

I. INFORMACIÓN BÁSICA

País/Región:	Regional
Nombre de la CT:	Nuevos Horizontes en AgTech: Escalando la Innovación en Sistemas Pastoriles de América Latina y el Caribe.
Número de CT:	RG-T4648
Jefe de Equipo:	Alvaro Garcia Negro (CSD/RND), Eugenia Saini (FONTAGRO), Angel García (FONTAGRO), Macarena Mauriño (FONTAGRO), Martin Oesterheld (FONTAGRO), Zoraida Arguello (VPC/FMP), Marco Aleman (VPC/FMP), Alvaro San Martin (LEG/SGO).
Tipo de Cooperación Técnica:	Apoyo al cliente (CS)
Fecha de Autorización de CT:	11 de julio de 2024 (Acta de la XIX Reunión Extraordinaria del CD, Tema 2).
Beneficiarios (países o entidades que participarán en la cooperación técnica):	INIA Uruguay (Uruguay). INTA Argentina (Argentina). Gentos Uruguay (Uruguay). IDIAP (Panamá). INTA Costa Rica, Cooperativa de Productores de Leche Dos Pinos R.L, Corporación Ganadera (CORFOGA) y Unión de Productores Agropecuarios de Puriscal (Costa Rica). Un detalle de las instituciones se presenta en el Anexo I.
Agencia Ejecutora y nombre de contacto	INIA Uruguay.
Donantes que proveerán financiamiento:	Ministerio de Industrias Primarias (MPI) de Nueva Zelanda con una contribución de US\$300,000 que será aplicado al fondo RFA (FONTAGRO) ¹
Financiamiento Solicitado (en US\$):	300.000
Contrapartida Local (en US\$):	602.790 (en especie)
Costo Total del Proyecto (en US\$)	902.790
Período de Ejecución (meses):	42 meses
Período de Desembolso (meses):	48 meses
Fecha de Inicio requerido:	Noviembre 2024
Tipos de consultores:	Firmas o consultores individuales
Unidad de Preparación:	FONTAGRO
Unidad Responsable de Desembolso:	PTI/ARD
CT incluida en la Estrategia de País (s/n):	N/A
CT incluida en CPD (s/n):	N/A
Sector Prioritario GCI-9:	Instituciones para el crecimiento, protección del medio ambiente, respuesta al cambio climático, seguridad alimentaria
Sector Prioritario del IICA	Innovación y Cambio climático
PMP 2020-2025	Estrategia I y II.
Otros comentarios:	Se solicita elaborar un convenio de Cooperación Técnica con el organismo ejecutor.

¹El Ministerio de Industrias Primarias (MPI) de Nueva Zelanda aportará US\$300,000 a este proyecto. Estos recursos serán administrados por el BID, en representación de FONTAGRO, mediante un Financiamiento No-Reembolsable para Proyectos Específicos – PSG (“Project Specific Grant”) por el mismo monto de US\$ 300,000. El aporte del MPI será depositado en la cuenta de FONTAGRO (RFA).

II. DESCRIPCIÓN DE LA COOPERACIÓN TÉCNICA

- 2.1. Este proyecto propone expandir las capacidades y escalar el uso de la herramienta AgTech desarrollada en el marco del proyecto *Innovación para la gestión de pasto* (ATN/RF-18077-RG, [link](#)), cuyo propósito es proveer una serie de indicadores cuantitativos (stock, tasa de crecimiento y estado de remanentes) que orienten de manera objetiva y simple la gestión óptima de recursos forrajeros en sistemas pastoriles de producción animal de América Latina y el Caribe (ALC).
- 2.2. ¿Por qué hacer foco en la gestión del pasto? Porque las numerosas ventajas que presenta producir carne y leche con base pastoril –autosuficiencia con alimento natural de bajo costo, un hábitat natural y confortable para los animales, bajo uso de insumos y agroquímicos, alta biodiversidad, reciclado de nutrientes, posibilidad de secuestro de carbono– dependen de lograr altas producciones y cosechas de pasto que hagan sostenible económica- y ambientalmente al sistema. El más importante obstáculo que enfrentan técnicos y productores para lograr esta meta es lograr resolver de manera óptima y consistente la rápida y dinámica sucesión de situaciones de excedentes y déficits de forraje a la que se enfrentan continuamente, originada por cambiantes secuencias de falta y exceso de lluvias.
- 2.3. El **objetivo** de este proyecto es escalar la adopción de la herramienta para generalizar incrementos de al menos un 30% en la cosecha de pasto producido en la propia finca. Para esto, proponemos expandir las capacidades actuales de la herramienta 3RWeb y escalar la plataforma regional ya generada en una estrategia con tres ejes. Primero, (a) incorporar módulos de nutrición de vacas en lactancia y de ganado en crecimiento, para acoplar mejor la demanda de energía de los animales a la oferta de pasto, y permitir estimar la intensidad de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de animales; (b) incluir decisiones de pastoreo especialmente orientadas a sistemas ganaderos que permitan estimar la magnitud de ajustes de carga requeridos para transitar trayectorias de mínima ganancia de peso vs. de máxima carga animal sostenible; (c) ofrecer una métrica de previsión de velocidad de rotación óptima; (d) visualizar benchmarks de cosecha de pasto y emisión de GEI para sistemas lecheros y ganaderos de LAC; y (e) asociar mediante interfaces de programación de aplicaciones (APIs) a datos provistos en tiempo real por otros servicios web, específicamente el previsto en el proyecto Monitoreo satelital de cantidad y calidad de biomasa disponible en sistemas ganaderos pastoriles (ATN/RF-19787-RG, [link](#)). Segundo, capacitar en los tres países participantes y en al menos otro país de ALC, a dos grupos de beneficiarios: productores y técnicos interesados en incrementar la productividad y rentabilidad de sus empresas de base pastoril, y agentes interesados en proveer servicios de gestión del pasto a tales empresas (ej. técnicos no-universitarios). Tercero, asociarnos mediante APIs con plataformas ya existentes de gestión de predios (ej. Auravant) para agregar nuestra solución a su oferta de servicios.
- 2.4. El impacto de la solución AgTech propuesta no ha variado y reside en mejorar la rentabilidad, sostenibilidad, y nivel de autosuficiencia de sistemas ganaderos y lecheros de ALC, en particular para fincas familiares desafiadas por escenarios climáticamente cambiantes, mientras que simultáneamente se ahorra esfuerzo al productor familiar, incrementando su productividad y calidad de vida y se interesa a jóvenes generaciones más atraídas por el uso de este tipo de tecnologías. Este alto impacto previsto se basa en alta complementariedad de capacidades dentro de la plataforma regional, ahora expandida por resultados muy satisfactorios del proyecto anterior, integración entre investigadores y técnicos y productores usuarios finales en el co-diseño y validación en finca de la solución AgTech, ahora mejorada por la experiencia que cosechamos en el proyecto pasado; y (3) activo involucramiento de potenciales empresas y startups interesados en ofrecer nuestras herramientas en entornos con interfaces gráfica de interacción con el usuario ya existentes.
- 2.5. La escalabilidad de la solución AgTech –foco central de la presente propuesta– se basa en los logros alcanzados en el proyecto anterior: +230 usuarios activamente monitoreando +14000 hectáreas bi-semanalmente. Esto nos impulsa a expandirnos a sistemas de producción ganaderos más extensivos y a países miembros de FONTAGRO que no han estado hasta ahora involucrados en el desarrollo de la herramienta. Además, la experiencia lograda nos ha permitido identificar más claramente posibilidades de sinergia con otros proveedores de servicios web y evolucionar hacia un modo de relacionamiento basado en separar el back end (propio, único) de eventuales posibles *front end* (múltiples, variados).

