00
SUBPROG	DIICA	A.1	INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE CADENAS PRODUCTIVAS													4	5,371.00
PY	DIICA	501.A.1.35	Investigación - innovación en la cadena agroalimentaria de musáceas en el agroecosistema del trópico muy húmedo de Bocas del Toro.	David Ramos										Bocas del Toro	Bocas del Toro	4	5,371.00
	DIICA	501.A.1.35.01	Caracterización física, química y biológica de los suelos productores de plátano de los distritos de Bocas del Toro.	David Ramos	IDIAP	Básica					Las Delicias, Las Tablas, La Mesa, Guabito, California, Changuinola Colonia Santaña.	Changuinola Chiriquí Grande Bocas Isla.	Changuinola Chiriquí Grande Bocas Isla.	Bocas del Toro	Bocas del Toro	1	1,200.00
	DIICA	501.A.1.35.02	Identificación de las poblaciones de nemátodos en tres variedades de plátano y su relación con la producción en las condiciones del Trópico Húmedo de Bocas del Toro.	Claudio Córdoba	IDIAP	Aplicada					Las Tablas, Guabito, Changuinola.	Changuinola	Changuinola	Bocas del Toro	Bocas del Toro	1	671.00
	DIICA	501.A.1.35.08	Identificación de las arvenses asociadas al cultivo del plátano en áreas de producción de Bocas del Toro.	David Ramos	IDIAP	Aplicada			9°53'39.3"	82°69'90.18"	Las Delicias, Las Tablas, La Mesa, Guabito, California, Changuinola Colonia Santaña.	Changuinola Chiriquí Grande Bocas Isla.	Changuinola Chiriquí Grande Bocas Isla.	Bocas del Toro	Bocas del Toro	1	1,500.00
	DIICA	501.A.1.35.09	Determinación de la dosis óptima de nitrógeno mineral en la variedad Cuerno Rosado (AAB), en condiciones de Bocas del Toro.	David Ramos	IDIAP	Aplicada			9°35'32.50"	82°52'21.88"	Las Tablas	Changuinola	Changuinola	Bocas del Toro	Bocas del Toro	1	2,000.00
PROG	DIIAF	C	INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EN ÁREAS DE POBREZA RURAL E INDÍGENAS													5	10,000.00
SUBPROG	DIIAF	C.1	Innovación Tecnológica de Sistemas de Producción													5	10,000.00
PY	DIIAF	501.C.1.13	Investigación e Innovación en el Manejo Integrado del Cultivo de Cacao ( <i>Theobroma cacao</i> L.) en Zonas de Pobreza Rural e Indígena del Trópico Húmedo en Bocas del Toro.	Abdiel Gutiérrez											Bocas del Toro	4	7,000.00
	DIIAF	501.C.1.13.02	Caracterización morfológica de los árboles élit de cacao ( <i>Theobroma cacao</i> L.) en las condiciones del trópico húmedo de Bocas del Toro.	Abdiel Gutiérrez											Bocas del Toro	1	2,000.00
	DIIAF	501.C.1.13.03	Evaluación de la productividad de germoplasma de cacao bajo sombra diversificada en el trópico húmedo (Localidad: IPT El Silencio).	Abdiel Gutiérrez											Bocas del Toro	1	1,500.00
	DIIAF	501.C.1.13.05	Evaluación agronómica de 12 clones promisorios de cacao ( <i>Theobroma cacao</i> L.), en condiciones del trópico húmedo.	Abdiel Gutiérrez											Bocas del Toro	1	2,000.00
	DIIAF	501.C.1.13.06	Respuesta de clones de cacao al injerto lateral en plantaciones adultas en el sistema de producción Ngábe Buglé.	Abdiel Gutiérrez											Bocas del Toro	1	1,500.00
PY	DIIAF	501.C.1.14	Investigación e Innovación del Cultivo de Pifa ( <i>Bactris gasipaes</i> ) en los Sistemas de Producción de la Agricultura Familiar del Trópico Húmedo.	Claudio Córdoba											Bocas del Toro	1	3,000.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	Cía	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DIAF	501.C.1.14.09	Caracterización molecular de las poblaciones de pifá ( <i>Bactris gasipaes</i> ) en Bocas del Toro.	David Ramos y Rubén Collantes											Bocas del Toro	1	3,000.00
PROG	DINPROS	D	PRODUCTOS Y SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS	Ladislao Guerra M.												2	3,500.00
SUBPROG	DINPROS	D.2	Desarrollo de Capacidades y Facilitación de la Innovación	Gloria Olave												2	3,500.00
PY	DINPROS	501.D.2.05	Proyecto : Difusión y Adopción de Tecnología en los Sistemas Vaca-Ternero de la Provincia de Bocas del Toro y su Impacto Socio-económico-	Eloy Sánchez		adaptativa	x	x						Bocas del Toro	Bocas del Toro	1	2,000.00
SUBPROY	DINPROS	501.D.2.05.01	Difusión y Adopción de Tecnología en los Sistemas Vaca-Ternero de la Provincia de Bocas del Toro y su Impacto Socio-económico-	Eloy Sánchez		adaptativa	x	x			Almirante	Almirante	Chaguinola	Bocas del Toro	Bocas del Toro	1	2,000.00
	DINPROS	501.D.2.05.01.04	Desarrollo de capacidades en la sostenibilidad socioeconómica de los sistemas vaca ternero en las áreas intervenidas por el proyecto de la Provincia de Bocas del Toro.	Eloy Sánchez		adaptativa	x	x			Almirante, Chiriquí Grande, Changuinola	Almirante, Chiriquí Grande, Changuinola	Changuinola	Bocas del Toro	Bocas del Toro	1	2,000.00
PY	DINPROS	501.D.2.06	Proyecto : Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios.	Omaira Hernández											Divisa	1	1,500.00
	DINPROS	501.D.2.06.06	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en Bocas del Toro	Juan Vargas											Bocas del Toro	1	1,500.00
	DINPROS	501.D.2.06.06.01	Difusión de alternativas tecnológicas granos básicos y raíces y tubérculos en Bocas del Toro.	Juan Vargas											Bocas del Toro	1	1,500.00

