

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Título del proyecto:

PII Para el mejoramiento de variedades de café (*Coffea arabica*) en Chiriquí. (Cod. N° 501.B.2.32)

1.2 Responsable del proyecto:

Esteban Sánchez González. Ingeniero Agrónomo fitotecnista. Maestría en agricultura ecológica. esanchesg5@yahoo.com.

1.3 Programa:

Investigación innovación en recursos genéticos y biodiversidad

1.4 Sub programa:

Mejoramiento genético de cultivos y animales

1.5 Línea de investigación:

Desarrollo de material genético resilientes con alta eficiencia productiva y energética

1.6 Ámbito agro ecológico

Zona 4: Zona de mínima sequía. Zona 5: Zona de exceso de lluvia.

1.7 Tipo de investigación

Investigación adaptativa, aplicada

1.8 Duración

Cuatro años partiendo de enero 2020 a diciembre de 2023

1.9 Sede

Centro de investigación agropecuaria de Chiriquí

1.10 Equipo ejecutor

Msc. Esteban Sánchez (90%), Ing. Elías Soberón (90%), Ing. Juan Gutiérrez (35%), Tec. Agrop. Sindy Caballero (70%).

2. ANTECEDENTES:

2.1 Argumentos y experiencias orientadoras

El cultivo de café en la provincia de Chiriquí representa el 82% de la producción nacional, el 70% de la superficie sembrada, agrupa 44% de los productores y con rendimientos de 23 qq/ha. La actividad cafetalera tiene un dinamismo significativo en el distrito de Renacimiento, pues produce el 49% del total de la provincia, el 54% de la superficie sembrada, con un 66% de productores y rendimiento promedio de 18 qq/ha.

Sin embargo, estos indicadores comparados con los obtenidos en los años 1999-2000 demuestran que la caficultura de Renacimiento sigue reduciéndose, pues el número de productores cayó en 44 %, la superficie sembrada en 37 % y la producción en 15 %.

Existen muchos componentes del sistema café que contribuyen a esta tendencia, siendo importante para los alcances del proyecto, el bajo nivel productivo de las variedades, la alta susceptibilidad a la roya del café *Hemileia vastatrix*, con afectaciones que rondan un 80 % de fincas severamente atacadas, lo que a su vez incrementa los costos de control, poda y renovación de la plantación en 100% o más; baja calidad de tasa que impide agregar valor a la producción y aspirar a obtener una marca y denominación de origen del “café de Renacimiento” y por lo tanto un precio justo en los mercados nacionales e internacionales. La ausencia de conocimientos en la selección de semilla gámica debido a la inexistencia de protocolos científicamente construidos que les permita cumplir con las buenas prácticas agrícolas.

Con este antecedente situacional de la caficultura de Renacimiento, el proyecto comparte mediante el dialogo de saberes, la problemática de los productores y sus anhelos, representados en la misión de la Asociación de Productores de Renacimiento (APRE). Además, es una oportunidad para probar las capacidades del Idiap en lograr los objetivos de los productores, la visión de gobierno de impulsar agrotecnologías competitivas, disminuir la pobreza campesina e indígena, colaborar en la seguridad alimentaria y mejorar el recurso genético vegetal.

3. JUSTIFICACIÓN:

Apre, es el principal actor de la innovación tecnológica que promueve el proyecto. Tiene 73 miembros activos; representa 950 productores, con meta de producir 65,000 qq de café oro en la zafra 2019-2020 que representa el 50 % de la producción en la provincia de Chiriquí, aportar a la mano de obra indígena y campesina 3.6 millones de balboas y aspira a vender su producción a precios de al menos B/. 230.00/qq, lo que representa B/. 15 millones de balboas al fisco. Además, Apre desea renovar 2100 hectáreas de café del parque cafetalero y la producción de 1, 470,000 plántones de café por año durante cinco años.

Con estos retos socioeconómicos y el conocimiento de una problemática de producción de naturaleza multidimensional, el proyecto reconoce que el componente variedades tradicionales es uno de los que más contribuyen al problema de la baja rentabilidad, competitividad y sostenibilidad de la caficultura de Renacimiento, debido a la alta susceptibilidad a roya, y otras enfermedades, altos costos en su control, baja productividad y calidad de tasa.

Los productores tienen necesidad de que el proyecto continúe introduciendo e enriqueciendo el actual banco de germoplasma con nuevos materiales genéticamente adaptables a la variabilidad climática, alta productividad, tolerancia a roya y alta calidad sensorial, de manera de contar con una oferta constante de materiales.

Requieren oferta constante de semilla gámica de los materiales promisorios del banco de germoplasma y de un protocolo para seleccionarla, a fin de asegurar pureza varietal, calidad fitosanitaria, procedencia y vigor de la semilla que reciban o que produzcan. Así, cumplirán con su objetivo de buenas prácticas agrícolas que les asegura la sostenibilidad de la denominación de origen “Café de Renacimiento y el recibo de un precio justo.

