



Proyecto Estratégico de Transformación Institucional del IDIAP para la Agricultura en el siglo XXI



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ



INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN
AGROPECUARIA DE PANAMÁ

Proyecto Estratégico de Transformación Institucional del IDIAP para la Agricultura en el siglo XXI

Panamá, 2015

Contenido

I. Introducción	5
II. Propósito	6
III. Acciones estratégicas	6
1. Adecuación de la ley 51 del 28 de agosto de 1975	6
2. Fortalecimiento del personal técnico - administrativo	6
a. Ampliación de la planilla de personal técnico y administrativo	7
b. Plan de formación de talentos	8
c. Plan de capacitación a corto plazo	8
3. Fortalecimiento de la infraestructura y equipos	8
a. Construcción y equipamiento de nuevas instalaciones	8
b. Rehabilitación y remodelación de centros, estaciones experimentales y subcentros	11
c. Fortalecimiento de la red de laboratorios	13
d. Construcción, rehabilitación y equipamiento de casa de vegetación	16
e. Rehabilitación de plantas de procesamiento y almacenamiento de semilla	17
4. Fortalecimiento de la proyección externa e imagen institucional	17
a. Revista y publicaciones científicas	17
b. Publicaciones técnicas e informativas	17
e. Página web, portal interactivo y revista electrónica	18
c. Boletín y publicaciones promocionales	18
E. Eventos científicos promocionales	18
5. Mejoramiento de la capacidad operativa	19
IV. Presupuesto estratégico	21
V. Cronograma de inversiones del PETI	22

Proyecto Estratégico de Transformación Institucional del IDIAP para la Agricultura en el Siglo XXI

I. Introducción

Los eventos ocurridos desde inicios de siglo en el plano tecnológico, económico, ambiental, energético, comercial, político e institucional, están transformando el sistema agroalimentario mundial y afecta directamente la sostenibilidad ambiental, la seguridad alimentaria y la competitividad del agronegocio en el ámbito del comercio internacional de productos de origen agropecuario y la viabilidad social, económica, política y ambiental de las actividades productivas orientadas al mercado interno. Esto ha acelerado la obsolescencia tecnológica de los productos y servicios científicos y tecnológicos generados por el IDIAP y otras organizaciones de I+D rural en el pasado reciente, profundizando la brecha entre el desarrollo institucional y los avances científicos disponibles para la gestión del conocimiento, la tecnología y la innovación.

Por otra parte, las crisis alimentaria, energética y ambiental, han provocado la emergencia de nuevos desafíos para la agricultura, al mismo tiempo que se renueva el reconocimiento de la innovación agropecuaria como condición *sine qua non* para la productividad, competitividad, equidad y sostenibilidad de la agricultura y la viabilidad del mundo rural. En consecuencia, dado que “las posibilidades de aplicación de los avances científicos y tecnológicos en la innovación agropecuaria son prácticamente ilimitadas” (Santamaría et.al. 2005), la función de generación, transferencia y difusión de agro tecnologías, sigue siendo reconocida por la sociedad, independientemente de la eficiencia y relevancia institucional de las organizaciones del sector público agropecuario. Sin embargo, la definición de la orientación de la investigación debe ser el resultado de un proceso de concertación que vincule los productos y servicios que se generarán con los desafíos que enfrenta la transformación agraria, como lo son el acceso a la información científica y tecnológica, la inclusión social, la seguridad alimentaria y la sostenibilidad ambiental.

En los últimos 14 años administraciones sucesorias han intentado transformar el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), para que responda a las demandas, necesidades y aspiraciones de los productores agropecuarios y cumpla su misión de fortalecer la base agro tecnológica nacional en beneficio de la sociedad panameña. La realidad ha confirmado la proyección estratégica institucional y validado los elementos constitutivos de su identidad (visión, misión, objetivos, políticas, principios orientadores, modo de intervención y modelo de investigación e innovación). Los cambios implementados le han permitido a esta importante institución sobrevivir, sin embargo, la cultura organizacional permanece prácticamente igual, con serias deficiencias en cuanto a la eficiencia técnico-administrativa, en la capacidad de ejecución de los recursos que se le asignan, y en la evaluación de sus resultados e impactos.





II. Propósito

La propuesta que se presenta tiene el propósito de *integrar las funciones públicas de investigación, transferencia y difusión tecnológica en un IDIAP moderno, eficiente, autónomo, con personería jurídica y patrimonio propio, sujeto a la orientación y política general del órgano ejecutivo por conducto del Ministerio de Desarrollo Agropecuario y la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.*

III. Acciones estratégicas

Para transformar integralmente al IDIAP se requiere formular e implementar las siguientes acciones estratégicas:

1. Adecuación de la Ley 51 del 28 de agosto de 1975. Se requiere modificar la Ley 51 para dotar al IDIAP de mayor autonomía y libertad en la gestión financiera y técnica, en su régimen interno, en el manejo de su patrimonio y en el ejercicio de sus funciones, sujeto a la fiscalización de la Contraloría General. La Ley se ha quedado rezagada en relación a la estructura organizativa desarrollada y los mecanismos creados para lograr un mayor grado de vinculación con el entorno. Entre otros aspectos la modificación de la Ley 51 incluye:
 - a. Incorporar al sector privado agroempresarial y a los pequeños productores en la Junta Directiva del IDIAP;
 - b. Ajustar los objetivos institucionales para que se permita al IDIAP difundir la tecnología generada y dinamizar los procesos de innovación tecnológica de la agricultura;
 - c. Actualizar las visiones, metodologías y enfoques investigación e innovación;
 - d. Ampliar las fuentes y mecanismos de financiamiento creando nuevos ingresos como las regalías por patentes y derecho de obtentor;
 - e. Establecer la carrera del investigador agropecuario e incluir reclutamiento por concurso a todos los niveles de la estructura, con base a perfiles predefinidos;
 - f. Incluir los mecanismos de articulación interna y externa (Consejos Consultivos de Centro, Comité Ejecutivo de Centro, Comité Técnico de Programa, Comité Técnico de Proyecto).
2. Fortalecimiento del personal técnico-administrativo