**Gráfica 3.4.6**  
**Asignación Presupuestaria del POA 2019, Por Subprograma**  
**Cía. Bocas Del Toro**



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
AGROPECUARIA DE LA  
COMARCA NGÄBE BUGLÉ**

# INSTITUTO DE INVESTIGACION AGROPECUARIA DE PANAMA

## ACTIVIDADES DEL PLAN OPERATIVO ANUAL 2019



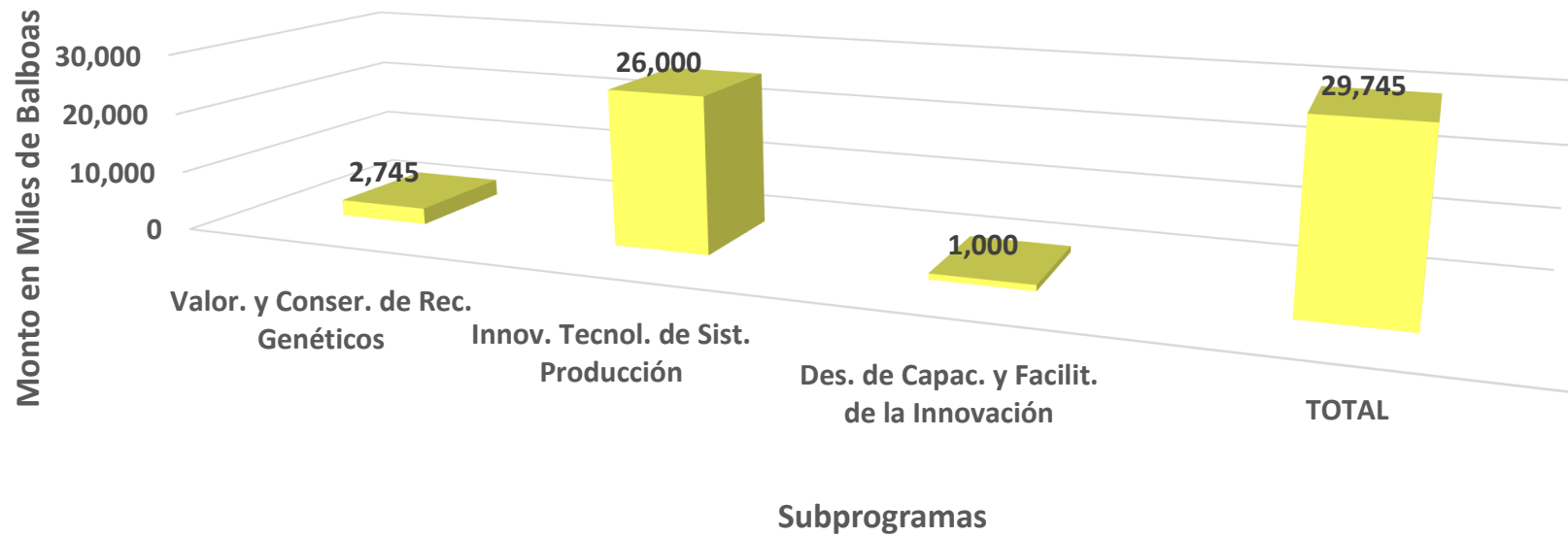
### CONSOLIDADO CÍA. COMARCA NGÄBE BUGLÉ

