

## I. INFORMACIÓN BÁSICA

Región:	Regional
Nombre de la CT:	Sistemas silvopastoriles multipropósito y ganadería familiar en Perú y Colombia.
Número de CT:	RG-T4130
Jefe de Equipo:	Alvaro García Negro (CSD/RND), Eugenia Saini (CSD/RND), Alexandra Manunga (CSD/RND), Katerine Orbe (CSD/RND), Marlene Zoraida Arguello (VPC/FMP), y Juan Manuel Casalino (LEG/SGO).
Tipo de Cooperación Técnica:	Apoyo al Cliente (CS)
Fecha de Autorización de CT:	25 de octubre de 2019
Beneficiarios (países o entidades que participarán en la cooperación técnica):	Perú y Colombia. Un detalle de las instituciones se presenta en el Anexo I.
Agencia Ejecutora y nombre de contacto	La Coporporación Colombiana de Investigación Agropecuaria AGROSAVIA. Contacto: Jorge Mario Diaz
Donantes que proveerán financiamiento:	RFA / FONTAGRO
Financiamiento Solicitado (en US\$):	200,000
Contrapartida Local (en US\$):	400,000 (en especie)
Financiamiento Total (en US\$)	600,000
Período de Ejecución (meses):	42 meses
Período de Desembolso (meses):	48 meses
Fecha de Inicio requerido:	Abril 2022
Tipos de consultores:	Firmas o consultores individuales
Unidad de Preparación:	FONTAGRO
Unidad Responsable de Desembolso:	CSD/RND
CT incluida en la Estrategia de País (s/n):	N/A
CT incluida en CPD (s/n):	N/A
Sector Prioritario GCI-9:	
Otros comentarios:	Se solicita la elaboración de un convenio para la ejecución de esta cooperación técnica regional.

## II. DESCRIPCIÓN DE LA COOPERACIÓN TÉCNICA (CT)

- 2.1 Este proyecto presenta una alternativa de mejora sostenible de la ganadería familiar mediante la implementación y validación de Sistemas Silvopastoriles (SSP) en la región tropical de Perú y Colombia. Para ello se generará una plataforma de innovación con actores del sector público y privado que permitan el análisis y promoción de los SSPs con características de multipropósito que mejoren la productividad de la ganadería familiar. La consolidación de la plataforma servirá para responder a oportunidades y retos en cada país, contribuyendo a la adopción de nuevos conocimientos y el fortalecimiento de las capacidades de los sistemas nacionales. Así como para la difusión de resultados para replicarlos e implementarlos en otras regiones. Se considera el monitoreo de los SSP implementados incluyendo la definición y valoración económica de los servicios ecosistémicos que proveen permitiendo el diseño de mecanismos de incentivos para su escalamiento para lo cual se participa con centros de excelencia como CIAT. Se complementa esto con diseño y aplicación de metodologías de capacitación inclusiva que son difundidas para permitir contribuir a su escalamiento en zonas semejantes.

## III. ANTECEDENTES, JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DE LA CT

- 3.1 En la Amazonía del Perú y Colombia la mayor parte de la población se dedica a la actividad agropecuaria que incluye a la ganadería vacuna como actividad principal de los productores familiares. Es notorio que este sector ha generado baja sostenibilidad en el uso de la tierra, principalmente debido a la deforestación de bosques para el establecimiento de pasturas. Esta situación demuestra la necesidad de tomar acciones para fomentar el uso sostenible del suelo, como por ejemplo el sistema silvopastoril (SSP). Asimismo, estudios realizados en América Latina sugieren que para el crecimiento y optimización de los SSPs la principal limitación es que han sido implementados mayormente en forma empírica, sin tecnología validada, basándose principalmente en la integración espontánea del ganado con diferentes especies forestales.
- 3.2 Con base a resultados previos de investigación en Perú y Colombia, la implementación del SSP puede contribuir a la recuperación de áreas degradadas de los sistemas actuales, favoreciendo así la adaptación y mitigación a los efectos del cambio climático, la sostenibilidad ambiental y económica de la zona y la competitividad de las cadenas de producción agropecuaria y forestal de la Amazonía. Asimismo, debe destacarse que los SSPs son fuente importante de servicios ambientales como conservación de la biodiversidad, secuestro de carbono, reducción de enfermedades de los cultivos, aumento del control biológico, fijación biológica de nitrógeno y ciclos de nutrientes (Coelho, 2017<sup>1</sup>). Por ejemplo, como reconocimiento de ello, las Contribuciones Nacionalmente Determinadas del Perú en el sector agricultura incluyen de forma relevante la implementación de SSP en la Amazonia. Basado en ello, la presente propuesta se ubica en la región de San Martín que ha sido priorizada para dicho propósito por planes nacionales del Perú. Asimismo en el caso de Colombia se tiene un alto índice de vulnerabilidad al cambio climático y solo un índice medio de capacidad adaptativa habiéndose estimado que el 60% de las áreas cultivadas se verán afectadas por falta de capacidad adaptativa de las especies que la conforman. De este modo, los bajos indicadores alcanzados de productividad, podrían afectarse aún más, debido a aumentos en la variabilidad climática, que conlleva grandes pérdidas económicas y aumentos de costos en la producción agropecuaria. Las regiones del Alto Magdalena y Tolima en Colombia constituyen las de mayor crecimiento del inventario ganadero, con más de 1.350.000 bovinos “redefiniendo” los sistemas productivos de ganadería doble propósito. Este desarrollo ganadero está asociado a la degradación del ecosistema amazónico. Debe tenerse en cuenta que el primer paso para determinar la potencialidad de un sistema productivo debe ser la cuantificación de su impacto ambiental haciendo uso de diversas metodologías (Rivera et al. 2014<sup>2</sup>). El impacto ambiental como potencial de calentamiento global, acidificación y eutrofización puede estimarse haciendo uso de herramientas

---

<sup>1</sup> Coelho, GC. 2017. Ecosystem services in Brazilian's southern agroforestry systems. *Tropical and Subtropical Agroecosystems* 20(3):475-492

<sup>2</sup> Rivera JE, Arenas FA, Rivera R, Benavides LM, Sánchez J, Barahona R. 2014. Análisis de ciclo de vida en la producción de leche: comparación de dos hatos de lechería especializada. *Livestock Research for Rural Development* 26 (6)

- como las directrices del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC; IPCC 2006<sup>3</sup>) así como otras metodologías como el análisis de ciclo de vida.
- 3.3** Si bien es cierto que para la recuperación de tierras con pasturas degradadas se ha identificado al SSP como sostenible, esta tecnología presenta bajos niveles de adopción debido a sus altos costos de establecimiento (López 2005)<sup>4</sup>. En este sentido, se requiere de mecanismos de pago o incentivo a los ganaderos para compensar los servicios ambientales del SSP y fomentar su adopción. El diseño del mecanismo de pago requiere identificar los servicios ambientales, valorarlos económicamente y diseñar mecanismos de pago para compensar a los ganaderos por implementar el SSP (Pagiola et al., 2004)<sup>5</sup>.
- 3.4** La innovación presentada en esta propuesta consiste en implementar Sistemas Silvopastoriles Multipropósito (SSPM), los cuales se definen como un SSP que busca generar diferentes alternativas de usos y funciones de los árboles o arbustos, como producción de forraje, semillas o frutos, madera, o como mejoradores del suelo, o provisión de sombra para el ganado. Con los SSPM se espera contribuir en gran parte a la solución de la incompatibilidad entre producción y adaptación a la variabilidad del clima, contribuyendo a la disminución de gases de efecto invernadero. Para ello se contribuirá con provisión de información sobre servicios ambientales específicos que proveen y su valoración económica con lo cual además se definirán incentivos que los productores requieren para implementar SSPs. Asimismo, permitirá mejorar los dominios de recomendación de tecnologías agrosilvopastoriles para las regiones objetivo y mejorar el flujo de caja de los productores y sus familias. Parte de ello se logrará usando las experiencias del proyecto Sustainable Agriculture Landscape del CIAT-UNALM-AGROSAVIA ejecutado en Perú y Colombia.
- 3.5** El **objetivo principal** de esta iniciativa es mejorar la productividad ganadera familiar de Perú y Colombia mediante la implementación de sistemas silvopastoriles (SSP) multipropósito de validada sostenibilidad ambiental. Los **objetivos específicos** son los siguientes: i) implementación y monitoreo de sistemas silvopastoriles multipropósito en ganadería familiar establecida en áreas pastoriles degradadas en Perú y Colombia, ii) valoración económica de servicios ecosistémicos de sistemas silvopastoriles multipropósito y diseño de sistemas de incentivos, iii) capacitación a ganaderos en prácticas mejoradas de sistemas silvopastoriles multipropósito y iv) desarrollo de una Plataforma Regional de Innovación para promoción de prácticas silvopastoriles y el fortalecimiento de capacidades.
- 3.6** Los beneficiarios directos serán 40 productores en total, que estarán conformados por 20 productores en Colombia y 20 productores en Perú en los cuales se implementarán sistemas silvopastoriles multipropósitos. Los beneficiarios indirectos estarán conformados por 450 ganaderos, los cuales son ganaderos aledaños los cuales serán informados sobre los resultados del proyecto mediante los talleres de disseminación.
- 3.7** **Alineamiento al PMP de Fontagro:** Esta propuesta aplica a la línea estratégica de I) Fincas en red, resilientes y sostenibles, cuyo objetivo es incrementar la resiliencia y sostenibilidad a través del conocimiento y la innovación, como prioridad establecida por FONTAGRO en su plan de mediano plazo (PMP) 2015-2020-2025. Este proyecto presenta una alternativa de mejora sostenible de la ganadería familiar mediante la implementación y mejora de los sistemas silvopastoriles utilizados por las familias ganaderas mediante la metodología de investigación participativa para fortalecer las capacidades de investigación aplicada y la innovación en la agricultura familiar dentro de Perú y Colombia. La consolidación de la plataforma con los actores de la propuesta (publicas y privadas) servirá para responder a oportunidades y retos fortaleciendo las capacidades de los sistemas nacionales, así como la adopción de nuevos conocimientos y difusión de resultados para replicar e implementar en otras regiones. Esta propuesta se encuentra estrechamente relacionada con el uso de los sistemas silvopastoriles para la mejora sostenible de la producción en la ganadería familiar, con

<sup>3</sup> IPCC. 2006. Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero, Volumen 4: Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra. IGES, Japón.

<sup>4</sup> López M. 2005. Procesos del fomento tecnológico de bancos de proteína de *Gliricidia sepium* en Rivas, Nicaragua: resultados bioeconómicos y lecciones aprendidas para su difusión. Tesis Mag. Sc. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 92 p.

<sup>5</sup> Pagiola S, Agostini P, Gobbi J, De Haan C, Ibrahim M, Murgueitio, Ramírez E, Rosales M, Ruíz J. 2004. Paying for Biodiversity Conservation Services in Agricultural Landscapes. The World Bank Environment Department. Paper N°96.

la nulidad de mejorar la producción de leche, la rentabilidad del productor y generando ingresos adicionales; asimismo, en los servicios ecosistémicos que dicho sistema brinda, además de disminuir el impacto ambiental que la actividad ganadera genera como estrategia de adaptación y mitigación al cambio climático.

