

## 1.1 INFORMACIÓN GENERAL

### 1.1 Título del Proyecto:

Mejoramiento de La Competitividad y Sostenibilidad de Los Sistemas Lecheros Intensivos y Semi Intensivos en La Provincia de Chiriquí.

### 1.2 Responsable del Proyecto:

Luis Antonio Hertentains Caballero

### 1.3 Programa:

Investigación e Innovación para la Competitividad del Agronegocio.

### 1.4 Sub Programa:

Investigación Tecnológica de Cadenas Productivas.

### 1.5 Líneas de Investigación:

- a. Sistemas resilientes y sostenibles para contribuir a la competitividad de los sistemas agropecuarios.

### 1.6 Ámbito Agroecológico:

El proyecto, según la clasificación del MIDA, se ubica en la Zona 3: Esta zona presenta una sequía liviana (menos de cuatro meses). El promedio de precipitación en los cuatro meses más secos (enero a abril) del año es superior a 200mm. La precipitación total anual de 2000 a 3000mm. Esta zona tiene una altura variable, de 200 a 500 msnm. Los suelos son parecidos a los de la Zona 2: Esta zona está conformada por la mayoría de los distritos de la provincia de Chiriquí, entre ellos: Bugaba, Boquerón, Delega, Gualaca, San Lorenzo Norte, San Félix y Tolé); los distritos de Las Palmas, Soná y Cañazas en la provincia de Veraguas; Norte del distrito de la Pintada en la provincia de Coclé; los distritos de Chepo y Chimán en la provincia de Panamá y casi el 70% de la provincia del Darién. Zona 4: Esta zona se caracteriza por tener una sequía mínima (no mayor de dos a tres meses). El promedio de precipitación en los tres meses más secos (enero a marzo) del año es de 300 mm y la precipitación promedio total anual es de 3,000 a 3,500mm. Esta zona presenta elevaciones que van arriba de los 500 msnm. Los suelos variados en fertilidad, profundidad y textura. La topografía es muy quebrada, pero hay escasas áreas con suave hasta moderadas ondulaciones. Comprende los distritos de Bugaba, Gualaca y Río Sereno en Provincia de Chiriquí.

### 1.7 Tipo de investigación:

En este proyecto se desarrollarán actividades de investigación básicas, adaptativas y aplicadas.

### 1.8 Duración:

4 años (2020-2023)

### 1.9 Sede:

Centro de Investigación Agropecuaria Chiriquí.

### 1.10 Equipo Ejecutor:

Ing. Luís Hertentains (Ingeniero Zootecnista), Ing. Alexandra Ramírez (ingeniero Zootecnista), Lic. Eliut Santamaría (Lic. Administración de Empresas Agropecuarias), Ing. Endhier Lezcano (Ingeniero Zootecnista), Dimas Vargas (Ingeniero Zootecnista), Msc Arístides Villarreal, PhD. Audino Melgar.

## 1. ANTECEDENTES

La Agricultura incluyendo la ganadería representa el 1.8% del PIB. Tiene gran importancia social y económica ya que contribuye a la generación de empleo de al menos un 25% de las personas económicamente activas del país. Encontramos que el 77.2% lo representan los sistemas de cría incluyendo los sistemas doble propósitos; un 11.7% las lecherías especializadas y el otro 11.1% los sistemas de ceba. Los indicadores zootécnicos nacionales, muestra una baja natalidad del 35 al 60%, alta mortalidad del 10 al 15 %, bajo índice de eficiencia con 22 a 25 kg de peso al nacimiento y entre 120 a 150 kg al destete a los 7 meses con edad al primer parto entre los 3 y 4 años, los novillos se sacrifican entre los 350 a 450 kg a los 4 años y la producción de leche es baja con 4 kg por vaca día. El sistema de producción bovino de leche doble propósito (semi intensivo), se ubican debajo de los 350 metros sobre el nivel del mar. Se ha observado respuesta productiva, reproductiva, y sobrevivencia de los animales cruzados del sistema de producción doble propósito y animales puros al mejorar la alimentación, salud y manejo. La época menos lluviosa es muy rigurosa y la lluviosa también (agosto a noviembre) donde la necesidad de heno, ensilados y otros subproductos es más necesaria. En el manejo del ternero no se sigue un protocolo en las etapas de crecimiento. La salud de los terneros se ve muy afectada por los parásitos interno y externos. Ambientalmente, se requiere el uso de las leguminosas como el *Arachis pinto* tanto para fijar nitrógeno, para reducir costos, mejorar la dieta y contaminar menos, tanto por el efecto nitrógeno, como por la captura de carbono y así menos emisiones gases contaminantes. En entrevistas personalizadas a los productores de leche de la Cooperativa COOLECHE, R.L., el sentir común de ellos está enfocado en la reducción de los costos de producción, algunos productores se preguntan ¿Cómo hacer para reducir los ensilados? ¿Cómo reducir costos en fertilización y en el uso de los concentrados?