III. ABSTRACT

- 3.1 Este proyecto propone expandir las capacidades y el uso de herramientas AgTech desarrolladas en el marco del proyecto *Innovación para la gestión de pasto* (ATN/RF-18077-RG, [link](#)), cuyo propósito es simplificar y optimizar el manejo del pastoreo y de la confección y uso de reservas forrajeras en sistemas pastoriles de producción animal de ALC. Maximizar el uso de pasto producido en la propia finca (auto-sostenibilidad) incrementa la sostenibilidad económica y ambiental de estos sistemas (bajo costo, resiliencia a variabilidad climática, conservación de la biodiversidad y de la salud del suelo, mitigación del cambio climático). Sin embargo, tanto en zonas tropicales como Costa Rica, como en zonas subtropicales y templadas como Uruguay y Argentina, los niveles de cosecha de forraje son bajos en relación con su potencial, oscilando entre 2 y 5 t MS/ha/año (menos de 60% del potencial logable). De ahí la necesidad de mejorar estos indicadores mediante tecnologías que combinen efectividad y simplicidad de adopción (orientada a usuarios). Nuestros objetivos son expandir las capacidades y escalar el uso en fincas comerciales de la solución AgTech desarrollada y validada en el proyecto *Innovación para la gestión de pasto*. Esta solución –app “3Rweb”– es un servicio residente en la nube accesible vía web que colecta y procesa información de fincas (usuarios) para visualizar en tiempo real decisiones de pastoreo y reserva a través de indicadores asociados a la gestión óptima del pasto (stock, tasa de crecimiento actual y esperada, estado de remanentes). La estrategia de esta propuesta contempla tres ejes. Primero, expandir la solución AgTech –app “3Rweb v2.0”– para que (a) incorpore módulos de nutrición de vacas en lactancia y de ganado en crecimiento y acople mejor la demanda de energía de los animales a la oferta de pasto, y permita estimar la intensidad de emisiones de GEI de animales; (b) incluya decisiones de pastoreo para sistemas ganaderos que permitan elegir trayectorias de mínima ganancia de peso o máxima carga animal sostenible; (c) ofrezca una previsión del velocidad de rotación óptima esperada; (d) visualice *benchmarks* comparativos de cosecha de pasto para sistemas lecheros y ganaderos; y (e) se asocie mediante interfaces de programación de aplicaciones (APIs) a datos provistos en tiempo real por otros servicios web, específicamente aquel previsto en el proyecto *Monitoreo satelital de cantidad y calidad de biomasa disponible en sistemas ganaderos pastoriles* (ATN/RF-19787-RG, [link](#)). Segundo capacitar en los tres países participantes y en al menos otro país de ALC, a dos grupos de beneficiarios: productores y técnicos interesados en incrementar la productividad y rentabilidad de sus empresas de base pastoril, y agentes interesados en proveer servicios de gestión del pasto a tales empresas (ej. técnicos no-universitarios). Tercero, asociarnos mediante APIs con plataformas web de gestión de predios ya existentes (ej. Auravant) interesadas en agregar nuestra solución a su oferta de servicios.
- 3.2 This project proposes to expand the capabilities and use of AgTech tools developed within the framework of the project *Innovación para la gestión de pasto* (ATN/RF-18077-RG, whose purpose is to simplify and optimize grazing management and the making and use of forage reserves in pastoral animal production systems in LAC. Maximizing the use of grass produced on the farm itself (self-sustainability) increases the economic and environmental sustainability of these systems (low cost, resilience to climatic variability, conservation of biodiversity and soil health, mitigation of climate change). However, both in tropical areas such as Costa Rica and in subtropical and temperate areas such as Uruguay and Argentina, forage harvest levels are low in relation to their potential, ranging between 2 and 5 t DM/ha/year (less than 60% of the achievable potential). Hence the need to improve these indicators through technologies that combine effectiveness and simplicity of adoption (user-oriented). Our goals are to expand the capabilities and scale the use on commercial farms of the AgTech solution developed and validated in the project *Innovación para la gestión de pasto*. This solution –the “3Rweb” app– is a cloud-based service accessible via the web that collects and processes information from farms (users) to visualize in real time grazing and reserve decisions through indicators associated with optimal grass management (stock, current and expected growth rate, status of remnants). The strategy of this proposal includes three axes. First, to expand the AgTech solution –the “3Rweb v2.0” app– so that (a) it incorporates modules for nutrition of lactating cows and growing cattle and better matches the animals' energy demand with the grass supply, and allows for estimating the intensity of GHG emissions from animals; (b) includes grazing decisions for livestock systems that allow choosing trajectories of minimum weight gain or maximum sustainable animal load; (c) provides a forecast of the expected optimal rotation speed; (d) displays comparative benchmarks of grass harvest for dairy and livestock systems; and (e) associates through application programming interfaces (APIs) with data provided in real time by other web services, specifically that foreseen in the project *Monitoreo satelital de cantidad y calidad de biomasa disponible en sistemas ganaderos pastoriles* (ATN/RF-19787-RG). Second, to train in the three participating countries and at least one other country in LAC, two groups of beneficiaries: producers and technicians interested in increasing the productivity and profitability of their pastoral-based enterprises, and agents interested in providing grass management services to such enterprises (e.g., non-university technicians). Third, to partner through APIs with existing web-based farm management platforms (e.g., Auravant) interested in adding our solution to their service offerings.

IV. ANTECEDENTES, JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVO DE LA CT

- 4.1 Los antecedentes de la presente propuesta de escalamiento son similares a los del proyecto *Innovación para la gestión de pasto* (ATN/RF-18077-RG). La cantidad de pasto producido en la propia finca y consumido por los animales, tanto por pastoreo directo como en forma de reserva forrajera, ha demostrado tener un impacto decisivo en la autosuficiencia y sostenibilidad económica de sistemas ganaderos pastoriles (Fariña y Chilibroste, 2019). Sin embargo, los niveles de cosecha de pasto en los sistemas productivos de ALC son muy bajos en relación con su potencial.
- 4.2 En Costa Rica la producción de materia seca (MS) de las principales especies forrajeras oscila entre 10 y 25 tt MS/ha/año, pero en promedio los animales consumen menos de 45 % del pasto disponible tanto en sistemas ganaderos (Sánchez, 2007; Jiménez 2018) como lecheros (proyecto FONTAGRO FTG-RF-15949-RG). Esta situación es común: la productividad es máxima en regiones tropicales, pero las cargas animales son moderadas o bajas comparadas con las de regiones templadas de Europa y Asia (FAO 2014).
- 4.3 En áreas templadas y subtropicales de Argentina y Uruguay se repite este fenómeno. En Uruguay, el seguimiento forrajero satelital muestra que los productores lecheros cosechan en promedio solo 4.5 tt MS/ha/año (Chilibroste y Battezzore, 2014) sobre pasturas que producen más de 10 tt MS/ha/año (CONAPROLE, 2019). Similarmente, en la Pampa Deprimida –principal área ganadera templada de Argentina - se estima que con la carga animal disponible se cosechan entre 2 y 4 tt MS/ha/año (AACREA, 2012), mientras que estudios de modelación (Durante et al., 2017) y monitoreo satelital (AACREA, 2019) indican productividades de 6 a 7 tt MS/ha/año para suelos con limitantes, y de hasta 15 tt MS/ha/año en suelos de alta calidad (Ojeda et al., 2018).
- 4.4 Mejorar los niveles de consumo de pasto en la finca requiere tecnologías de manejo de pastoreo de fácil adopción que permitan optimizar el uso del pasto en cantidad y calidad a lo largo del año (Irisarri et al., 2014; Pacin y Oesterheld, 2015) y que sean escalables. En especial, la sensibilidad del crecimiento de las pasturas a cambios de corto plazo en el balance hídrico hace necesario una gestión semanal del pastoreo. El cambio climático acentuará esta sensibilidad, al hacer más frecuente la variación en precipitaciones (IPCC, 2014).
- 4.5 En el marco del proyecto *Innovación para la gestión de pasto* (ATN/RF-18077-RG) se conformó una *Plataforma Regional de Innovación en AgTech para sistemas pastoriles*, constituida entre países, instituciones y empresas de Argentina, Costa Rica y Uruguay. A partir de dicha colaboración, se desarrolló una solución AgTech (“3Rweb”) para dar soporte a las decisiones que determinan la cosecha de pasto directo y la confección de reservas llamado. Dicho sistema ha tenido gran aceptación por parte de los productores y ha logrado aumentar la cosecha en fincas intensivas (Gareli et al., 2023; Giorello et al. 2022; Ortega et al., 2024). Es nuestro desafío lograr el mismo éxito en predios ganaderos, especialmente aquellos más extensivos en los que el impacto sería mayor (Jaurena et. 2021; Cazzuli et al. 2023).
- 4.6 El **objetivo general** de este proyecto es mejorar la eficiencia en la gestión del pasto y la sostenibilidad de los sistemas pastoriles lecheros y ganaderos de América Latina y el Caribe mediante la mejora en las capacidades de la herramienta AgTech “3RWeb”, especialmente para predios ganaderos, y en paralelo avanzar en su escalado con una combinación de capacitación e integración a otras plataformas. Los **objetivos específicos** son: A) Optimización y expansión de la herramienta AgTech “3RWeb” B) Adopción y Escalamiento de la solución AgTech “3Rweb” en fincas comerciales C) Estimación de Emisiones de Metano Entérico, un Gas de Efecto Invernadero (GEI), en fincas comerciales. D) Gestión del conocimiento: Transferencia y comunicación.
- 4.7 **El proyecto es congruente con las líneas estratégicas del Plan de Mediano Plazo (PMP) del FONTAGRO**, especialmente con 3 de las 4 líneas estratégicas de FONTAGRO: “Innovación tecnológica, organizacional e institucional en los países miembros”, “Adaptación al cambio climático”, e “Intensificación sostenible de la agricultura y gestión de los recursos naturales”. Además, contribuye a la competitividad de las cadenas de la carne y la leche.
- 4.8 **Alineación al BID y FONTAGRO:** La CT se alinea a la estrategia Institucional 2024-2030 del BID “Transformación para una Mayor Escala e Impacto” (Documento CA-631), 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 especial sus las Estrategias I (Fincas en red resilientes y sostenibles) y II (Sistemas productivos, agroecosistemas y territorios sostenibles), ya que fortalece las capacidades de investigación aplicada y la innovación en la agricultura familiar entre los países miembros al consolidar una plataforma inter-regional que responde a una oportunidades y desafíos comunes a los sistemas pastoriles de producción ganadera y lechera de ALC. Además, al simplificar la adopción de tecnologías de gestión del pastoreo fortalece las

capacidades de los sistemas de innovación de al menos cuatro países miembros, mejorando la gestión de conocimiento y difusión de resultados.

- 4.9 **Alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):** Esta CT colabora en fomentar soluciones que apoyan a los siguientes ODS – en forma directa: 3-Hambre Cero, 13-Acción por el clima y 17-Alianzas para lograr objetivos; en forma indirecta: 4-Educación de Calidad, 5-Igualdad de Género, 8-Trabajo decente y crecimiento económico, 12-Producción y consumo responsables.

V. DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES, ACTIVIDADES, Y PRESUPUESTO

- 5.1 El proyecto consta de los siguientes componentes, actividades y productos:

COMPONENTE 1. Optimización y expansión de la herramienta AgTech “3Rweb”. Este componente (CP1) tiene como objetivo extender las capacidades actuales de la solución AgTech “3Rweb” para incrementar su precisión y su adaptabilidad a las diferentes condiciones agroclimáticas y decisiones de manejo de fincas lecheras y ganaderas. En gran medida, las nuevas capacidades se derivan de *feedback* obtenido de usuarios de la herramienta en el marco del proyecto *Innovación para la gestión de pasto* (ATN/RF-18077-RG). Usando como base los logros del proyecto *Innovación para la gestión de pasto* (ATN/RF-18077-RG), se espera mejor tanto su desempeño, y por ende la cosecha de forraje, como su adopción, impactando sobre la sostenibilidad y autosuficiencia de los sistemas de producción de ALC. Metodología: Sobre la base del esquema de decisiones ya implementado para sistemas lecheros en la plataforma AgTech 3Rweb, cuyo foco es el ajuste de la dieta de varios lotes de animales en base a la disponibilidad de pasto cosechable por pastoreo directo, se expandirá la herramienta para que (a) incorpore módulos de nutrición de vacas en lactancia y de ganado en crecimiento y acople mejor la demanda de energía de los animales a la oferta de pasto, y permita estimar la intensidad de emisiones de GHG de animales; (b) incluya árboles de decisión para decisiones inherentes a la cosecha de forraje en sistemas pastoriles ganaderos, esencialmente teniendo en cuenta que en estos sistemas usualmente se debe optimizar *trade-offs* entre trayectorias que aseguren un mínimo de ganancia de peso individual vs. trayectorias que permitan mantener la máxima carga animal sostenible en el predio; (c) ofrezca una previsión de base climática a la velocidad de rotación óptima esperada; (d) visualice *benchmarks* comparativos de cosecha de pasto para sistemas lecheros y ganaderos regionales; y (e) se asocie mediante interfaces de programación de aplicaciones (APIs) a datos provistos en tiempo real por otros servicios web, específicamente aquel previsto en el proyecto *Monitoreo satelital de cantidad y calidad de biomasa disponible en sistemas ganaderos pastoriles* (ATN/RF-19787-RG, [link](#)). Los resultados esperados de este componente son: a) una web app 3Rweb v2.0 de soporte a la toma de decisiones de pastoreo y confección de reservas optimizada para sistemas pastoriles de producción de leche y carne; b) un visualizador de indicadores de gestión del pasto y *benchmarks*. País: Uruguay, con ayuda de Argentina y Costa Rica. Organizaciones: INIA Uruguay, con colaboración de INTA Argentina e INTA Costa Rica