- 3.8 Alineación al BID y FONTAGRO:** La CT se alinea a la estrategia Institucional 2020-2023 del BID (Documento AB-3190-2), reconociendo los desafíos en ALC y compartiendo la visión, objetivos estratégicos y principios rectores; y a los marcos sectoriales de Agricultura y Gestión de Recursos naturales, y de Seguridad Alimentaria de la División de Medio Ambiente, Desarrollo Rural y Gestión de Riesgos por Desastres (CSD/RND), del sector de Cambio Climático y Sostenibilidad del BID (CSD/CSD). Adicionalmente, esta CT se apoya en las prioridades del Plan de Mediano Plazo (PMP) 2020-2025 de FONTAGRO, en sus cuatro líneas estratégicas de: I) Fincas en red, resilientes y sostenibles, II) Sistemas productivos, agroecosistemas y territorios sostenibles y III) Alimentos, nutrición y salud.

#### **IV. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES, COMPONENTES Y PRESUPUESTO**

- 4.1** El proyecto considera cuatro componentes, los cuales contienen las actividades, resultados esperados y productos, bajo la siguiente estructura:

**COMPONENTE 1: IMPLEMENTACIÓN Y MONITOREO DE SISTEMAS SILVOPASTORILES MULTIPROPÓSITO EN GANADERÍA FAMILIAR ESTABLECIDA EN ÁREAS PASTORILES DEGRADADAS EN PERU Y COLOMBIA.** El objetivo de este componente es monitorear los sistemas silvopastoriles multipropósito (SSPM) implementados en Perú y Colombia. Este componente considera la identificación de zonas de implementación de SSPM así como su implementación. Al final del primer año se tendrán establecidos 40 SSPM entre Perú y Colombia. Se realizará el monitoreo durante tres años en los SSPM implementados en relación a indicadores productivos, ambientales, económicos, sociales y/u otros de valor de forma que permitan obtener evaluaciones económicas y ambientales al tercer año. El resultado esperado de este componente es caracterización económica y de sostenibilidad de SSPM y sistemas ganaderos prevalentes en regiones tropicales de Perú y Colombia. Las actividades previstas en este componente son:

**Actividad 1.1: Desarrollo de la línea base.** En Perú y Colombia, se realizará el estudio de línea base, a través de la metodología RRA (Rapid Rural Appraisal). Dicho análisis permitirá conocer el estado actual de los sistemas silvopastoriles en San Martín y Tolima.

**Producto 1:** Nota técnica conteniendo el informe del estudio de línea base y la identificación de las zonas en las que se realizará implementación del sistema silvopastoril. Dicho informe considerará principalmente la identificación de los beneficiarios y la descripción de SSPM implementados y evaluados con indicadores de rentabilidad y sostenibilidad comparativa con sistemas existentes.

**Actividad 1.2: Implementación de SSPM.** En Perú se implementarán SSPM nuevos en 10 ganaderos, con guaba (*Inga edulis*) y leucaena (*Leucaena leucocephala*). La otra intervención será en SSP ya existentes con otros 10 ganaderos mediante la incorporación especies forrajeras o maderables, dependiendo del estado al inicio del proyecto, para la mejora de sus sistemas. Estos serán comparados con ganaderos convencionales sin SSP en relación a su estructura de costos de establecimiento/ha, costos de manejo/ha, persistencia del sistema, y en la eficiencia productiva económica para el ganadero. En el caso de Colombia se establecerán 10 arreglos de SSP de baja densidad (1200 árboles manejados como arbustos/ha) en fincas de productores nuevos. También se intensificarán otros 10 SSP más, ya existentes. Estos serán comparados con Sistemas Silvopastoriles intensivos - SSPi (tradicionales en Colombia), en su estructura de costos de establecimiento/ha, costos de manejo/ha, persistencia del sistema, y en la eficiencia productiva para el ganadero. En ambos países, en cada una de las fincas se intervendrá 0.5 a 1 ha/productor.

**Producto 2:** Intervenciones piloto establecidas e informe respectivo.

**COMPONENTE 2: VALORACIÓN ECONÓMICA DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE SISTEMAS SILVOPASTORILES MULTIPROPÓSITO Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INCENTIVOS.** El objetivo de este componente es determinar la valoración económica de los servicios ecosistémicos de los SSPM. En este componente se realizarán actividades que permitan la identificación de

servicios ecosistémicos de los SSPM en Perú y Colombia y se valorice los servicios identificados de forma que al final del proyecto se tendrá un diseño de mecanismos de incentivos para SSPM que sea atractivo para los ganaderos y fomente la implementación de SSPM en otras regiones de Perú y Colombia. El resultado esperado es diseñar un mecanismo de incentivos para fomentar a los SSPM. Las actividades previstas en este componente son:

**Actividad 2.1: Identificación de variables biofísicas de los SSPM.** En el suelo se tomarán muestras para su caracterización (pH, conductividad eléctrica, carbonatos, MO, fósforo (P) y potasio (K) disponibles, textura, capacidad de intercambio catiónico (CIC) y saturación de bases y aluminio (Al). En las pasturas se determinará el rendimiento de biomasa forrajera y capacidad de carga. En los árboles se colectarán datos de diámetro altura de pecho (DAP), diámetro de la base, y altura en la fase de establecimiento, composición de materia seca en hojarasca y biomasa de árboles y raíces en sistemas existentes y mejorados. Finalmente, en los animales se tomarán datos respecto a productividad de leche y carne.

**Actividad 2.2: Valoración económica de variables ambientales de los SSPM.** Se considerará la estimación de captura de C de acuerdo Rüginitz et al. (2009)<sup>6</sup> y evaluación de macrofauna en el suelo según Ruiz y Lavelle (2008)<sup>7</sup>.

**Actividad 2.3: Diseño de mecanismos de incentivos de pago por servicios ecosistémicos del SSPM.** A partir de la valoración económica de los servicios identificados y cuantificados se diseñará un mecanismo de pago para compensar a los ganaderos por implementar los SSPM. Ello se compartirá con la plataforma de innovación para introducir el concepto de leche/carne neutra en carbono definido como aquel cuyas emisiones fueron neutralizadas durante el proceso productivo. Es necesario precisar que el proyecto sólo llegará al diseño de estos mecanismos, no los implementará ni dará incentivos a productores para involucrarlos en el proyecto.

**Producto 3:** Nota Técnica conteniendo la identificación de variables.

**Producto 4:** Nota Técnica conteniendo la valoración económica.

**Producto 5:** Nota Técnica conteniendo el diseño de mecanismo de incentivos.

**COMPONENTE 3: CAPACITACIÓN A GANADEROS EN PRÁCTICAS MEJORADAS DE SUS SISTEMAS SILVOPASTORILES MULTIPROPÓSITO.** El objetivo de este componente es instruir a ganaderos de las áreas intervenidas en Perú y Colombia sobre prácticas mejoradas en SSPM. El proyecto desarrollará materiales de capacitación (manuales y boletines) para los ganaderos que incluye resultados del proyecto y serán utilizados para apoyar los talleres virtuales de aprendizaje, intercambio de conocimiento y difusión a nivel local y regional en Perú y Colombia. El resultado esperado de este componente es generar estrategias de comunicación y extensión específicas a las condiciones locales de Perú y Colombia. Las actividades previstas en este componente son:

**Actividad 3.1: Elaboración de manuales de extensión.** Ello con el fin de implementar los SSPM y la adopción de la información necesaria para el manejo de los SSPM implementados.

**Actividad 3.2: Talleres de capacitación a ganaderos.** Esta actividad se realizará en un total de 20 familias ganaderas en Perú y 20 en Colombia, del total de productores ganaderos seleccionados para cada país, el 30 % corresponderá a mujeres ganaderas debido a su labor fundamental en las actividades pecuarias y agrícolas, por lo que en cada país se tendrán un mínimo de 6 mujeres ganaderas, las cuales recibirán la capacitación correspondiente al igual que el resto de ganaderos seleccionados. Asimismo, se realizará la capacitación valorando el saber local mediante un proceso de aprendizaje horizontal, el cual se basará en el intercambio de saberes entre los productores empleando grupos focales o grupos de discusión. La metodología utilizada para obtener resultados a mediano y largo plazo será el de fincas modelo con SSPM demostrativo que serán implementados en productores familiares por medio del intercambio de información y experiencias entre productores. Se desarrollarán talleres de capacitación siguiendo metodologías de extensión como el desarrollo de matrices de marco lógico y el uso de fincas piloto que permitan una mejor comprensión de cada

<sup>6</sup> Rüginitz MT, Chacón ML, Porro R. 2009. Guía para la Determinación de Carbono en Pequeñas Propiedades Rurales -- 1. ed. -- Lima, Perú.: Centro Mundial Agroflorestal (ICRAF) / Consorcio Iniciativa Amazónica (IA). 79 p.

<sup>7</sup> Ruiz, N. y Lavelle, P. 2008. Soil macrofauna field manual: technical level. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. 101 p

tema a tratar, además de facilitar la participación activa de los productores con el uso de materiales didácticos elaborados por los responsables técnicos.

**Actividad 3.3: Actividades de diseminación.** Se realizará la actividad de diseminación de la información en una primera instancia para llegar a informar mediante talleres virtuales a familias ganaderas cercanas considerándose un total de 450 ganaderos y por medio de una plataforma virtual por las redes sociales y página web.

**Producto 6:** Dos manuales de implementación y manejo de SSPM, uno para Perú y otro para Colombia.

**Producto 7:** Talleres (virtual y/o presenciales) con informe de participación de ganaderos .

**Producto 8:** Evento virtual con informe de participación de ganaderos durante la diseminación de resultados.

**COMPONENTE 4: DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA REGIONAL DE INNOVACIÓN PARA PROMOCIÓN DE PRÁCTICAS SILVOPASTORILES Y EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES.** El objetivo de este componente es desarrollar una Plataforma Regional de Innovación (PRI) a partir de la caracterización de la ganadería familiar de regiones tropicales de Perú y Colombia que servirá para la construcción de la línea base como estrategia para la implementación, uso y adopción de los SSPM. Se diseñará una estrategia de actualización y divulgación tecnológica que facilite a las familias de pequeños productores, técnicos, académicos, gremios e instituciones regionales tomar decisiones entorno a la orientación, implementación y diseños metodológicos de SSPM compatibles con la producción ganadera y el medio ambiente.

**Actividad 4.1: Desarrollo de la Plataforma Regional de Innovación.** La PRI estará conformada en Perú por Instituto Regional de Desarrollo en la Amazonía de la UNALM, Universidad Nacional de San Martín, EEA El Porvenir del INIA y dos procesadores de leche de San Martín. En Colombia estará conformada por Universidad de Tolima, ASOPASTORIL, el Comité de Ganaderos del Tolima, Uniamazonía, Agrosavia. En ambos países se desarrollará el Observatorio regional de ganadería ambientalmente inteligente con actores regionales, se realizará un taller de socialización de avances en la construcción del Observatorio regional de ganadería ambientalmente inteligente y finalmente se entregará la plataforma difundiendo los resultados de la red. El proyecto se desarrollará de manera participativa involucrando a los productores, así como a las diferentes instituciones y asociaciones de cada país colaborador en todo el proceso. Se diseñará la plataforma con participación de todos los miembros de la CT. Se realizarán 2 talleres virtuales para socialización del avance y lograr el desarrollo de una PRI más sólida y fusionada. Al final de proyecto se realizara 2 talleres virtuales de socialización para entrega final de la PRI de ganadería ambientalmente inteligente. Estas actividades se realizarán con el objetivo de considerar la implementación de SSPM como una alternativa sostenible, económica, de mitigación y adaptación frente al cambio climático.