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	Cía	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
			<b>TOTAL</b>													<b>14</b>	<b>29,745.00</b>
<b>PROG</b>	<b>DIIRGEB</b>	<b>B</b>	<b>INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN EN RECURSOS GENÉTICOS Y BIODIVERSIDAD</b>													<b>6</b>	<b>2,745.00</b>
<b>SUBPROG</b>	<b>DIIRGEB</b>	<b>B.1</b>	<b>Valoración y Conservación de Recursos Genéticos</b>													<b>6</b>	<b>2,745.00</b>
<b>PY</b>	<b>DIIRGEB</b>	<b>501.B.1.10</b>	<b>Conservación de la biodiversidad vegetal de los agroecosistemas y sistemas naturales de la Comarca Ngäbe-Buglé, Panamá.</b>	<b>Luis Torres</b>										<b>CNB</b>	<b>Comarca Ngäbe Buglé</b>	<b>6</b>	<b>2,745.00</b>
	DIIRGEB	501.B.1.10.01	Colecta de semillas ortodoxas y recalcitrantes: especies vegetales de importancia económica de la CNB.	Luis Torres										CNB	Comarca Ngäbe Buglé	1	249.00
	DIIRGEB	501.B.1.10.02	Caracterización morfoagronómica del cultivo de maíz colectados en la Comarca Ngäbe-Buglé.	Ilza Mariano /Luis Torres										CNB	Comarca Ngäbe Buglé	1	249.00
	DIIRGEB	501.B.1.10.03	Caracterización morfoagronómica del cultivo de frijol colectados en la Comarca Ngäbe-Buglé.	Basilio Jimenez /Luis Torres										CNB	Comarca Ngäbe Buglé	1	249.00
	DIIRGEB	501.B.1.10.04	Caracterización morfoagronómica del cultivo de yuca colectados en la Comarca Ngäbe-Buglé.	Luis Torres										CNB	Comarca Ngäbe Buglé	1	149.00
	DIIRGEB	501.B.1.10.05	Caracterización morfoagronómica de musáceas colectadas en la Comarca Ngäbe-Buglé.	Ulfrido Santos /Luis Torres										CNB	Comarca Ngäbe Buglé	1	149.00
	DIIRGEB	501.B.1.10.06	Conservación in Vitro, saneamiento, micro-propagación y aclimatación de los cultivos procedentes de los sistemas naturales y agroecosistemas de la CNB.	Yessica Cailto /Luis Torres										CNB	Comarca Ngäbe Buglé	1	1,700.00
<b>PROG</b>	<b>DIAF</b>	<b>C</b>	<b>INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EN ÁREAS DE POBREZA RURAL E INDÍGENAS</b>													<b>7</b>	<b>26,000.00</b>
<b>SUBPROG</b>	<b>DIAF</b>	<b>C.1</b>	<b>Innovación Tecnológica de Sistemas de Producción</b>													<b>7</b>	<b>26,000.00</b>
<b>PY</b>	<b>DIAF</b>	<b>501.C.1.10</b>	<b>Manejo Agroecológico de Plagas del Cultivo de Café en Sistemas Productivos de la Agricultura Familiar Ngäbe Buglé</b>	<b>Julio Santamaria G.</b>										<b>Chiriqui</b>	<b>Comarca Ngäbe Buglé</b>	<b>3</b>	<b>13,500.00</b>
	DIAF	501.C.1.10.01	Diagnóstico agroecológico de plagas y enfermedades en el café y determinación de la situación de vulnerabilidad/sostenibilidad de tres sistemas productivos con café orgánico en la CNB.	Julio Santamaria G.										Chiriqui	Comarca Ngäbe Buglé	1	3,500.00
	DIAF	501.C.1.10.03	Diseño, implementación y evaluación de una estrategia MAP de café en tres sistemas productivos con café orgánico de la AFNB.	Gladys Gonzalez, Julio Santamaria G.										Chiriqui	Comarca Ngäbe Buglé	1	5,000.00
	DIAF	501.C.1.10.04	Difusión de Resultados del Proyecto MAP de Café en Sistemas Productivos de la Agricultura Familiar Ngäbe Buglé.	Basilio Jiménez, Julio Santamaria G.										Chiriqui	Comarca Ngäbe Buglé	1	5,000.00
<b>PY</b>	<b>DIAF</b>	<b>501.C.1.12</b>	<b>Investigación e Innovación Tecnológica Participativa de Sistemas de Producción de la Comarca Ngäbe Buglé.</b>	<b>Luis Torres</b>										<b>Chiriqui</b>	<b>Comarca Ngäbe Buglé</b>	<b>4</b>	<b>12,500.00</b>
	DIAF	501.C.1.12.02	Determinar los indicadores de biodiversidad, sostenibilidad y resiliencia a los agroecosistemas seleccionados e incorporación con los productores de las tecnologías y prácticas agroecológicas.	Luis Torres										Chiriqui	Comarca Ngäbe Buglé	1	2,500.00
	DIAF	501.C.1.12.03	Diagnóstico y caracterización de plagas y sus enemigos naturales en determinados cultivos en la parte media y alta de la CNB.	Ulfrido Santos										Chiriqui	Comarca Ngäbe Buglé	1	1,500.00

	DIRECCIÓN NACIONAL	CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	ORGANISMO FUENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MARCAR CON X		LATITUD	LONGITUD	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	CÍA	PROGRAMADAS APROBADAS	MONTO EN MILES DE BALBOAS
							1° COA	2° COA									
	DIAF	501.C.1.12.04	Evaluación de biopesticidas de plantas para el control de enfermedades en los cultivos de tomate y pimentón.	Ulfredo Santos										Chiriquí	Comarca Ngäbe Buglé	1	2,000.00
	DIAF	501.C.1.12.05	Difusión de avances y logros del Proyecto Investigación e Innovación Tecnológica Participativa de Sistemas de Producción de la CNB.	Ilza Mariano										Chiriquí	Comarca Ngäbe Buglé	1	6,500.00
PROG	DINPROS	D	PRODUCTOS Y SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS	Ladislao Guerra M.												1	1,000.00
SUBPROG	DINPROS	D.2	Desarrollo de Capacidades y Facilitación de la Innovación	Gloria Olave												1	1,000.00
PY	DINPROS	501.D.2.06	Proyecto : Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios.	Omaira Hernández											Central	1	1,000.00
	DINPROS	501.D.2.06.07	Desarrollo de Capacidades para la Innovación Tecnológica de los Sistemas de Producción de Pequeños y Medianos productores agropecuarios en la Comarca Ngäbe Buglé.	Ilza Mariano										Chiriquí	Comarca Ngäbe Buglé	1	1,000.00
	DINPROS	501.D.2.06.07.01	Difusión de alternativas tecnologicas granos basicos y raices y tuberculos en Comarca Ngäbe Buglé.	Ilza Mariano										Chiriquí	Comarca Ngäbe Buglé	1	1,000.00



**Gráfica 3.4.7**  
**Asignación Presupuestaria del POA 2019, Por Subprogramas**  
**Cía. Comarca Ngäbe Buglé**



# **PROYECTOS DE FONDOS CONCURSABLES (DONACIONES)**

## **1.5 PROYECTOS DE FONDOS CONCURSABLES (DONACIONES)**

Los proyectos enunciados en este acápite, forman parte de la Cooperación Técnica y Proyección Externa, que también se relacionan con las Relaciones Internacionales y la Capacitación a corto y largo plazo, para lo cual se plantea una plataforma de cooperación internacional con otras entidades dedicadas a la investigación, centros internacionales, así como organismos cooperantes y otros.

Asimismo, los proyectos de Investigación Innovación Agropecuaria y Forestal (PIIAF), que se ubican en esta categoría de proyectos en el 2019, seguirán siendo ejecutados según el Manual de Normas y Procedimientos del Sistema Integrado de Planificación, Seguimiento y Evaluación (SIPSyE) institucional. En este sentido, las propuestas que obtengan financiamiento de la cooperación técnica, serán incorporadas al POA siguiendo el orden de las figuras programáticas del SIPSyE (Programa, Proyecto y actividad), y serán administradas, según la normativa de las Direcciones Nacionales correspondientes.

En tanto que la supervisión técnica y aprobación de los informes técnicos para los organismos donantes será responsabilidad de las Direcciones Nacionales, así como del seguimiento a la ejecución física y presupuestaria, el avance en campo y la efectividad de los proyectos, mediante los informes mensuales de los CIAs y en los informes trimestrales y anuales de los gerentes.