El Idiap cuenta con un Banco de germoplasma de café en la finca experimental de Río Sereno. Consta de 127 materiales de las cuales se han pre-seleccionado 28 por su productividad y tolerancia a roya, tales como Catiguá MG-2, Oro Azteca, Colombia 3, Colombia 4, EC-16, Lempira, SL-28, Catuai amarillo, Paraíso, 4728, 4628, 4518, 4616 entre otros. Básicamente, el proyecto trabajará con estos materiales pre-seleccionados con el fin de seleccionar los mejores, no solo por su productividad y tolerancia a roya sino también por su calidad sensorial.

4. FINALIDAD:

Fortalecer la base agrotecnológica de la caficultura en Chiriquí, mediante la valoración y conservación de líneas y variedades de café introducidas y conservadas en bancos de germoplasma "in situ", mejorar la obtención de semilla gámica y plántones, y describir los materiales promisorios, para contribuir a la seguridad alimentaria, apertura de nuevas ventanas de mercado y a mejorar la capacidad de gestión del eslabón primario de la cadena productiva del café.

5. PROPÓSITO:

Generar, adaptar y difundir nuevas variedades de café provenientes de semilla gámica del actual banco de germoplasma, enriquecido con nuevos materiales introducidos; para que los beneficiarios del proyecto cuenten con variedades y plántones puros; adaptadas a ambientes cambiantes, buena calidad de tasa, tolerantes a roya y otras enfermedades, contribuyendo con la innovación, aumento de la productividad, rentabilidad y sostenibilidad de la caficultura de Renacimiento.

6. IDENTIFICACIÓN DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROYECTO:

6.1. Beneficiarios directos.

Al menos un total de 11 productores (17%) de los miembros activos de Apre y sus familias, involucrados en el desarrollo del proyecto, así: Uno que participa en las pruebas sensoriales en laboratorio. Diez que participan en los experimentos de campo se beneficiarán con 900 plántones, 90 por cada uno. Dos extensionistas del Mida, dos investigadores y un asistente de investigación.

6.2. Beneficiarios indirectos.

Al menos 60 productores de café miembros activos de Apre y sus familias en el Distrito de Renacimiento; al menos 10 trabajadores locales y 50 colaboradores de la etnia indígena en el Distrito de Renacimiento, 25 estudiantes de centros educativos agropecuarios de Renacimiento. Al menos 25 técnicos del sector agropecuario se beneficiarán indirectamente por el desarrollo de capacidades y difusión de tecnologías generadas por el proyecto.

7. PRODUCTOS PROGRAMADOS:

Los productos programados del proyecto se generan de acuerdo al propósito del proyecto y al compromiso con los caficultores de innovar e impactar sus sistemas de producción, mediante la generación de tecnologías rentables que eleven los niveles de competitividad y desarrollo sostenible de la caficultura y facilite la adquisición, por parte de Apre de la marca y denominación de origen "café de Renacimiento" (Anexo 4.).

Producto Pretecnológico

- Al menos 2 a 3 líneas de café con atributos apropiados en calidad de tasa. (Act. 8.1)
- Al menos 2 a 3 líneas de café con tipos de granulometría apropiada para la calidad de tasa (Acto. 8.1).
- Al menos 20 descriptores varietales con información cuantitativa y cualitativa de al menos 2 a 3 variedades promisorias de café en Renacimiento. (Act.8.2)
- Al menos 15 líneas nuevas de café introducidas, seleccionadas por su rendimiento, tolerancia a enfermedades y calidad de tasa. (Act. 8.5).

Producto Tecnológico

- Al menos 2 a 3 variedades de café con mayor tolerancia a roya y rendimiento superior a 25 qq de café pergamino seco/ha; con calidad de tasa de al menos 81 puntos (Act. 8.3).

- Al menos 900 plántones de café, distribuidos en 10 productores colaboradores beneficiarios directos, 30 por cada variedad. (Acto 8.4)
- Un protocolo para selección y producción de semilla gámica y producción de plántones de café (Acto. 8.4)
- Al menos 2 a 3 variedades promisorias descritas (Acto. 8.2).

8. ACTIVIDADES:

Se seleccionaron seis actividades experimentales para alcanzar cada uno de los productos programados del proyecto, innovar la zona cafetalera de Renacimiento y lograr impactar la dimensión productiva, socioeconómica y ambiental de los beneficiarios directos e indirectos. Se enumeran las siguientes actividades experimentales.

- 8.1. Determinación de atributos de calidad sensorial de 28 variedades de *Coffea arabica*
- 8.2. Descripción varietal de variedades de café promisorias en Renacimiento
- 8.3. Pruebas de genotipo ambiente de 10 líneas avanzadas de *Coffea arabica*
- 8.4. Selección de semilla gámica y desarrollo de plántones de 10 variedades de *Coffea arabica*.
- 8.5. Ensayo internacional multilocal de variedades de café.
- 8.6. Difusión de tecnologías y desarrollo de capacidades en mejoramiento genético de café.