**Producto 9:** Una Plataforma Regional de Innovación basada en la estrategia para permitir la innovación, mejora y generación de nuevos conocimientos útiles para la implementación de SSPM. Ello asegurará la participación de los actores con experiencia en la implementación y manejo de los SSPM. Además, esta plataforma contribuirá con el diseño de estrategias para el escalamiento de SSPM.

**4.2 Gestión del conocimiento:** Los talleres de capacitación se realizarán con 40 productores ganaderos distribuidos en Perú y Colombia, contando con una participación mínima del 30 % de mujeres como representantes, dichas actividades de capacitación se realizarán mediante un aprendizaje horizontal, valorando el saber local. Se utilizará el uso de registros que servirán para evaluar y monitorear, además de empoderar al productor y este realice una autoevaluación de su desempeño, se realizará un plan de la finca a futuro de una manera simple, asegurando la participación de todos los productores con la formación de grupos, con la descripción de cada meta y la especificación de que se quiere lograr por mes, el uso de las fincas piloto como objetos de demostración para otros productores por medio de la metodología de extensión de productor a productor, permitiendo afianzar el conocimiento y la diseminación de esta. Se implementará el instructivo de Gestión del Conocimiento, Comunicación y Visibilidad de FONTAGRO durante la ejecución del proyecto.

**4.3 Sostenibilidad:** La implementación de la plataforma permitirá el desarrollo de proyectos colaborativos con diferentes instituciones, lo que asegurará el fortalecimiento de la línea de investigación en la mejora sostenible de la ganadería familiar mediante la implementación de SSPM. Asimismo la identificación y formalización de la participación de los responsables de proyectos locales mejorará el intercambio de

información y afianzará las relaciones con otros investigadores. El fortalecimiento de capacidades tanto de los investigadores como de los ganaderos productores se ve reflejado en la metodología participativa del proyecto, asegurando un mayor compromiso por parte de los participantes. Se involucrará en el proyecto al menos a 4 estudiantes de posgrado los que serán futuros especialistas al desarrollar sus estudios en los temas considerados en el presente proyecto. La especialización alcanzada permitirá que los estudiantes continúen el vínculo con el equipo de investigación u otros de relevancia.

- 4.4 Bienes públicos regionales:** El resultado directo del proyecto es la mejora sostenible de la ganadería familiar en Perú y Colombia mediante la implementación de SSPM considerando su retribución por servicios ecosistémicos. Para ello se han considerado los siguientes bienes públicos regionales: i) Un documento para la identificación de las zonas en las que se realizará implementación del sistema silvopastoril, dicho informe considerará principalmente la identificación de los beneficiarios y la descripción de SSPM implementados y evaluados con indicadores de rentabilidad y sostenibilidad comparativa con sistemas existentes, ii) Documentos con los resultados del monitoreo de los componentes biofísicos como el suelo, los pastos, árboles y animales con la elaboración de un esquema que permita monitorear de manera eficiente, clara y ordenada dichos componentes, iii) Documentos con los resultados del monitoreo ambiental, estimando la captura de carbono resultante de la implementación de los sistemas silvopastoriles multipropósito y la influencia de estos en la macrofauna, iv) Dos manuales de implementación y manejo de SSPM, uno para Perú y otro para Colombia, y v) Una Plataforma Regional de Innovación basado en la estrategia para permitir la innovación, mejora y generación de nuevos conocimientos útiles para la implementación de SSPM.
- 4.5 Impactos ambientales y sociales:** Respecto a los impactos ambientales, la implementación de SSPM ofrece la oportunidad de disminuir los efectos negativos de la ganadería extensiva sobre zonas deforestadas del trópico que son extensas en América Latina y el Caribe. Estos impactos negativos incluyen las altas tasas de emisiones de GEI debido a fermentación entérica, así como un incremento de la degradación de los suelos y la deforestación. Respecto a los impactos sociales, la presente propuesta buscará disminuir los costos ocasionados en la implementación y en el manejo de SSP actuales proveyendo mayores beneficios económicos conducentes al bienestar de los productores. Respecto a los ingresos de la población intervenida, al finalizar el proyecto se esperan que éstos aumenten (efecto directo). Principalmente, debido a una mayor producción de leche por efecto del confort brindado por los árboles dentro del sistema; así como por una mayor diversificación de los productos generados como venta de leche, frutos, cultivos o madera/leña. Asimismo, se espera un incremento en la tasa de empleo en las áreas de intervención del proyecto (efecto indirecto). Esto debido al incremento de la diversificación de la producción en estos sistemas. Por otro lado, las especies nativas tanto de árboles como pasturas, que por naturaleza están adaptadas a la variabilidad climática y región, son parte de la innovación desarrollada por AGROSAVIA con un potencial de diseminación por su menor costo. La identificación del impacto ecosistémico en relación al suelo y captura de CO<sub>2</sub> de la implementación de SSPM tiene el potencial de brindar información valiosa para valorarlos económicamente. En el Anexo IV se presenta el cronograma de implementación de esta CT, en el Anexo V un resumen de la evidencia de representación legal y trayectoria de las instituciones, y en el Anexo VI el resumen profesional de los líderes técnicos por institución participante.
- 4.6** El monto total de la operación es por US\$600,000, de los cuales FONTAGRO financiará de sus propios fondos un total de US\$200,000. El resto de los fondos, US\$400,000, corresponde a los aportes de contrapartida en especie de las instituciones participantes. A continuación se presenta el cuadro de montos máximos por categoría de gasto y el presupuesto consolidado, y en Anexos la información complementaria.

### Presupuesto Consolidado (en US\$)

Recursos financiados por:	FONTAGRO			CONTRAPARTIDA (5)					TOTAL
	AGROSAVIA	UNALM	Subtotal	UNALM	AGROSAVIA	CIAT	INIA	Subtotal	
01. Consultores (1)	-	22,000	<b>22,000</b>	85,000	120,000	5,000	10,000	<b>220,000</b>	242,000
02. Bienes y servicios	38,640	11,000	<b>49,640</b>	150,000		10,000	20,000	<b>180,000</b>	229,640
03. Materiales e insumos	8,950	15,000	<b>23,950</b>					-	23,950
04. Viajes y viáticos (2)	29,260	16,000	<b>45,260</b>					-	45,260
05. Capacitación (3)	-	13,000	<b>13,000</b>					-	13,000
06. Gestión del conocimiento y Comunicaciones (3)	13,150	11,000	<b>24,150</b>					-	24,150
07. Gastos Administrativos	5,000	5,000	<b>10,000</b>					-	10,000
08. Imprevistos	2,000		<b>2,000</b>					-	2,000
09. Auditoría Externa (4)	10,000		<b>10,000</b>					-	10,000
Total	107,000	93,000	<b>200,000</b>	235,000	120,000	15,000	30,000	<b>400,000</b>	<b>600,000</b>

### Cuadro de Montos Máximos por categoría

Categoría de Gasto	Hasta:	Máximo Admitido	Monto en el proyecto
01. Consultores y Especialistas	60%	120,000.00	22,000
02. Bienes y Servicios	30%	60,000.00	49,640
03. Materiales e Insumos	40%	80,000.00	23,950
04. Viajes y Viaticos	30%	60,000.00	45,260
05. Capacitación	20%	40,000.00	13,000
06. Diseminación y Manejo del Conocimiento	20%	40,000.00	24,150
07. Gastos Administrativos	10%	20,000.00	10,000
08. Imprevistos	5%	10,000.00	2,000
09. Auditoria	5%	10,000.00	10,000

## V. AGENCIA EJECUTORA Y ESTRUCTURA DE EJECUCIÓN

**5.1 Agencia ejecutora: La Coporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA)** de Colombia es una entidad pública descentralizada de participación mixta sin fines de lucro, de carácter científico y técnico, cuyo propósito es trabajar en la generación del conocimiento científico y el desarrollo tecnológico agropecuario a través de la investigación científica, la adaptación de tecnologías, la transferencia y la asesoría con el fin de mejorar la competitividad de la producción, la equidad en la distribución de los beneficios de la tecnología, la sostenibilidad en el uso de los recursos naturales, el fortalecimiento de la capacidad científica y tecnológica de Colombia y, contribuir a elevar la calidad de vida de la población. Asimismo, AGROSAVIA ha participado de otros proyectos de FONTAGRO como organismo ejecutor, es el caso de la cooperación técnica ATN/RF-16343-RG Innovaciones para la horticultura en ambientes protegidos en zonas tropicales: opción de intensificación sostenible de la agricultura familiar en el contexto de cambio climático en América Latina y el Caribe y cuenta con las capacidades técnicas, legales y financieras para asumir el rol de ejecutor..

El OE será responsable de implementar las actividades descritas previamente, junto con las organizaciones co-ejecutoras y asociadas citadas en el Anexo I. El OE administrará los fondos otorgados por el Banco, en su calidad de Administrador de FONTAGRO, y remitirá las partidas necesarias a los co-ejecutores para que estos últimos también cumplan con las actividades previstas en su plan de trabajo anual. La gestión administrativa y financiera del proyecto será llevada delante de acuerdo a las políticas del Banco y el Manual de Operaciones de FONTAGRO.

**5.2** El OE será responsable del monitoreo y seguimiento técnico, financiero y administrativo del proyecto. Esta institución será responsable de llevar adelante la implementación del plan técnico y financiero de todo el proyecto. El investigador líder de esta institución, participará anualmente de los Talleres de Seguimiento Técnico de FONTAGRO, en donde presentará los avances técnicos