Por su parte, la Dirección de Administración y Finanzas tramitará las solicitudes de bienes y servicios y preparará los informes financieros que sean requeridos por los organismos donantes.

Estos proyectos se integran a la estructura programática institucional de la siguiente forma. (Ver Cuadro 3.6).

**CUADRO 3.6 NÚMERO DE PROYECTOS DE FONDOS CONCURSABLES,  
SEGÚN PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN-INNOVACIÓN. AÑO 2019.**

<b>PROGRAMA</b>	<b>NÚMERO DE PROYECTO</b>
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>
Competitividad del Agronegocio	5
Recursos Genéticos	4
Sistemas de Producción en Áreas de Pobreza	1
Productos Científicos y Tecnológicos	16 *
Innovación Institucional	0

\*Se trata de Pruebas de Adaptabilidad genotipo/ambiente y de Eficacia biológica

Los proyectos en referencia son financiados con recursos provenientes de Fondos Externos (Donaciones), Fondos Nacionales y de Empresas Privadas. En el presente año **2019**, el financiamiento de estos proyectos es por la suma de B/.500,000.00, un porcentaje de los mismos han sido programados para los seis primeros meses de este año. En cuanto a la fuente de los recursos tenemos que el 74.1% proviene de Fondos Nacionales (SENACYT), el 10.7 % provienen de la Empresa Privada de estos el 1.1%

## **PLAN OPERATIVO ANUAL-2019**

corresponden a la empresa Advanta/Sangrenta Pioner y el 9.7% corresponde a Basf de Costa Rica. (Pruebas de Adaptabilidad Genotipo/ Ambiente y de Eficacia biológica). Mientras que los Fondos Externos suman B/.19.100.00 de los que el 8.6% son aportados por el Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria (FONTAGRO), y la Universidad de Costa Rica con el 1.1 %.

Este año se ha incrementado la cooperación técnica a través de los fondos externos disponibles. (Ver Cuadro 3.7).

DIRECCIÓN NACIONAL		CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	CÍA	ORGANISMO FUENTE	MONTO ASIGNADO
			<b>TOTAL</b>				<b>221,699.00</b>
DIICA		<b>A</b>	<b>INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD DEL AGRONEGOCIO</b>				<b>124,499.00</b>
DIICA		<b>A.1</b>	<b>Innovación Tecnológica de Cadenas Productivas</b>				<b>115,593.00</b>
DIICA	1	404.A.1.46	Control Biológico de <i>Thrips palmi</i> Karny (Thysanoptera: thripidae) en el Cultivo de Sandía en la región de Azuero.	Anovel Barba	Azuero	SENACYT	29,290.00
DIICA	2	404.A.1.47	Efecto de las Variables Climáticas en la Liberación de Ascosporas de <i>zasmidium citri-griseum</i> , agente casual de la mancha grasienta de los cítricos, y evaluación de estrategias sostenibles para su control.	Vidal Aguilera	Divisa	SENACYT	14,702.00
DIICA	3	404.A.1.49	Implementación de la Unidad de Investigación e Innovación Agroclimática para la adaptación al Cambio Climático en Azuero.	Arturo Batista	Azuero	SENACYT	52,501.00
DIICA	4	404.A.1.50	implementación de un sistema de alerta temprana para un manejo preventivo sustentable del tizon tardío	Arnulfo Gutierrez	Chiriquí	FONTAGRO	19,100.00
DIICA		<b>A.3</b>	<b>Gestion del agronegocio</b>				<b>8,906.00</b>
DIICA	5	404.A.3.09	Extracción secuencial de Metales pesados en zonas co actividad agropecuaria intensiva dentro de la Cuenca Río La Villa.	José Villarreal	Central	SENACYT	8,906.00
DIIRGEB		<b>B</b>	<b>INVESTIGACIÓN - INNOVACIÓN EN RECURSOS GENÉTICOS Y BIODIVERSIDAD</b>				<b>38,953.00</b>
DIIRGEB		<b>B.1</b>	<b>Valoración y conservación de Recursos Genéticos</b>				<b>16,953.00</b>
DIIRGEB	6	404.B.1.14	Fortalecimiento de Equipamiento e Instrumentación para afrontar Desafíos de Investigación en la Agricultura en Panamá.	Delfida Rodríguez	Chiriquí	SENACYT	16,953.00
DIIRGEB		<b>B.3</b>	<b>Protección y uso de la Biodiversidad</b>				<b>22,000.00</b>
DIIRGEB	7	404.B.3.04	Difusión y promoción para la producción y consumo de Camote en comunidades rurales en Panamá.	Arnulfo Gutiérrez	Chiriquí	Harvest Plus	0.00
DIIRGEB	8	404.B.3.05	Fortalecimiento de Actividades en biofortificación para el proyecto Agro Nutre Panamá.	Maika Barría	Nivel Central	Harvest Plus LAC	0.00
DIIRGEB	9	404.B.3.06	PROYECTO: Aislamiento, identificación y caracterización de microorganismos antagonistas y promotores de crecimiento en cultivos agrícolas en la Provincia de Coclé y Panamá Oeste.	Rito Herrera	Recursos Genéticos	SENACYT	22,000.00
DIIAF		<b>C</b>	<b>SISTEMA DE PRODUCCIÓN EN ÁREAS DE POBREZA RURAL E INDÍGENA</b>				<b>20,000.00</b>
DIIAF		<b>C.1</b>	<b>INNOVACIÓN Tecnológica de sistema de producción</b>				<b>20,000.00</b>
DIIAF	10	404.C.1.15	Investigación Agroecológica participativa para la sostenibilidad y resiliencia ecológica de la Agricultura familiar Ngäbe Buglé al cambio climático	Julio Santamaría	Chiriquí	SENACYT	20,000.00