Actividad 1.1. Capacidades del *back end* de la solución AgTech. A) Para sistemas lecheros, se integrará un módulo de estimación de la demanda de energía de vacas en base a la raza, peso vivo, producción de leche, concentración energética de la dieta, y gasto por actividad de pastoreo (sistema NASEM, EE. UU.). Conociendo este requerimiento y la concentración energética de la dieta, se estima el consumo necesario de materia seca y por ende se puede optimizar la suplementación de los animales. Las soluciones de este tipo que ya existen son complejas (*e.g.* software NASEM), o poco escalables (*e.g.* planilla Excel “Lecheras” en Uruguay), y no están pensadas para acoplarse a sistemas de soporte a decisiones de gestión del pasto (sino más bien para el diseño de dietas estabuladas). B) Para sistemas de ganadería de carne, se añadirá también un módulo nutricional para prever la demanda de energía de animales en crecimiento en base a su raza, peso vivo, ganancia de peso, y gasto por actividad de pastoreo (base sistema CSIRO, Australia). Conociendo este requerimiento y la concentración energética de la dieta se estima el consumo necesario de materia seca. Además, se re-diseñara en forma integral el esquema de toma de decisiones para tener una mejor aproximación a las opciones de manejo que efectivamente tienen sistemas pastoriles ganaderos para tomar decisiones de cosecha de forraje. A diferencia de sistemas lecheros, sistemas ganaderos usualmente deben optimizar *trade-offs* entre trayectorias que aseguren un mínimo de ganancia de peso individual vs. trayectorias que permitan mantener la máxima carga animal sostenible en el predio. Por ende, decisiones de ajuste de carga de mediano plazo (*e.g.* estacionales) son centrales en estos sistemas (y mayormente irrelevantes en sistemas lecheros). Para asegurar que las nuevas funcionalidades sean robustas y efectivas, se testearán con usuarios calificados de fincas parte de la red generada por el proyecto *Innovación para la gestión de pasto* (ATN/RF-18077-RG) antes de su implementación en predios comerciales (CP2).

Producto 1: Nota técnica describiendo el sistema de toma de decisiones 3Rweb v2.0 y sus nuevas funcionalidades.

Actividad 1.2. “Benchmarking, disparo de alerta temprana, integración de la solución AgTech con servicios externos de provisión de datos”: En base al visualizador implementado en un PowerBI conectado a la base de datos alimentada por el *back end*, desarrollado el proyecto *Innovación para la gestión de pasto* (ATN/RF-18077-RG), que actualmente reporta tres indicadores de gestión (stock, tasa de crecimiento, estado de remanentes), se agregarán

nuevos indicadores (velocidad de rotación) y se construirán y validarán indicadores de gestión agregados regionalmente. Estas métricas servirán de base para *benchmarking*, es decir, permitirán a los productores comparar en tiempo real sus indicadores clave con el de otras fincas con condiciones agroclimáticas similares. Sobre esta base de información, se implementarán algoritmos que permitan a la herramienta alertar al usuario de desvíos importantes en el desempeño de estos indicadores claves en su predio. Finalmente, dependiendo de la tasa de progreso y grado de éxito que tenga el proyecto *Monitoreo satelital de cantidad y calidad de biomasa disponible en sistemas ganaderos pastoriles* (ATN/RF-19787-RG), se integrarán a la herramienta 3Rweb datos provistos en tiempo real mediante acceso a una interfaz de programación de aplicaciones (API).

Producto 2: Nota técnica describiendo el sistema de *benchmarking* y el algoritmo de alerta temprana, especificando sus funciones y número de usuarios activos.

COMPONENTE 2. Adopción y Escalamiento de la solución AgTech “3Rweb” en fincas comerciales: Este componente (CP2) tiene como objetivo escalar la validación integral de la herramienta 3RWeb, incluyendo las nuevas capacidades generadas en el CP1, y las ecuaciones de estimación de biomasa a partir de imágenes de drones generadas en el proyecto *Innovación para la gestión de pasto* (ATN/RF-18077-RG). Metodología: este componente concentra el esfuerzo de escalamiento. En este CP2 también construiremos sobre la sólida base de los logros obtenidos en el proyecto *Innovación para la gestión de pasto* (ATN/RF-18077-RG), desarrollando el mismo enfoque de *User experience design* que consiste en co-diseñar la herramienta a partir de recopilar feedback sistemático de los usuarios para realizar mejoras iterativas en la herramienta. Específicamente, se ampliará substancialmente la Plataforma Regional de Innovación en AgTech para Sistemas Pastoriles, es decir, la red de predios establecida y su comunidad asociada de actores. En sistemas lecheros, el énfasis será claramente escalar el uso de la herramienta, ya que la misma logró un grado de desarrollo muy importante. En el caso de predios ganaderos, el énfasis será implementar y ajustar el nuevo esquema de decisiones a través de un grupo reducido de facilitadores en cada país que tendrán a su cargo un grupo de predios comerciales, dando así inicio a futuros esfuerzo de escalamiento. En ambos casos, a diferencia del proyecto *Innovación para la gestión de pasto* (ATN/RF-18077-RG), la propuesta incluye coleccionar muestras para determinar el valor nutritivo de la dieta de los animales, información necesaria para alimentar los nuevos módulos de nutrición animal. Las actividades en fincas experimentales y comerciales cubrirán un ciclo productivo completo, y se trabajará en colaboración, aprovechando y estrechando los vínculos ya generados con organizaciones de productores en Argentina, Uruguay y Costa Rica durante el proyecto *Innovación para la gestión de pasto* (ATN/RF-18077-RG), y ampliando estas colaboraciones con nuevas instituciones asociadas que se suman a esta propuesta. Los resultados esperados son: a) Herramienta 3RWeb v2.0 validada y optimizada con el input de los usuarios finales y productores apropiados de la herramienta. b) Ecuaciones de estimación de biomasa y protocolo de calibración validados en fincas comerciales y experimentales. **País:** Uruguay, Argentina y Costa Rica (más una finca experimental en IDIAP). **Organizaciones:** INIA Uruguay, INTA Argentina, INTA Costa Rica, más todas las instituciones asociadas a la presente propuesta

Actividad 2.1. “Validación de la Solución AgTech”: Se realizará la progresiva validación en predios comerciales de Argentina, Costa Rica y Uruguay de las nuevas funcionalidades de la herramienta 3Rweb incorporadas en el CP1. Este proceso busca asegurar que tanto productores como técnicos participen activamente en el co-diseño de la herramienta, tanto del esquema de decisiones como de la interfaz de usuario, lo que es crucial para maximizar su eficacia y aceptación. Replicando el modelo exitoso usado en el proyecto *Innovación para la gestión de pasto* (ATN/RF-18077-RG), el proceso consistirá en: A) una Fase Inicial de Implementación Guiada (12 meses), durante la cual la herramienta de gestión del pasto se implementará en 27 fincas comerciales con foco en ganadería coordinadas por 8 facilitadores. Estos facilitadores visitaran cada predio que cada 14 días para relevar la cantidad y calidad de pasto presente en cada potrero o unidad de manejo, el número y tipo de animales presentes, así como su peso vivo promedio y ganancia de peso estimadas, para correr la solución AgTech y junto con técnico y productor decidir la gestión del pastoreo de las próximas dos semanas (*i.e.* hasta la próxima visita); B) Recolección y Análisis de *feedback* generado en unos pocos talleres presenciales, entrevistas y encuestas, y especialmente el grupos de WhatsApp establecido en el proyecto anterior, que hoy nuclea a 72 técnicos entre facilitadores y técnicos capacitados en el proyecto anterior. Allí se recogerán impresiones detalladas de los usuarios sobre la usabilidad y eficacia de la herramienta, input esencial para realizar ajustes iterativos. C) Ajustes y Mejoras: en base a las sugerencias, se mejorarán las funcionalidades y la interfaz de la herramienta (*front end* propio), buscando que las nuevas capacidades no desequilibren la buena relación lograda entre facilidad de uso y profundidad analítica.

Producto 3: Nota técnica detallando el proceso de validación de la herramienta 3Rweb.

Actividad 2.2. “Validación de sistema de estimación remota de biomasa”: Esta actividad se desarrollará en Argentina y Costa Rica con el objetivo de validar las ecuaciones y protocolos de calibración desarrollados en el proyecto *Innovación para la gestión de pasto* (ATN/RF-18077-RG). Para esto, se realizarán vuelos con dron en 2 fincas experimentales y 2 fincas comerciales, y se contrastará la predicción de dichos vuelos con la información

recabada a nivel de campo en la finca. Para automatizar este procedimiento, se generará un módulo de estimación *ad-hoc* de biomasa disponible dentro de la web 3R v2.0 para aquellos predios que generen su sensoramiento remoto, tanto en base al uso de dron propio (ver CP2), de plataformas como Auravant ([link](#)), o de software como UrsulaGIS ([link](#)).

Producto 4: Nota técnica con los resultados y las ecuaciones de estimación de biomasa y protocolo de calibración validados en predios comerciales de Argentina y Costa Rica.