## 2. JUSTIFICACIÓN.

En la región occidental de Panamá cabe destacar que se producen en 70 % de la leche del país, en 1631 explotaciones, con 68,000 bovinos (INEC, 2018) de las cuales 240 son grado A, 46 grado B y el resto grado C. Las fincas lecheras grado A, tienen una producción por vaca día entre 16 a 20 litros, mientras que la lechería grado B produce entre 8 a 12 litros vaca día. Y, los grado C su producción varía entre 4.5 y 6.5 litros vaca día (COOLECHE, R.L.: S/F). La carga animal es baja producto de inadecuado manejo de potreros (rotación de potreros, nula fertilización). Con rotación y fertilización o con el uso de leguminosas se puede incrementar la carga animal hasta 3.3 UA/ha (Hertentains, 2003). A través de reuniones de consulta con productores se identifican y priorizan problemas en los sistemas de producción, sobresaliendo los altos costos de tecnologías e insumos agropecuarios, y la necesidad de evaluar y validar tecnologías acordes a los requerimientos de los diferentes sistemas productivos de la zona resaltando aquellas relacionadas con las dietas de las vacas en producción, formuladas con

recursos alimenticios de cada lugar, las edades óptimas de corte para los diferentes tipos de leguminosas y pastos de corte. El control de parásitos como la garrapata y la coccidiosis que afecta severamente la población bovina joven. Y, la difusión de los conocimientos existentes también fue un llamado de los ganaderos, esta necesidad se contempla incluirla y abordarla a través de días de campo, charlas, congresos, radio y de ser posible en programas televisivos.

### 3. FINALIDAD

Contribuir con la seguridad y la soberanía alimentaria de la población panameña, así como también con la competitividad y sostenibilidad de los sistemas de producción de leche en la región occidental de Panamá, dirigiendo los esfuerzos al aumento de la eficiencia bioeconómica de la producción de leche bovina, sin comprometer el recurso agroecológico, minimizando los efectos contaminantes de las tecnologías sobre el ambiente y la salud pública.

### 4. PROPOSITO

El propósito del proyecto es generar, validar y difundir agro tecnologías apropiadas para aumentar los niveles de producción, mejorar la rentabilidad de los sistemas productivos de leche bovina y la capacidad de adaptación a los efectos de la variabilidad climática de acuerdo a las necesidades y requerimientos de los productores y zonas lecheras de Chiriquí.

### 5. IDENTIFICACION DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

Se ha estimado que se beneficiarán en forma directa 20 productores de leche bovina y sus familias y al menos 3 extensionistas del sector público, quienes participarán en el desarrollo del proyecto.

Indirectamente se beneficiarán al menos 100 ganaderos miembros de las Cooperativas y Asociaciones que respaldan la propuesta del proyecto, de los cuales participaran al menos de una actividad formal en el proceso de investigación e innovación, transferencia de tecnología o socialización del conocimiento.

Además, se beneficiarán en forma indirecta 100 estudiantes agropecuarios 15 profesores 12 extensionistas.

### 6. PRODUCTOS PROGRAMADOS

#### Tecnológicos

- Contar con una formulación nutricional con mejor respuesta biológica y económica para vacas en producción de leche.
- Contar con un sistema de alimentación de terneras a base de *Arachis pinto* más una suplementación energética proteica en suelos inundables.
- Contar con un sistema de alimentación de terneras a base de *Cratylia argentea* más una suplementación energética proteica en suelos secos.
- Contar con un sistema de alimentación de novillas a base de *Arachis pinto* más una suplementación energética proteica en suelos inundables.
- Contar con un sistema de alimentación de novillas a base de *Cratylia argentea* más una suplementación energética proteica en suelos secos.
- Contar con una población de árboles maderables por hectárea en sistemas silvopastoriles lecheros con características para la producción de forraje bajo su sombra.
- Una formulación de fertilización química-orgánica con mejor respuesta en rendimientos de pastos de cortes para los sistemas lecheros intensivos y semi-intensivos de Chiriquí.
- Recomendación sobre cantidad de soya forrajera conservada y fresca en la ración total para vacas lecheras en producción.
- Conocer el grado de aceptación de las tecnologías generadas por el proyecto en el año 4.

### 8. ACTIVIDADES

**8.1** Evaluación integral de sistemas de producción lechera para distintas zonas agroclimáticas de Chiriquí.

**8.2** Determinación de la edad óptima de corte y pre marchitamiento de forrajeras para ensilar. 1 gramíneas, 2 leguminosas.