DIRECCIÓN NACIONAL		CÓDIGO	PROGRAMA / SUBPROGRAMA / PROYECTO / SUBPROYECTO / ACTIVIDAD	RESPONSABLE PROYECTO	CÍA	ORGANISMO FUENTE	MONTO ASIGNADO
			<b>PROGRAMA APOYO A LA INVESTIGACION E INNOVACION</b>				<b>38,247.00</b>
DINPROS		D	<b>PRODUCTOS Y SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS</b>				<b>38,247.00</b>
DINPROS		D.3	<b>Servicios Científicos y Tecnológicos para la Investigación - Innovación Agropecuaria y Forestal</b>				<b>38,247.00</b>
DINPROS		404.D.3.07	<b>Pruebas de adaptabilidad genotipo/ambiente</b>	José A. Yau	Nivel Central		<b>3,258.00</b>
DINPROS	11	404.D.3.07.14	Evaluación del Cultivar híbrido de Melón SV6276MA bajos las condiciones agroecológicas de la Estación Experimental de El Ejido.	José Guerra	Azuero	Advanta/Syngenta/Pioneer/Semilla de Valle	937.00
DINPROS	12	404.D.3.07.15	Evaluación del Cultivares híbrido de Tomate bajos las condiciones edafoclimáticas El Ejido.	José Guerra	Azuero	Advanta/Syngenta/Pioneer/Semilla de Valle	1,322.00
DINPROS	13	404.D.3.07.16	Evaluación del Cultivares híbrido de Sandía bajos las condiciones agroecológicas de la Estación Experimental de El Ejido.	José Guerra	Azuero	Advanta/Syngenta/Pioneer/Semilla de Valle	999.00
DINPROS		404.D.3.08	<b>Pruebas de eficacia biológica</b>	Omar Alfaro	Nivel Central		<b>34,989.00</b>
DINPROS	14	404.D.3.08.78	HERBICIDA ASULOX 40 SL (ASULAM), en el Cultivo de Caña de Azúcar.	Orlando Osorio	Divisa	UPL de Costa Rica	2,420.00
DINPROS	15	404.D.3.08.82	FUNGICIDA ROUTINE 20 SC, en el Cultivo de Banano.	David Ramos	Bocas del Toro	BAYER, S.A.	1,753.00
DINPROS	16	404.D.3.08.84	FUNGICIDA ACRONIS TOP 50 FS, en el Cultivo de Arroz.	Rodrigo Morales	Chiriquí	BASF de Costa Rica	1,321.00
DINPROS	17	404.D.3.08.85	INSECTICIDA ENTIGRIS 36 WG, en el Cultivo de Cebolla.	Arnulfo Gutiérrez	Chiriquí	BASF de Costa Rica	5,130.00
DINPROS	18	404.D.3.08.86	FUNGICIDA SERCADIS DUO 12.55 SC, en el Cultivo de Tomate.	Esteban Sánchez	Chiriquí	BASF de Costa Rica	1,546.00
DINPROS	19	404.D.3.08.87	INSECTICIDA VERSYS 10 DC, en el Cultivo de Tomate.	Rubén Samaniego	Azuero	BASF de Costa Rica	2,398.00
DINPROS	20	404.D.3.08.88	FUNGICIDA SERIFEL 11 WP, en el Cultivo de Zanahoria.	Arnulfo Gutiérrez	Chiriquí	BASF de Costa Rica	3,400.00
DINPROS	21	404.D.3.08.89	HERBICIDA DISTINCT 70 WG, en el Cultivo de Maíz	Román Gordón	Azuero	BASF de Costa Rica	3,400.00
DINPROS	22	404.D.3.08.90	FUNGICIDA CEVYA 40SC, en el cultivo de arroz	Juan Tomás Arosemena	Chiriquí	BASF de Costa Rica	1,937.00
DINPROS	23	404.D.3.08.91	FUNGICIDA DUETT ULTRA 49.7 EC. En el control de Rhizoctonia solani cultivo de Arroz ( <i>Oryza sativa</i> ) en Panamá	José Alexis Quintero	Chiriquí	BASF de Costa Rica	2,310.00
DINPROS	24	404.D.3.08.92	HERBICIDA XEVELO 17.2 EC para el control de Malezas en el cultivo de arroz ( <i>Oryza sativa</i> ) Panamá 2018.,	Rubén Samaniego	Azuero	AGROCIENCIAS COSTA RICA	2,350.00
DINPROS	25	404.D.3.08.93	INSECTICIDA RADIANT, en El cultivo arroz	Anovel Barba	Central	UNIVERSAL OPHE INTERNATIONAL	5,440.00
DINPROS	26	404.D.3.08.94	INSECTICIDA RADIANT, en El cultivo arroz	Isacc Mejía	Recursos Genéticos	ANASAC INTERNACIONAL CORPORETION	1,584.00

Fuente Directa: Dirección Nacional de Planificación y Socioeconomía

# **ANEXO A.1**

## **LISTADO DEL PERSONAL TÉCNICO**

## CUERPO TÉCNICO

### CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA AZUERO

Ávila, Aurisbel	Ing. Agrónomo- Fitotecnia
Atencio, Cintya	Técnica
Arguto, Julio	Técnico Pecuario
Batista, Arturo del C	M.Sc. Producción Agrícola Sostenible
Barahona, Luis A.	M.Sc. Ciencias Agrícolas c/manejo de suelo y agua
Baxter, Thomas	M.Sc. Manejo y Conservación de los Recursos Naturales
Bustamante, Sugely	M.Sc. Manejo y Gestión en Cuencas Hidrográficas
Castro, Jorge	Ing. Agrónoma-Fitotecnia
Centella, Francisco	Ing. Agrónomo Fitotecnia
De Gracia, Nivaldo	Ing. Agrónomo-Fitotecnia
Díaz, Luis Carlos	Téc. Producción Animal
Espinosa, Jaime	M.Sc. Socioeconomía Ambiental(Licencia por estudios)
Franco, Jorge	M.Sc. Ambientes con énfasis en Recursos Naturales
Frías, Jacinto	Téc. Producción Animal
Gamarra, José Alberto	Ing. Producción Animal
García, José Ma.	M.Sc. Admón. de Empresas Agropecuarias
García, Marcelino	M.Sc. Agroforestería Tropical
García, Nilson	Téc. Empresas Agroindustrial
González, Raúl	M.Sc. Horticultura
González, Andrés	Técnico Agrícola
González, Rogelio	Técnico
Gordon, Román	M.Sc. Protección de Cultivos
Guerra, José	Ing. Agrónomo - Fitotecnia