Se requiere renovar y ampliar el plantel técnico-administrativo, a partir del diseño e implementación de un sistema de reclutamiento, renovación, incentivo, estímulo y rendición de cuentas del talento humano institucional, que incluya el perfil del nuevo investigador, orientado al cambio de actitud, al desarrollo de liderazgo científico técnico y a la adopción de una visión integradora, contextual y humanista, para lo cual se implementaran las siguientes acciones:

- a. Ampliación de la planilla de personal técnico y administrativo: La planilla de personal del IDIAP la componen 779 servidores públicos (616 en funcionamiento y 163 en inversiones), de los cuales 210 son técnicos y los demás (569) son administrativos y personal de apoyo en campo (214). De los que se ocupan directamente de las actividades de investigación y difusión de tecnología, el 76 % no tiene ninguna formación de postgrado. El personal de más alta calificación (Ph.D.) se ha reducido a la mitad en los últimos 10 años.

	1999	2013
Doctores (Ph.D.)	15	8
Master(M.Sc.)	35	43
Licenciados	80	91
Técnicos y Agrónomos	39	68
Total	169	210

Se requiere la contratación en nuevas posiciones de 30 investigadores (M.Sc. y Ph.D.), 30 asistentes de investigación (Licenciados y Bachilleres agropecuarios) y 20 profesionales a nivel de Licenciatura y MBA para posiciones administrativas; 10 especialistas en comunicación y publicidad y 50 trabajadores de campo. Se incluirán B/.770,000 anuales durante los cinco años del proyecto para efectuar estas contrataciones.

- b. Plan de formación de talentos: El IDIAP, presenta debilidades en los equipos técnicos en algunas especialidades y campos de las ciencias, por lo que se hace necesario, capacitar los talentos humanos para que incrementen de manera sustancial la capacidad de respuesta institucional ante la problemática agropecuaria actual y futura. El marco general del Plan de formación es la Ley 31 del 02 de septiembre de 1977 de Perfeccionamiento Profesional de los Servidores Públicos. Se formaran en los próximos 5 años, 20 investigadores a nivel de doctorado (Ph.D.), y 40 con el grado académico de Maestría (M.Sc.), en disciplinas determinadas como prioritarias para la transformación institucional del IDIAP y en Centros Educativos de excelencia científica y académica. El Plan de formación tiene una inversión en los cinco años del proyecto de B/.3,600,000.00 (tres millones seiscientos mil balboas), para lo cual se asignaran anualmente B/.720,000 en la partida de adiestramiento y estudio (624) del presupuesto de inversiones del IDIAP.

Los investigadores que opten por el Plan de formación de talentos en el marco del Proyecto Estratégico de Transformación Institucional (PETI) deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Coherencia de la especialidad con los objetivos del PETI;
- Índice académico anterior $\geq$ o = a 1.75 o equivalente;
- Tener la aceptación de un centro educativo o programa de excelencia científica y académica;
- Mínimo de dos años de laborar en el IDIAP como investigador;
- Para doctorado se requiere haber publicado al menos un artículo científico;
- Edad máxima de 45 años para optar por beca y licencia con salario y de 50 años para licencia sin salario.





- c. Plan de capacitación de corto plazo. Se desarrollará un Plan de capacitación a través de cursos cortos (de 1 a 6 meses) tanto a nivel nacional como internacional en temas y especialidades importantes para la formación y actualización del personal técnico y administrativo. Se asignarán B/. 130,000 anuales durante los cinco años del Proyecto.

3. Fortalecimiento de la infraestructura y equipos

Para el fortalecimiento de la infraestructura y el equipamiento de los centros de investigación, plantas de procesamiento y almacenamiento de semillas, estaciones experimentales y la red de Laboratorios del IDIAP, se ejecutarán las siguientes acciones:

- a. Construcción y equipamiento de nuevas instalaciones: El IDIAP adolece de una sede central en la ciudad de Panamá y de presencia institucional en importantes regiones de actividad agropecuaria, como en la provincia de Colón. Por otra parte, con la expansión de la carretera de La Villa de Los Santos a Las Tablas se requiere demoler la sede de la Estación Experimental de El Ejido y construir nuevas instalaciones que albergaran al Centro de Investigación Agropecuaria de Azuero. El IDIAP ha sustentado ante la Secretaria de Metas la necesidad de construcción de un Banco de Conservación de Semillas, el cual fue aprobado sin que hasta la fecha se asignen los fondos necesarios. Se estarán construyendo dos Estaciones Experimentales en la comarca Ngäbe Buglé (Ño Kribo y Kodriri), en Changuinola y en Barú, y una moderna biofabrica para la producción masiva de vitroplantas y bioinsumos. Durante los cinco años del PETI se destinarán B/. 7,620,850 para las siguientes construcciones nuevas:

1. Sede Central

Consiste en la construcción y equipamiento de la sede central del IDIAP en la ciudad capital. Actualmente, el IDIAP paga B/.156,064.86 anual en concepto de arrendamiento de dos edificios (1,238.61 m²) en la Ciudad del Saber. Con los incrementos programados en el canon de arrendamiento en el 2015 y 2019, en los próximos 10 años se pagarían B/.2,757,145.86, lo cual justifica la inversión en la construcción de la sede propia. El IDIAP cuenta con la Finca 111578, ubicada en el corregimiento de Pedregal, con una superficie de 4,227.16 m² y valorada en B/.205,439.98, en la cual se construirá un edificio de cuatro plantas (2,400 m²) a un costo estimado de B/.2084.00/m² para un total de B/.5,000,000 (cinco millones seiscientos mil balboas).