COMPONENTE 3. Estimación de Emisiones de Metano Entérico, un Gas de Efecto Invernadero (GEI), en fincas comerciales: Este componente (CP3) tiene como objetivo estimar las emisiones de metano entérico asociadas a la actividad de animales en pastoreo. Este dato, estimado en predios comerciales reales monitoreados bi-semanalmente durante 12 meses, permitirá luego cuantificar la intensidad de emisión de metano entérico bajo manejo de pastoreo optimizados en base al uso de la solución AgTech. Estos valores podrán a futuro usarse como benchmarks logrables para los demás predios. Metodología: En base a información detallada de la evolución anual del número y peso de las diferentes categorías de animales presentes, y de la cantidad de pasto consumido por los mismos y su concentración energética promedio, se estimará la emisión de metano entérico (CH₄), expresado como equivalente de dióxido de carbono (eCO₂). El resultado esperado son estimaciones de intensidad de emisión de metano entérico por animales de sistemas de cuyo nivel de cosecha de pasto y producción animal son conocidos en predios de Argentina, Costa Rica y Uruguay. País: Uruguay, Argentina y Costa Rica. Organizaciones: INIA Uruguay, INTA Argentina, INTA Costa Rica

Actividad 3.1 “Estimación de Emisiones de Metano Entérico”: se estimarán las emisiones de metano entérico en al menos dos de los predios ganaderos comerciales monitoreados por facilitadores en Argentina, Costa Rica y Uruguay. Esta fase se divide en: A) recabar en algunas de las fincas seleccionadas para validar la solución AgTech, durante 12 meses, la evolución del número y peso de las diferentes categorías de animales presentes en el predio, y la concentración energética promedio de la dieta. Con esta información, se determinará la cantidad de energía metabolizable (EM) consumida por el animal en base a su raza, peso vivo, ganancia de peso, y nivel de actividad de pastoreo (distancia recorrida diariamente, y pendiente) utilizando las ecuaciones del sistema australiano (CSIRO) que ha sido recientemente (re)calibrado para ajustar mejor el desempeño animales en ambientes de tipo templado y tropical, tanto con o sin suplementación. Luego, la cantidad de pasto consumido por los mismos (kg MS/anim/año) se estimará como la razón entre el consumo de energía metabolizable (Mcal EM/anim/año) y la concentración energética promedio de la dieta (MCal EM/kg MS), B) Realizar el cálculo de estimación de emisión de metano entérico partiendo de la cantidad total de materia seca consumida y de su digestibilidad promedio utilizando factores de emisión calibrados localmente en cada país participante (IPCC, TIER 2), o en su defecto algoritmos que consideren la cantidad y digestibilidad de alimento ingerido por los animales. Los resultados serán expresados por eCO₂ por kg de producto animal.

Producto 5: Nota técnica con la estimación de metano entérico de sistemas de cuyo nivel de cosecha de pasto y producción animal son conocidos en predios de Argentina, Costa Rica y Uruguay.

COMPONENTE 4. Gestión del conocimiento: Transferencia y comunicación: Este componente (CP4) tiene dos objetivos que contribuyen complementariamente al escalamiento de la herramienta AgTech. Por un lado, se busca diseñar y ejecutar programas amplios de capacitación práctica dirigidos a productores, técnicos y estudiantes. Por otro lado, se busca desarrollar interfaces de programación de aplicaciones (APIs) que permitan a otras plataformas de servicios, empresas o instituciones, usar nuestra herramienta 3RWeb v2.0 conectándose al *back end* desde sus propios *front end*. Metodología: Las capacitaciones se centran fundamentalmente en el uso práctico de la app 3RWeb como herramienta de gestión de decisiones de corto plazo del manejo del pasto. Además de grupos de técnicos y productores identificados inicialmente como foco de capacitación en el proyecto *Innovación para la gestión de pasto* (ATN/RF-18077-RG), hemos identificado la emergencia de agentes interesados en proveer exclusivamente el servicio de gestión del pasto a predios comerciales. Para fomentar este tipo de asociación que aparece como mutuamente beneficiosa para predios y agentes, planeamos incluir en la *Plataforma Regional de Innovación en AgTech para Sistemas Pastoriles* a estudiantes y docentes de instituciones de formación terciaria no-universitaria (ej. escuelas agrarias) de Argentina, Costa Rica y Uruguay. Además, se pretende expandir la base de datos recopilada a través de 3RWeb para incluir una mayor diversidad de zonas agroecológicas, lo que permitirá el desarrollo de modelos más representativos y aplicables a nivel regional. Especialmente relevante es la inclusión de capacitación basada en un predio experimental del IDIAP, como forma de comenzar a escalar el uso de esta solución AgTech a países que hasta ahora no habían estado involucrados directamente en su desarrollo. Finalmente, hemos encontrado que facilitar mediante APIs el acceso a nuestro *back end* a servicios o plataformas ya existentes de empresas privadas o startups dedicadas a la transformación digital del sector agropecuario en la región interesados en ofrecer a sus clientes nuestra herramienta de gestión del pasto directamente desde la interfaz (*i.e.* el *front end*) al que están

acostumbrados. Los resultados esperados son: a) Aumento del número de personas capacitadas en el uso de la herramienta AgTech dentro de los tres países miembros; b) Personas capacitadas en la implementación de la herramienta AgTech y el sistema de pastoreo en otros países miembros de FONTAGRO; c) un sistema de soporte a la toma de decisiones de pastoreo y confección de reservas que puede ser integrado a plataformas públicas o privadas de gestión de predios mediante APIs. País: Uruguay, Argentina y Costa Rica. Organizaciones: INIA Uruguay, INTA Argentina, INTA Costa Rica

Actividad 4.1 “Capacitaciones para aumentar la adopción de la tecnología en los tres países”. Capacitar a productores, técnicos y estudiantes en el uso de la herramienta desarrollada para mejorar la toma de decisiones en el manejo de pasturas en los tres países participantes del proyecto. Estas instancias presenciales, focalizadas e intensas (1.5 días de duración) estarán orientadas a brindar experiencia práctica, con datos y decisiones generadas en predios reales. Haremos foco tanto en las bases del sistema de gestión del pasto, como en métodos prácticos de estimación de biomasa, ya que hemos identificado esto como una barrera importante de adopción sobre todo en jóvenes. Para extender esta información a potenciales usuarios que no puedan sumarse presencialmente, uno de los talleres lo usaremos de base para generar un video que quedará disponible en YouTube.

Producto 6: Nota técnica que incluirá memoria con todas las capacitaciones brindadas, el registro del número de participantes y detalles de edad y género. Además, se dispondrá de un Curso virtual disponible en YouTube.

Actividad 4.2 “Capacitación para iniciar la adopción de la tecnología en países miembros de FONTAGRO”: Para comenzar a escalar la adopción de la solución AgTech propuesta a países hasta ahora no involucrados en su desarrollo, se planea una instancia presencial de 3 días para técnicos del IDIAP orientada a guiarlos en adoptar la herramienta 3Rweb en la gestión del pastoreo en una de sus fincas experimentales.

Producto 7 Nota técnica que incluirá una memoria con todas las capacitaciones brindadas y registro de participantes.

Actividad 4.1. Integración de la herramienta 3Rweb a otras plataformas AgTech mediante APIs: Se desarrollarán una API para cada módulo de la herramienta 3Rweb v2. Que permitirá a empresas dedicadas a brindar soluciones tecnológicas incorporar nuestra herramienta de toma de decisiones desde sus propios *front ends*. De esta manera, se preserva el valor inherente a tener la base de datos centralizada en un único *back end* (esencial para *benchmarking*, por ejemplo), mientras que se permiten la existencia de múltiples y diferentes interfaces a partir de las cuales los usuarios se conectan al 3Rweb. Importantly, las propias instituciones miembro de FONTAGRO podrán acceder a estas APIs y desarrollar sus propias interfases (*front end*) adaptadas a las condiciones locales.

Productos 8: Nota técnica con la documentación detallada de uso de las APIs y protocolo para tener acceso a la misma.

5.2 El monto total de la operación es por US\$902.790, de los cuales el Ministerio de Industrias Primarias (MPI) de Nueva Zelanda aportará de sus propios fondos un total de US\$300.000. El resto de los fondos, US\$602.790, corresponde a los aportes de contrapartida en especie de las instituciones participantes.

Presupuesto Consolidado (en US\$)

Recursos financiados por:	MINISTERIO DE INDUSTRIAS PRIMARIAS (MPI)				CONTRAPARTIDA (en especie)					TOTAL
	INIA Uruguay	Fundacion ArgenINTA /INTA Argentina	Fundacion ArgenINTA/ INTA Costa Rica	Subtotal	INIA Uruguay	INTA Argentina	INTA Costa Rica	Gentos Uruguay	Subtotal	
01. Consultores	117.300	38.064	12.000	167.364	370.590	100.000	75.000	18.000	563.590	730.954
02. Bienes y servicios	6.156	5.940	13.092	25.188	7.200				7.200	32.388
03. Materiales e insumos	500	500	2.000	3.000					-	3.000
04. Viajes y viáticos	16.548	20.843	11.492	48.883			10.000	13.000	23.000	71.883
05. Capacitación	-	-	-	-					-	-
06. Gestión del conocimiento y Comunicaciones	2.000	-	22.950	24.950				9.000	9.000	33.950
07. Gastos Administrativos	4.650	7.370	5.348	17.368					-	17.368
08. Imprevistos	1.247	1.000	1.000	3.247					-	3.247
09. Auditoría Externa	10.000	-	-	10.000					-	10.000
Total	158.401	73.717	67.882	300.000	377.790	100.000	85.000	40.000	602.790	902.790

Notas:

- (1) El monto de contrapartida surge de valorizar una proporción de los salarios de los Agentes de las instituciones que participarán en el proyecto (ver cartas de contrapartida).
- (2) No aplican fees del Banco a operaciones de cooperación técnica con FONTAGRO (Acuerdo de Administración, Artículo I, Sección 3). El aporte del MPI será depositado en la cuenta de FONTAGRO (RFA).

- (3) Los recursos de este proyecto se proporcionarán al Banco a través de un Financiamiento No-Reembolsable para Proyectos Específicos (PSG, por sus siglas en inglés). El Banco administra estas operaciones de conformidad con lo establecido en el informe "Report on COFABS, Ad-Hocs and CLFGS and a Proposal to Unify Them as Project Specific Grants (PSG)" (Documento SC-114). Según lo contemplado en estos procedimientos, el compromiso del Ministerio de Industrias Primarias (MPI) de Nueva Zelanda será establecido por medio de un Acuerdo de Administración por separado. El Banco administrará los recursos de este proyecto y no cobrará una comisión conforme el Acuerdo de Administración firmado con FONTAGRO.