- anuales del plan de trabajo realizado por la plataforma. Un detalle de la experiencia de los profesionales técnicos por institución se presenta en el **Anexo VI**.
- 5.3 Adquisiciones.** El OE deberá realizar la adquisición de bienes y servicios, observando la Política de Adquisiciones de Bienes y Obras financiadas por el BID (GN-2349-15). Para la contratación de consultores se aplicará la Política para la Selección y Contratación de consultores financiados por el BID (GN-2350-15).
- 5.4 Sistema de gestión financiera y control interno.** El OE deberá mantener controles internos tendientes a asegurar que: i) los recursos del Proyecto sean utilizados para los propósitos acordados, con especial atención a los principios de economía y eficiencia; ii) las transacciones, decisiones y actividades del Proyecto son debidamente autorizadas y ejecutadas de acuerdo a la normativa y reglamentos aplicables; y iii) las transacciones son apropiadamente documentadas y registradas de forma que puedan producirse informes y reportes oportunos y confiables. La gestión financiera se regirá por lo establecido en la Guía de Gestión Financiera para Proyectos Financiados por el BID (OP-273-12) y el Manual de Operaciones (MOP) de FONTAGRO.
- 5.5 Informe de auditoría financiera externa y otros informes.** El OE deberá contratar la auditoría externa del proyecto con base a términos de referencia remitidos por la STA. La auditoría abarcará al monto total de la operación (incluyendo el financiamiento y la contrapartida local). Durante la vigencia del proyecto, el OE deberá presentar al Banco y a través de la Secretaría Técnica Administrativa (STA), informes técnicos de avance anuales e informes financieros anuales auditados. Al finalizar el proyecto, el OE presentará al Banco, a través de la STA, un Informe Técnico Final y un Informe Financiero Final Auditado. La auditoría se contratará con cargo a la contribución y de conformidad con lo establecido en la política OP-273-12. El informe final de auditoría deberá ser presentado al Banco en un plazo no mayor a 90 días posteriores a la fecha convenida de último desembolso de la contribución. Los mismos serán revisados y aprobados por el Banco, a través de la STA.
- 5.6 Resumen de organización de monitoreo y reporte.** El OE realizará la supervisión y monitoreo de la CT durante la vigencia de la misma. El monitoreo y supervisión del proyecto permitirá dar seguimiento a la evolución del alcance de los productos establecidos en la matriz de resultados de la sección anterior. El monitoreo, supervisión y reporte será conducido de acuerdo con las políticas del Banco y las guías aprobadas por FONTAGRO.
- 5.7 Desembolsos.** En cumplimiento de las normas de FONTAGRO, el período de ejecución técnica del proyecto será de 42 meses y el período de desembolsos será de 48 meses. El primer desembolso se realizará una vez se cumpla con los procedimientos establecidos en el Manual de Operaciones de FONTAGRO, los siguientes desembolsos se realizarán semestralmente una vez se haya justificado al Banco al menos el 80% de los gastos ejecutados sobre el saldo de fondos disponibles de los anticipos realizados con anterioridad. Los desembolsos podrán ser autorizados conforme se hayan entregado los productos comprometidos del periodo inmediato anterior. Los productos, previo a remitirse a la STA, deberán haber pasado un control interno de revisión de pares y venir acompañados de una nota oficial que certifique que tal proceso se ha llevado a cabo con transparencia y robustez científico-técnica.
- 5.8 Tasa de cambio.** “Para efectos de lo estipulado en el Artículo 9 de las Normas Generales, la tasa de cambio aplicable será la indicada en el inciso (b)(ii) de dicho Artículo. Para efectos de determinar la equivalencia de gastos incurridos en moneda local con cargo al aporte local o del reembolso de gastos con cargo a la contribución de FONTAGRO, la tasa de cambio acordada será la tasa de cambio en la fecha efectiva en que el Organismo Ejecutor efectúe los pagos respectivos en favor del contratista, proveedor o beneficiario.”
- 5.9 Eventos no presenciales durante la COVID-19.** Como mecanismo de contingencia en relación con los potenciales impactos en la salud humana y en cualquier otro riesgo asociado, que pueda generar el brote de la COVID-19, declarada pandemia el 11 de marzo de 2020 por la Organización Mundial de la Salud (OMS), y con el propósito de precautelar la salud de los investigadores, de los beneficiarios y de toda persona que se encuentre directa o indirectamente involucrada en la

ejecución y desarrollo del Proyecto, el Organismo Ejecutor se compromete a restringir todas las reuniones o eventos de carácter presencial, tales como reuniones de coordinación y arranque del Proyecto, reuniones de seguimiento, talleres, seminarios, conversatorios, foros, congresos o cualquier otro tipo de reunión o evento, y en su lugar, utilizar tecnología digital, canales virtuales u otras herramientas tecnológicas para llevarlas a cabo de manera no presencial. Esta medida tendrá vigencia durante el plazo de ejecución del Proyecto, salvo que las autoridades del país correspondiente autoricen la realización de eventos masivos, en cuyo caso se deberá contar con la autorización previa de la STA de FONTAGRO para organizar y realizar dichas reuniones o eventos presenciales. El Organismo Ejecutor se compromete a causar que las Organizaciones Co-ejecutoras y las Organizaciones Asociadas cumplan con lo establecido en la presente Cláusula.

- 5.10** FONTAGRO, como mecanismo de cooperación regional, fomenta que las operaciones se ejecutan a través de plataformas regionales, con el objetivo que los beneficios derivados de ella impacten positivamente en todos los países participantes. En esta oportunidad, la plataforma regional y por tanto los beneficios que esta genere, serán extensivos a las instituciones y países que a continuación se describen:

Como organización co-ejecutora:

- i. **Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM):** La cual es una institución educación superior dedicada a la enseñanza e investigación, con ámbito a nivel nacional. La UNALM maneja convenios con instituciones similares o pares del exterior. En el plan de desarrollo interinstitucional, la UNALM firmó un convenio con el consorcio de universidades Belgas VLIR en el año 2010. El convenio considera siete sub-proyectos agrupados en el proyecto educativo, gestión institucional, sistemas de producción agropecuaria y cambio climático. Asimismo, la UNALM participó como organismo co ejecutor del proyecto “Mejoramiento de los sistemas de producción animal con énfasis en la ganadería de leche en la Región Andina dentro del contexto de cambio climático” financiando por FONTAGRO y ejecutado por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) del 2015 al 2018. La UNALM pretende alcanzar el nivel de liderazgo, basado en la enseñanza-aprendizaje, investigación, extensión universitaria y proyección social de calidad, y de ser referente nacional e internacional, promoviendo el manejo de los recursos naturales, conservación del ambiente para el desarrollo del país. La UNALM cuenta con la Dirección de Gestión de la Investigación y la Fundación para el Desarrollo Agrario, que se encargan de la gestión financiera y administrativa de diversos proyectos.

Como organizaciones Asociadas:

- ii. **Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)** de Colombia es una entidad pública de investigación que forma parte del Sistema CGIAR. El CIAT es una organización que realiza investigación colaborativa para mejorar la productividad agrícola y el manejo de los recursos naturales en países tropicales y en vía de desarrollo. El CIAT trabaja en colaboración con cientos de socios para ayudar a los países en desarrollo para lograr una agricultura más competitiva, rentable y resiliente mediante un manejo más inteligente y sostenible de los recursos naturales. El CIAT brinda apoyo a formuladores de políticas, científicos y agricultores para dar respuesta a algunos de los retos más apremiantes de nuestro tiempo, entre ellos la inseguridad alimentaria y la malnutrición, el cambio climático y la degradación ambiental. Su labor global de investigación contribuye a varios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, y es transversal a cuatro temas claves: minería e inteligencia de datos, agricultura sostenible adaptada al clima, ecosistemas y sistemas alimentarios sostenibles.
- iii. **Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA)** de Perú es una entidad pública técnica especializada del Ministerio de Agricultura y Riego. El objetivo del INIA es promover y ejecutar diversas actividades que faciliten el desarrollo y fortalecimiento de la innovación tecnológica agraria nacional para la seguridad alimentaria e incremento de los niveles de competitividad de la producción agraria orientada, especialmente, a la inclusión social de los pequeños y medianos productores. Asimismo, el INIA participó como organismo co ejecutor del proyecto “Mejoramiento de los sistemas de producción animal con énfasis en la ganadería de leche en la Región Andina dentro del contexto de cambio climático” financiando por

FONTAGRO y ejecutado por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) del 2015 al 2018.

## **VI. EXCEPCIONES A LAS POLÍTICAS DEL BANCO**

- 6.1** No se identifican excepciones a las políticas del Banco.

## **VII. SALVAGUARDIAS AMBIENTALES**

- 7.1** El proyecto no presenta impactos ambientales negativos, y por tanto es “Categoría C”.

## **VIII. ANEXOS REQUERIDOS**

- Anexo I. Organizaciones participantes
- Anexo II. Marco Lógico
- Anexo III. Matriz de Resultados
- Anexo IV. Cronograma
- Anexo V. Representación legal y trayectoria de las instituciones participantes
- Anexo VI. Curriculum Vitae resumido
- Anexo VII. Plan de Adquisiciones.
- Anexo VIII. Cartas de Compromiso del aporte de contrapartida local

## Anexo I. Datos de las organizaciones participantes

### Agencia Ejecutora

Organización: Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria AGROSAVIA Persona de contacto: Jorge Mario Diaz Posición o título: Director Ejecutivo Dirección: Av Km 14 Vía Mosquera Bogotá País: Colombia Tel.: 57 +1 4227300 Email: <a href="mailto:jmdiaz@agrosavia.co">jmdiaz@agrosavia.co</a>	
<b>Investigador</b>	<b>Asistente</b>
Organización: AGROSAVIA Nombre y Apellido: Nelson Perez Almario Cargo: Investigador Dirección: Av Km 14 Vía Mosquera Bogotá País: Colombia Tel. directo: 57 +1 4227300 Email: <a href="mailto:nperez@agrosavia.co">nperez@agrosavia.co</a>	Organización: AGROSAVIA Nombre y Apellido: Natalia Andrea Mora Cargo: Profesional de Planeación y Cooperación Insitucional Dirección: Av Km 14 Vía Mosquera Bogotá País: Colombia Tel. directo: 57 +1 4227300 Email: <a href="mailto:namora@agrosavia.co">namora@agrosavia.co</a>

### Administrador

Organización: AGROSAVIA Nombre y Apellido: Sandra Tatiana Rivero Cargo: Director de Planeación y Cooperación Insitucional Dirección: Av Km 14 Vía Mosquera Bogotá País: Colombia Tel.: 57 +1 422730057 +1 4227300 Email: <a href="mailto:trivero@agrosavia.co">trivero@agrosavia.co</a>
---

### Agencia co-ejecutora

Organización: UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA Nombre y Apellido: Américo Guevara Perez Cargo: Rector Dirección: Av. La Molina s/n - La Molina - Lima País: Perú Tel.: 51 1 614 7800 Email: <a href="mailto:rectorado@lamolina.edu.pe">rectorado@lamolina.edu.pe</a>
--

### Organizaciones Asociadas

Organización: <b>International Center for Tropical Agriculture</b> Persona de contacto: Jacobo Arango Mejía Posición o título: Investigador del Programa de Forrajes Tropicales Dirección: Km 17 Recta Cali Palmira País: Colombia Tel.: 57 2 4450000 Email: <a href="mailto:j.arango@cgiar.org">j.arango@cgiar.org</a>
Organización: <b>Instituto Nacional de Innovación Agraria</b> Persona de contacto: Kennedy Farje Alva Posición o título: Investigador de INIA Dirección: Av. La Molina 1981 – La Molina – Lima País: Perú Tel.: 51 948338804 Email: <a href="mailto:kfarje@inia.gob.pe">kfarje@inia.gob.pe</a>