2. Centro de Investigación Agropecuaria de Azuero – El Ejido

El edificio principal con sus respectivas oficinas totalmente habilitadas (para un total de 60 técnicos y 20 administrativos), oficina para el Director del Centro y para la administración, cocina completa, sala de reuniones tipo auditorio anfiteatro (capacidad para 100 personas), una sala de consulta técnica tipo biblioteca. Adicional, se construirá un almacén de insumos y herramientas, se habilitará un estacionamiento techado, con capacidad para 60 vehículos, cerca perimetral de alambre ciclón, dos dormitorios con su respectivo mobiliario. Se estima un costo total de B/.980,000.00.

3. Centro de Investigación Agropecuaria de Recursos Genéticos en Penonomé

Sede del CIARG, oficinas, galera, depósito, sala de recepción y preparación de muestras, mobiliario y equipo indispensable, confección de planos, perforación de pozos y facilidades de riego por B/.960,304.

4. Centro de Investigación Agropecuaria del Atlántico - Buena Vista

Actualmente, están en un cubículo en las instalaciones del MIDA, funciona el Subcentro del IDIAP en Buena Vista, que atiende toda la provincia de Colón y el área de la transísmica. EL IDIAP posee un terreno de 1000 m² y una finca de 22 hectáreas. Se proyecta construir una infraestructura con oficinas y cubículos para investigadores de 924 m², (B/.350.00/m²); estacionamientos 100 m² (B/.175.00/m). El costo total estimado de B/.340,900.00.

5. Estaciones en la comarca Ngäbe Buglé

La proyección institucional en la CNB contempla la construcción de un CIA Comarcal en la comunidad de Llano Tugri (Sede del Gobierno Comarcal) y tres Estaciones Experimentales (una en cada región comarcal). Con el Proyecto Ngäbe Buglé se construyó la Estación Experimental de Hato Chamí (Región Nedrini). Con el PETI se construirán la Estación Experimental de El Piro 2, en el corregimiento de Buenos Aires, distrito de Ñurum en la Región Kodriri y la Estación Experimental de Coclesito en el corregimiento de Samboa, distrito de Jirondai en la Región Ñokribo.

La infraestructura para las dos Estaciones Experimentales consiste en una edificación para oficinas y otra para residencia. La oficina incluye: área de recepción y sala de reuniones, cubículo de la coordinación técnica, cubículos para los técnicos con estructura interna de tipo modular, dos servicios sanitarios y un balcón. El diseño arquitectónico es similar al de la Estación Experimental de Hato Chamí. La residencia incluye: tres cuartos de dormitorio, baño completo, cocina, una sala-comedor y el balcón. El diseño arquitectónico es similar al de la Estación Experimental de Hato Chamí.

Cada Estación Experimental contará con fuente de energía mediante Paneles solares, mobiliario y equipo indispensable y cerca perimetral de alambre ciclón. La inversión será a un costo estimado de B/.269,000.00 (B/.150,000 en Ñokribo y B/.119,000 en Kodriri).

6. Estación Experimental de Barú – Chiriquí

En el año 1980, el IDIAP inicia sus actividades de investigación en el distrito de Barú y en 1983, se construyen las instalaciones del Subcentro de Investigación en la comunidad de La Esperanza, corregimiento de Progreso, las cuales cuentan con dos oficinas, un baño, una vivienda, bodega y un estacionamiento. Estas infraestructuras han servido como apoyo para la realización de reuniones y capacitaciones a técnicos y productores, de igual manera como albergue a estudiantes, productores de otras provincias y técnicos.





En la actualidad estas instalaciones no reúnen las condiciones necesarias para el trabajo que los técnicos, administrativos y trabajadores de campo realizan en el área; tampoco se cuenta con terrenos propios para desarrollar las actividades de validación e investigación. Por lo anterior, se propone la construcción de una nueva Estación Experimental consistente en infraestructuras que constan de: (1) oficinas: una recepción, un salón de reuniones, nueve oficinas para técnicos, un Centro de Documentación, tres baños (damas y caballeros) en diferentes sitios del edificio, una bodega para útiles de oficina, una cocina - comedor, mobiliario y equipos indispensables, estacionamiento; dos tanques de reserva de agua con sus respectivas estructuras, vivienda con tres habitaciones con baño, sala – comedor - cocina, piso para secado de granos, cerca perimetral del edificio y el terreno, casa de vegetación y estación meteorológica. El costo estimado de la inversión es de B/. 200,500.00.

7. Estación Experimental en Changuinola

Para suplir esta demanda de nuevas tecnologías el Centro de Investigación Agropecuaria del Trópico Húmedo en Bocas del Toro carece de infraestructuras (oficinas, laboratorios, casa de vegetación, entre otros) acordes con el crecimiento agropecuario que ha experimentado la provincia en los últimos años, teniendo en la actualidad solamente una infraestructura con oficinas administrativas en Almirante. La estación experimental (EE) estará ubicada en la comunidad de California, corregimiento de Guabito, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro, para lo cual se gestionan dos globos de terreno y una superficie total de 9 ha + 3856.

