

RESUMEN DEL PROYECTO

El presente formato recoge información valiosa y clave para que los candidatos a becas pasantía de jóvenes investigadores e innovadores puedan formular sus propuestas de investigación en el marco de las Convocatorias para formación de capital humano en el Departamento de Nariño.

Número de Jóvenes Investigadores requerido: 4

A. INFORMACION DEL LIDER O COORDINADOR DEL PROYECTO

Nombres: Gustavo Octavio García Gómez

Cargo: Investigador PhD

E-mail: ggarcia@corpoica.org.co **Teléfono fijo:** 4227300 Ext. 1203 **Celular:** 3164709144

Institución: CORPOICA

B. INFORMACION DEL PROYECTO

Nombre del proyecto:

MEJORAMIENTO DE LA OFERTA FORRAJERA, OPTIMIZACIÓN DE SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD E INOCUIDAD DE LA LECHE EN EL TROPICO ALTO DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO.

Duración: 36 meses

Lugar de ejecución del proyecto - ¿Dónde se desarrollarán las actividades del proyecto?

Municipios de las principales cuencas lecheras de las siguientes zonas: Exprovincia de Obando, y Sabana de Túquerres (zona centro).

Descripción general del proyecto - ¿En qué consiste el proyecto?

El proyecto busca diversificar la oferta forrajera para los sistemas de producción de leche del altiplano nariñense, a través de la evaluación de la biomasa vegetal, tanto de praderas como de cultivos forrajeros, definiendo el manejo agronómico para optimizar su producción y retomando el trabajo con alfalfa y pasto brasilero para masificar su correcto uso; además evalúa la implementación de estrategias tecnológicas que permitan recuperar praderas

degradadas e integrar metodologías de manejo eficiente del recurso hídrico con el objetivo de diseñar sistemas de alimentación sostenibles, que involucran nuevas materiales para pastoreo, el uso de forrajes conservados y la inclusión de materias primas disponibles en la región, con lo cual se mejora la competitividad de este renglón productivo. Además, se caracterizara la calidad higiénico-sanitaria de la leche en diferentes regiones productoras de leche y se capacitara en BPG para asegurar el mejoramiento de la misma.

Descripción del problema que intenta resolver - ¿Qué sucede actualmente?

La ganadería de leche especializada del departamento de Nariño enfrenta diversas problemáticas que se traducen en bajos índices de rentabilidad, asociados entre otros factores a los altos costos de producción, deficiente manejo de la relación suelo-planta-animal, balance nutricional negativo por la limitada oferta alimenticia en términos de calidad y cantidad de alimento para suplir las necesidades nutricionales, asociadas a su potencial genético.

La base forrajera del departamento de Nariño, que es constituida principalmente por pasto kikuyo, registra en la actualidad baja productividad debido, entre otros factores, a las deficientes prácticas de manejo de la fertilización y al sobrepastoreo, lo que conlleva a una alta degradación de las praderas, registrándose pérdidas en fertilidad y daños en las propiedades físicas de los suelos, factores que se traducen en bajo desarrollo radicular, baja producción de forraje, baja capacidad de carga y producción animal de las praderas. Una y otra limitante hacen que el ganadero acuda permanentemente al uso de concentrados comerciales que incrementan de manera notable los costos de alimentación y suplementación, que en ocasiones llegan hasta niveles del 46% en el costo del litro de leche.

La incertidumbre en la frecuencia e intensidad de la precipitación así como en su distribución espacial en Colombia, y específicamente en la región productora de Nariño, no garantiza obtener una productividad competitiva y sostenible en la producción de praderas y en general en la actividad ganadera. La producción puede perderse por condiciones de escasez y/o exceso de agua. Por otro lado, el gobierno nacional dentro del proceso de negociación del TLC, ha insistido en la necesidad de fomentar y apoyar los desarrollos en adecuación de tierras, específicamente lo que tiene que ver con el riego y el drenaje de campos agrícolas.

De otra parte, la producción de alimentos de origen animal en el mundo actual es cada vez más dependiente de las exigencias de los mercados en términos de calidad higiénica y sanitaria. Colombia en concordancia con las políticas que regulan la producción de alimentos de origen animal, y particularmente lo referente a asuntos de la calidad sanitaria y de la inocuidad en los productos de las cadenas cárnica y láctea, debe identificar los riesgos biológicos asociados al consumo de leche cruda bovina por lo cual se hace prioritario establecer un diagnóstico de la calidad de la leche producida en las principales cuencas, para diseñar y establecer las estrategias pertinentes, direccionadas con políticas nacionales que vayan de la mano con

trabajos de investigación y transferencia de tecnología enfocadas en mejorar la competitividad de la cadena Láctea Colombiana.