9. ESTRATÉGIA METODOLÓGICA:

El proyecto se ejecutará en la finca experimental del Idiap en Río Sereno y en al menos 10 fincas de productores colaboradores ubicadas en la zona cafetalera del Distrito de Renacimiento, utilizando investigación aplicada y adaptativa como herramientas para innovar la caficultura de Renacimiento. El propósito, los productos y actividades experimentales del proyecto, metodológicamente serán alcanzados mediante la intervención del equipo ejecutor integrado por Msc Esteban Sánchez con 90% de participación, quien lo gerencia; ingeniero Elías Soberón con 90%; ingeniero Juan Gutiérrez (35%) y la Tec. Agrop. Sindy Caballero (70%). El primero es responsable de ejecutar todas las actividades, mientras que los otros son corresponsables. Todo el equipo será responsable de la actividad 8.6. Anexo 4).

A partir de las 28 variedades pre-seleccionadas del actual banco de germoplasma de café por su productividad y tolerancia a roya, se procederá, mediante pruebas sensoriales, a seleccionar al menos 10, de manera que solo aquellas con alta productividad, tolerancia a roya y buena calidad de tasa pasen a las pruebas de genotipo ambiente.

Para determinar la calidad sensorial de 28 variedades de *C. arabica* se requiere, un kilogramo de grano en pergamino seco, con 5 % de humedad por material. La prueba se hará en el laboratorio de catación de Apre en Santa Clara y participarán una productora barista, dos investigadores y dos extensionistas. Se harán cataciones, uso de escalas sensoriales y pictóricas. Con estadística multivariada, se harán agrupamientos discriminantes.

Para las pruebas de genotipo ambiente (PGA), con el fin de probar la adaptabilidad de los materiales a cinco ambientes contrastantes, se utilizarán 1.5 kilogramos de semilla de los 10 cultivares seleccionados del actual banco de germoplasma. Con la participación de cinco productores colaboradores y el extensionista asignado a Apre, se procederá a confeccionar un semillero y luego el vivero en la finca experimental del Idiap en Río Sereno. Siete meses después, se iniciará la instalación y siembra de cada PGA. Se utilizará diseño alfa látice y el modelo IMMI, para identificar genotipos según ambientes.

Para la selección de semilla gámica y desarrollo de plantones (SGDP), se cuenta con 1.5 kilogramos de semilla gámica de cada uno de 10 cultivares seleccionados del actual banco de germoplasma y de las cuales ya se ha aplicado un protocolo de selección que garantiza la pureza varietal, viabilidad y calidad fitosanitaria. La calidad y sostenibilidad de los plantones obtenidos con este protocolo se estimará con el método de Altieri y Nichols (1999). Con la participación de cinco productores se espera instalar las parcelas de producción de semilla gámica en cinco ambientes contrastantes.

Para enriquecer el actual banco de germoplasma de café, se introducirán al menos 35 materiales híbridos de Timor y plantas diferenciadoras de roya procedentes del Catie y del IHCAFE de Honduras. Se usarán técnicas multivariadas y distancia euclídea, según tolerancia a roya y otras enfermedades, capacidad productiva y pruebas sensoriales.

La descripción varietal de variedades de café promisorias se realizará en el banco de germoplasma ubicado en la finca experimental de Río Sereno. Tiene como objetivo describir, al menos 10 variedades utilizando al menos 20 descriptores cuantitativos y cualitativos.

Para la difusión de las tecnologías se usarán métodos participativos, inducciones, seminarios y talleres.

10. ESTRATEGIA DE DIFUSIÓN DE AVANCES Y RESULTADOS:

El proyecto se alinea estratégicamente con la Dirección Nacional de Productos y Servicios y al sipsye institucional, quienes facilitan la difusión participativa y apropiación de las innovaciones para desarrollar las capacidades de productores, investigadores, extensionistas y estudiantes lo que impacta en los ámbitos económico, social, ambiental y científico. Este alineamiento también le proporciona a los tomadores de decisiones institucionales el conocimiento sobre las capacidades que desarrollan los participantes del proyecto para innovar e impactar la caficultura de Chiriquí, facilitando, la gestión de recursos para la participación de los investigadores en la difusión de las innovaciones en congresos y reuniones científicas.

Conforme a lo establecido por la institución, los avances y resultados se difundirán mediante informes mensuales y participación en ferias, que impactan a los gobiernos locales y provinciales. Informes trimestrales y anuales, memoria institucional, artículo científico, plegables, afiches, los que difunden las innovaciones en la dimensión científica.