La infraestructura de la EE de Changuinola consistirán en un edificio principal de (30 m x 21.5 m) que constará de cinco oficinas administrativas, seis oficinas para técnicos, una biblioteca, una sala de reunión y una cafetería, una bodega de insumos y baños; facilidades de laboratorio con equipos y personal para el tratamiento de muestras y su posterior envío a los laboratorios centrales del IDIAP, sala de recepción, oficinas de técnicos, bodega de reactivos, lockers y sanitarios; taller de reparación de vehículos y estación meteorológica. El costo estimado de esta inversión es de B/. 545,000.00.

8. Biofabrica en Río Hato

El IDIAP ha estado promoviendo desde hace varios años, un programa de producción de semilla a través del saneamiento y la micropropagación, sin embargo, se requiere aumentar la capacidad de respuesta de la institución ante las demandas de vitroplantulas. Una forma de contribuir a mejorar esta situación es produciendo en forma masiva vitroplantulas y plantones para abastecer la demanda de semillas de buena calidad estableciendo una biofabrica. Se propone la construcción de una biofabrica que tendrá un espacio físico de 245 m² de laboratorio y cuatro casas de vegetación con un área aproximada de 400 m². La infraestructura de la biofabrica contará con las siguientes secciones: laboratorio de diagnóstico (para detectar la presencia de enfermedades), área de preparación de medios de cultivos y de almacenamiento de

reactivos y cristalería, área de transferencia o sea donde se realiza el trabajo aséptico, cuarto de crecimiento (donde se dispone de condiciones especiales para que las vitroplantas crezcan), sección de esterilización, destilación de agua y lavado de cristalería, vestidores y sanitarios, depósito del laboratorio, oficinas y recepción. La construcción y equipamiento de la biofabrica tiene un costo estimado de B/.285,450.00.

- b. Rehabilitación y remodelación de centros, estaciones experimentales y subcentros: La mayoría de las instalaciones del IDIAP fueron construidas en la década de los 80 y presentan un importante grado de deterioro, se han quedado pequeñas para albergar al personal de la institución y/o no cuentan con facilidades para reuniones, depósito de insumos y herramientas, estacionamientos y cercas perimetrales.





CIA	Lugar	Descripción	Monto
CIAOr	El Naranjal, Chepo	Estacionamientos, oficinas, almacén, cuarto de semillas, cocina-comedor, cerca perimetral-frontal, cambio de transformadores de alta tensión, pozo con turbina incluida, taller de mecánica y área de lavado de vehículos.	154,000
	Santa Fe en Darién	Colocación de baldosas, ventanas francesas, depósito de Insumos y materiales de herramientas, cambio de techo, pozo con turbina, cerca perimetral, portones y fachada dormitorios, salón de reuniones.	185,500
CIARG	Las Zanguengas	Bodegas de almacenamiento de insumos y herramientas, galeras para preparación de abonos orgánicos.	43,450
	Olla Arriba	Sala de capacitación, sala de lectura, dormitorios, comedor, sanitarios, mobiliario y equipo indispensable.	46,600
CIAC	Divisa	Almacén, rehabilitación de local en CIDAGRO, oficinas, marquesina entre los edificios administrativo y laboratorio, estacionamiento techado, garita de seguridad y caseta de espera en la salida de los edificios.	150,000
	Calabacito	Oficinas, dormitorio de dos habitaciones y un comedor, Depósito de insumos y herramientas, galera de 142 m ² para equipo y maquinaria.	126,573
	Guarumal en Soná	Depósito para semillas, galera para equipo y maquinaria, oficinas, depósitos, dormitorios y deposito de químicos.	91,023
CIAOc	David	Cerca perimetral, taller de mecánica, sistema eléctrico, sobre techo, cielorraso, comedor, sanitarios, marquesinas, agua potable, mobiliario y equipo indispensable.	226,625
	Alanje	Oficinas, bodega de insumos, cerca perimetral en finca experimental, estacionamientos, mobiliario y equipos.	138,000
	Gualaca	Centro de capacitación y adiestramiento, pozos con turbinas, unidad ovina, centro de ceba en Rincón, galera del taller de mecánica.	190,200
	San Félix	Depósito de insumos y herramientas.	15,000
	Hato Chamí	Depósito, muro de contención, garaje.	30,000
	Boquete	Depósito de insumos y herramientas.	10,000
	Santa Marta	Garaje, oficinas, sala de reuniones.	32,800
	Río Sereno	Sala de reuniones, mobiliario.	68,160
	Cerro Punta	Oficinas, techo, deposito de insumos, dormitorio, bodega.	56,000
CIATH	Almirante	Sala de conferencias, oficinas, sanitarios, dormitorio, deposito de insumos y herramientas.	150,000
CIAAz	Tonosí	Sala de reuniones, depósito de insumos y herramientas, mobiliario y equipos indispensables.	50,000
Total			1,763,931

- c. Fortalecimiento de la Red de Laboratorios: Los servicios científicos y tecnológicos que ofrece el IDIAP a través de su red de laboratorios están disminuidos por la falta de personal especializado, infraestructura especialmente diseñada, equipos de última generación y de insumos en cantidad y oportunidad requeridos para atender las necesidades y demandas de los investigadores y productores agropecuarios. Se invertirán recursos del PETI para construir dos modernos laboratorios (Genética/Biología Molecular y Agroindustria/Agrocombustibles) y remodelar los tres laboratorios existentes (Suelo/Agua, Protección Vegetal y Salud Animal) en las instalaciones del IDIAP en Divisa y consolidar una plataforma científica reconocida por el Sistema Nacional de Investigación y acreditada, según normas de estándares internacionales (normas ISO para BSL 2). Estos laboratorios actuarán como laboratorios de referencia y serán depositarios de los bancos de germoplasma de colecciones *in vitro*, de colecciones de artrópodos, del cepario de hongos y otras colecciones institucionales.