**8.3** Validación de software LIFE SIM para los sistemas intensivos y semi intensivos de producción de leche en la provincia de Chiriquí.

**8-38.4** Desarrollo de terneras en pasturas pura y asociada con *Arachis pinto* (suelos inundables) y *Cratylia argentea* (suelos secos) más una suplementación energética proteica.

**8-48.5** Etiología asociada al aborto temprano en Bovinos Doble propósito de Chiriquí.

**8-58.6** Determinación de la producción de forraje en sistemas silvopastoriles nativos de fincas lecheras.

**8-68.7** Evaluación de diferentes formulaciones de abono químico-orgánico para pastos de corte utilizados en lechería.

**8-78.8** Inclusión de la biomasa de soya forrajera (fresca y conservada) como parte de la ración total para vacas en los sistemas intensivos y semintensivo de producción de leche en Chiriquí.

**8-88.9** Difusión de agrotecnologías y desarrollo de capacidades a extensionistas y productores.

**8-98.10** Estudios de aceptación de las agrotecnologías ofertadas por el proyecto.

**8-108.11** Determinar la edad óptima de corte de gramíneas y leguminosas para ensilar

## 8.118.12 Comportamiento productivo y reproductivo de razas lecheras por pisos altitudinales utilizadas en los sistemas intensivos en Chiriquí.

### 9 ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Este proyecto, estará en el Programa de investigación e innovación para la competitividad del agro negocio (DIICA), con sede en el Centro de Investigación Agropecuaria Chiriquí, ejecutado por un equipo multidisciplinario e interdisciplinario de investigadores. Las actividades de investigación se someterán al escrutinio del comité de proyecto y de programa. Con la revisión técnica del gerente de proyecto y planificador del CIA Chiriquí. Cada actividad debe reportar un informe trimestral de avance técnico y presupuestario.

Se realizarán reuniones semestrales del comité técnico del proyecto para coordinar acciones y estrategias, articuladas con el comité técnico de programa.

Para formular esta propuesta de proyecto se realizaron sondeos a productores particulares y reunión consulta a productores y usuarios de la tecnología para determinar sus necesidades.

Para lograr la Evaluación bioeconómica de los sistemas de producción de leche bovina intensivos y semi intensivo se contempla estudiar por un período de un año tres fincas de lecherías intensivas y tres de los sistemas semi intensivo como “estudio de caso”. Para lograr obtener la frecuencia de corte adecuada de los pastos se montaran parcelas se cortaran y las muestras se analizaran en laboratorio.

La Validación de dietas nutricionales ajustadas por software para vacas en producción, consiste en que una vez las dietas estén ajustadas pro energía, proteína y minerales se ponga en uso con las vacas y se determine su aplicabilidad tanto en lo biológico como económico.

Para medir el Desarrollo de terneros y novilla en pasturas pura y asociada con *Arachis pintoi* y *Cratylia argentea* más una suplementación energética proteica en suelos secos e inundables. Se utilizarán potreros con pastura pura y asociados con la leguminosa, en rotación y peso mensual de los animales.

A través de técnicas de laboratorio se determinará la presencia de agentes Etiológicos asociada al aborto temprano en Bovinos Doble propósito de Chiriquí.

Para la determinación de la producción de forraje en sistemas silvopastoriles nativos de fincas lecheras se utilizará la finca de los ganaderos, que permita evaluar diferentes poblaciones de árboles de la misma especie, pero predominante en el área. Las proporciones se constituyen en la unidad experimental.

Para la Evaluación de diferentes formulaciones de abono químico - orgánico para pastos de corte utilizados en lechería. Se utilizará la finca del productor de leche que maneje pasto de corte y utilice excretas como abono. Se evaluarán diferentes niveles de abono químico y excreto.

Para evaluar la “Inclusión de la biomasa de soya forrajera (fresca y conservada) como parte de la ración total en vacas en los sistemas intensivos y semintensivo de producción de leche en Chiriquí” se requiere el apoyo de los productores de leche con un mínimo de seis vacas por tratamiento e instalaciones.

Para la Difusión de agrotecnologías y desarrollo de capacidades a extensionistas y productores, se requerirá la coordinación con los extensionistas y productores para las demostraciones en fincas, charlas en salón, días de campo.

Para los Estudios de aceptación de las agrotecnologías ofertadas por el proyecto. Nos apoyaremos con los extensionistas que le darán seguimiento a las tecnologías ofertadas a los ganaderos.