## PLAN OPERATIVO ANUAL

Hassan, Jessica	M.Sc. Agroforestal Tropical
Hernández, Elías	Téc. Agrícola
Herrera, Domiciano	M.Sc. Nutrición Animal
Jaén, Jorge	Ing. Agrónomo en Cultivos Tropicales
Maure Espinosa, Jorge	M.Sc. Reproducción Animal
Núñez, Jorge	M.Sc. Agrícola con énfasis en manejo de suelo y agua.
Osorio, Nelson	Ing. Agrónomo - Fitotecnia
Pinto, Vielza	Lic. Publicidad y Mercadeo
Ramos, Dixon	Ing. Producción Animal
Ramos, Francisco	Técnico Agrícola
Ramos, Jorge	Ing. Agrónomo
Rojas, Elis Colombia	Ing. Agrónoma Fitotecnia
Ríos, Leonel	Ing. Producción Animal
Rodríguez, Ginnette	M.Sc. Reproducción Animal
Ruiz Pérez, Esteban	M.Sc. Agroforestería con énfasis en Cuencas
Sáez, Ana	Ing. Agrónomo en Cultivos Tropicales
Samaniego, Rubén	M.Sc. Agricultura Ecológica
Vigil, Osiris	Ing. Producción Animal
Villarreal, Nilsa Yisela	M.Sc. Ambientes en Manejo de los Recursos Naturales

### CENTRO DE INVESTIGACION AGROPECUARIA DIVISA

Aguilera, Vidal	Ph.D. Ciencias con énfasis en Micología
Aguilar, Manuel	Lic. Admón. de Empresas Agropecuarias
Aguilar, Zanya I.	M.Sc. Agricultura Ecológica
Alain, Ángel Luis	Téc. Zootecnista (Cría y Ceba)
Alvarado, Jennia	M.Sc. Extensión Rural

## PLAN OPERATIVO ANUAL

Ávila, Lissy	Lic. Biología
Aviléz, Enzo	Ing. Agrónomo - Fitotecnia
Barba, Anovel	Ph.D. Ciencia Agrícola con énfasis en Entomología
Bieberach, Carmen I.	M.Sc. Ciencias en Cultivos Tropicales
Barrera, Yanelkis	Téc. Forestal
Camaño, Santos Ariel	Ing. Agrónomo - Zootecnia
<i>Camarena, Maritza</i>	Lic. Contabilidad
<i>Campos, José Hernán</i>	Lic. en Biología
Carrillo, Rubén	Lic. Admón. de Empresas Agropecuarias
Centella, Deysi	Lic. Periodismo
Cerrud, Osvaldo	Lic. Ingeniería en Ciencias Forestales
Chang, Luis	Lic. Admón. de Empresas Agropecuarias
Córdoba, Lourdes	Ing. Agrónoma – Producción Agrícola
Cruz Marín, Lucy	Lic. Relaciones Públicas
Concepción, Julio	Agrónomo
Cornejo, Sergio	Agrónomo
Carrasco, Irving	Ing. Agrónomo-Fitotecnia
Delgado, Jorge	Ing. Agrónomo - Fitotecnia
Franco, Benito	Lic. Ingeniería Ciencias Forestales
Franco, Selma	M.Sc. Ciencias Veterinarias
Gaitán, Ezequiel	Ing. Agrónomo - Fitotecnia
González, Erick	M.Sc. Admón. Agropecuaria
Guerra, Calixto	Lic. Ingeniería en Ciencias Forestales
Hernández, Ezequiel	M.Sc. Ciencias Ambientales
Hernández, Ricardo	Ing. Agrónomo - Fitotecnia
Hernández, Yadira	Lic. Admón. de Empresas Agroindustriales

## PLAN OPERATIVO ANUAL

Herrera, José Ángel	Ph.D. Virología Vegetal
Jaén, Marcelino	M.Sc. Ciencias Veterinarias Tropicales
Jiménez, Domitilo	Ing. Agrónomo- Fitotecnia
Jaramillo, Benito	Ing. Agrónomo
Maure, Catalina	Lic. Admón. de Empresas Agropecuarias
Medina, Marcos	M.Sc. Formulación y Evaluación de Proyectos
Monroy, Viodelda	Admón. de Empresas Agropecuarias
Morales, Rodolfo	M.Sc. Industrias Agrícolas y Alimentarias
Moreno, Susej	Ing. Agrónomo-Fitotecnia
Márquez, Enrique	Técnico Fitotecnia
Navarro, Yarabis	Ing. Industrias Alimentarias
Poveda, Faressa	Ing. Industrias Alimentarias
Osorio, Orlando	M.Sc. Ciencias en Protección Vegeta
Quiroz, Erick	Ing. Agrónomo-Fitotecnia
Ramos, Iván	Lic. Sistemas Computacionales
Rivera, Omaira de	M.Sc. Docencia Superior
Rodríguez, Virginia de	Ing. Agrónomo- Zootecnista'
Rodríguez, Houdinis	Ing. Agrónomo- Fitotecnia
Rodríguez, Jean Carlos	Lic. Mercadeo y Comercio Internacional
Santos, Adolfo	Lic. Ingeniería en Ciencias Forestales
Sopalda, Sandra	Lic Biotecnología con énfasis en Investigación
Sánchez, Eliécer	Ing. Agrónomo-Zootecnista
Torres, Sira	Lic. Educación Preescolar con Énfasis en Educación Inclusiva
Vásquez, Eyda	Lic. Admón. Agroindustrial
Villalaz, John	M.Sc. Ciencias Agrícolas C/énfasis en Manejo de Suelos y Agua