El proyecto gestiona recursos y elabora estrategias de difusión con Apre y Mida para impactar en las comunidades del distrito de Renacimiento mediante la difusión de los avances y resultados de variedades innovadoras de café, utilizando medios radiales, televisivos y la página web del Idiap; dos giras técnicas a los sitios experimentales, dos inducciones, utilizando las instalaciones del Idiap de Río Sereno y las de Apre en Santa Clara; dos talleres de catación de la bebida y dos talleres para uso de protocolos de producción de semilla gámica.

11. COSTOS DEL PROYECTO:

En el anexo 1. Se describen los costos globales por año de ejecución presupuestaria de seis actividades experimentales del quinquenio 2020-2024. La actividad N° 1 tiene un costo total de B/. 18,207.00, la actividad N° 2 B/.4,000.00. La actividad N° 3 cuesta B/. 11,731.00. La actividad N°4, por un monto de B/. 12,000.00, la actividad N° 5 con B/. 18,062.00. La actividad 6 B/. 1800.00. La actividad siete se le asigno B/. 1800.00 para el primer semestre del año de transición gubernamental, para cubrir gastos de evaluación del proyecto. Las seis actividades suman B/. 65,800.00.

En el anexo 2. Se describen los costos anuales por objeto de gasto en el quinquenio 2020-2024. Se explica que el objeto de gasto 004 requiere un monto de total de B/. 10, 800.00 para la contratación de un técnico agropecuario a medio tiempo a partir del segundo año del proyecto. En el objeto 169 se requiere la suma de B/. 16454.00 para contratar un trabajador manual, mientras que en la 332 se requiere la suma de B/. 12,000.00 para adquirir el equipo necesario para establecer un laboratorio de análisis granulométrico y catación de la bebida de café en el subcentro de Río Sereno, con el fin de gestionar el conocimiento y servicios científicos del proyecto. El costo global del proyecto es de B/. 65,800.00.

12. IMPACTO:

El impacto del proyecto es el resultado de la generación de productos innovadores obtenidos en la finca experimental del Idiap en Río Sereno y en las fincas de los productores bajo sus propias circunstancias, mediante el proceso de investigación-innovación participativo, el intercambio constante de saberes entre investigadores, productores y extensionistas y el desarrollo de las capacidades. Estos factores le permiten lograr una caficultura rentable, sostenible y competitiva para gestionar la denominación de origen "Café de Renacimiento", abriendo con esto nuevas ventanas de mercado que prometen el precio justo de la marca.

La estimación de los impactos del proyecto se describe a continuación:

12.1. ECONOMICO

- Diez productores involucrados en las actividades experimentales en campo del proyecto, cuyo rendimiento con las variedades tradicionales es de 25 qq/ha de café en pergamino seco, aumentarán el rendimiento a 35 qq/ha con el uso de nuevas variedades, es decir, un incremento porcentual de al menos 40%.
- El costo de control químico de roya, con las variedades tradicionales es de B/. 360.00/ha/año, se reducirá a B/180.00/ha /año, al menos un 50%, con el uso de variedades nuevas en las fincas de diez productores de café involucrados en las actividades experimentales en campo del proyecto.
- Diez productores de café beneficiarios directos del proyecto, que reciben B/.185.00 por quintal de café en grano oro producido con las variedades tradicionales, con el uso de las variedades nuevas recibirán al menos B/. 280.00 por quintal, debido al aumento de la calidad del grano y de la tasa, lo que representa un incremento de B/.95.00 por quintal, es decir un 51 % adicional.

12.2. SOCIAL

- Al menos una productora barista, involucrada en las pruebas de calidad sensorial de las nuevas variedades de café, se beneficiará mediante el conocimiento de las características organolépticas de la bebida de las 2 a 3 variedades nuevas. Además, 10 productores de café de Renacimiento involucrados en el proyecto, serán capacitados en el manejo de nuevas variedades de café, así como también aprenderán los protocolos para la selección de semilla gámica y producción de plantones de café.

12.3. AMBIENTAL

- Con las nuevas variedades se reducirá en al menos un 50% (de 4 l/ha/año a 2 l/ha/año), el uso de fungicidas para el control de roya en las fincas de los 10 productores de café de Renacimiento involucrados en el desarrollo en campo de las actividades del proyecto.

13. ARTICULACIÓN CON OTROS ACTORES:

El principal actor articulado al proyecto es Apre. Cuentan con junta directiva y membrecía activa, comprometida para lograr insertar los productos del proyecto en la estrategia de desarrollo integral de la caficultura de Renacimiento.

Facilitan sus fincas y personal para la instalación, seguimiento y evaluación de los experimentos. Cuentan con laboratorios de análisis y catación de la bebida a disposición del proyecto.

A través de la gestión normativa del programa I+D en recursos genéticos y biodiversidad, el proyecto se vincula con el CATIE, como fuente rica y abundante de germoplasma de café, principalmente *Coffea arabica*. El Dr. William Solano, encargado de Recursos Fitogenéticos del CATIE, ha puesto a disposición del proyecto el material genético para enriquecer el banco de germoplasma local. Además, con la Universidad Federal de Vixosa y mediante el conducto del Dr. Laércio Zambolim autorizó al IHCAFE de Honduras compartir con los países del PROMECAFE, los híbridos de Timor y plantas diferenciadoras de razas de roya (Anexo 8).