### 10 ESTRATEGIA DE DIFUSIÓN DE AVANCE Y RESULTADOS.

La difusión de los avances de resultados de investigación se realizará en sesiones de salón como en las propias fincas. Para ello utilizaremos trípticos y escritos en forma de recomendaciones técnicas. Las presentaciones en campo se le denominaran jornadas técnicas, dirigidas a técnicos del Ministerio de Desarrollo Agropecuario, de los Bancos y Cooperativas, estudiantes de secundaria y universitarios.

Los conocimientos ya validados se ofrecerán a los técnicos del ministerio y de las cooperativas; para que los oferten a los ganaderos y se realizara de acuerdo al nivel tecnológico del productor, iniciando con una presentación oral en salón, combinada con demostración y visitas a fincas. Con la metodología de aprendiendo haciendo se logra desarrollar capacidades, facilita la aceptación y la apropiación del conocimiento.

Se propone un sondeo socioeconómico de los ganaderos para facilitar la entrega y aceptación de las tecnologías ofertadas. Sin embargo, las tecnologías generadas y ofertadas deben ser viables económica, ambiental y tecnológicamente para garantizar confort animal y bienestar social.

**Durante el período del proyecto se generará y se dispondrá de los siguientes productos tecnológicos:**

- Protocolos de levante de terneros en lecherías intensivas y semi-intensivas de Chiriquí.
- Edad optima de corte de gramíneas y leguminosas utilizada para ensilarlas.
- Protocolo para minimizar las mastitis en fincas lecheras
- Demostraciones sobre elaboración de ensilados
- Demostraciones para la elaboración y uso de suplementos alimenticios
- Demostraciones sobre cultivo y uso de leguminosas forrajeras
- Demostraciones del cultivo y uso del pasto de corte
- Protocolo para el manejo y la alimentación de los terneros pre y post destete.
- El comportamiento productivo y reproductivo de las razas lecheras según altitud.

## 11 COSTOS DEL PROYECTO:

El costo del proyecto asciende a un valor total de **B/. 54,389.00**. Se adjunta archivo donde se describe el costo por año y por actividad y, se desglosa el presupuesto por objeto de gasto y por año.

## 12 IMPACTO

### 12.1 Impacto Económico:

El impacto del proyecto se plantea en la generación de conocimiento, la innovación a las fincas colaboradoras involucradas, y la difusión de los conocimientos y desarrollo de capacidades a extensionistas y productores que contribuirá a resolver un problema específico y, además, a potencializar la productividad y rentabilidad de los sistemas de producción de leche mejorando su competitividad y sostenibilidad, con la posibilidad de aumentar la generación de empleo y la reducción de divisas por la importación de leche y derivados. Los conocimientos generados y recomendados en el proyecto servirán de experiencia o información para desarrollar futuras investigaciones en leche.

Las actividades propuestas en este proyecto aportarán nuevas estrategias tecnológicas que permitirán.

- Se aumentará la producción de leche en al menos 10% por lactancia en los sistemas de producción de leche semi-intensivo (pasar de 1800 t a 2000 l/lactancia) en al menos 5 de las fincas de productores involucrados en el proyecto.
- Se aumentará la ganancia de peso en un 20% de los terneros y novillas en desarrollo en sistemas de producción de leche semi-intensivos de al menos 20 productores involucrados en el proyecto.
- Se reducirá la edad al primer parto de novillas de reemplazo de 36 a 27 meses en sistema de producción de leche intensivo de al menos 10 productores involucrados en el proyecto.
- Se reducirá el intervalo entre parto de 450 a 420 días sistema de producción de leche intensivo de al menos 10 productores involucrados en el proyecto.
- Con la utilización de fuentes de nutrición a base de leguminosas producidas en las fincas, se reducirá en al menos un 20% el costo de alimentación para las vacas en producción (leche en sistema intensivo) en al menos 3 fincas de productores involucrados en el proyecto.
- Se reducirá el costo de fertilizante químico en al menos un 40% por hectárea (de B/.400.00/ha a B/.237.00/ha) para pastos de piso y pastos de corte (sistema intensivo y semi-intensivo de leche) en al menos 5 fincas de los productores involucrados en el proyecto.

### Impacto Social

- Gracias a la incorporación de las tecnologías generadas por el proyecto, se puede garantizar que la mano de obra existente en las fincas involucradas directamente con el desarrollo del proyecto (20 fincas), se mantenga y esto permita que las familias de dichos trabajadores mantengan y se les mejore sus ingresos.
- Al menos unos 20 productores involucrados en el proyecto, así como también unos 20 técnicos del sector agropecuario y al menos 100 estudiantes de centros educativos agropecuarios, ampliarán sus conocimientos en manejo de alimentación de diferentes grupos del hato, suplementación para época críticas, sanidad animal (protocolos, mastitis, garrapatas), entre otros.