Cuadro de Máximos Admitidos (en US\$)

Categoría de Gasto	Hasta:	Máximo Admitido	Máximo de su Proyecto
01. Consultores y Especialistas	60%	180.000	167.364
02. Bienes y Servicios	30%	90.000	25.188
03. Materiales e Insumos	40%	120.000	3.000
04. Viajes y Viáticos	30%	90.000	48.883
05. Capacitación	30%	90.000	-
06. Gestión del Conocimiento y Comunicaciones	30%	90.000	24.950
07. Gastos Administrativos	10%	30.000	17.368
08. Imprevistos	5%	15.000	3.247
09. Auditoría	5%	15.000	10.000

VI. AGENCIA EJECUTORA Y ESTRUCTURA DE EJECUCIÓN

- 6.1 **Agencia ejecutora.** El Organismo Ejecutor (OE) es el **Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria de Uruguay (INIA Uruguay)**, persona jurídica de derecho público no estatal. Su fin es el de formular y ejecutar programas de investigación agropecuaria para generar y adaptar tecnologías, participar en el desarrollo científico y tecnológico nacional y articular una efectiva transferencia de la tecnología. Los objetivos estratégicos del INIA Uruguay son: 1) Generar tecnologías de productos y procesos para sistemas de producción agropecuarios sostenibles que promuevan la competitividad, 2) Dirigir la investigación hacia la innovación, 3) Propiciar saltos tecnológicos para el agregado de valor en las cadenas agroindustriales y 4) Contribuir al desarrollo de los sistemas de información, de investigación e innovación. El Área Política está integrada por la Junta Directiva y el director nacional, el Área Gerencial está compuesta por el Director Nacional, el Subdirector Nacional y tres gerencias: Operaciones, Investigación e Innovación y Comunicación. La Matriz Programática Operativa está integrada por 5 Direcciones Regionales donde funcionan fincas experimentales y 11 Programas Nacionales de Investigación agrupados según Cadenas de valor o Áreas estratégicas. Trabajan en INIA.
- 6.2 La Organismo Ejecutor (OE), **INIA de Uruguay**, 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 las organizaciones co-ejecutoras 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 por el OE de acuerdo con las políticas del Banco y el Manual de Operaciones (MOP) de FONTAGRO. El OE será responsable del monitoreo y seguimiento financiero y administrativo del proyecto. Esta institución será responsable de llevar adelante la implementación del plan financiero de todo el proyecto. El investigador líder del OE 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. **El OE será responsable por la preparación de los informes técnicos anuales a remitir al donante, conforme los procedimientos que señale la STA de FONTAGRO oportunamente.**
- 6.3 Respecto a los fondos asignados para el INTA de Argentina y el INTA de Costa Rica, los mismos serán administrados por **Fundación ArgenINTA** ("Fundación"). En tal sentido, el OE, INIA de Uruguay, hará un convenio de co-ejecución tripartito en cada caso, en donde se detallará el presupuesto asignado para cada institución y las actividades, resultados y productos que el INTA de Argentina y el INTA de Costa Rica deberán entregar como contraprestación del financiamiento asignado.
- 6.4 Durante la ejecución del Proyecto, y a fin de poder cubrir cualquier necesidad operativa que pueda surgir, el Organismo Ejecutor podrá actuar, previa solicitud del Co-Ejecutor y no objeción de la Secretaría, como administrador y ejecutor de los fondos del Co-Ejecutor, correspondiéndole la responsabilidad de la gestión administrativa y financiera de estos recursos pero manteniéndose en el Co-Ejecutor la responsabilidad técnica en cuanto a la ejecución e implementación técnica del Proyecto, según lo indicado en el correspondiente Convenio de Co-ejecución y las disposiciones de este Convenio.
- 6.5 **Adquisiciones.** El OE deberá gestionar las adquisiciones de bienes y servicios para las organizaciones co-ejecutoras, observando la Política de Adquisiciones de Bienes y Obras financiadas por el Banco Interamericano de Desarrollo (GN-2349-15). Para la contratación de consultores se aplicará la Política para

la Selección y Contratación de consultores financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo (GN-2350-15). En el caso de que el ejecutor transfiera recursos del Banco Interamericano de Desarrollo a los co-ejecutores deberá supervisar y asegurar que se apliquen las Políticas de Adquisiciones antes mencionadas.

- 6.6 **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.
- 6.7 **Informe de aseguramiento razonable de la ejecución de gastos del proyecto.** El OE deberá contratar desde el inicio del proyecto a una Firma Auditora Independiente (FAI) para realizar un trabajo de “Aseguramiento razonable de ejecución de Gastos” del proyecto con base a términos de referencia específicos remitidos por la Secretaría Técnica Administrativa (STA) y a la lista de firmas autorizadas por el Banco para el país sede del OE. El trabajo de Aseguramiento Razonable de Ejecución de Gastos abarcará al monto total de la operación (incluyendo el financiamiento de FONTAGRO y la contrapartida local). Durante la vigencia del proyecto, se deberá presentar informes financieros anuales de Aseguramiento Razonable de Gastos (al 31 de diciembre de cada año, acumulados) y bajo los formatos establecidos por FONTAGRO. Al finalizar el proyecto, el OE, presentará al Banco, a través de la STA, un Informe Financiero Final de Aseguramiento Razonable de la Ejecución de los gastos. Este trabajo de Aseguramiento Razonable se contratará con cargo a la contribución y de conformidad con lo establecido en la política del Banco OP-273-12. El informe final de Aseguramiento Razonable de Gastos deberá ser presentado al Banco en un plazo no mayor a 90 días posteriores a la fecha de cierre del periodo de desembolso de la contribución. Los mismos serán presentados al Banco, a través de la STA.
- 6.8 **Informes técnicos del proyecto.** Durante el periodo de desembolsos del Proyecto, el OE, deberá presentar al Banco y a través de la Secretaría Técnica Administrativa (STA) de FONTAGRO, los productos comprometidos como otros informes solicitados. En el caso de los productos comprometidos, los mismos deberán estar acompañados por una nota oficial en calidad de “aval” por parte de la organización que los remite. La carta aval refiere a un control interno de revisión de pares de la propia institución participante, denotando que el proceso se ha llevado a cabo con transparencia y robustez científico-técnica. Durante el periodo de desembolsos del proyecto, se deberá presentar informes técnicos de avance anuales (a diciembre de cada año) denominados ISTAS (Informes de Seguimiento Técnico Anual) y bajo los formatos establecidos por FONTAGRO. Al finalizar el proyecto, el OE presentará al Banco, a través de la STA, todos los productos comprometidos en la matriz de productos de cada iniciativa citada en Anexos, un Informe Técnico Final que describa los resultados y logros más importantes del proyecto y una base de datos de indicadores técnicos asociados.
- 6.9 **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 productos de la sección anterior. El monitoreo, supervisión y reporte será conducido de acuerdo con las políticas del Banco y las guías aprobadas por FONTAGRO.
- 6.10 **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 y las condiciones del Convenio a celebrar con el Banco, los siguientes desembolsos se realizarán una vez se haya justificado al Banco al menos el 80% de los gastos ejecutados sobre el saldo total de los anticipos de fondos realizados con anterioridad. Los desembolsos podrán ser autorizados conforme se hayan entregado los productos comprometidos del periodo inmediato anterior.
- 6.11 **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 dichos efectos, la tasa de cambio acordada será la tasa de cambio en la fecha efectiva en que el Organismo Ejecutor o cualquier otra persona natural o jurídica a quien se le haya delegado la facultad de efectuar gastos, efectúe los pagos respectivos en favor del contratista, proveedor o beneficiario.
- 6.12 Durante la ejecución del Proyecto también podrán participar nuevas entidades, siempre y cuando el Organismo Ejecutor obtenga la no-objeción escrita de FONTAGRO y confirme que la nueva entidad tiene capacidad legal y financiera para participar en el Proyecto. La nueva entidad podrá participar en el Proyecto

como: (i) Organización Co-ejecutora, en cuyo supuesto el OE deberá suscribir con la nueva entidad un Convenio de Co-ejecución conforme lo establecido, incluyendo las actividades y responsabilidades que asumirá la nueva entidad durante la ejecución del Proyecto y, en caso corresponda, las disposiciones para asegurar el aporte que efectuará al Proyecto; o (ii) Organización Asociada, en cuyo supuesto el OE deberá comunicar por escrito a la nueva entidad los principales términos y condiciones del Convenio, y, en caso corresponda, las indicaciones para asegurar el aporte que efectuará al Proyecto. El OE se compromete a llevar a cabo las gestiones necesarias y que estén a su alcance a fin de que las nuevas entidades cumplan con las disposiciones del Convenio.