El servicio de extensión del Mida, agencia de Río Sereno es elemento importante para insertar los productos del proyecto en las acciones estratégicas y metas de Apre y asociados. Cuenta con tres extensionistas dedicados al agroecosistema café, uno de ellos con maestría en entomología, fue asignado a Apre por disposición del Ministro de Desarrollo Agropecuario para apoyar el plan de desarrollo estratégico para la caficultura de Renacimiento.

La Fundación NATURA, socio importante de Apre, facilita en términos financieros y técnicos el plan para el desarrollo de la caficultura de Renacimiento. A través de este vínculo, existe la posibilidad de articularse, comprometer recursos y apoyar algunas acciones concretas de difusión de los avances y resultados del proyecto; además, es una posible fuente de intervención en la dimensión ambiental del proyecto.

El Municipio de Renacimiento tiene vínculos con Apre pues, al igual que Idiap, es miembro del consejo regulador de la denominación de origen "Café de Renacimiento", y difunde las agrotecnologías en las comunidades, contribuyendo en los eventos de enseñanza-aprendizaje que se deriven de los productos del proyecto.

Para funcionar en forma articulada y coherente con el entorno cafetalero del Distrito de Renacimiento, el plan de desarrollo de la caficultura y el proyecto, debe existir, a nivel local un comité de alianza local comprometido con el propósito del proyecto. Se describe a continuación la estrategia participativa local.

13.1 Estrategia participativa a nivel local.

La alianza local de Apre, Mida de Río Sereno, Fundación Natura e Idiap (el proyecto), se coordina a través del comité técnico de alianza local (CTAL). Este comité contribuye en forma eficaz y eficiente a enfrentar el problema de la sostenibilidad y rentabilidad de la caficultura de Renacimiento, impulsar los compromisos para lograr la finalidad y propósito del proyecto, los objetivos del servicio de extensión y los objetivos de los caficultores,

El Ctal lo integraran el extensionista del Mida asignado a Apre; un productor de la Junta directiva de Apre; un representante de la fundación Natura, y por el Idiap el investigador líder del proyecto. El Ctal tomará decisiones por consenso y se ampliará, cuando sea necesario, con todos los productores colaboradores del proceso de investigación e innovación, los investigadores miembros del comité técnico del proyecto que forman el equipo multidisciplinario, normativos del Idiap, otros extensionistas y funcionarios del Mida y del Municipio de Renacimiento (Anexo 5).

14. POSIBLES RIESGOS:

- Renacimiento es una zona de riesgo con respecto a eventos climáticos como deslaves, derrumbes, vientos en estación seca y lluviosa, aún así es poco probable que se afecten la calidad de las plantaciones que se encuentran en investigación.
- Los procesos administrativos para la asignación y ejecución presupuestaria es lenta y demanda tiempo de los investigadores, poniendo en riesgo la continuidad y efectividad de las actividades programadas en un periodo de tiempo.

- Los recortes presupuestarios ponen en riesgo la obtención de los productos programados por el proyecto.
- Ralentización de los procesos de Planificación, Seguimiento y Evaluación de los proyectos de acuerdo a lo establecido por la institución, pondría en riesgo la ejecución eficaz y eficiente de las actividades programadas, reduciendo la posibilidad de hacer ajustes necesarios para alcanzar los objetivos del proyecto.
- Inestabilidad laboral del equipo técnico ejecutor del proyecto. Contratación de personal transitorio de campo lento, escaso o ausente, causan deterioro en la calidad de los productos prometidos por el proyecto o pérdida total del experimento.

15. VINCULACIÓN CON ÁREAS PRIORITARIAS NACIONALES E INSTITUCIONALES:

- El proyecto es un instrumento de gestión científica de recursos genéticos, vinculado al programa de investigación e innovación en recursos genéticos y biodiversidad y al Subprograma de Investigación mejoramiento genético de cultivos y animales.
- Se alinea de acuerdo a su propósito y finalidad a la misión institucional. Esta vinculación simétrica del proyecto con la estructura programática y la misión institucional, crea una articulación efectiva con el plan estratégico institucional del Idiag para el período 2017-2030.
- De acuerdo al Plan estratégico institucional, el proyecto aborda los desafíos de soberanía alimentaria, reducción de la pobreza y resiliencia, mediante el lineamiento de desarrollo de material genético resilientes con alta eficiencia productiva y energética. Estos desafíos y lineamientos son el reflejo del interés sectorial de las políticas gubernamentales de impulsar a la agrotecnología y competitividad, mediante la masificación de los programas de introducción de innovaciones tecnológicas en la agricultura, ganadería, pesca y maricultura.
- El proyecto aborda, mediante el diálogo de saberes con los actores del sector cafetalero las demandas y aspiraciones que tienen en renovar el parque cafetalero con nuevas variedades que aseguran prosperidad, beneficios sociales, ambientales y una caficultura moderna, rentable, competitiva y sostenible. Estas legítimas aspiraciones están enmarcadas claramente en el plan de gobierno, en su eje estratégico de impulso a la agrotecnología y competitividad y en la agenda y planes de investigación e innovación del Idiag y en los planes del sector agropecuario.