### Impacto Ambiental

- Con la nueva formulación de fertilizante químico-orgánico para pastos de corte se reduce el uso de abono químico por hectárea en al menos un 25% (de 275kg/ha a 200kg/ha).
- Al utilizar la cratylia argétea y el arachi pinto asociado con gramíneas para el desarrollo de terneros y novillas, se reducirá el uso de fertilizantes de unos 80kg a 0kg de nitrógeno.

### 13 ARTICULACIÓN CON OTROS ACTORES

Este proyecto surge de la necesidad de las tecnologías planteada por los productores para mejorar su rentabilidad y sostenibilidad de su sistema de producción. Estas necesidades se han logrado consensuar a través del tiempo en conversaciones formales e informales con los productores de leche, lo que indica que ellos son los primeros actores para desarrollar investigación a nivel de finca, hacer los ajustes que requiera las innovaciones planteadas, como soporte ante otros ganaderos en las actividades de difusión, aceptación de tecnologías y las demostraciones.

El Ministerio de Desarrollo Agropecuario a través de sus extensionistas y como principal contacto directo con los productores es y será un aliado para desarrollar la propuesta planteada con los ajustes que se requieran, como facilitadores en las demostraciones, actividades divulgativas de los resultados y logros.

Las asociaciones de productores de los diferentes corregimientos participarán como miembros colaboradores dando su aporte de las necesidades más apremiantes objeto de investigación y difusión.

Con la Cooperativa de Productores (COOLECHE R.L) habrá una sinergia con los técnicos, el laboratorio y la participación directa de sus asociados en la ejecución de las actividades de investigación y la difusión del conocimiento; a través de días de campo en fincas ganaderas, debates, programas radiales.

Con la Universidad de Panamá, específicamente la Facultad de Ciencias Agropecuaria, y la Universidad Autónoma de Chiriquí, se espera el apoyo con sus laboratorios especializados y estudiantes pasantes y tesis los cuales colaboran en la ejecución de actividades de investigación. También cabe resaltar que la Universidad Autónoma de Chiriquí siempre nos ha apoyado con su emisora Radio Universitaria, ella nos brinda semanalmente un espacio para dirigirnos a la comunidad con temas relacionados con el proyecto.

Con ANAGAN las relaciones han sido excelentes el apoyo de los ganaderos con animales, sus fincas, equipo como picadoras y balanzas permitirá hacer más expedito los trabajos de investigación.

APROGALPA, es gremio de productores de ganado lechero seguirá siendo aliado de IDIAP, compartiendo conocimiento a través de los congresos que anualmente ellos desarrollan.

Otros actores como las ferias agropecuarias en la que cada año IDIAP tiene su participación en los espacios que nos ofrece, esta ventana se abrirá para dar avances de las tecnologías que se están generando y las ya generadas. Las facilidades que nos ofrecen los dirigentes de las ferias serán aprovechadas para atender productores, estudiantes y público en general.

Con las emisoras comerciales de la provincia tenemos excelente relación, esto nos permitirá proyectarnos a los ganaderos, estudiantes y público en general sobre diferentes temas del agro y en especial a lo relacionado de este proyecto.

Los espacios que nos ofrecen las revistas agropecuarias serán bien utilizados para divulgar recomendaciones técnicas a ganaderos, sobre una plaga, enfermedad o una nueva tecnología.

### 14 POSIBLES RIESGOS

El proyecto se desarrollará en la cuenca lechera más importante de nuestro país, donde los productores tienen grandes expectativas para invertir en nuevas tecnologías, la viabilidad de este proyecto está condicionado a: Que se mantenga la estabilidad laboral del equipo técnico ejecutor. Que se disponga de los recursos financieros y logísticos para la ejecución del proyecto. Que no se brinden condiciones de producción y comercialización favorables a la producción de leche. Que se mantenga las políticas de gobierno para lograr los resultados de investigación y la transferencia de tecnología.

### 15 VINCULACIÓN CON ÁREAS PRIORITARIAS NACIONALES E INSTITUCIONALES.

Para lograr el objetivo de mantener una cultura de innovación, IDIAP en su Plan Estratégico define los Ejes de Actuación. Éste proyecto vincula sub programa de I-I: Investigación Tecnológica de Cadenas Productivas cuyo objetivo es Contribuir a la competitividad del agronegocio mejorando indicadores de desempeño y gestión de cadenas productivas que incorporan productos agropecuarios, acuícolas y forestales". Vincula la misión institucional; y se inserta en la estructura programática y las líneas de investigación y desafíos institucionales 2017-2030.