Villarreal, José

Ph.D. Ciencias en Edafología y Química Agrícola

**CENTRO DE INVESTIGACION AGROPECUARIA CHIRIQUÍ**

Almillátegui, José

Ing. Agrónomo – Zootecnia

Arosemena, Juan

M.Sc. Manejo y Gestión Integral de Cuencas

Ávila, Migdalia

Ing. Agrónomo- Zootecnia

Bernal, José

Médico Veterinario

Caballero, Sindy

Téc. Mercadeo Agrícola

Candanedo, Marcia

Lic. Admón. Pública C/espec. en Gerencia Estratégica

Castillo, Mariela

Téc. Admón. Agropecuaria

Domínguez, Maritza

M.Sc. Economía Agrícola

García Castillo, Ramón

Ph.D. Ciencias Veterinarias

García, Yorgelis

Ing. Ciencia y Producción Agropecuaria

González, Dorarkys

Lic. Educación

González, Gladys

M.Sc. Entomología

González, María de

Téc. Agropecuario

González, Roderick

M.Sc. Producción Animal y Biotecnología

González, Vilma

Lic. Admón. de Empresas Agropecuarias

Guerra, Ladislao

M.Sc. Extensión Rural Ciencias de la Agricultura

Guerra, María de

Lic. Contabilidad

Guerra, Pedro

M.Sc. Cría Animal

Gutiérrez, Arnulfo

Ph.D. Agricultura

Gutiérrez, Yarissa

Téc. Gestión de Recursos Humanos

Hernández, Karla

Lic. Química (Licencia sin sueldo)

Herstentains, Luis A.

Ing. Agrónomo - Zootecnia

Herrera, Mizay

Lic. Química

Iglesia, Alexis

Ing. Agrónomo - Zootecnia

## PLAN OPERATIVO ANUAL

Jiménez, Ricardo	M.Sc. Ciencias de la Agricultura
Lezcano, José	M.Sc. Parasitología Agrícola
Lezcano, Endhier	Ing. Ciencias y Producción Agropecuaria
Lorenzo, Edwin	M.Sc. Gestión del Agronegocio y Ambiente
Marcelino, Leonardo	M.Sc. Ecología y Conservación
Mariano, Ilsa Jesica	Ing. Agrónoma
Mequínez, Liliam	M.Sc. Socioeconomía Ambiental
Martínez, Carlos	Ing. Agrónomo – Zootecnia
Melgar, Audino	M.Sc. Nutrición Animal (Licencia por estudios)
Morales, Rodrigo	Ph.D. Agricultura Sustentable
Moreno, Edwin	Ing. Agrónomo - Zootecnia
Ortega, Henry	Téc. Agropecuario
Quintero, José A.	Ing. Agrónomo en Desarrollo Agropecuario
Quintero, Alex	Agrónomo
Quiel, Ricauter	M.Sc. Manejo Ambiental
Ramírez, Alexandra	Ing. Agrónomo - Zootecnista
Rellán, Alejo	Ing. Agrónomo – Fitotecnica
Rivera, Jossie	Ing. Ciencia y Producción Agropecuaria
Rodríguez, Delfida	Ph.D. Ciencias con especialidad en Biología
Rodríguez, Emigdio	M.Sc. Fitomejoramiento
Rojas, Abigail	Lic. Admón. de Empresas Agropecuaria
Rojas, Edwin	Téc. Medio Fitotecnica
Saldaña, Carlos	M.Sc. Nutrición Animal - Especies Menores
Sánchez, Esteban	M.Sc. Agricultura Ecológica
Sánchez, Francia de	Téc. Topografía
Santiago, Karina	Lic. Relaciones Públicas

## PLAN OPERATIVO ANUAL

Santamaría, Julio	Ph.D. Ciencias Sociales e Innovación Institucional
Santamaría, Eliut	Lic. Admón. de Empresas Agropecuarias
Santamaría, José A.	Agrónomo
Serrano, Ana	Ing. Agroindustria Alimentaria
Soberon Pérez, Elías	Ing. Agroforestal
Torres, Luis	M.Sc. Agricultura Ecológica
Troetsch, Odenis	Agrónomo
Vargas, Dimas	Ing. Ciencias y Producción Agropecuaria
Vega, Delia	Téc. Administración y Auditoría Integral
Vigil, Virginia	Ing. Agrónomo Zootecnista
Villarreal, Arístides	Médico Veterinario – Zootecnista
Yangüéz, Luis	Ing. Ciencia y Producción Agropecuaria

### **CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA ORIENTAL (Chepo)**

Caballero, Gregorio	Lic. Biología Ambiental
Candanedo Lay, Erick	Ph.D. Nematología
Castillo, Ovidio	Ing. Agrónomo - Fitotecnia
Callantes, Rubén	Ph.D. Agricultura Sustentable
Cabezón, Alci	Lic. Administración Agro Industrial
De León, Brenda	Téc. Procesamiento de Alimentos
De León, Raúl	Ing. Agrónomo - Zootecnia
Escudero, Víctor	Médico Veterinario
García, Yariela	Lic. Orientación
García, Nerys	Técnico Agrónomo
Guerrero, Mariela	Lic. Mercadeo Técnico
Gil, Lilia	M.Sc. Admón. de Empresas Agropecuarias
González O., Felipe	M.Sc. Manejo Integrado de Plagas