**Anexo II. Marco Lógico**

Resumen Narrativo	Indicadores Objetivamente Verificables (IOV)	Medios de verificación (MDV)	Supuestos relevantes
<b>Objetivo Principal:</b> Contribuir con el fortalecimiento de la ganadería familiar en regiones tropicales de Perú y Colombia mediante mejora de su productividad (carne y leche) y su sostenibilidad.	*40 ganaderías familiares en Perú y Colombia manejando sistemas silvopastoriles multipropósito implementados, con mejora de su sostenibilidad y productividad. *100 de dichas ganaderías familiares capacitados para implementar SSPM. *100% de los beneficiarios directos y de los participantes de la red de fincas y del observatorio regional comprometidos en un proceso de construcción colectiva de SSPM.	Monitoreo de productividad Monitoreo de sostenibilidad Funcionamiento de plataforma de innovación.	Se mantiene la estrategia de articulación entre instituciones y asociaciones de productores
	<b>Objetivos Específicos</b>		Se mantiene el apoyo de las organizaciones participantes y productores.
	i) implementación y monitoreo de sistemas silvopastoriles multipropósito en ganadería familiar establecida en áreas pastoriles degradadas en Perú y Colombia, ii) valoración económica de servicios ecosistémicos de sistemas silvopastoriles multipropósito y diseño de sistemas de incentivos, iii) capacitación a ganaderos en prácticas mejoradas de sistemas silvopastoriles multipropósito y iv) desarrollo de una Plataforma Regional de Innovación para promoción de prácticas silvopastoriles y el fortalecimiento de capacidades.	<b>15 %</b> de mejora en productividad y rentabilidad respecto a sistemas tradicionales <b>100%</b> de los ganaderos implementaron SSPM sostenibles ambientalmente. <b>10 %</b> de mejora de sostenibilidad ambiental del SSPM respecto a sistemas tradicionales	Registros de campo disponibles en la Web. Registros de campo disponibles en la Web. Documento de evaluación de sostenibilidad ambiental con respecto a gases de efecto invernadero (CO2 eq), acidificación g SO2 eq, eutrofización g PO4 eq.
<b>COMPONENTES</b>			
C1: Implementación y monitoreo de sistemas silvopastoriles multipropósito en ganadería familiar	Al final del segundo año: 20 módulos silvopastoriles multipropósito implementados en Perú y 20 en Colombia	Producto 1 y 2	Se mantiene el compromiso de las instituciones y productores del proyecto.
	Al final del tercer año: Un documento de evaluación sobre rentabilidad y productividad de los 40 SSPM.		
	Al final del tercer año: Un documento de evaluación sostenibilidad ambiental de los 40 SSPM.		
C2: Valoración económica de servicios ecosistémicos de SSPM y diseño de sistema de incentivos	Al final del tercer año: un documento de identificación de servicios ecosistémicos	Producto 3, 4 y 5	Se mantiene el compromiso de las instituciones y productores del proyecto.
	Al final del proyecto: un documento de valoración económica de servicios ecosistémicos de los SSPM		
	Al final del proyecto: un documento diseño de mecanismo de incentivos para implementación de SSPM		
C3: Capacitación a ganaderos en prácticas mejoradas de sus SSPM	Al final del proyecto: 40 ganaderos capacitados en evaluación económica de SSPM	Producto 6, 7 y 8	Se mantiene el compromiso de las instituciones participantes. Se mantiene el compromiso de los participantes del equipo
	Al final del proyecto 40 ganaderos capacitados en la implementación y manejo de SSPM		
	1 manual de implementación y manejo de SSPM en Perú		
	1 manual de implementación y manejo de SSPM en Colombia		
C4: Desarrollo de una Plataforma Regional de Innovación (PRI)	Al final del segundo año: 01 Observatorio de ganadería ambientalmente sostenible construido	Producto 9	Se mantiene la tendencia al uso de las redes sociales.
	El último año del proyecto: Una Plataforma entra en operación		
	Al final del proyecto: Red de comunicación difundiendo los resultados de la página web a los beneficiarios		
<b>ACTIVIDADES</b>			
<b>C1: Implementación y monitoreo de sistemas silvopastoriles multipropósito en ganadería familiar establecida en áreas degradadas por el pastoreo.</b>			

Actividad 1.1: Desarrollo de la línea base	Documento de identificación y caracterizaciones beneficiarios y sistemas ganaderos prevalentes. Inversión de \$ 9,800 en consultores y especialistas, bienes y servicios, materiales e insumos, viajes y viáticos.	Producto 1	Se mantiene el compromiso del equipo de la plataforma y el interés de los ganaderos
Actividad 1.2: Implementación de SSPM	Implementación de 40 SSPM. Inversión de \$ 63,400 en consultores y especialistas, bienes y servicios, materiales e insumos, viajes y viáticos, capacitación.	Producto 2	Se mantiene el interés de los ganaderos por los SSPM
<b>C2: Valoración económica de servicios ecosistémicos los SSPM y diseño de sistema de incentivos</b>			
Actividad 2.1: Identificación de variables biofísicas de los SSPM	Documento de identificación de variables. Inversión de \$ 15,800 en consultores y especialistas, bienes y servicios, materiales e insumos, viajes y viáticos.	Producto 3, 4 y 5	Se mantiene el interés de los ganaderos por los SSPM
Actividad 2.2: Valoración económica de variables ambientales de los SSPM	Documento de valoración económica. Inversión de \$ 30,350 en consultores y especialistas, bienes y servicios, materiales e insumos, viajes y viáticos.		
Actividad 2.3: Diseño de mecanismos de incentivos por servicios ecosistémicos del SSPM	Documento de diseño de mecanismo de incentivos. Inversión de \$ 4,500 en consultores y especialistas, materiales e insumos, capacitación		
<b>C3: Capacitación a ganaderos en prácticas mejoradas de SSPM y diseminación de la información.</b>			
Actividad 3.1: Elaboración de manuales de extensión	Inversión de \$10,000 en consultores y especialistas, bienes y servicios, materiales e insumos.	Producto 6, 7 y 8	Se mantiene el interés de participación por parte de los ganaderos
Actividad 3.2: Talleres participativos de capacitación a ganaderos	40 ganaderos capacitados. Inversión de \$ 23,150 en consultores y especialistas, bienes y servicios, materiales e insumos, viajes y viáticos y capacitación.		
Actividad 3.3: Actividades de diseminación	Inversión de \$ 6,500 en bienes y servicios, materiales e insumos y divulgación y manejo de conocimiento.		
<b>C4: Desarrollo de una Plataforma Regional de Innovación (PRI) y el fortalecimiento de capacidades</b>			
Actividad 4.1: Desarrollo de la Plataforma Regional de Innovación	Reunión de socialización y entrega oficial del la plataforma digital del Observatorio regional de ganadería ambientalmente sostenible.	Producto 9	Se cuenta con el equipamiento informático y de conectividad.

**Anexo III. Matriz de Resultados y Productos**

Resultado	Unidad de Medida	Línea Base	Año Base	P	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Fin	Medios de Verificación
Caracterización económica y de sostenibilidad de SSPM y sistemas ganaderos prevalentes en regiones tropicales de Perú y Colombia	cantidad	1	2022	42	22	20			42	Producto 1 y 2
Diseño de mecanismo de incentivos para SSPM	cantidad		2022	3			4	2	6	Producto 3, 4 y 5
Estrategias de comunicación y extensión específicas a las condiciones locales de Perú y Colombia	cantidad		2022	26	4	4	9	11	28	Producto 6, 7 y 8
Plataforma regional de innovación entre Perú y Colombia que permitirá la innovación, mejora y generación de nuevos conocimientos útiles para la implementación de SSPM.	cantidad		2022	1				1	1	Producto 9

Componentes														Progreso Financiero:						
Producto	Tema	Grupo Producto Estándar	Indicador Producto Estándar		Indicador de Fondo (Indicador)		Año Base	Línea Base	P	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Fin	Medio de Verificación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Costo Total
			Indicador	Unidad Medida	Indicador	Unidad de Medida														
<b>COMPONENTE 1. Implementación y monitoreo de sistemas silvopastoriles multipropósito en ganadería familiar establecida en áreas degradadas por el pastoreo.</b>																				
Producto 1	SAA	Productos de Conocimiento	Notas técnicas creadas	Notas (#)	Notas técnicas creadas	Notas (#)	2022	0	2	2				2	Producto 1 finalizado	9,800				9,800
Producto 2	SAA	Intervenciones piloto	Intervenciones piloto implementadas	Pilotos (#)	Numero de pilotos establecidos y monitoreados	Pilotos (#)	2022	0	40	20	20			40	Producto 2 finalizado	49,000	14,400	-	-	63,400
<b>COMPONENTE 2. Valoración económica de servicios ecosistémicos los SSPM y diseño de sistema de incentivos</b>																				
Producto 3	SAA	Productos de Conocimiento	Notas técnicas creadas	Notas (#)	Notas técnicas creadas	Notas (#)	2022	0	2			2		2	Producto 3 finalizado	9,050	6,750			15,800
Producto 4	ESC	Productos de Conocimiento	Notas técnicas creadas	Notas (#)	Notas técnicas creadas	Notas (#)	2022	0	2				2	2	Producto 4 finalizado		10,600	14,500	5,250	30,350
Producto 5	ESC	Productos de Conocimiento	Notas técnicas creadas	Notas (#)	Notas técnicas creadas	Notas (#)	2022	0	2			2		2	Producto 5 finalizado		1,750	2,750	-	4,500
<b>COMPONENTE 3. Capacitación a ganaderos en prácticas mejoradas de SSPM y disseminación de la información.</b>																				
Producto 6	SAA	Productos de capacitación	Productos de capacitación desarrollados	Productos (#)	Productos de capacitación desarrollados	Productos (#)	2022	0	1			2		2	Producto 6 finalizado	-	-	10,000	-	10,000
Producto 7	SAA	Capacitación	Talleres virtuales de capacitación realizados	Talleres (#)	Talleres virtuales de capacitación realizados	Talleres (#)	2022	0	18		2	8	8	18	Producto 7 finalizado	-	6,800	7,850	8,000	22,650
Producto 8	SAA	Evento	Conferencias virtuales organizadas	Conferencia (#)	Conferencias virtuales organizadas	Conferencia (#)	2022	0	4		2		2	4	Producto 8 finalizado	-	2,200	2700	2,100	7,000
<b>COMPONENTE 4. Desarrollo de una Plataforma Regional de Innovación (PRI) y el fortalecimiento de capacidades</b>																				

Product o 9	ESC C	Plataformas virtuales	Plataformas Virtuales diseñadas	Plataforma (#)	Plataformas Virtuales diseñadas	Plataforma (#)	2022		1			1	1	Plataforma PRI en la web			4,250	10,250	14,500
														<b>Otros Costos</b>					
														Gastos administrativos				10,000	
														Imprevistos				2,000	
														Auditoria externa				10,000	
														<b>Costo Total</b>				<b>200,000</b>	

### Anexo IV. Cronograma

Componente	Actividad	Año I				Año II				Año III				Año IV				Sitio (1)	Institución (2)
		TRIM I	TRIM II	TRIM III	TRIM IV	TRIM I	TRIM II	TRIM III	TRIM IV	TRIM I	TRIM II	TRIM III	TRIM IV	TRIM I	TRIM II	TRIM III	TRIM IV		
C1: Implementación y monitoreo de sistemas silvopastoriles multipropósito en ganadería familiar	Desarrollo de la línea base	X	X	X														Perú - Colombia	UNALM, AGROSAVIA, INIA
	Implementación de SSPM			X	X	X	X	X										Perú - Colombia	UNALM, AGROSAVIA, CIAT, INIA
C2: Valoración económica de servicios eco sistémicos los SSPM y diseño de sistema de incentivos	Identificación de variables biofísicas de los SSPM					X	X											Perú - Colombia	UNALM, AGROSAVIA, INIA
	Valoración económica de variables ambientales de los SSPM							X	X	X	X	X	X	X				Perú - Colombia	UNALM, AGROSAVIA, CIAT, INIA
	Diseño de mecanismos de incentivos por servicios ecosistémicos del SSPM.												X	X				Perú - Colombia	UNALM, AGROSAVIA, CIAT, INIA
C3: Capacitación a ganaderos en prácticas mejoradas de SSPM y disseminación de la información.	Elaboración de manuales de extensión											X						Perú - Colombia	UNALM, AGROSAVIA
	Talleres participativos de capacitación a ganaderos				X		X		X		X		X			X		Perú - Colombia	UNALM, AGROSAVIA, INIA
	Actividades de disseminación										X					X		Perú - Colombia	UNALM, AGROSAVIA, CIAT, INIA
C4: Desarrollo de una Plataforma Regional de Innovación (PRI) y el fortalecimiento de capacidades	Desarrollo de la Plataforma Regional de Innovación											X	X	X				Perú - Colombia	UNALM, AGROSAVIA, CIAT, INIA