Las actividades están enfocadas en las estrategias Institucional 2017-2030 de mejorar cualitativamente el proceso de investigación e innovación a través de evaluación en campo y medición de los impactos e implicaciones de la tecnología en los sistemas de producción. Las necesidades, demandas y aspiraciones de pequeños y medianos productores de leche, y contribuye con éstos a mejorar económicamente, generando alternativas tecnológicas que les permitan cumplir con las exigencias de mercados, que permitan el aumento de la calidad e inocuidad de alimentos, la sostenibilidad ambiental y la resiliencia de los sistemas productivos a la variabilidad climática.

Además, vincula el Plan de Gobierno (2019-2024) el Eje Económico, plantea la Recuperación del Sector Agropecuario, Forestal y Pesca señalando que: "Para alcanzar la seguridad alimentaria, urge ejecutar una Agenda de Estado que permita la modernización de las actividades agrícola, agroindustriales, forestal, y ganadera. La política de desarrollo agropecuario debe asegurar que la producción agropecuaria sea ambientalmente sostenible"

# ANEXOS

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

PROYECTO: Mejoramiento de la competitividad y sostenibilidad de los sistemas lecheros intensivo y semi intensivo en la Provincia de Chiriquí							
Programa: Investigación e Innovación para la Competitividad del Agronegocio							
Subprograma: Investigación tecnológica de cadenas productivas							
N° ACTIVIDAD	TITULO ACTIVIDAD	COSTO GLOBAL/AÑO					TOTAL
		2020	2021	2022	2023	2024	
1	Evaluación bioeconómica de los sistemas de producción de leche bovina en tres pisos altitudinales en la provincia de Chiriquí.	0.00	2825.00	1975.00	1350.00	0.00	<b>B/. 6,150.00</b>
2	Determinación de la edad optima de corte de pastos gramínea y leguminosa para ensilar.	1500.00	1000	1000	1000		<b>B/. 4,500.00</b>
3	Validación del software LIFE SIM para los sistemas intensivos y semi intensivos de producción de leche en la provincia de Chiriquí.	1000.00	1500.00	1730.00	0.00	0.00	<b>B/. 4,230.00</b>
4	Desarrollo de terneros y novilla en pasturas pura y asociada con Arachis pintoi y Cratylia argéntea más una suplementación energética proteica en suelos secos e inundables.	4685.00	4784.00	2105.00	2105.00	0.00	<b>B/. 13,718.00</b>
5	Etiología asociada al aborto temprano en Bovinos Doble propósito de Chiriquí.	0.00	2250.00	1370.00	0.00	0.00	<b>B/. 3,620.00</b>
6	Determinación de la producción de forraje en sistemas silvopastoriles nativos de fincas lecheras.	0.00	0.00	3395.00	1765.00	0.00	<b>B/. 5,160.00</b>
7	Evaluación de diferentes formulaciones de abono químico y orgánico para pastos de corte utilizados en lechería	1015.00	895.00	610.00	310.00	0.00	<b>B/. 2,830.00</b>
8	Inclusión de la biomasa de soya forrajera (fresca y conservada) como parte de la ración en los sistemas intensivos y semintensivo de producción de leche en Chiriquí.	0.00	1565.00	1500.00	1620.00	0.00	<b>B/. 4,685.00</b>
9	Difusión de agrotecnologías Pecuarias y desarrollo de capacidades a extensionistas y ganaderos de Chiriquí.	1800.00	1200.00	1200.00	1200.00	0.00	<b>B/. 5,600.00</b>
10	Estudios de aceptación de las agrotecnologías ofertadas por el proyecto.		1000.00	1000.00	1000.00	0.00	<b>B/. 3,000.00</b>
11	Comportamiento productivo y reproductivo de razas lecheras por pisos altitudinales utilizadas en los sistemas intensivos en Chiriquí.		870.00	265.00			
		<b>10000.00</b>	<b>17,889.00</b>	<b>16,150.00</b>	<b>10350.00</b>		<b>B/. 54,389.00</b>



**PROYECTO: Mejoramiento de la competitividad y sostenibilidad de los sistemas lecheros intensivo y semi intensivo en la Provincia de Chiriquí**

**Programa: Investigación e Innovación para la Competitividad del Agronegocio**

**Subprograma: Investigación tecnológica de cadenas productivas**

Objetos del gasto	DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DEL GASTO	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
004	Personal transitorio para inversiones						B/.
050	XIII Mes						B/. -
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						
120	Impresión, Encuadernación y Otros		100.00	180.00	120.00		B/. 400.00
131	Anuncios y Avisos						B/. -
132	Promoción y Publicidad						B/. -
141	Viáticos dentro del país	466.00	1,300.00	1,000.00	700.00		B/. 3,466.00
142	Viáticos en el exterior						B/. -
143	Viáticos a Otras Personas						B/. -
151	Transporte Dentro del País						B/. -
152	Transporte de persona o bienes de o para el exterior						B/. -