ANEXOS

Anexo 1. Presupuesto plurianual global por año y actividad

**INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA DE PANAMA
DIRECCION NACIONAL DE PLANIFICACIÓN Y SOCIOECONOMÍA
COSTO GLOBAL/AÑO/ACTIVIDAD**

PROYECTO: PII Para el mejoramiento de variedades de café (<i>Coffea arabica</i>) en Chiriquí							
Programa: Investigación innovación en recursos genéticos y biodiversidad							
Subprograma: Mejoramiento genético de cultivos y animales							
N° ACTIVIDAD	TITULO ACTIVIDAD	COSTO GLOBAL/AÑO					TOTAL
		2020	2021	2022	2023	2024	
8.1	Determinación de atributos de calidad sensorial de 28 variedades de <i>Coffea arabica</i>	307.00	6,000.00	6,000.00	5,900.00		B/. 18,207.00
8.2	Descripción varietal de variedades promisorias de café en Renacimiento (suspendida del poa 2022)		2,000.00	1,000.00	1,000.00		B/. 4,000.00
8.3	Pruebas de genotipo ambiente de 10 líneas avanzadas de <i>Coffea arabica</i>	4731.00	3,000.00	2,000.00	2,000.00		B/. 11,731.00
8.4	Selección de semilla gámica y desarrollo de plántones de 10 variedades de <i>Coffea arabica</i> (Suspendida del poa 2022)		4,000.00	4,000.00	4,000.00		B/. 12,000.00
8.5	Ensayo internacional multilocal de variedades de café	4,962.00	2,000.00	5,700.00	5,400.00		B/. 18,062.00
8.6	Difusión de tecnologías y desarrollo de capacidades en mejoramiento genético de café					1,800.00	B/. 1,800.00
	Totales	10,000.00	17,000.00	18,700.00	18,300.00	1,800.00	B/. 65,800.00

ANEXO 2. Costo anual por objeto del gasto por año del proyecto

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA DE PANAMA							
DIRECCION NACIONAL DE PLANIFICACIÓN Y SOCIOECONOMÍA							
COSTO ANUAL/OBJETO DEL GASTO/AÑO							
PROYECTO: PII Para el mejoramiento de variedades de café (Coffea arabica) en Chiriquí							
Programa: Investigación innovación en recursos genéticos y biodiversidad							
Subprograma: Mejoramiento genético en cultivos y animales							
Objetos del gasto	DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DEL GASTO	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
004	Personal transitorio para inversiones		3,600.00	3,600.00	3,600.00	0.00	B/. 10,800.00
050	XIII Mes		256.00	256.00	256.00		B/. 768.00
071	Cuota Patronal Seguro Social						B/. -
072	Cuota Patronal Seguro Educativo						B/. -
073	Cuota Patronal de Riesgo Profesional						B/. -
074	Cuota Patronal Fondo Complementario						B/. -
076	Cuota Especial de Enfermedad y Maternidad						B/. -
101	Alquileres de Edificios y Locales						B/. -
102	Alquiler de Equipo Electrónico						B/. -
104	Alquiler de Equipo de Producción						B/. -
109	Otros Alquileres						B/. -
111	Agua						B/. -
112	Aseo						B/. -
113	Correo						B/. -
114	Energía Eléctrica						B/. -
115	Telecomunicaciones						B/. -
119	Otros Servicios Básicos						B/. -
120	Impresión, Encuadernación y Otros		750.00		800.00	1,200.00	B/. 2,750.00
131	Anuncios y Avisos		200.00		300.00		B/. 500.00
132	Promoción y Publicidad		200.00		538.00		B/. 738.00
141	Viáticos dentro del país	180.00	200.00	700.00	500.00		B/. 1,580.00
142	Viáticos en el exterior				200.00		B/. 200.00
143	Viáticos a Otras Personas						B/. -
151	Transporte Dentro del País			50.00	50.00		B/. 100.00
152	Transpo de persona o bienes de o para el exterior						B/. -
161	Almacenaje						B/. -
162	Comisiones y gastos bancarios						B/. -
163	Gastos Judiciales						B/. -
164	Gastos Seguros						B/. -
165	Servicios Aduaneros						B/. -
169	Otros Servicios Comerciales y Financieros	4,004.00	4,150.00	4,150.00	4,150.00		B/. 16,454.00
171	Consultorías		700.00	1,800.00			B/. 2,500.00
181	Mantenimiento y reparacion de edificios						B/. -
182	Reparación de Maquinaria y Equipos						B/. -
183	Mantenimiento y rep. de equipo de Computo						B/. -
185	Reparación de Equipos de computo						B/. -
189	Otros mantenimientos y reparaciones						B/. -
191	Alquileres						B/. -
201	Alimento para consumo. humano	105.00	100.00	200.00	200.00	400.00	B/. 1,005.00
202	Alimentos para animales						B/. -
203	Bebidas	15.00	50.00	100.00	100.00	200.00	B/. 465.00
211	Acabado textil						B/. -
212	Calzados			400.00			B/. 400.00
213	Hilados y Telas						B/. -
214	Prenda de vestir			400.00			B/. 400.00
219	Otros Útiles y Vestuarios						B/. -
221	Diesel						B/. -
222	Gas						B/. -
223	Gasolina	152.00	100.00	200.00	200.00		B/. 652.00
224	Lubricantes	36.00	25.00	50.00	50.00		B/. 161.00
229	Otros Combustibles						B/. -
231	Impresión, Encuadernación y Otros	33.00					B/. 33.00
232	Papelería	50.00					B/. 50.00
233	Texto de Enseñanza						B/. -
239	Otros productos de Papel y Cartón	150.00					B/. 150.00
241	Abonos y fertilizantes	1,154.00	819.00	806.00	506.00		B/. 3,285.00
242	Insecticidas, fungicidas y otros	819.00	500.00	800.00	400.00		B/. 2,519.00
243	Pinturas, Colorantes y Tintes						B/. -
244	Productos medicinales y farmaceuticos						B/. -
245	Oxígeno Médico						B/. -
249	Otros productos químicos						B/. -
252	Cemento						B/. -
253	Madera	250.00					B/. 250.00
254	Material de Plomería						B/. -
255	Material Eléctrico						B/. -
256	Material Metálico						B/. -
257	Piedra y Arena						B/. -
258	Tuberías y sus Accesorios						B/. -