### Anexo V. Representación legal y trayectoria de las instituciones participantes

Institución /País	Representante Legal	Responsable del Proyecto	Rol	Dedicación en % al proyecto	Tareas principales a realizar
Universidad Nacional Agraria la Molina UNALM	Enrique Flores M., Rector	Carlos Gómez	Coordinador UNALM	20	Carlos Gómez: Monitoreo SSP
				15	Julio Alegre: Servicios ecosistémicos de SSP
				15	Nilda Varas: Aspectos sociales y de género en SSP
				15	María Abreu: Implementación y monitoreo SSP
				15	Eduardo Fuentes: Plataforma de innovación
				15	Claudia Arndt: Nutrición de rumiantes
				15	Isabel Molina: Nutrición de rumiantes
				15	Melisa Fernández: Manejo ganadero
AGROSAVIA	Jorge Diaz Luengas, Director Ejecutivo	Nelson Pérez	Coordinador AGROSAVIA	25	Nelson Pérez: Agroforestería (SSP)
				40	Dagoberto Criollo: Agroforestería (SSP)
				15	Cesar Forero: Conocimiento local y adopción de tecnología
				15	Carlos Abaunza: Agroecología
				5	Sonia Daryuby Ospina: Agroforestería
				35	Christian Thomas Carvajal: Apoyo a la investigación
				35	Oscar Orjuela: Apoyo a la investigación
				5	Oscar fernado Huertas: Apoyo a la investigación
Instituto Nacional de Innovación Agraria INIA, Perú	Jorge Maicelo, Jefe	Kennedy Farje	Coordinador por INIA	10	Kennedy Farje: Capacitación y disseminación
				10	Benjamí de Paz: Implementación y monitoreo SSP
Centro Internacional Agricultura Tropical CIAT, Colombia	Ruben Echeverria, Director General	Jacobo Arango	Coordinador por CIAT	15	Jacob Arango: Monitoreo de SSP y sistemas incentivos
				15	J. Gutierrez: Implementación de SSP

## Anexo VI. Curriculum Vitae resumido

Nombre y Apellido: **CARLOS ALFREDO GÓMEZ BRAVO**

Ingeniero Zootecnista de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), con grado de Maestría en Nutrición en la Universidad Nacional Agraria La Molina (1984) y doctorado en Bioquímica Animal de la Universidad de Guelph, Canadá (1989). Profesor Principal del Departamento Académico de Nutrición de la Facultad de Zootecnia de la UNALM desde 1980 al presente. Director de proyectos de investigación y desarrollo relacionados con la producción ganadera situada en la costa y sierra. Coordinador para el Perú de la red de comparación internacional de granjas - Sector lácteo IFCN. Lead author para tema "2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories"- Vol 4-Chapter 10 Ganadería del IPCC. Líder de la unidad de ganadería y cambio climático de la facultad de zootecnia de la Universidad Nacional Agraria La Molina. Sus investigaciones tienen como finalidad diseñar estrategias de alimentación basados en requerimientos de los animales así como en el manejo y conservación de forrajes como medidas de adaptación al cambio climático y evaluar los impactos socio- económico y ambiental de dichas estrategias.

### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

- Medio Ambiente y Ganadería Sustentable
- Valor Nutricional de Alimentos Convencionales y no Convencionales
- Manufactura de Alimentos
- Producción Animal y Transformación

### PRINCIPALES PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

- Suplementación nutricional estratégica para vacunos en la Región de San Martín y Amazonas mediante el uso de bloques multinutricionales y residuos locales como estrategia de adaptación al impacto del cambio climático.
- Mejoramiento de forrajes para el desarrollo de ganadería vacuna en sistemas de pequeños productores de sierra central.
- Innovación en la evaluación de Sistemas Silvopastoriles de Selva Alta Peruana como estrategia de adaptación y mitigación al cambio climático.
- Mejoramiento de los sistemas de producción animal con énfasis en la ganadería de leche en la Región Andina dentro del contexto del cambio climático.
- Transferencia de la tecnología de bloques nutricionales y mejora en utilización de residuos agrícolas para contribuir a la adaptación de vacunos al cambio climático

### PUBLICACIONES

- Pizarro, D., Vásquez, H., Bernal, W., Fuentes, E., Alegre, J., Castillo, M. S., Gomez, C. 2019. Assessment of Silvopasture Systems in the Northern Peruvian Amazon. Agroforestry Systems. doi: <https://doi.org/10.1007/s10457-019-00381-9>
- Dickhoefer, U., Glowacki, S., Gomez, C., Castro-Montoya, J. 2018. Forage and protein use efficiency in dairy cows grazing a mixed grass-legume pasture and supplemented with different levels of protein and starch. Journal of Livestock Science. 216, 109 – 118
- Faure G., Huamanyauri K., Salazar I., Gomez C., De Nys E., Dulcire M. 2017. Privatisation of agricultural advisory services and consequences for the dairy farmers in the Mantaro Valley, Peru. Journal of Agricultural Education and Extension, 23 (3) : p. 197-211.
- Bartl K, Gómez C., Nemecek T. 2011. Life Cycle Assessment of two smallholder dairy systems in Peru characterized by different feeding strategies. Journal of cleaner production. Vol 19: 1494
- Garcia M., Malpartida E., and Gomez C. 2007. Estimate of methane emissions – Enteric fermentation and manure management from livestock in Peru. Australian Journal of experimental Agriculture, Vol. 48 issue 1-2.

Nombre y Apellido: **JACOBO ARANGO MEJÍA, PhD**

Biólogo de profesión egresado de Pontificia Universidad Javeriana. Líder de los laboratorios: Biología Molecular Ambiental/ Calidad de Forrajes y Nutrición animal. Investigación y Desarrollo del Centro Internacional de Agricultura Tropical de Colombia con doctorado de Albert-Ludwig-Universität (Alemania) y posdoctorado en la Michigan State University.

### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Biología molecular ambiental
- Calidad de forrajes y nutrición animal
- Agricultura y desarrollo sostenible
- Ciencia Animal

### PRINCIPALES PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

- Protección del medio ambiente utilizando rasgos asociados con la inhibición biológica de la nitrificación (BNI): desarrollo de un sistema de cultivo productivo y rentable utilizando la función BNI del pasto forrajero tropical.
- ECOMASA: Gestión eco-eficiente de las sabanas tropicales
- LivestockPlus: Apoyo a la planificación del desarrollo de bajas emisiones en el sector ganadero de América Latina. Programa de investigación del CGIAR sobre cambio climático, agricultura y seguridad alimentaria-CCAFS.

#### **PUBLICACIONES**

- González-Quintero, R., Sánchez-Pinzón, M. S., Bolívar-Vergara, D. M., Chirinda, N., Arango, J., Pantévez, H. A., Correa-Londoño, G., Barahona-Rosales, R. 2019. Technical and environmental characterization of Colombian beef cattle-fattening farms, with a focus on farm size and ways of improving production. Outlook on Agriculture. <https://doi.org/10.1177/0030727019884336>
- Chirinda, N., Loaiza, S., Arenas, L., Ruiz V., Faverín, C., Alvarez, C., Savian, J. V., Belfon R., Zuniga, K., Morales-Rincon, L. A., Trujillo, C., Arango, M., Rao, I., Arango, J., Peters, M., Barahona, R., Costa C. J., Rosenstock, T. S., Richards M., Martínez-Baron, D., Cardenas, L. 2019. Adequate vegetative cover decreases nitrous oxide emissions from cattle urine deposited in grazed pastures under rainy season conditions. Scitific Reports 9, 908. doi:10.1038/s41598-018-37453-2
- Subbarao, G. V., Arango, J., Masahiro, K., Hooper, A. M., Yoshihashi, T., Ando, Y., Nakahara, K., Deshpande, S., Ortiz-Monasterio, I., Ishitani, M., Peters, M., Chirinda, N., Wollenberg, L., Lata, J. C., Gerard, B., Tobita, S., Rao, I. M., Braun, H. J., Kommerell, V., Tohme, J., Iwanaga, M. 2017. Genetic mitigation strategies to tackle agricultural GHG emissions: The case for biological nitrification inhibition technology. Plant Science 262, 165-168, <https://doi.org/10.1016/j.plantsci.2017.05.004>.
- Byrnes, R. C., Nùñez, J., Arenas, L., Rao, I., Trujillo, C., Alvarez, C., Arango, J., Rasche, F., Chirinda, N. 2017. Biological nitrification inhibition by Brachiaria grasses mitigates soil nitrous oxide emissions from bovine urine patches. Soil Biology and Biochemistry 107, 156-163. doi: <https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2016.12.029>.
- González R, Sánchez M S, Chirinda N, Arango J, Bolívar D M, Escobar D, Tapasco J y Barahona R. 2015. Limitaciones para la implementación de acciones de mitigación de emisiones de gases de efecto de invernadero (GEI) en sistemas ganaderos en Latinoamérica. Livestock Research for Rural Development. Volume 27, Article #249. <http://www.lrrd.org/lrrd27/12/gonz27249.html>

Nombre y Apellido: **KENNEDY FARJE ALVA**

Ingeniero Zootecnista egresado de Universidad Nacional Agraria La Molina. Actual Director de la Estación Experimental Agraria El Porvenir del Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA y Gestor del Instituto de Investigación en Ganadería Tropical de la Universidad Nacional de San Martín. Ha conducido diversos proyectos de investigación y tiene amplia experiencia en el sector ganadero con nexos con productores e instituciones de investigación.

#### **LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

- Agroforestaría
- Sistemas Silvopastoriles no intensivos
- Nutrición animal
- Nutrición de rumiantes
- Ganadería tropical
- Alimentos concentrados para animales

Nombre y Apellido: **PEREZ ALMARIO NELSON**

Ph.D. (grado en nov/2021), Maestría en Agroforestería Tropical en CATIE, especializado en estadística y es Zootecnista de profesión. Es Investigador y coordinador de proyectos de investigación de AGROSAVIA. Amplia formación, conocimiento y experiencia en diferentes área del sector agropecuario. Dicho conocimiento va desde la zootécnica, pasando por la agroforestería tropical, que facilita entender las interacciones presentes en la biodiversidad funcional de los árboles y su contribución a la productividad agrosilvopastoril y el equilibrio con el medio ambiente; Siendo la estadística, un complemento para dar respuestas concretas y soportadas en resultados de investigación científica. Los últimos 10 años de su trabajo, se ha dedicado a dar respuestas del comportamiento productivo y adaptativo de la diversidad forrajera nativa del bs-T, desde el conocimiento local de los ganaderos y su percepción, frente a resultados corroborados con la evaluación científica, para un número significativo de especies arbóreas adaptadas a condiciones climáticas específicas del bs-T, que pueden ser alternativas de solución productiva para la ganadería sostenible en zonas secas.