- 6.13 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 organizaciones co-ejecutoras:

- i. **La Fundación ArgenINTA** de Argentina es una organización no gubernamental (ONG) constituida como persona jurídica de carácter privada, creada en 1993. Tiene por objeto facilitar la consecución de los objetivos del INTA, contribuyendo al desarrollo de la investigación y a la extensión agropecuaria, a la articulación entre el sistema científico y tecnológico con producción y a la promoción de acciones dirigidas al mejoramiento de la empresa agraria y de la vida rural. Cuenta con 80 personas y se distribuye por el país en 17 delegaciones. Junto al INTA conforman el Grupo INTA. Fundación ArgenINTA será responsable de la gestión financiera de los fondos asignados al INTA Argentina y al INTA de Costa Rica por el proyecto como así también de la remisión de los informes financieros al INIA de Uruguay.
- a. **Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) de Argentina** es organismo estatal descentralizado con autarquía operativa y financiera, dependiente del Ministerio de Agroindustria de la Nación. Fue creado en 1956 y desde entonces desarrolla acciones de investigación e innovación tecnológica en las cadenas de valor, regiones y territorios para mejorar la competitividad y el desarrollo rural sustentable del país. Sus esfuerzos se orientan a la innovación como motor del desarrollo e integra capacidades para fomentar la cooperación interinstitucional, generar conocimientos y tecnologías y ponerlos al servicio del sector a través de sus sistemas de extensión, información y comunicación. La institución tiene presencia en las cinco ecorregiones de la Argentina (Noroeste, Noreste, Cuyo, Pampeana y Patagonia), a través de una estructura que comprende: una sede central, 15 centros regionales, 52 estaciones experimentales, 6 centros de investigación y 22 institutos de investigación, y más de 350 Unidades de Extensión. Por su parte, dos entidades privadas creadas por la Institución en 1993, Intea S.A. y Fundación ArgenINTA, se suman para conformar el Grupo INTA. El resultado del trabajo del INTA le permite al país alcanzar mayor potencialidad y oportunidades para acceder a los mercados regionales e internacionales con productos y servicios de alto valor agregado. El INTA trabaja fuertemente en Desarrollo territorial, Soberanía y seguridad alimentaria, Innovaciones institucionales, Agregado de valor y Cooperación internacional. Los fondos asignados en este proyecto a esta institución serán administrados por la Fundación ArgenINTA.
- b. **Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA) de Costa Rica** es una entidad pública creado mediante la ley 8149 del 2001 y su reglamento. Es un órgano de desconcentración máxima adscrito al Ministerio de Agricultura y Ganadería. El INTA de acuerdo con su misión, contribuye con el sector disponiendo de opciones, servicios y productos tecnológicos consecuencia de su gestión en investigación, innovación y transferencia de tecnología, con el fin de promover el desarrollo del sector agropecuario. La acción regional del INTA, se atiende por medio de la gestión de Coordinadores Regionales. Los coordinadores regionales, captarán las necesidades de servicios tecnológicos de las regiones y de las agrocadenas prioritarias y las canalizarán para ser incluidas en los proyectos y en la programación de servicios y productos, que se realizan en el nivel regional. Estas acciones se complementan con aquellas que se desarrollen en las Estaciones Experimentales. El rol de las Estaciones Experimentales es el de apoyar las investigaciones, suministro de información, servicios y productos tecnológicos que apoyen las principales agrocadenas, así como de brindar asesoría y servir como Centro de Capacitación en los rubros representativos para zonas con condiciones agroecológicas similares. La estructura orgánica del INTA cuenta con la Junta Directiva, y como órgano adjunto la Auditoría, que controla el cumplimiento de las labores y el buen uso de los recursos. La Dirección Ejecutiva, depende de la junta Directiva, está conformada por el Director Ejecutivo, el Subdirector Ejecutivo, asesores o asistentes y equipos de apoyo (Planificación Institucional y Asesoría Legal). El INTA de Costa Rica participa en el Comité

Directivo de la Red Latinoamericana de Servicios de Extensión Rural (RELASER) y además coordina el Foro RELASER Costa Rica y es miembro de la Comunidad de Conocimiento de Banco Mundial. A nivel nacional tiene una participación activa en tres redes: Red Costarricense de Agricultura Familiar (RedCAF); Red de Género; Red Nacional de Juventud Rural. Los fondos asignados en este proyecto a esta institución serán administrados por la Fundación ArgenINTA.

Como organizaciones Asociadas:

- ii. **GENTOS Uruguay (GENTOS) es una empresa con base en Argentina, Uruguay y Brasil**, dedicada al mejoramiento genético, la producción de semillas y comercialización de especies forrajeras de clima templado, para la región y el mundo. Con un fuerte perfil hacia la investigación y desarrollo de los sistemas pastoriles, inició sus actividades en año 1987, habiendo obtenido más de 60 cultivares de especies forrajeras de clima templado presentes hoy en la región y en el mundo. Posee vinculaciones tecnológicas con los centros de genética forrajera más desarrollados a nivel mundial: Grasslands Innovation de Nueva Zelanda e IBERS de Gales. Posee una red de 7 representantes zonales en Argentina y 6 en Uruguay atendiendo las regiones ganaderas de relevancia; completando un staff de 22 técnicos especialistas en el terreno, dedicados a la extensión y el asesoramiento a productores ganaderos, tanto de carne como de leche. En la temática particular de manejo del pastoreo posee una trayectoria muy desarrollada, destacando un sistema establecido de “Escuelas De Pastores”, un taller de trabajo a campo con discusión de casos prácticos y experiencias en manejo del pastoreo, que se dicta en 12 localidades de 3 provincias diferentes. Dicha Escuela apunta a las personas que deciden el manejo forrajero, lleva 5 años y se habrán capacitado 750 encargados rurales. Al mismo tiempo se ha desarrollado el concepto de Campos Modelo; establecimientos ganaderos reales, donde se aplican las máximas tecnologías en la producción y aprovechamiento del pasto, como modelo difusor en las diferentes zonas de la región. Más del 95 % de la semilla comercializada es producida en la región, con 25.000 has en producción. De la producción anual total, entre un 70 y 75 % son comercializados entre Argentina y Uruguay, exportando el 25 a 30 % restante a Italia, Alemania, EEUU, Australia y China entre otros mercados del mundo.
 - iii. **Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP)**. Se trata de una entidad pública, creada en el año 1976, y dedicada a la investigación con el fin de generar, adaptar, y difundir conocimientos y tecnologías agropecuarias, enmarcados dentro de las políticas, estrategias y lineamientos del sector agropecuario. El IDIAP ha desarrollado y participado en decenas de proyectos de investigación, como ejecutor, co-ejecutores y asociado.
- 6.14 **Estimación de impacto económico ex ante, ambiental y social:** El IMPACTO de esta solución AgTech reside en permitir: (a) mejorar la rentabilidad, sostenibilidad, y nivel de autosuficiencia de sistemas ganaderos y lecheros de ALC, en particular para fincas familiares desafiadas por escenarios climáticamente cambiantes, y simultáneamente (b) ahorrar esfuerzo al productor familiar, incrementando su productividad y calidad de vida.
 - 6.15 **Plan de gestión del conocimiento:** El CP4 de la presente propuesta detalla en profundidad la estrategia de gestión del conocimiento que se propone. Brevemente, esta consta de dos pilares: capacitaciones practicas e intensivas, y desarrollo de APIs para relacionar nuestra herramienta con servicios de terceros.
 - 6.16 **Capacidad técnica de la plataforma.** La plataforma técnica que sustenta esta propuesta es esencialmente la misma que la involucrada en el proyecto *Innovación para la gestión de pasto* (ATN/RF-18077-RG). Los investigadores e instituciones que conforman la plataforma cuentan con el conocimiento y experiencia necesaria para ejecutar el proyecto (Anexo VI). Esta plataforma se ha consolidado como referente en la integración de tecnología y prácticas sostenibles, demostrando un impacto positivo significativo en la producción ganadera de Uruguay, Argentina y Costa Rica. En proyectos pasados, esta misma plataforma ha sido reconocida con el premio a la excelencia científica de Fontagro, reconocimiento que no solo destaca la habilidad de esta para alcanzar resultados sobresalientes, sino también la capacidad para gestionar los recursos de manera óptima. Hemos cumplido consistentemente con los estándares de calidad y eficiencia establecidos por FONTAGRO, lo que ha sido confirmado por una evaluación rigurosa basada en criterios técnicos y administrativos. Estos logros subrayan la relevancia estratégica de nuestra plataforma en la región y refuerzan nuestra confianza en la capacidad de repetir y mejorar estos resultados en el presente proyecto.
 - 6.17 **Contribución a la formación de recursos humanos:** La capacitación de recursos humanos, tanto de los países que participan de esta propuesta como de otros países miembro de FONTAGRO, es un pilar central del escalamiento que propone este proyecto. Por esto, todos los detalles se hallan comprendidos en el CP4. Gestión del conocimiento. Brevemente, se prevén múltiples instancias presenciales de 1-2 días de duración, con capacitación practica en predios reales y con activa participación de técnicos que ya han sido formados en instancias pasadas y son hoy usuarios activos de la herramienta.