De igual manera, se construirán nuevos laboratorios para el desarrollo de investigaciones especializadas en bromatología, parasitología y química sanguínea animal, calidad de carne, calidad de leche y calidad de granos. La inversión en laboratorios nuevos se ha estimado que será de B/.3,067,710.00.

1. Laboratorio de Genética y Biología Molecular: Se construirá y equipará el Laboratorio de Genética y Biología Molecular, para mejorar la capacidad institucional para la investigación en genética y biología molecular en animales, cultivos y microorganismos de importancia para el país, consistente en una edificación de 236 m². El laboratorio contará de oficinas para técnicos: recepción, sala de reuniones/capacitación, oficina con modulares, área de limpieza y sanitarios. El área de trabajo contará con facilidades y equipos apropiados para: recepción y preparación de materiales, extracción de ácidos nucleicos y aplicación de técnicas moleculares, secuenciación, manipulación genética, conservación de materiales y cuarto de cultivo.

El laboratorio incluye depósito de reactivos e instrumentos, suministro eléctrico independiente, conexión a planta eléctrica auxiliar, suministro de agua potable, sistema de tratamiento de aguas residuales y tina para descomposición de desechos sólidos; acceso restringido mediante sistema electrónico, alarma contra incendios, toma corrientes para equipos eléctricos; líneas de conducción de electricidad protegidas y con salida a tierra. Se ha estimado un costo de un millón de balboas.

2. Laboratorio de Agroindustria y Agrocombustibles: Construir y equipar un laboratorio y planta piloto para investigación y desarrollo de nuevos productos, calidad e inocuidad de alimentarios con una superficie de 240 m² y un laboratorio y planta piloto para investigación y desarrollo de agrocombustibles con una superficie de 150 m². La infraestructura a construir incluye oficinas, sanitarios, duchas, vestidores, depósitos de insumos y reactivos, cuarto frío, calderas, almacén de productos terminados, control de calidad y áreas separadas para investigación y desarrollo de alimentos y para investigación y desarrollo de agrocombustibles.





En estos laboratorios se utilizarán técnicas analíticas cromatográficas, como la cromatografía de gases (CG), la cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) y la cromatografía en capa fina (HPTLC). Este laboratorio contará con equipos de última generación, con la finalidad de atender la demanda de investigación y servicios científicos en el tema de análisis toxicológicos. El costo estimado de la inversión es de B/.1,062,000.00.

3. Laboratorio de Análisis Bromatológicos, Parasitológicos y Química sanguínea:

La infraestructura actual no reúne los estándares mínimos de seguridad y operación que exige un laboratorio de investigación; menos aún para alojar algunos de los equipos adquiridos en los últimos años, como los analizadores y digestores de ANKOM TECH y el Espectroscopio de Infrarrojo Cercano (NIRS). Con el traslado de las oficinas de la Estación Experimental Carlos M. Ortega en Gualaca (EECMOG) a las antiguas instalaciones de BONTEX se utilizará parte de dichas instalaciones para la construcción de este laboratorio.

El área de construcción será de 260 m² e incluye mesas de trabajo con revestimiento de granito y divisiones internas para cubículos con paredes y puertas de vidrio. Ventanas francesas y puerta principal de vidrio con cerradura de seguridad eléctrica. Pisos con baldosas con anti resbalante. Techo con cielo raso de Gibson. Sistema de plomería con agua caliente y a temperatura ambiente. Conexiones eléctricas y aire acondicionado, extractores de aire en los cubículos de equipos. Mobiliario completo con escritorio, gavetas, archivadores, silla, computadoras e impresoras, para tres oficinas y una sala de recepción. Tanque de 250 galones para reserva de agua. Laboratorio equipado con duchas de seguridad y botiquín de primeros auxilios. Lockers con cerradura para el personal de laboratorio. Equipos de protección y seguridad para el personal de laboratorio. El costo estimado es de B/. 475,000.00.

4. Laboratorio de Ciencia y Calidad de la Carne: Para continuar la investigación en mejorar las cualidades de la carne bovina y ovina panameña y elevar su nivel de competitividad se requiere de un Laboratorio de Ciencia y Calidad de la Carne modernamente equipado y personal capacitado que permita desarrollar técnicas sencillas y económicas que beneficiarán a ganaderos, industriales, consumidores y el resto de la sociedad panameña. El Laboratorio de Ciencia y Calidad de la Carne contará con sala de recibo de canales, sala de maduración, sala de disección, sala de cocción, cuarto frío, sala microbiología, lockers, baños, servicios higiénicos, recepción, oficinas, sala de reunión, estacionamiento, cerca perimetral y luminarias. El Laboratorio de Ciencia de la Carne dispondrá de un sistema de seguridad anti incendio, y un sistema de drenajes para aguas negras y servidas. Se estima un costo de B/. 218,730.00.

5. Laboratorio de Tecnología y Calidad de Leche: Diseño y construcción de infraestructura y adquisición de equipo para laboratorio, sala de espera de vacas en producción, patios de confinamiento de vacas de producción, pozo, instalación de bomba y suministro de agua, galera para terneros, galera para manejo de desechos orgánicos (estercolera). El laboratorio se construirá en El Ejido a un costo estimado es de B/. 187,800.00.