#### **PRINCIPALES PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

- Enfoques Silvopastoriles Integrados para el Manejo de Ecosistemas en fincas Ganaderas” Programa GAMMA – CATIE 2009.
- Evaluación de rasgos funcionales de especies leñosas con características de calidad forrajera, adaptación y resiliencia a efectos de cambio climático y dinámicas de manejo en sistemas ganaderos en zonas secas

#### **PUBLICACIONES**

- Pérez-Almario, N; Medina-Ríos, E.L; Mora-Delgado, J; Criollo-Cruz, D; Mejía, J.R 2021. Criterios de uso y conservación de árboles en potreros basados en el conocimiento local de los ganaderos en una zona de bosque seco tropical en Colombia. *Tropical Grasslands-Forrajes Tropicales*. 9(3):321–336. Doi: [10.17138/TGFT\(9\)321-336](https://doi.org/10.17138/TGFT(9)321-336).
- Pérez-Almario, N., Ospina, S.D., Mora, J.R., Criollo, D., Medina, E.L. 2017. Atributos funcionales a considerar en la selección de especies leñosas para el diseño de sistemas silvopastoriles en zonas secas. *Manizales*, capítulo 1, p. 14 – 22. ISBN 978-958-9386-78-1.
- Ospina, S.D., Caballero, A., Pérez-Almario, N. 2017. Compatibilidad entre la biodiversidad funcional y la producción de biomasa de ocho especies arbóreas forrajeras en una región semiárida de Colombia. *Manizales*, capítulo 1, p. 94 – 100. ISBN 978-958-9386-78-1.
- Pérez-Almario, N., Ibrahim, M., Villanueva, C., Skarpe, C., Guerin, H. 2013. Diversidad forrajera tropical 1. Selección y uso de leñosas forrajeras en sistemas de alimentación ganadera para zonas secas de Nicaragua *Agroforestería de las Américas*. Vol. 50, p. 37-43. ISSN 1022-7482
- Pérez-Almario, N., Ibrahim, M., Villanueva, C., Skarpe, C., Guerin, H. 2013. Diversidad forrajera tropical 2. Rasgos funcionales que determinan la calidad nutricional y preferencia de leñosas forrajeras para su inclusión en sistemas de alimentación ganadera en zonas secas. *Agroforestería de las Américas*. Vol. 50, p. 44-52. ISSN 1022-7482.
- Pérez-Almario, N., Ibrahim, M., Villanueva, C., Skarpe, C., Guerin, H. 2012. Uso de diversidad forrajera tropical: Combinaciones pareadas de leñosas forrajeras como indicador de preferencia para su inclusión en el diseño de sistemas silvopastoriles en zonas secas. *Revista científica de Corpoica, AGRIS-FAO*. Vol. 13 No. 1, p. 79 - 88

**Anexo VII. Plan de Adquisiciones**

PLAN DE ADQUISICIONES DE COOPERACIONES TECNICAS NO REEMBOLSABLES										
País: Peru y Colombia					Agencia Ejecutora (AE): Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Agrosavia)			Sector Público: o Privado: Público		
Número del Proyecto: Sistemas silvopastoriles multipropósito y ganadería familiar en Perú y Colombia.					Nombre del Proyecto: RG-T4130					
Período del Plan: 2022-2026										
Monto límite para revisión ex post de adquisiciones:			Bienes y servicios (monto en U\$S): 58,400.00				Consultorías (monto en U\$S): 22:000			
N° Item	Ref. POA	Descripción de las adquisiciones (1)	Costo estimado de la Adquisición (U\$S)	Método de Adquisición (2)	Revisión de adquisiciones (3)	Fuente de Financiamiento y porcentaje		Fecha estimada del Anuncio de Adquisición o del Inicio de la contratación	Revisión técnica del JEP (4)	Comentarios
						BID/MIF %	Local / Otro %			
<b>1</b>		<b>Consultores</b>								
		Consultores y especialistas / UNALM (especialistas en SSPM y valoración económica de servicios ecosistémicos)	22,000.00	CCIN	Ex Post	100		Enero del 2022		Consultores para ACTIVIDADES 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2 y 4.1 de los PRODUCTOS 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 9
		<b>Subtotal</b>	<b>22,000.00</b>							
<b>2</b>		<b>Bienes y servicios</b>								
		Equipos varios para análisis de laboratorio y trabajo de campo - UNALM	4,000.00	CP	Ex Post	100		Julio del 2022		La compra de bienes deberá contar con el correspondiente certificado de ingreso al patrimonio de las instituciones. El equipo será utilizado en las ACTIVIDADES: 1.1 y 1.2 de los PRODUCTOS 1 y 2.
		Equipos varios para trabajo de campo - AGROSAVIA (Guadaña, Ahoyador mecánico)	2,500.00	CP	Ex Post	100		Enero del 2022		Equipos para establecimiento de SSP ACTIVIDAD 1,2 DEL PRODUCTO 2
		Análisis de laboratorio varios - UNALM	7,000.00	CP	Ex Post	100		Julio del 2022		Análisis de laboratorio para ACTIVIDADES 2.1, 3.1, 3.2, 3.3 y 4.1 de los PRODUCTOS 3, 6, 7, 8 y 9
		Servicio mano de obra no calificada - AGROSAVIA	19,000.00	CD	Ex Ante	100		Enero del 2022		Personal operativo para establecimiento SSP ACTIVIDAD 1,2 DEL PRODUCTO 2
		Servicios varios para realización de talleres de capacitación de ganaderos - UNALM	13,000.00	CP	Ex Post	100		Enero del 2022		Servicios varios para ACTIVIDADES 2.3, 3.2 y 4.1 de los PRODUCTOS 5, 7 y 9.
		Servicios varios para realización de talleres de capacitación de ganaderos - AGROSAVIA (Salon - alimentación)	13,150.00	CP	Ex Post	100		Enero del 2022		Evento de capacitación (alimentación y transporte) ACTIVIDAD 3,2 Y 3,3 DEL PRODUCTO 7 Y 8
		<b>Subtotal</b>	<b>58,650.00</b>							
<b>3</b>		<b>Materiales e insumos</b>								
		Materiales e insumos varios para análisis de laboratorio, evaluaciones y trabajo de campo - UNALM (insumos para análisis químico de forrajes y leche, insumos agrícolas para la instalación de SSPM, materiales para labores agrícolas)	15,000.00	CP	Ex Post	100		Enero del 2022		Materiales e insumos para laboratorio y trabajo de campo en las ACTIVIDADES 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3 y 4.1 de los PRODUCTOS 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9
		Materiales e insumos varios para análisis de laboratorio, evaluaciones y trabajo de campo - AGROSAVIA (materiales para construcción de vivero*, herramientas para vivero (Bomba de espalda, pala, balde, carretilla), insumos agrícolas para vivero (sustrato, fertilizantes, semilla, bolsasetc), elementos para labores agrícolas (Bomba de espalda, palín, balde, carretilla), análisis de laboratorio para muestras (forraje, calidad leche).	17,140.00	CP	Ex Post	100		Enero del 2022		*Los materiales de construcción para vivero (ladrillo, cemento, arena, malla electrosoldada, polisombra, gravilla, estructura metálica, etc) se relacionarán en un formato denominado "Acuerdo con productor" figura jurídica usada entre Agrosavia y una Asociación de ganaderos, en donde se acordará la construcción de un vivero regional. Para este caso concreto se utilizarán USD\$4.600 (\$15.000.000 colombianos), y el productores de la Asociación aportarán el terreno y parte de la mano de obra requerida para su construcción. La finalidad es la producción de forma participativa, del material vegetal para la implementación de los SSPM para el departamento del Tolima. Al finalizar el proyecto el vivero quedará a cargo de la asociación para que continúen con los procesos de producción y comercialización

									de plantulas para sus afiliados y no afiliados y aumentar así a futuro, el número de unidades productivas con SSPM. ACTIVIDAD 1.2 DEL PRODUCTO 2
		Materiales de capacitación y difusión de resultados del proyecto - UNALM	11,000.00	CP	Ex Post	100		Enero del 2022	Materiales para difusión del proyecto: ACTIVIDADES 3.1 y 3.3 de los PRODUCTOS 6 y 8
		Materiales de capacitación y difusión de resultados del proyecto - AGROSAVIA	8,950.00	CP	Ex Post	100		Enero del 2022	Materiales para difusión del proyecto ACTIVIDAD 3,1 Y 4,1 DEL PRODUCTO 6 Y 9
		<b>Subtotal</b>	<b>52,090.00</b>						
<b>4</b>		<b>Viajes y viáticos</b>							
		Compra de pasajes nacionales y viaticos - UNALM	16,000.00	SN	Ex Post	100		Julio del 2022	
		Compra de pasajes nacionales y viaticos - AGROSAVIA	29,260.00	SN	Ex Post	100		Julio del 2022	
		<b>Subtotal</b>	<b>45,260.00</b>						
<b>5</b>		<b>Gastos administrativos</b>							
		Gastos administrativos - UNALM	5,000.00	SN	Ex Post	100		Febrero del 2022	
		Gastos administrativos - AGROSAVIA	5,000.00	SN	Ex Post	100		Febrero del 2022	
		<b>Subtotal</b>	<b>10,000.00</b>						
<b>6</b>		<b>Imprevistos</b>							
		Gastos imprevistos	2,000.00		Ex Post	100		Julio del 2022	
<b>7</b>		<b>Auditoria Externa</b>							
		Auditoria	10,000.00	SBMC	Ex Post	100		Diciembre del 2022	
<b>Total</b>			<b>200,000.00</b>	Preparado por: AGROSAVIA				<b>Fecha: 13 Octubre 2021</b>	

Nota: (1) La compra de bienes deberá contar con el correspondiente certificado de ingreso al patrimonio de las instituciones

## Anexo VI. Cartas de Compromiso del aporte de contrapartida local



Doctora  
**EUGENIA SAINI**  
Secretaría Ejecutiva  
FONTAGRO

**AGROSAVIA**      **24/02/2021 15:25**  
Al Contestar cite este No.:      20212100439  
Origen: Oficina de Planeación y Cooperaci  
Destino: FONTAGRO  
Anexos:      Fol: 1

Asunto: Cambio de Rol proyecto U La Molina - UNLM - ATN/RF-18106

Estimada doctora Eugenia:

La suscrita, SANDRA TATIANA RIVERO ESPITIA, identificada con CC Nro. 52.337.088 expedida en Bogotá D. C., Directora de Planeación y Cooperación Institucional, debidamente facultada para suscribir el presente documento, conforme consta en la Circular Reglamentaria Nro. 003 del 14 de febrero de 2021, otorgada por el Director Ejecutivo y Representante legal de LA CORPORACIÓN COLOMBIANA DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA – AGROSAVIA, con NIT 800.194.600-3, por medio del presente me permito informar que la Corporación tiene el interés y cuenta con las capacidades técnicas y administrativas para asumir el rol de ejecutor del proyecto “Sistemas silvopastoriles multipropósito y ganadería familiar en Perú y Colombia”, teniendo en cuenta la dificultad de la UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA – UNALM de recibir los recursos de FONTAGRO y por ende para continuar con su rol de ejecutor del proyecto, según fue informado vía correo electrónico el 4 de febrero de 2021.