259	Otros materiales de construcción						B/.	-
262	Herramientas e Instrumentos	100.00	300.00				B/.	400.00
263	Material y Equipo de Seguridad Pública						B/.	-
264	Compra de Agua						B/.	-
265	Materiales y Suministros de Computadora						B/.	-
269	Otros productos varios	40.00	100.00	88.00	450.00		B/.	678.00
271	Útiles de cocina y Comedor						B/.	-
273	Útiles de aseo y limpieza	365.00					B/.	365.00
274	Útiles y Materiales Médicos de laboratorio	40.00					B/.	40.00
275	Útiles y Materiales de Oficina	30.00					B/.	30.00
277	Instrumental médico y quirúrgico						B/.	-
279	Otros útiles y materiales						B/.	-
280	Repuestos						B/.	-
292	Textiles y Vestuarios						B/.	-
297	Productos Varios						B/.	-
301	Maquinaria y Equipo de Comunicaciones						B/.	-
302	Maquinaria y Equipo de Producción	700.00					B/.	700.00
307	Maquinaria y Equipo de Riego	600.00					B/.	600.00
309	Maquinaria y Equipos varios.	700.00					B/.	700.00
314	Transporte Terrestre						B/.	-
320	Equipo educacional y recreativo				500.00		B/.	500.00
332	Equipo de laboratorio		2,000.00	4,500.00	5,500.00		B/.	12,000.00
339	Otros equipos médicos, de laboratorio y sanitario						B/.	-
340	Equipo de Oficina						B/.	-
350	Mobiliario de oficina						B/.	-
360	Semovientes						B/.	-
370	Maquinaria y Equipos varios.	477.00					B/.	477.00
380	Equipo de computación		1,750.00				B/.	1,750.00
402	Adquisición de Terrenos						B/.	-
511	Edificios de Administración						B/.	-
539	Otras Obras y Construcciones Agropecuarias.						B/.	-
624	Adiestramiento y estudio		1,200.00	600.00			B/.	1,800.00
669	Otras transferencias						B/.	-
930	Imprevistos						B/.	-
990	Otras Asignaciones Globales						B/.	-
Totales		10,000.00	17,000.00	18,700.00	18,300.00	1,800.00	B/.	65,800.00

Anexo 3. Carta avaladora de la Asociación de productores de Renacimiento



ASOCIACION DE PRODUCTORES DE RENACIMIENTO (APRE)

R.U.C. 1-250-4 D.V. 46

Santa Clara Renacimiento, Chiriquí, República de Panamá

E-mail: cafeapre@hotmail.es www.cafeapre.com

Teléfonos (507) 6671-5850 /6831-1897

Santa Clara, 19 de septiembre de 2019

Doctor

Arnulfo Gutiérrez

Director General IDIAP

Panamá.

E.S.D.