Objetivos del proyecto - ¿Qué propósitos persigue?

Objetivo General

Investigar y transferir estrategias de mejoramiento de la oferta forrajera, optimización de sistemas de alimentación y aseguramiento de la calidad e inocuidad de la leche en el departamento de Nariño.

Objetivos Específicos

1. Evaluar, seleccionar y escalar especies forrajeras de gramíneas, leguminosas y cultivos forrajeros con potencial de mejoramiento de la productividad y calidad de los sistemas de producción de leche y optimizar el uso del agua en la producción de biomasa forrajera
2. Desarrollar, implementar y evaluar sistemas de recuperación y manejo del suelo, manejo adecuado del agua, renovación de praderas degradadas y Sistemas Silvo Pastoriles que permita recobrar su potencial productivo y que contribuyan a mejorar la competitividad y sostenibilidad del sistema productivo.
3. Implementar y evaluar sistemas de alimentación y suplementación estratégica de base forrajera, que contribuyan a la sostenibilidad y competitividad de los sistemas de producción bovina.
4. Contribuir al establecimiento y mejoramiento de la calidad higiénica sanitaria de la leche cruda bovina mediante la aplicación y evaluación de esquemas buenas prácticas ganaderas en sistemas de producción especializados.

Resultados y productos esperados - ¿Cuáles son los entregables del proyecto?

Recomendaciones sobre recuperación de suelos, de praderas y SSP en explotaciones lecheras del departamento de Nariño y de manejo de praderas renovadas y no renovadas para garantizar consumo voluntario y nivel de producción láctea en explotaciones lecheras de esta región.

Una avena forrajera, tolerante a las heladas y a la sequía y gramíneas y leguminosas forrajeras de pastoreo para incorporar en el establecimiento y renovación de praderas utilizadas en lechería en el departamento de Nariño.

Línea base de microorganismos patógenos de importancia en salud pública así como de residuos químicos en leche para la región.

Huella hídrica de la producción de Avena Forrajera y Raigrás. Requerimientos hídricos y

volúmenes de producción de biomasa a partir del agua.

Prototipos de sistemas de riego para praderas, con la determinación de tiempos, períodos de riego y frecuencias de riego.

Prototipos de sistemas de suministro de agua para abrevaderos.

Protocolo validado de conservación de forrajes, vía ensilaje de avena forrajera, para ser vinculada a los sistemas de alimentación de ganado lechero.

Propuestas de suplementos estratégicos, con base en recursos disponibles en la región, diseñados para maximizar la rentabilidad del sistema de producción que utiliza biomasa forrajera como principal ingrediente de la oferta diaria de alimento en ganadería de leche.

Impactos esperados - ¿Qué cambios producirá el proyecto en el entorno?

Científicos y tecnológicos:

Formación de recursos humanos en investigación, nuevas tecnologías y en gestión tecnológica.

Consolidación de capacidades para realizar actividades de I&D en la entidad.

Producción en artículos científicos, manuales técnicos y material divulgativo.

Técnicos y Socioeconómicos:

Incremento de 5 toneladas/ha de forraje producidos, a partir de la utilización de la avena, en las fincas intervenidas.

Incremento en la capacidad de carga de las praderas en zonas de ladera, pasando de 0.7 a 1.4 Vacas/ha, en las fincas vinculadas al proyecto.

Aumento en cerca de 2000 litros/ha en la oferta leche para el mercado en las fincas vinculadas al proyecto.

Disminución en cerca de 100.000 unidades en el recuento de mesófilos en las fincas beneficiadas por el proyecto.

Reducción en un 50% de las áreas y volumen de agua requeridos para alimentación de hatos lecheros en pastoreo/ha.

Fijación de de 100 Tm/ha/año Carbono en las fincas que se beneficiaran con la implementación de SSP

Descripción general de las actividades desarrolladas a la fecha (para los proyectos que ya iniciaron la etapa de ejecución)

La etapa de ejecución aún no ha iniciado.

Descripción del objeto de investigación o de las actividades de CTel que desarrollaría el joven investigador en el proyecto.

Apoyo al desarrollo de las siguientes actividades:

Evaluación de nuevos germoplasmas herbáceos para lechería especializada. Manejo agronómico de nuevas forrajes para pastoreo y cultivos para alimentación de bovinos.

Evaluación de la huella hídrica de nuevos germoplasmas forrajeros. Desarrollo de modelos piloto para suministro de agua a abrevaderos.

Evaluación de métodos de labranza para renovación de praderas en trópico alto de Nariño.

Investigación en procesos nutricionales en el modelo agua-suelo-planta, en pasturas renovadas de trópico de altura.

Desarrollo de sistemas de alimentación con base en el uso de nuevas herbáceas para pastoreo y forrajes conservados.