AGROSAVIA se compromete a realizar un aporte de contrapartida en especie de 120.000 dólares americanos, correspondiente a la dedicación de los profesionales indicados. Este aporte se desglosa de acuerdo con el siguiente detalle:

Categorías de Gasto	Valor
01. Consultores	120.000 USD
02. Bienes y servicios	0 USD
03. Materiales e insumos	0 USD
04. Viajes y viáticos	0 USD
05. Capacitación	0 USD
06. Gestión del conocimiento y comunicaciones	0 USD
07. Gastos Administrativos	0 USD
08. Imprevistos	0 USD
09. Auditoría Externa	0 USD
<b>TOTAL</b>	<b>120.000 USD</b>

Cordial saludo,

**SANDRA TATIANA RIVERO ESPITIA**  
Directora de Planeación y Cooperación Institucional



**Sede Central**  
Km. 14, vía Bogotá - Mosquera  
Tel: (+57 1) 422 7300  
Línea nacional: 01 8000 121515  
[www.agrosavia.co](http://www.agrosavia.co)





Bogotá D.C.,

Doctora  
**EUGENIA SAINI**  
Secretaria Ejecutiva, FONTAGRO

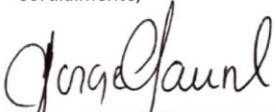
Estimada Doctora Saini,

El suscrito, JORGE MARIO DÍAZ LUENGAS, identificado con CC Nro. 79.386.288 expedida en Bogotá D. C., Director Ejecutivo y Representante legal de LA CORPORACIÓN COLOMBIANA DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA – AGROSAVIA, con NIT 800.194.600-3, por medio del presente me permito informar que la Corporación tiene el interés y cuenta con las capacidades técnicas y administrativas para asumir el rol de ejecutor del proyecto “Sistemas silvopastoriles multipropósito y ganadería familiar en Perú y Colombia”, teniendo en cuenta la dificultad de la UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA – UNALM de recibir los recursos de FONTAGRO y por ende para continuar con su rol de ejecutor del proyecto, según fue informado vía correo electrónico el 4 de febrero de 2021.

A partir de lo anterior y teniendo en cuenta que dentro del proyecto se incluyó como organización asociada a la Universidad de Hohenheim (Alemania) pero esta ya no puede participar pues la profesora ya no se encuentra vinculada y no tiene reemplazo por el momento, será la UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA- UNALM quien asuma los USD15,000 dólares americanos correspondientes a la contrapartida en especie. Esto quiere decir que el aporte de contrapartida en especie (no monetario) por parte de la UNALM ahora asciende a USD235,000 dólares americanos, monto que corresponde a Consultores, Bienes y servicios.

Se adjunta el oficio por parte de la UNALM firmado y se da claridad de la no participación como entidad asociada de la Universidad de Hohenheim (Alemania) dentro del proyecto.

Cordialmente,



**JORGE MARIO DÍAZ LUENGAS**  
Directora Ejecutivo  
AGROSAVIA



**Sede Central**  
Km. 14, vía Bogotá - Mosquera  
Tel: (+57 1) 422 7300  
Línea nacional: 01 8000 121515  
[www.agrosavia.co](http://www.agrosavia.co)





UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA  
RECTORADO

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

La Molina, 22 de junio del 2021  
CARTA N° 0199-2021-R/UNALM

Señora  
Eugenia Saini  
Secretaria Ejecutiva, FONTAGRO

Asunto: Carta de Aporte de Contrapartida. Proyecto “Mejora sostenible de la ganadería familiar en Perú y Colombia mediante la implementación de sistemas silvopastoriles multipropósito considerando su retribución por servicios ecosistémicos”.

Estimada Sra. Saini

Nos es grato confirmar la participación de la Universidad Nacional Agraria La Molina como organismo co-ejecutor del proyecto “Mejora sostenible de la ganadería familiar en Perú y Colombia mediante la implementación de sistemas silvopastoriles multipropósito considerando su retribución por servicios ecosistémicos”, cuyo tema de investigación está incluido en el plan de trabajo de nuestra institución. Asimismo, informamos que el señor Rector no tiene objeción a la participación en la plataforma.



La Universidad Nacional Agraria La Molina se compromete a un aporte de contrapartida en especie de 220,000 dólares americanos, desglosada de acuerdo al siguiente detalle:

Categorías de Gasto	
01. Consultores <sup>a</sup>	70,000 \$US
02. Bienes y servicios	150,000 \$US
03. Materiales e insumos	0 \$US
04. Viajes y viáticos	0 \$US
05. Capacitación	0 \$US
06. Gestión del conocimiento y Comunicaciones	0 \$US
07. Gastos Administrativos	0 \$US
08. Imprevistos	0 \$US
09. Auditoria Externa	0 \$US
<b>Total</b>	<b>220,000 \$US</b>

(a) Este rubro corresponde a monto de contrapartida en recursos humanos que la Universidad Nacional Agraria La Molina asignara al proyecto.

Atentamente,

Dr. Américo Guevara Pérez  
RECTOR

Av. La Molina s/n La Molina – Lima -Apartado 12 - Perú - Teléfs. 614.7800 – anexo 852 - Directo  
6147811 rectorado@lamolina.edu.pe - www.lamolina.edu.pe



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA  
RECTORADO**

*“Año del Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia”*

La Molina, 26 de agosto del 2021

**Sr. Jorge Mario Díaz Luengas**  
Director Ejecutivo de AGROSAVIA  
Presente.-

De mi consideración,

Por medio de la presente me es grato saludarlo y a la vez comunicarle que en el marco del proyecto *“Mejora sostenible de la ganadería familiar en Perú y Colombia mediante la implementación de sistemas silvopastoriles multipropósitos considerando su retribución por servicios ecosistémicos”* donde AGROSAVIA es la Entidad Ejecutora, la Universidad de Hohenheim (UH) - Alemania (Organización propuesta como Asociada del proyecto), tiene inconvenientes de participar y por lo tanto realizar aporte de contrapartida en especie, debido a que la docente investigadora de dicha universidad ha dejado de trabajar en la misma y no tiene reemplazo al momento.

Para superar este inconveniente, la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), como Entidad Co-ejecutora del proyecto, asumirá el aporte de contrapartida en especie de 15,000 dólares americanos, comprometido inicialmente por la Universidad de Hohenheim (UH). Esto significa, que ahora el aporte de contrapartida en especie (**aporte no monetario**), por parte de la UNALM asciende a **235,000 dólares americanos**, monto que corresponde a Consultores, Bienes y Servicios.

Atentamente,

  
**DR. AMERICÓ GUEVARA PEREZ**  
DNI: 10538747  
**RECTOR**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA**

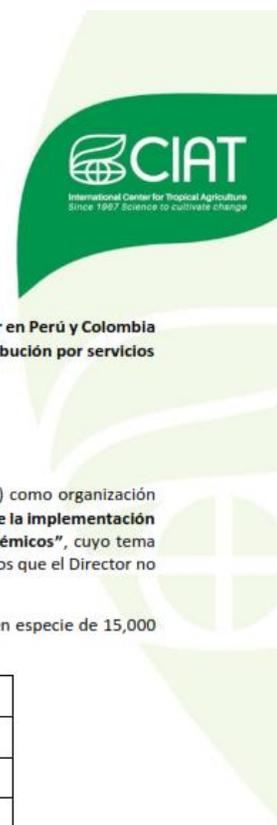


*Adjunto:*

*Copia de carta de compromiso de contrapartida en especie de UH*

RM-091-2019  
Julio 2019

Sra. Eugenia Saini  
Secretaría Ejecutiva, FONTAGRO



**Asunto:** Carta de Aporte de Contrapartida. Proyecto “Mejora sostenible de la ganadería familiar en Perú y Colombia mediante la implementación de sistemas silvopastoriles multipropósito considerando su retribución por servicios ecosistémicos”.

Estimada Sra. Saini,

Nos es grato confirmar la participación del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) como organización asociada del proyecto “Mejora sostenible de la ganadería familiar en Perú y Colombia mediante la implementación de sistemas silvopastoriles multipropósito considerando su retribución por servicios ecosistémicos”, cuyo tema de investigación está incluido en el plan de trabajo de nuestra institución. Asimismo, informamos que el Director no tiene objeción a la participación en la plataforma.

El Centro Internacional de Agricultura Tropical se compromete a un aporte de contrapartida en especie de 15,000 dólares americanos, desglosada de acuerdo al siguiente detalle:

Categorías de Gasto	
01. Consultores	5,000 \$US
02. Bienes y servicios	10,000 \$US
03. Materiales e insumos	0 \$US
04. Viajes y viáticos	0 \$US
05. Capacitación	0 \$US
06. Gestión del conocimiento y Comunicaciones	0 \$US
07. Gastos Administrativos	0 \$US
08. Imprevistos	0 \$US
09. Auditoria Externa	0 \$US
<b>Total</b>	<b>15,000 \$US</b>

Atentamente,

Ruben Echeverría  
Director General  
Centro Internacional de Agricultura Tropical - CIAT

Headquarters  
and Latin America and the Caribbean  
Regional Office

Km 17 Recta Cali-Palmira C.P. 763537  
 PO Box 6713 Cali, Colombia  
 +57 2 445 0000

[ciat@cgiar.org](mailto:ciat@cgiar.org)  
 [ciat.cgiar.org](http://ciat.cgiar.org)

CGIAR  
CIAT is a CGIAR Research Center



PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Lima, 01 AGO. 2019

CARTA N° 039 -2019-MINAGRI-INIA/J

Señora  
**DRA. EUGENIA SAINI**  
Secretaria Ejecutiva de FONTAGRO  
Washington D.C. USA.-

Asunto : Carta de Aporte de Contrapartida. Proyecto "Mejora sostenible de la ganadería familiar en Perú y Colombia mediante la implementación de sistemas silvopastoriles multipropósito considerando su retribución por servicios ecosistémicos"

Estimada Dra. Saini:

Nos es grato confirmar la participación del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) como organización asociada del proyecto "Mejora sostenible de la ganadería familiar en Perú y Colombia mediante la implementación de sistemas silvopastoriles multipropósito considerando su retribución por servicios ecosistémicos", cuyo tema de investigación está incluido en el plan de trabajo de nuestra institución. Asimismo, informamos que el Director no tiene objeción a la participación en la plataforma.

El Instituto Nacional de Innovación Agraria se compromete a un aporte de contrapartida en especie de 30,000 dólares americanos, desglosada de acuerdo al siguiente detalle:

Categorías de Gasto	
01. Consultores *	10,000 \$US
02. Bienes y servicios	20,000 \$US
03. Materiales e insumos	0 \$US
04. Viajes y viáticos	0 \$US
05. Capacitación	0 \$US
06. Gestión del conocimiento y Comunicaciones	0 \$US
07. Gastos Administrativos	0 \$US
08. Imprevistos	0 \$US
09. Auditoria Externa	0 \$US
<b>Total</b>	<b>30,000 \$US</b>

Atentamente,



*Jorge Luis Maicelo Quintana*  
-----  
JORGE LUIS MAICELO QUÍNTANA, Ph.D.  
JEFE  
Instituto Nacional de Innovación Agraria

Av. La Molina 1981, La Molina  
T: (051) 240-2100 240-2350, Anexo 250 / 349-5616  
jefatura@inia.gob.pe  
www.inia.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO

CUT JEFATURA N° 23700