Respetados Doctor:

La Asociación de Productores de Renacimiento (APRE), tiene dentro de sus programas la asistencia técnica y en todos los proyectos hemos brindado con muchos esfuerzos y recursos de la organización, la asistencia a los productores tanto asociados como no asociados. El área cafetalera es amplia y las fincas se ven afectadas cada vez más por las enfermedades y plagas.

Por las razones citadas, Avalamos muy respetuosamente su gestión en el proyecto **Mejoramiento de variedades y desarrollo de técnicas en viveros de coffea- arábica en Renacimiento**, llevado a cabo por el Ingeniero Esteban Sánchez (IDIAP). La Asociación APRE, se compromete en respaldar los objetivos y metas para fortalecer la capacidad ejecutora en tema de mejorar las variedades de café en Renacimiento y lograr información veraz y oportuna a través de capacitaciones y acciones concretas en el campo de la investigación y producción en general.

Jorge Pitty

Presidente

APRE.

CC/. Ingeniero Esteban Sánchez

CC/. Archivo

Anexo 4. Matriz de productos programados por el proyecto

Actividad	Pretecnológico	Tecnológico	Responsable
8.1. Determinación de atributos de calidad sensorial de 28 variedades de <i>Coffea arabica</i>.	<p>a). Al menos 2 a 3 líneas de café con atributos apropiados en calidad de tasa.</p> <p>b) Al menos 2 a 3 líneas de café con tipos de granulometría apropiada para la calidad de tasa.</p>		Esteban Sánchez
8.2. Descripción varietal de variedades de café promisorias en Renacimiento	a) Al menos 20 descriptores varietales con información cuantitativa y cualitativa de al menos 2 a 3 variedades promisorias de café en Renacimiento.	a) Al menos 2 a 3 variedades promisorias descritas	Esteban Sánchez
8.3. Pruebas de genotipo ambiente de 10 líneas avanzadas de <i>Coffea arabica</i>.		a) Al menos 2 a 3 variedades de café con mayor tolerancia a roya y rendimiento superior a 25 qq de café pergamino seco/ha; con calidad de tasa al menos 81 puntos.	Esteban Sánchez
8.4. Selección de semilla gámica y desarrollo de plántones de 10 variedades de <i>Coffea arabica</i>.		<p>a) Un protocolo para selección y producción de semilla gámica y producción de plántones de café.</p> <p>b) Al menos 900 plántones de café, distribuidos en 10 productores colaboradores beneficiarios directos, 30 por cada variedad.</p>	Esteban Sánchez
8.5. Ensayo multilocal internacional de variedades de café.	a) Al menos 15 líneas nuevas de café introducidas, seleccionadas por su rendimiento, tolerancia a enfermedades y calidad de tasa.		Esteban Sánchez
8.6. Difusión de tecnologías y desarrollo de capacidades en el cultivo de café.			Equipo Técnico

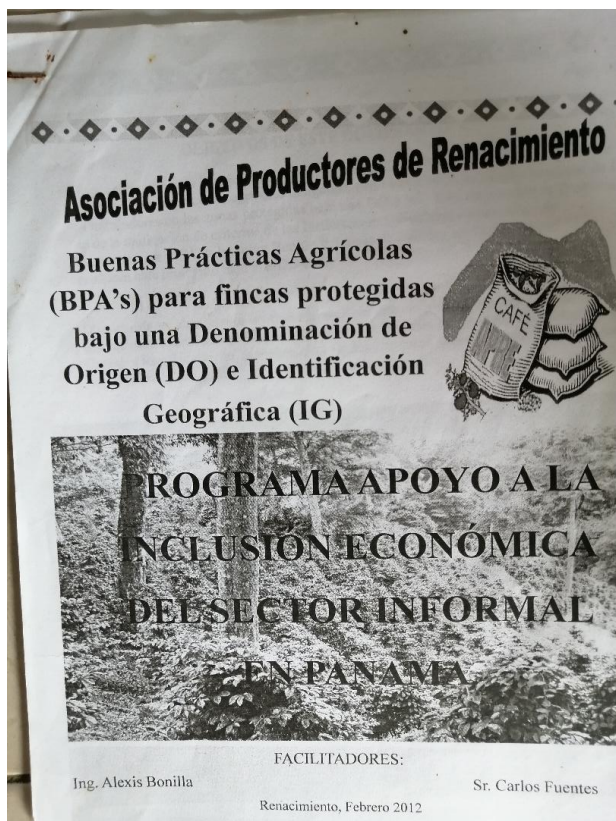
Anexo 5 Figura del comité técnico de alianza local, su estructura y función



Anexo 6 Portada de plan estratégico para la caficultura de Renacimiento.



Anexo 7 Portada de buenas prácticas agrícolas para fincas protegidas bajo denominación de origen.



Anexo 8 Nota de autorización para compartir los híbridos de Timor y plantas diferenciadoras de roya del café.





**Anexo 9. Variedad promisoría Parainema del banco de germoplasma de café.
Idiap Río Sereno, Renacimiento.**