#UnidosLoHacemos

Web: [www.idiap.gob.pa](http://www.idiap.gob.pa)

Sede administrativa: (507) 500-0519, 500-0521, 500-0522

Centros regionales: Azuero 966-8763, Bocas del Toro 758-3427, Comarca Ngäbe Buglé 727-0220,

Chiriquí 296-0589, División 976-1168, David 775-5250, Río Hato 993-3253



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		3000.00	815.00			B/.	3,815.00
171	Consultorías						B/.	-
181	Mantenimiento y reparación de edificios						B/.	-
182	Reparación de Maquinaria y Equipos	100.00	500.00	1,000.00			B/.	1,600.00
183	Mantenimiento y reparación de equipo de Computo						B/.	-
185	Reparación de Equipos de computo						B/.	-
189	Otros mantenimientos y reparaciones	100.00		100.00			B/.	200.00
191	Alquileres						B/.	-
201	Alimento para consumo. humano	861.00	1,000.00	1000.00	1,000.00		B/.	3861.00
202	Alimentos para animales	1350.00	3,170.00	1,921.00	2,921.00		B/.	9,362.00
203	Bebidas	100.00	100.00	100.00			B/.	300.00
211	Acabado textil						B/.	-
212	Calzados						B/.	
213	Hilados y Telas						B/.	-
214	Prenda de vestir						B/.	
219	Otros Útiles y Vestuarios						B/.	
221	Diésel						B/.	
222	Gas						B	
223	Gasolina						B/.	-
224	Lubricantes						B/.	
229	Otros Combustibles						B/.	-
231	Impresión, Encuadernación y Otros						B	
232	Papelería	100.00	317.00	190.00	180.00		B/.	787.00

233	Texto de Enseñanza						B/.	-
239	Otros productos de Papel y Cartón	140.00	305.00	200.00	225.00		B/.	870.00
241	Abonos y fertilizantes	570.00	1,194.00	1,194.00	1,194.00		B/.	4,152.00
242	Insecticidas, fungicidas y otros	198.00	668.00	1,130.00	1,415.00		B/.	3411.00
243	Pinturas, Colorantes y Tintes						B/.	
244	Productos medicinales y farmacéuticos	750.00	1,020.00	1,350.00	650.00		B/.	3,770.00
245	Oxígeno Médico						B/.	-
249	Otros productos químicos	250.00	350.00	350.00	350.00		B/.	1,300.00
252	Cemento						B/.	-
253	Madera						B/.	-
254	Material de Plomería	100.00	310.00	300.00			B/.	710.00
255	Material Eléctrico						B/.	
256	Material Metálico						B/.	-
257	Piedra y Arena						B/.	-
258	Tuberías y sus Accesorios			100.00			B/.	100.00
259	Otros materiales de construcción	50.00	350.00	600.00			B/.	1,000.00
262	Herramientas e Instrumentos	400.00	835.00	1,465.00	265.00		B/.	2965.00
263	Material y Equipo de Seguridad Pública						B/.	-
264	Compra de Agua						B/.	-
265	Materiales y Suministros de Computadora						B/.	-
269	Otros productos varios		270.00	320.00			B/.	590.00
271	Útiles de cocina y Comedor						B/.	
273	Útiles de aseo y limpieza	100.00	80.00	30.00	30.00		B/.	240.00
274	Útiles y Materiales Médicos de laboratorio	1,020.00	2,010.00	1,300.00	1,000.00		B/.	5,330.00
275	Útiles y Materiales de Oficina	300.00	315.00	150.00	100.00		B/.	865.00
277	Instrumental médico y quirúrgico	390.00	280.00	100.00	100.00		B/.	870.00
279	Otros útiles y materiales	30.00	30.00				B/.	60.00
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						B/.	-
307	Maquinaria y Equipo de Riego						B/.	-
309	Maquinaria y Equipos varios.	315.00					B/.	315.00
314	Transporte Terrestre						B/.	-
320	Equipo educacional y recreativo						B/.	
332	Equipo de laboratorio					-	B/.	
339	Otros equipos médicos, de laboratorio y sanitario						B/.	-
340	Equipo de Oficina	110.00	200.00	200.00	100.00		B/.	610.00
350	Mobiliario de oficina						B/.	
360	Semovientes						B/.	-
370	Maquinaria y Equipos varios.			850.00			B/.	850.00
380	Equipo de computación	1250.00	185.00	1,385.00			B/.	2820.00
402	Adquisición de Terrenos						B/.	-
511	Edificios de Administración						B/.	-
539	Otras Obras y Construcciones Agropecuarias.						B/.	-
624	Adiestramiento y estudio						B/.	-
669	Otras transferencias						B/.	-
930	Imprevistos						B/.	-
990	Otras Asignaciones Globales						B/.	-
	<b>Totales</b>	<b>10,000.00</b>	<b>17,889.00</b>	<b>16,150.00</b>	<b>10,350.00</b>	<b>0.00</b>	<b>B/.</b>	<b>54,389.00</b>

Santa Marta, 11 de septiembre de 2019.