6. Laboratorio de Calidad de Granos: El laboratorio de calidad molinera y culinaria constará de oficinas y área de laboratorio con mobiliario y equipo indispensable. Se ha estimado un costo de B/.124,180.

Adicional, se contempla la rehabilitación, remodelación y equipamiento de laboratorios existentes en los centros y estaciones experimentales y que atienden los temas de protección vegetal, los cuales deben estar en capacidad para recibir, coleccionar y preparar muestras que requieran de los servicios científicos de los laboratorios centrales, y contarán con las capacidades y equipos necesarios para los servicios científicos que requieran los proyectos de investigación e innovación. También serán fortalecidos otros laboratorios que por la naturaleza de sus funciones y ubicación complementan la generación y difusión de agrotecnologías en respuesta a las demandas de la clientela (biotecnología animal y vegetal, salud animal, entre otros). El costo estimado de estas remodelaciones es de B/.1,677,103 y se detallan a seguir:

CIA	Laboratorio	Descripción	Monto
CIAC	Suelos, Fertilizantes y Agua, Divisa	Demolición de paredes internas y la construcción de otras, sistema eléctrico, ventilación, sistemas de extracción de gases de diversos equipos y manejo de desechos, medidas de seguridad, anti incendios, baños, disposición segura de los envases contenedores de reactivos, incinerador de suelos y compra de equipos	400,000
	Protección Vegetal, Divisa	Mejoras a la infraestructura y equipamiento del laboratorio: área de microscopía, virología, micología, bacteriología, entomología y nematología, acarología.	275,873
	Salud Animal, Divisa	Ampliación y adecuación incluye, separar las secciones para cada una de las áreas de diagnóstico y de apoyo en diez (10) Secciones con 125 m ² .	48,000
CIAOc	Biotecnología Animal, EECMOG	Anexo del Laboratorio de Ingeniería Molecular (25 m ²); Galeras de estabulación para manejo de donadoras y sementales; depósito para alimentos; área de extracción de semen bovino y ovino; arco sanitario; pediluvios y compra de equipo.	204,000
	Protección Vegetal, Cerro Punta	Adquisición de equipo.	39,700
	Protección Vegetal, David	Rehabilitación de 184 m ² distribuidos en dos plantas, galera de multiplicación de parasitoides, Adquisición de equipo.	200,000
	Biotecnología, San Félix	Ampliación del laboratorio, sistema SAH y compra de equipo.	12,500
CIARG	Protección Vegetal, El Coco	Oficina de técnicos, área de trabajo interna y externa, área de conservación de muestras, baño, depósito, mobiliario y equipo indispensable.	47,030
CIAOr	Protección Vegetal (fitopatología y entomología)	Remodelación y equipamiento de los laboratorios de fitopatología y entomología en una estructura que contemple facilidades para la investigación en control biológico y plagas exóticas y emergentes.	450,000
Total			1,677,103





- d. Construcción, rehabilitación y equipamiento de casas de vegetación: La agricultura bajo condiciones controladas se está expandiendo rápidamente, por lo cual IDIAP debe fortalecer la investigación en esta materia, para desarrollar agrotecnologías innovadoras. Por lo antes descrito, el IDIAP se propone construir, rehabilitar y equipar a nivel nacional una casa de vegetación para la producción de plantas madres de cítricos, cinco casas de vegetación para la investigación en agricultura protegida y dos casas de vegetación para la producción de semilla. La inversión estimada para los cinco años del PETI será de B/.1,375,000.

CIA	Fines	Lugar	Cantidades/dimensiones	Monto
CIARG	Producción de plantas madres de cítricos	Río Hato	5 de 200 m ²	350,000
CIAC	Investigación en agricultura protegida	Divisa	1 de 5,000 m ²	50,000
CIAOc	Semillero de papa	Cerro Punta	1 de 5,000 m ²	150,000
	Investigación en agricultura protegida	Cerro Punta	1 de 5,000 m ²	75,000
	Investigación en agricultura protegida	Hato Chamí	1 de 5,000 m ²	50,000
CIAAz	Semillero de hortalizas y cucurbitáceas	El Ejido	2 de 5,000 m ² + cámaras de aclimatación	500,000
	Investigación en agricultura protegida	El Ejido	1 de 5,000 m ²	50,000
CIAOr	Investigación en agricultura protegida	Chepo y Colón	2 de 5,000 m ²	100,000
CIATH	Investigación en agricultura protegida	Changuinola	1 de 5,000 m ²	50,000
Total				1,375,000

- E. Rehabilitación de plantas de procesamiento y almacenamiento de semilla: Un servicio de gran importancia que presta el IDIAP a los productores de semillas del país es el relacionado con el procesamiento y almacenamiento de semilla en especial de arroz, maíz, frijoles, pastos, entre otros. Las actuales infraestructuras que dispone el IDIAP para la prestación de estos servicios a nivel nacional fueron construidas en la década de los sesenta, por lo cual las mismas están totalmente obsoletas, lo que afecta la calidad y eficiencia del servicio brindado. Por lo antes mencionado, el IDIAP modernizará la infraestructura relacionada con el procesamiento y almacenamiento de semillas, a un costo de B/.659,500.00 en los siguientes lugares.