- 6.18 **Mecanismo de gestión y presupuesto:** La gestión interna y financiera del proyecto seguirá el modelo establecido en el proyecto *Innovación para la gestión de pasto* (ATN/RF-18077-RG).
- 6.19 **Plan de Sostenibilidad:** La sostenibilidad de la herramienta una vez concluido el apoyo de FONTAGRO se basa esencialmente en la activa comunidad de usuarios activos que ya tenemos, y en el soporte financiero otorgado por INIA Uruguay para mantener el *back end* funcionando.
- 6.20 **Evidencia de base científica validada.** La base científica de la solución AgTech que este proyecto propone mejorar y escalar es la misma que la postulada en el proyecto anterior. Un eficiente manejo del pasto que permita una sincronía entre oferta y demanda de forraje a nivel de toda una finca es necesario el monitoreo semanal de toda la plataforma de pastoreo. Varias instituciones han desarrollado y validado sistemas de manejo del pastoreo que en general comprenden una serie de reglas de decisión, o recomendaciones prácticas, para gestionar el pasto de forma eficiente optimizando su producción y la respuesta animal (Macdonald y Penno, 1998; Holmes y Roche, 2007; Fariña et al., 2011). El proyecto de base de la presente propuesta validó en predios comerciales que el monitoreo semanal de la biomasa disponible y estado fenológico de las plantas (número de hojas y nudos) en cada potrero de una finca asociado a nuestra herramienta 3Rweb permite lograr altas cosechas de pasto (Gareli et al., 2023; Giorello et al. 2022; Ortega et al., 2024).
- 6.21 **Evidencia de potencial de mercado.** El potencial mercado de la solución AgTech que este proyecto propone escalar ha sido postulado (y efectivamente explorado) en el proyecto anterior. Ahora, el escalamiento propuesto intensifica la captura de ese mercado de usuarios que está definido por el número potencial de beneficiarios. Los BENEFICIARIOS finales de la solución AgTech expandida propuesta son similares a los identificados en nuestra anterior propuesta *Innovación para la gestión de pasto* (ATN/RF-18077-RG), es decir, potencialmente todos los productores ganaderos y lecheros pastoriles de los tres países proponentes: 38,000 en Uruguay, 30,000 en Costa Rica, y aproximadamente 50,000 en Argentina. Consideramos un logro tener hoy +230 usuarios activos que monitorean regularmente +14.000 hectáreas. Más específicamente, los beneficiarios directos en los tres países proponentes serán (i) +75 técnicos y productores asociados directamente a las +25 fincas ganaderas en las que se realizará monitoreo detallado durante 12 meses, y (ii) +400 productores, técnicos, estudiantes y docentes de escuelas agrarias no-universitarias a los que capacitaremos en forma directa en cursos de 1,5 días de duración cuyo foco es proveer experiencia práctica en el uso de la herramienta para tomar decisiones en sistemas reales. Para esto, haremos recorridas en predios experimentales de las tres instituciones, en predios modelos de las instituciones asociadas al proyecto, y especialmente en la red de fincas comerciales que participaron del proyecto *Innovación para la gestión de pasto*, ya que *farmers believe farmers*. Los beneficiarios indirectos alcanzados a través de la acción de difusión de los beneficiarios directos se estiman en +10,000 (relación 20:1). Otros beneficiarios finales serán técnicos de campo, empresas de servicios o agroinsumos, investigadores, docentes, y desarrolladores informáticos. Dada la similitud de sistemas pastoriles de otros países, se postula que el mercado potencial de la solución es toda ALC. El valor directo para cada beneficiario esta plataforma de innovación propone es directamente proporcional al incremento en la cantidad de pasto cosechado que ese usuario logre en su finca. El usuario podrá incrementar la cantidad de pasto consumido en la finca a través del ajuste preciso entre oferta y consumo animal en tiempo y espacio. Evidencia previa sugiere que esto permitirá hasta duplicar el aprovechamiento del pasto producido anualmente (del 33% al 63%), aunque se estima mantener el mismo objetivo de 30% de incremento propuesto en el proyecto anterior. En cualquier caso, el costo por tt de MS consumida bajará sensiblemente al diluirse los costos fijos de siembra y mantenimiento de la pastura. El usuario podrá lograr un ahorro directo de suplemento (concentrado o reserva) por la mayor proporción de pasto en la dieta de los animales. El usuario podrá lograr cosechar en el momento óptimo el pasto evitando caídas en el valor nutritivo por madurez excesivas de la planta. En el otro extremo, se previenen limitaciones al consumo por pastoreos con disponibilidades muy bajas en las situaciones de déficit de forraje.
- 6.22 **Estrategia de escalamiento.** El escalamiento de la solución AgTech generada es uno de los objetivos de la propuesta. Por esto, todos los detalles de la estrategia de escalamiento se hallan comprendidos en el CP4. Gestión del conocimiento. Brevemente, la estrategia de escalamiento prevista por la plataforma regional de innovación consiste de 3 etapas. En primer lugar, el escalamiento coincide con la etapa de validación (CP2). En segundo lugar, los mecanismos de capacitación (CP4) serán los canales más efectivos. En tercer lugar, la producción de APIs para permitir a servicios de terceros interactuar con nuestra solución (CP4) de manera transparente para los usuarios de diferentes plataformas.
- 6.23 **Plan de propiedad intelectual.** El proyecto seguirá los lineamientos de propiedad intelectual establecidos en la Sección V del Manual de operaciones vigente de FONTAGRO

VII. RIESGOS IMPORTANTES

El principal factor que podría poner en riesgo el logro de los objetivos previstos en la presente propuesta lo constituyen crisis graves en alguno de los países participantes (ej. desastres climáticos, problemas económico-financieros muy serios, crisis sanitarias o sociales) ya que podrían afectar muy negativamente tanto la rutina de trabajo y gestión del equipo de investigadores, como el involucramiento y participación de los potenciales beneficiarios involucrados en el proyecto (técnicos, productores, etc.). Para mitigar este riesgo contamos con amplia experiencia en la coordinación de actividades y ejecución de partidas presupuestales ante situaciones disruptivas. De hecho, el mismo equipo que postula este proyecto capeamos de manera satisfactoria tanto los efectos de la pandemia COVID 19 durante el proyecto “Innovación en la Gestión del Pasto”, como considerables complicaciones financieras en la ejecución de fondos externos en situaciones de *cepo cambiario* en Argentina. En el proyecto anterior veíamos como factor de riesgo que cambios estructurales globales cambien la orientación pastoril de fincas comerciales involucradas en el proyecto (ej. cambios drásticos en hábitos de alimentación que disminuyan marcadamente el interés en sistemas de producción animal). Sin embargo, creemos que este riesgo ha disminuido considerablemente: pos-pandemia COVID 19, la seguridad alimentaria y el acceso a dietas balanceadas y de alto valor biológico son aspectos que han ganado (no perdido) relevancia en la opinión pública y en decisores políticos.

VIII. EXCEPCIONES A LAS POLÍTICAS DEL BANCO

No se identifican excepciones a las políticas del Banco.

IX. SALVAGUARDIAS AMBIENTALES

Esta Cooperación Técnica no financiará estudios de factibilidad o prefactibilidad de proyectos de inversión con estudios ambientales y sociales asociados; por lo tanto, está excluida del alcance del Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del Banco.

X. ANEXOS REQUERIDOS

- Anexo I. Marco Lógico
- Anexo II. Matriz de Productos
- Anexo III. Cronograma
- Anexo IV. Plan de Adquisiciones
- Anexo V. Cartas de Compromiso del aporte de contrapartida local

Anexo I. Marco Lógico

Resumen Narrativo	Indicadores Objetivamente Verificables (IOV)	Medios de verificación (MDV)	Supuestos relevantes
Objetivo principal			
Objetivos Específicos			
OE1 Optimización y expansión de la herramienta AgTech “3Rweb”	1 web app 3Rweb v2.0 de soporte a la toma de decisiones de pastoreo y confección de reservas optimizada para sistemas pastoriles de producción de leche y carne. 1 Visualizador de indicadores de gestión del pasto y benchmarks.	Productos 1 y 2 entregados	
OE2 Adopción y Escalamiento de la solución AgTech en fincas comerciales	27 validaciones realizadas en predios comerciales de Argentina, Costa Rica y Uruguay.	Productos 3 y 4 entregados.	
OE 3 Estimación de Emisiones de Metano Entérico, un Gas de Efecto Invernadero (GEI), en fincas comerciales	6 predios comerciales con estimación de emisiones de metano entérico	Productos 5 entregado	
OE4 Gestión del conocimiento: Transferencia y comunicación	Desarrollo de 30 talleres internos en los países participantes, 1 taller en país miembro de fontagro no perteneciente al proyecto, 1 API de escalamiento.	Productos 6, 7 y 8 entregados	
COMPONENTE I. Expansión de la herramienta “3Rweb”			
Actividad 1.1 Capacidades del back end de la solución AgTech	1 Sistema 3Rweb con nuevas funcionalidades.	Producto 1	Requerimientos claros de los usuarios: Los usuarios finales de la solución AgTech han proporcionado un conjunto claro y bien definido de requerimientos para el desarrollo del back end.
Actividad 1.2 Benchmarking, disparo de alerta temprana, integración de la solución AgTech con servicios externos de provisión de datos	1 Visualizador de indicadores de gestión del pasto y benchmarks	Producto 2	Se asume que los usuarios de datos externos ofrecen información precisa, confiable y en tiempo real para permitir un adecuado funcionamiento de las alertas tempranas.
COMPONENTE II. Adopción y Escalamiento de la solución AgTech en fincas comerciales			
Actividad 2.1 Validación en Fincas de la Solución AgTech	Validación en 9 predios en Uruguay, 12 predios en Argentina y 6 predios en Costa Rica	Producto 3	Participación activa de los productores: Los agricultores y administradores de las fincas están dispuestos a colaborar, brindando acceso a sus operaciones y proporcionando retroalimentación sobre el uso de la solución. Condiciones ambientales favorables: Las condiciones climáticas y ambientales durante el periodo de validación son apropiadas para el desarrollo de la prueba sin interrupciones mayores.
Actividad 2.2 Validación de sistema de estimación remota de biomasa	Ecuaciones de estimación de biomasa y protocolo de calibración validados en fincas comerciales y experimentales.	Producto 4	Calibración adecuada de los sistemas: Los sistemas de estimación remota han sido previamente calibrados y ajustados para las características específicas de las fincas donde se realizará la validación.
COMPONENTE III. Estimación de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en fincas comerciales.			
Actividad 3.1 Estimación de Emisiones de Metano Entérico	Valores estimados de (intensidad) de emisión de GEI en sistemas pastoriles. 2 predios en Uruguay, 2 predios en Argentina y 2 predios en Costa Rica	Producto 5	Calibración adecuada de los sistemas: Los sistemas de estimación remota han sido previamente calibrados y ajustados para las características específicas de las fincas donde se realizará la validación.
COMPONENTE IV. Gestión del conocimiento: Escalamiento de la capacitación a usuarios de la herramienta AgTech.			
Actividad 4.1 Capacitaciones para aumentar la adopción de la tecnología en los tres países	11 talleres de capacitaciones realizadas en Uruguay, 11 talleres en Argentina y 6 talleres en Costa Rica.	Producto 6	Interés y participación de los actores locales: Los actores clave en cada país (productores, técnicos, instituciones) están interesados en recibir capacitación y adoptar la tecnología.
Actividad 4.2 Capacitación para iniciar la adopción de la tecnología en países miembros de FONTAGRO	Curso de capacitación presencial realizado en Panama para técnicos de instituciones locales.	Producto 7	Capacidad de adaptación de la tecnología: La tecnología puede ser implementada de manera efectiva en las diferentes condiciones climáticas.
Actividad 4.3 Integración de la herramienta 3Rweb a otras plataformas AgTech mediante APIs	Sistema de soporte a la toma de decisiones de pastoreo y confección de reservas que puede ser integrado a plataformas públicas o privadas de gestión de predios mediante APIs	Producto 8	Interés de los usuarios por la integración: Los usuarios de las plataformas AgTech ven valor en la integración de 3Rweb y están dispuestos a adoptar la solución.