SEÑORES  
IDIAP  
CIUDAD DEL SABER  
E. S.D

Estimados señores:

A través de este medio, hacemos de su conocimiento, que en el salón de reunión del idiap sub. Centro de Santa Marta, el día 09 de septiembre se realizó la convocatoria participativa con productores de leche, de los corregimientos de Santa Marta, Santo Domingo, Santa Rosa, Sortová del Distrito de Bugaba; con la finalidad de conocer la propuesta de Investigación ofertada por el IDIAP y nuestras necesidades e inquietudes, que son oportunas en el marco del desarrollo de los proyectos de investigación del nuevo quinquenio. Considerando la importancia de generar tecnologías que reduzcan los problemas del diario vivir de nosotros los productores en nuestras explotaciones ganaderas, le sugerimos algunos temas:

- Control eficiente de malezas, reducción de uso de herbicidas.
- Reducción de costos de producción a través de la mejora continua en los diferentes eslabones de la cadena de producción.
- Mejorar la disponibilidad de alimentación animal, a base de pastos, edades optimas de los pastos de corte y complementos alimenticios.
- Mejorar la disponibilidad de agua en las dos épocas del año.
- Control optimo en la aplicación de medicamentos preventivos en los bovinos.

Basados en nuestras necesidades y las expuestas por los técnicos del IDIAP agradecemos nos hayan considerado en esta experiencia.

Agradeciendo su atención,

Adjunto lista de asistencia de productores participantes, que validan la presente nota.

Santa Marta, 9 de septiembre de 2019.

**LISTA DE ASISTENCIA**  
**REUNIÓN CON PRODUCTORES GANADEROS, SOBRE LAS NECESIDADES DE**  
**INVESTIGACIÓN PARA CONSIDERAR EN EL PROYECTO PECUARIO 2020-2024**

	Nombre del Productor	Localidad	Teléfono
1.	Angel Mitre P.	Manchigua <sup>Qda.</sup> <del>Bonita</del>	6455-7781
2.	Sosé Angel Mitre Pinto	Manchigua (Qda. Bonita)	6455-7781
3.	(Edi) Dilio Espinoza	Santa Marta	6861-5642
4.	Rolando Morales	Santa Marta	6861-5642
5.	Felipe Villamil A	Finca La Soledad <sup>Adalupé</sup> Bijagua	6525 7262
6.	Pedro Uaga	Santa Rosa	4-140-999
7.	Roger Martinez	Santa Marta	69539576
8.	Ray	Santa Marta	6419 0447
9.	Wilfrido Rojas	Santa Marta	6422 2759
10.	Huellerman mendez	Santa Marta	64-81-01-04
11.	Rubén Sánchez	El Santo	65-62 4918
12.	Pedro I. Gómez	Santa Marta	64351057

Santa Marta, 11 de septiembre de 2019.

**LISTA DE ASISTENCIA**  
**REUNIÓN CON PRODUCTORES GANADEROS, SOBRE LAS NECESIDADES DE**  
**INVESTIGACIÓN PARA CONSIDERAR EN EL PROYECTO PECUARIO 2020-2024**

	Nombre del Productor	Localidad	Teléfono
	Ariel y Gonzalez	SANTA MARTA	63-93-9208
13.	Diego Sandoz	Santa Marta	66-5744-62
14.	Isidro Sánchez A.	Santa Marta.	7764385
15.	Ornido Pimentel	Santa Rosa	64-8940-95
16.	Adrián Sandoz	Bogotá #2	770-66-57
17.	Cdso A. Fc. Ioo	Sortova, Estrella	66/63218
18.	Esteban Sandoz	Santa Rosa	Cedula=6700-4790 4-96-2711
19.	Andrés Sandoz	Moscuque	4-249-83
20.	Justino Martínez	Santa Rosa	6802-21-24
21.	Rafael Quintana	Alcalde de Bogotá	7706273
22.	Edilisa Pérez	Bogotá	6242-2538
23.	Daniela Carrillo	Bogotá	6013-0860

**#UnidosLoHacemos**

Web: [www.idiap.gob.pa](http://www.idiap.gob.pa)

Sede administrativa: (507) 500-0519, 500-0521, 500-0522

Centros regionales: Azuero 966-8763, Bocas del Toro 758-3427, Comarca Ngäbe Buglé 727-0220,

Chiriquí 296-0589, Darién 976-1168, David 775-5250, Río Hato 993-3253