Lugar	Descripción	Monto
Arena	Secadora y ampliación de bodega	B/.88,000
Tonosí	Compra de Planta, bodegas de almacenamiento, secadoras, mobiliario y equipo	400,000
La Villa	Bodega de almacenamiento, cuarto frío	150,000
Cerro Punta	Bodega de almacenamiento	21,500
	Total	659,500

- f. Fortalecimiento de la proyección externa e imagen institucional: Es necesario impulsar una mayor difusión de los resultados de investigación, servicios que presta la institución, logros alcanzados y beneficios que obtienen actualmente muchos productores del país con quienes la institución ha estado trabajando desde sus inicios. Los equipos actuales con los que cuenta el departamento de Edición y Publicaciones no tienen la capacidad para imprimir las cantidades que se solicitan constantemente para la distribución en eventos feriales, eventos institucionales y otros. Se invertirá en la rehabilitación de áreas de trabajo, adquisición de equipos e insumos que permitan una mayor cantidad y más constancia de publicaciones.

a. Revista y publicaciones científicas

El IDIAP cuenta con la Revista “Ciencia Agropecuaria” como medio de publicación de los resultados de sus investigaciones en formato de artículos científicos y notas de investigación especializados, la cual no se publicaba desde 2008 se retoma en el 2012, afectando también el intercambio bibliográfico con instituciones regionales e internacionales. Es necesario reiniciar lo antes posible la publicación, al menos de forma anual, para atender los compromisos de intercambio de información con entidades y organismos de la comunidad científica nacional e internacional y cumplir con una de las fases más importantes del proceso de generación de tecnologías que es la comunicación de la institución.

b. Publicaciones técnicas e informativas

El IDIAP no cuenta con publicaciones informativas actualizadas para los beneficiarios de la tecnología que facilite su comprensión adopción y aplicación, por lo cual es necesario incrementar la producción de materiales de difusión de publicaciones técnicas e informativas, dado que actualmente por el bajo presupuesto que hasta la fecha se ha tenido y el alto costo que representa la reimpresión e impresión de materiales y subcontratación de servicios, no es posible contar con la cantidad de productos requeridos para la promoción y divulgación de los logros y resultados obtenidos por los proyectos de la institución.





c. **Página web, portal interactivo y revista electrónica**
 La página web de la institución requiere renovar no solo la imagen que se visualiza de la misma en la red, sino también optimizar su funcionalidad; actualmente la página no explota todas las posibilidades que ofrece el internet. Se fortalecerá la imagen corporativa de servicios en el ámbito agropecuario para lo que ha sido creado el IDIAP, se ampliará y modernizará con el portal interactivo, la divulgación de los productos de información y promoción institucional, así como la atención inmediata de un Webmáster y la publicación de una revista informativa electrónica.

d. **Boletín y publicaciones promocionales**
 Se mejorará la producción de materiales promocionales como brochures, panfletos, CD, afiches, entre otros, y del boletín institucional, de periodicidad mensual, “El Reportero del IDIAP”, para poder atender la creciente demanda de información.

Durante los cinco años de ejecución del PETI se invertirán recursos que a continuación se enlistan, los cuales permitirán atender las acciones estratégicas planteadas para la Proyección Externa e Imagen Institucional de Edición y Publicaciones y Relaciones Públicas.

	Descripción	Monto
Infraestructuras	Acondicionamiento de Imprenta, CIDAGRO, construcción de Depósitos, en Divisa	190,000
Compra de equipo y software	Offset, separación de colores, guillotina, dobladora, equipo de fotografía y filmación, etc.	465,795
Mobiliario	Modulares y muebles para equipos	139,000
Insumos y suministros	Tintas, planchas, vinyl, repuestos, papelería	480,000
Total		1,274,795

e. **Eventos científicos y promocionales**

La institución desarrolla de forma bianual un congreso científico y una feria tecnológica Nacional, además participa todos los meses en eventos feriales de organizaciones comunitarias e interinstitucionales, así como en actividades de organismos internacionales; todos estos eventos demandan una importante inversión de recursos y equipamiento, así como de facilidades para la realización de la labor artística y dedicada de un equipo que se encarga de todos los detalles del pabellón institucional, logrando que la proyección de imagen institucional del IDIAP sea atractiva y destacada en todos los ámbitos dentro de cada participación. Se destinaron B/.600,000 para la organización de dos congresos científicos y dos ferias institucionales durante los cinco años de ejecución del PETI.

- g. Mejoramiento de la capacidad operativa: El IDIAP no cuenta con un sistema institucionalizado para el manejo y control de los inventarios, ni de un sistema la información gerencial (SIG) para el seguimiento y evaluación de la gestión técnica y administrativa. De igual manera, adolece de un sistema de internet y telefonía IP con cobertura nacional, lo que limita su capacidad de comunicación y transmisión de la información en tiempo real.

El IDIAP modernizará el sistema de control y manejo del inventario a través de la adquisición de programas computacionales diseñados para tales fines como el RHAMAN y la construcción y rehabilitación de los almacenes en los Centros de Investigación Agropecuaria.

Se establecerá una moderna red de comunicación con cobertura nacional de internet y telefonía IP; la telefonía IP reúne la transmisión de voz y de datos lo que posibilita la utilización de las redes informáticas para efectuar llamadas telefónicas. Además, esta tecnología al desarrollar una única red encargada de cursar todo tipo de comunicación, ya sea de voz, datos o video, se denomina red convergente o red multiservicios. Para las áreas de difícil acceso se instalarán de antenas de microondas el cual nos da las ventajas de red de datos simétricos/mismo ancho de banda de subida y de bajada.

Se implementará, también, un SIG acorde con la necesidad y naturaleza institucional. El SIG utiliza equipos de computación y software especializado, procedimientos, manuales, modelos para el análisis, la planificación, el control y la toma de decisiones, además de diversas bases de datos entrelazadas (SIAFPA, ORACLE, RHAMAN).