## PLAN OPERATIVO ANUAL

Guevara, Jhonhas	M.Sc. Ambiental -énfasis en Manejo de Recursos Naturales
Gutiérrez, Guadalupe	Técnico Agropecuario
Hernández, Luis	M.Sc. Nutrición Animal
Ibarra, Andrés	Ing. Agrónomo - Fitotecnia
Lara, Ángel	Técnico Agropecuario
Macías, Mack	Ing. Agrónomo - Zootecnia
Miranda, Cruz	Ing. Agrónomo - Fitotecnia
Morales, Melquiades	Téc. Agropecuario
Moreno, Avelino	M.Sc. Gestión Ambiental
Martínez, Onecio	Técnico Agropecuario
Osorio, Pedro	Ing. Agrónomo
Palomino, Blas	M.Sc. Extensión Rural
Reina, Luisa	Lic. Administración de Empresas Agropecuarias
Rivas, Claudia	Ing. Agrónoma
Rodríguez, Rosaura	Lic. Educación
Saldaña, Luis	Ph.D. Nutrición Animal
Sandoya, Isaura	Ing. Agrónoma - Zootecnia
Sánchez, Boris	Ing. Agrónomo – Fitotecnia
Sanjur, Rubén Darío	Técnico Agropecuario
Zachrisson, Bruno	Ph.D. Entomología

### **CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA RECURSOS GENÉTICOS (Rio Hato)**

Alfaro, Omar	M.Sc. Manejo de Recursos Naturales
Arosemena, Esteban	M.Sc. Nutrición de Rumiantes
Arosemena, Jaime	Ing. Agrónomo - Zootecnia
Bernal, José	Téc. Conservación de Suelos
Camargo, Ismael	Ph.D. Fitomejoramiento

## PLAN OPERATIVO ANUAL

Camargo, Víctor	Ing. Agrónomo - Fitotecnia
Causadias, José Luis	Ing. Agrónomo - Fitotecnia
Chen, Elsie	Ing. Desarrollo Socioeconómico y Ambiente
Del Cid, Ruth	M.Sc. Ambiente y Recursos Naturales
Fernández, Fernando	Téc. Granos Básicos
Gaona, Jesús	Lic. Admón. de Empresas Agropecuaria
González, Walker	M.Sc. Manejo y Gestión de Cuencas Hidrográficas
González, Rita	Lic. Biología
Herrera, Rito	Ph.D. Ciencias Biológicas
Jaén, Melvin	M.Sc. Fruticultura y Conservación de Recursos Filogenéticos
Luck, Ramón	Ph.D. Ciencias Agrícolas
Martínez, Luisa	Ing. Agrónomo - Fitotecnia
Mejía, Jorge Isaac	Ing. Agrónomo- Fitotecnia
Montero, Gabriel	Téc. Granos Básicos
Navarro, Marcos	M.Sc. Ciencia de Maleza
Quirós, Evelyn	Ph.D. Ciencias Agrícolas
Quintero, Noemí	M.Sc. Gestión Agroempresas y Ambiente
Rettally, Rimsky	M.Sc. Producción Animal
Ortiz, Evelyn	Téc. Informática
Zarate, José	Médico Veterinario
Vialette, Ernesto	Lic. Contabilidad

### **CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA BOCAS DEL TORO**

Córdoba, Claudio	M.Sc. Agricultura Ecológica
Gutiérrez, Abiel	Lic. Agronomía - Fitotecnia
Ramos, David	Ph.D. Ciencias Agrícolas



Sánchez, Eloy	M.Sc. Recursos Naturales y Ambiente
Thompson, Lorena	Profesora de Educación Primaria
Quintero, Noel	Téc. Agronomía
Vargas De León, Juan E.	Médico Veterinario

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA NIVEL CENTRAL (Sede Panamá)**

Alcedo, Jovanna de	Lic. Periodismo
Aguirre, Próspero	Lic. Derecho en Ciencias Sociales
Alvarado, Alcibiades	Lic. Diseño Gráfico
Becerra, Franklin	M.Sc. Economía Agrícola
Barría, Maika	Lic. Nutrición
Batista B., Ezequiel E.	Lic. Sistemas Computacionales
Basso, Didia Itzel	Lic. en Derecho y Ciencias Políticas
Correa, Luis	Lic. Publicidad y Mercadeo con énfasis en Diseño Gráfico
Chavarría, Silvia	Ing. Agrónoma-Fitotecnia
De Gracia, Belquis	M.Sc. en Dirección de Comunicación Corporativa
Domínguez, Pastor	Lic. Economía
Duarte, Livia de	M.Sc. Administración Emp. Agropecuarias
Donoso, Carmen	M.Sc. Desarrollo Rural
Echevers, Adolfo	Lic. Derecho y Ciencias Políticas
Flores, Fanny	Lic. Administración de Empresas
Gabriel, D'annunzio Rosanía	Lic. Derecho y Ciencias Políticas
González, Elodia	M.Sc. Banca y Finanzas
Garrido, Neysa	M.Sc. Extensión Rural
Hurtado, Gregoria	Téc. Diseño Gráfico
Jiménez, María	Lic. Contabilidad

## PLAN OPERATIVO ANUAL

Lara, Julio	M.Sc. Protección de Cultivo
Manzanares, Jenny	Lic. Economía
Mojica, Anayansi	M.Sc. Ciencias Ambientales
Mogoruzza, Cristian	Lic. Contabilidad
Moreno, Yelkis	Lic. Admón. de Negocios con Énfasis en Mercadeo
Mayorga, Joyce	Lic. Derecho en Ciencias Políticas
Mercado, Feliciano	Lic. Programación y Análisis de Sistemas
Olave, Gloria	M.Sc. Extensión Rural
Ramos, Eulices	M.Sc. Administración
Ros, Giomara	Lic. Sociología
Rodríguez, Yargelis de	Lic. Administración de Empresas y Contabilidad
Soto, Fernando	Lic. Contabilidad
Villalobos, Axel	Ph.D. Conservación y Mejoramiento Animal
Yau, José Alberto	Ph.D. Agricultura Protegida
Zúñiga, Trinidad de	Lic. Derecho y Ciencias Políticas

### **CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA COMARCAL NGÄBE BUGLÉ (Hato Chamí)**

Cáceres, Henry	Lic. Contabilidad y Auditoria
Jiménez, Basilio	Ing. Agrónomo en Desarrollo Agropecuario
Mariano, Ilsa	Ing. Ambiente
Thomas, Gregorio	Ing. Agrónomo - Zootecnia