Por otro lado, el 50 % de la flota vehicular cuentan con seis o más años de uso y el equipo agrícola de más reciente adquisición data del año 2000. Se ejecutará un plan de renovación de la flota vehicular, iniciando el primer año con la reposición de todos los vehículos con más de 10 años de servicio. Durante los cinco años del PETI se habrá renovado la maquinaria y equipo agrícola.

El Sistema Integrado de Administración Financiera de Panamá (SIAFPA) es de gran utilidad para el Ministerio de Economía y Finanzas, sin embargo para el IDIAP este sistema no llena las expectativas requeridas por los técnicos, gerentes de proyectos e investigadores, en lo que se refiere a la ejecución presupuestaria en tiempo real de sus proyectos. Se descentralizará el SIAFPA a los Centros de Investigación Agropecuaria, para agilizar la ejecución presupuestaria.

Una de las dificultades en la administración pública es la falta de recursos para el mantenimiento de las infraestructuras y los equipos que se adquieren. El PETI contempla la asignación de un partida anual de B/.250,000 anuales, adicionales en mantenimiento y reparación de edificios y equipos.





La renovación de la flota vehicular y otras transformaciones impulsadas por el PETI estarán acompañadas de una asignación adicional de recursos en las partidas de servicios básicos (110), viáticos internos (141), combustibles y lubricantes (220), reactivos (244) útiles y materiales de laboratorio (274) y repuestos (280) que cubra las necesidades institucionales, como se describe a continuación.

Partida/Año	2015	2016	2017	2018	2019	Total
110	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	1,000,000
141	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	750,000
220	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	1,500,000
249	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	375,000
274	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	375,000
280	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	900,000
Total	980,000	980,000	980,000	980,000	980,000	4,900,000

Presupuesto estratégico

Para el cumplimiento del Plan de Transformación Institucional del IDIAP para la Agricultura en el Siglo XXI, se requiere de un monto total de 40 millones de balboas, los cuales se requerirán a razón de 8 millones de balboas por año, en los próximos cinco años. A continuación, se detalla el presupuesto por acción a ejecutar.

Renovación del Personal Técnico-Administrativo	8,100,000
b. Ampliación de la planilla de personal	3,850,000
C. Plan de formación de talentos	3,600,000
D. Plan de capacitación de corto plazo	650,000
Fortalecimiento de la Infraestructura y Equipos	17,122,398
a. Construcción y equipamiento de nuevas instalaciones	8,581,154
B. Rehabilitación y remodelación de los centros (CIA), subcentros y EE	1,763,931
C. Fortalecimiento de la red de laboratorios	3,067,710
- Construcción y equipamiento de nuevos laboratorios	1,677,103
- Rehabilitación, remodelación y equipamiento de lab. existentes	
D. Construcción, rehabilitación y equipamiento de CV	1,375,000
e. Plantas de procesamiento y almacenamiento de semilla	659,500
Proyección externa e Imagen Institucional	1,874,795
a. Infraestructura	190,000
b. Equipos y software	465,795
c. Mobiliario	139,000
d. Insumos y suministros	480,000
e. Eventos científicos y promocionales	600,000
Mejoramiento de la Capacidad Operativa	12,130,000
f. Red de control y manejo de inventario	300,000
g. Red de comunicación (Acceso a internet y telefonía IP)	150,000
H. Sistema de información gerencial (SIG)	100,000
i. Descentralización del SIAFPA	100,000
J. Renovación de la flota vehicular y equipo agrícola	5,330,000
k. Mantenimiento de infraestructura y equipos	1,250,000
l. Consumibles	4,900,000
Gran Total	39,227,193



Cronograma de inversiones del PETI

Renovación del Personal Técnico-Administrativo	2015	2016	2017	2018	2019	10,918,863
Ampliación de la planilla de personal	770,000	770,000	770,000	770,000	770,000	3,850,000
Plan de formación de talentos	720,000	720,000	720,000	720,000	720,000	3,600,000
Plan de capacitación de corto plazo	130,000	130,000	130,000	130,000	130,000	650,000
Fortalecimiento de la Infraestructura y Equipos						16,888,398
Nuevas instalaciones	3,480,000	3,460,304	609,900	745,500	285,450	8,581,154
Rehabilitación y remodelación de instalaciones existentes	354,000	326,625	344,873	324,473	413,960	1,763,931
Nuevos laboratorios	1,475,000	1,062,000	530,361			3,067,710
Rehabilitación, remodelación del lab. existentes	400,000	475,873	475,000	326,230		1,677,103
Casas de vegetación	227,800	227,800	361,800	327,800	227,800	1,375,000
Plantas de semilla	150,000	109,500	400,000			659,500
Proyección externa e Imagen Institucional						1,874,795
Remodelación y rehabilitación de infraestructura		190,000				190,000
Equipos y software	200,000	265,795				465,795
Mobiliario		139,000				139,000
Insumos y suministros	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	480,000
Eventos científicos y promocionales		150,000	150,000	150,000	150,000	600,000
Mejoramiento de la Capacidad Operativa						12,130,000
Red de manejo de inventario	150,000	150,000				300,000
Red de comunicación	150,000					150,000
Sistema de información (SIG)			100,000			100,000
Descentralización del SIAFPA		100,000				100,000
Flota vehicular y equipo agrícola	330,000	1,000,000	2,000,000	1,000,000	1,000,000	5,330,000
Mantenimiento y reparaciones	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	1,250,000
Consumibles (Combustible, viáticos, insumos, etc)	980,000	980,000	980,000	980,000	980,000	4,900,000
Gran Total	10,924,450	10,947,705	8,658,230	6,085,529	5,430,142	39,227,193