Anexo II. Matriz de Productos

Resultado	Unidad de Medida	Línea Base	Año Base	P	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Fin	Medios de Verificación	
Herramienta DSS “3RWeb” optimizada para mejorar la toma de decisiones inherente a la cosecha de forraje y confección de reservas con un enfoque de "User centered design"	Cantidad de notas técnicas	0	2024	P				2	2	Productos 1 y 2 entregados	
				P(a)							
				A							
Solución AgTech validada en fincas comerciales e incremento de su adopción	Cantidad de notas técnicas	0	2024	P			1	1	2	Productos 3 y 4 entregados	
				P(a)							
				A							
Estimación de Emisiones de Metano Entérico, un Gas de Efecto Invernadero (GEI), en fincas comerciales de ALC	Cantida de notas técnicas	0	2024	P			1		1	Producto 5 entregado	
				P(a)							
				A							
Escalado de herramientas AgTech desarrolladas en la “Plataforma Regional de Innovación en AgTech para Sistemas Pastoriles”	Cantidad de notas técnicas	0	2024	P			1	2	3	Productos 6 ,7 y 8 entregados	
				P(a)							
				A							

Componentes															Progreso Financiero: Costo por año y Costo Total en \$[16]					
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														
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[6]	[5]	[15]									
COMPONENTE 1.																				
Producto 1	SAyA	Productos de conocimiento	Nota técnica	Notas (#)	Nota técnica	Notas (#)	2024	0	1				1	1	Producto 1 entregado	30.000	5.000	5.000		40.000
Producto 2	SAyA	Productos de conocimiento	Nota técnica	Notas (#)	Nota técnica	Notas (#)	2024	0	1				1	1	Producto 2 entregado		3.000	3.000		6.000
COMPONENTE 2.																				
Producto 3	SAyA	Productos de conocimiento	Nota técnica	Notas (#)	Nota técnica	Notas (#)	2024	0	1				1	1	Producto 3 entregado		60000	55487		115487
Producto 4	SAyA	Productos de conocimiento	Nota técnica	Notas (#)	Nota técnica	Notas (#)	2024	0	1			1		1	Producto 4 entregado	10000	2500	1440		13940
COMPONENTE 3.																				
Producto 5	SAyA	Productos de conocimiento	Nota técnica	Notas (#)	Nota técnica	Notas (#)	2024	0	1			1		1	Producto 5 entregado		5400	5400		10.800
COMPONENTE 4.																				
Producto 6	SAyA	Productos de conocimiento	Nota técnica	Notas (#)	Nota técnica	Notas (#)	2024	0	1				1	1	Producto 6 entregado		4836	4836	4836	14.508
Producto 7	SAyA	Productos de conocimiento	Nota técnica	Notas (#)	Nota técnica	Notas (#)	2024	0	1			1		1	Producto 7 entregado			22950		22.950
Producto 8	SAyA	Productos de conocimiento	Nota técnica	Notas (#)	Nota técnica	Notas (#)	2024	0	1				1	1	Producto 8 entregado	10000	10000	10000	16500	45.700
															Administración					17.368
															Imprevistos					3.247
															Auditoría					10000
															Costo Total					300.000

Anexo III. Cronograma

Actividad	Año I				Año II				Año III				Año III				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		
	Componente I																	
Actividad 1.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							Argentina, Costa Rica, Uruguay	INIA Uruguay, INTA Costa Rica, INTA Argentina
Actividad 1.2				X	X	X	X	X	X	X							Argentina, Costa Rica, Uruguay	INIA Uruguay, INTA Costa Rica, INTA Argentina
	Componente II																	
Actividad 2.1						X	X	X	X								Argentina, Costa Rica, Uruguay	INIA Uruguay, INTA Costa Rica, INTA Argentina
Actividad 2.2					X	X	X	X	X								Argentina y Costa Rica	INTA Argentina, INTA Costa Rica
	Componente III																	
Actividad 3.1								X	X	X	X						Argentina, Costa Rica, Uruguay	INIA Uruguay, INTA Costa Rica, INTA Argentina
	Componente III																	
Actividad 4.1		X	X			X	X			X	X			X	X		Argentina, Costa Rica, Uruguay	INIA Uruguay, INTA Costa Rica, INTA Argentina
Actividad 4.2										X							Panama	INIA Uruguay, INTA Costa Rica, INTA Argentina
Actividad 4.3									X	X	X	X	X	X	X	X	Argentina, Costa Rica, Uruguay	INIA Uruguay, INTA Costa Rica, INTA Argentina

Anexo IV. Plan de Adquisiciones

PLAN DE ADQUISICIONES TOTAL										
País: Regional					Agencia Ejecutora (AE):		Sector Público: o Privado:			
Número del Proyecto:					Nombre del Proyecto: Nuevos Horizontes en AgTech: Escalando la Innovación en Sistemas					
Período del Plan:										
Monto límite para revisión ex post de adquisiciones:					Bienes y servicios (monto en US\$):		Consultorías (monto en US\$):			
N° Item	Ref. POA	Descripción de las adquisiciones (1)	Costo estimado de la Adquisición (US\$)	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/MF %	Local / Otro %			
1		Consultores:						167364		
		Secretaría Técnica para soporte de Coordinación	12000	CCIN	Ex Post			25188		Todos los productos
		Contratación de empresa para desarrollo de APIs	16000	SCC	Ex Post			2000		Producto 8. Actividad 4.3, Desa
		Contratación empresa para conexión a API para estimación remota b	4000	SCC	Ex Post			48883		Producto 2 y 8. Actividad 1.2, I
		Contratación empresa para crear modulo de acceso a la base de datos	1000	SCC	Ex Post			0		Producto 2 y 8. Actividad 1.2, I
		Contratación empresa para crear sistema de benchmarking	1000	SCC	Ex Post			25950		Producto 2 y 8. Actividad 1.2, I
		Contratación de empresa para diseño de App	40000	SCC	Ex Post			17368		Producto 1. Actividad 1.1, Cont
		Honorarios de Técnico Facilitador	82564	CCIN	Ex Post			3247		Producto 3. Actividad 2.1, Técn
		Honorarios consultor especialista	10800	CCIN	Ex Post			10000		Producto 5. Actividad 3.1, Estin
		Subtotal Consultores	167364					300000		
2		Bienes:								
		Compra de Drone y antena	10500	CP	Ex Post					Producto 4. Actividad 2.2, Com
		Compra Platos medidores de biomasa	3780	CP	Ex Post					Producto 3. Actividad 2.1, Com
		Subtotal Bienes	14280							
3		Servicios:								
		Servicios de laboratorio para muestras de calidad de forraje	10908	CP	Ex Post					Producto 3. Actividad 2.1, mues
		Subtotal Servicios	10908							
4		Materiales e Insumos								
		Materiales para capacitaciones	1000	CP	Ex Post					Producto 6. Actividad 4.1, Mate
		Materiales para la validación	2000	CP	Ex Post					Producto 4. Actividad 2.2, Mate
		Subtotal Materiales e Insumos	3000							
5		Viajes y viáticos								
		Movilidad facilitadores	18235	SN	Ex Post					Producto 3. Actividad 2.1, Movi
		Movilidad técnicos para calibración de drones	1440	SN	Ex Post					Producto 4. Actividad 2.2, Viati
		Viajes y viáticos talleres de capacitación internos	13508	SN	Ex Post					Producto 6. Actividad 4.1, Viati
		Viajes y viáticos Reunión inicial en Argentina	5800	SN	Ex Post					Producto 8. Actividad 4.3, Reun
		Viajes y viáticos reuniones de seguimiento del líder del proyecto	9900	SN	Ex Post					Producto 7. Actividad 4.3, Viati
		Subtotal Viajes y viáticos	48883							
6		Capacitación								
		Subtotal Capacitación	0							
7		Gestión del Conocimiento y Comunicación								
		Gastos viaje y capacitación en Panamá	22950	CP	Ex Post					Producto 7. Actividad 4.2, Even
		Video de cierre del proyecto	2000	CP	Ex Post					Producto 8. Actividad 4.3, Vide
		Subtotal Gestión del Conocimiento y Comunicación	24950							
8		Gastos Administrativos	17368		Ex Post					
9		Imprevistos	3247		Ex Post					
10		Auditoría Interna	10000	SBMC	Ex Post					
Total			300.000,00	Preparado por: Nicolás Baráibar		Fecha: 2/5/2024				

Anexo V. Cartas de Compromiso del aporte de contrapartida local



Montevideo, 3 de mayo de 2024

Asunto: Carta de Aporte de Contrapartida. Proyecto "NUEVOS HORIZONTES EN AGTECH: ESCALANDO LA INNOVACIÓN EN SISTEMAS PASTORILES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE"

Doctora
Eugenia Saini
Secretaria Ejecutiva, FONTAGRO

Estimado Dra. Eugenia Saini,

Nos es grato confirmar la participación del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) como organismo ejecutor del proyecto "NUEVOS HORIZONTES EN AGTECH: ESCALANDO LA INNOVACIÓN EN SISTEMAS PASTORILES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE" cuyo tema de investigación está incluido en el plan de trabajo de INIA. Se adjunta la copia escaneada y notariada de inscripción legal y de capacidad financiera, que permite presentar la presente carta de contrapartida. Asimismo, informamos que el Ing. Agr. Jorge Sawchik, Director Nacional de INIA, no tiene objeción a la participación en la plataforma.

La institución se compromete a un aporte de contrapartida en especie de 377.790 dólares americanos, desglosada de acuerdo al siguiente detalle:

Categorías de Gasto	
01. Consultores	370.590
02. Bienes y servicios	7.200
03. Materiales e insumos	
04. Viajes y viáticos	
05. Capacitación	
06. Gestión del conocimiento y Comunicaciones	
07. Gastos Administrativos	
08. Imprevistos	
09. Auditoría Externa	
Total	377.790

Atentamente,

Ing Agr. Jorge Sawchik
Director Nacional del INIA de Uruguay

INIA La Estanzuela
Tel: (+598) 4574 8000
Ruta 50 Km. 11
Colonia





Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria



Ministerio
de Economía
República Argentina

Secretaría
de Bioeconomía

"2024-AÑO DE LA DEFENSA DE LA VIDA, LA LIBERTAD Y LA PROPIEDAD".

Balcarce, 30 de abril de 2024

Doctora
Eugenia Saini
Secretaria Ejecutiva
FONTAGRO

Asunto: Carta de Aporte de Contrapartida. Proyecto "Nuevos Horizontes en AgTech: Escalando la Innovación en Sistemas Pastoriles de América Latina y el Caribe"

Nos es grato confirmar la participación del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) como co-ejecutor del proyecto "Nuevos Horizontes en AgTech: Escalando la Innovación en Sistemas Pastoriles de América Latina y el Caribe", cuyo tema de investigación está incluido en el plan de trabajo del INTA. Dado el Régimen de Transparencia en la función pública, se adjuntan los accesos al Sistema de información de la República Argentina donde podrán visualizar los documentos que legalizan y permiten presentar la actual carta de contrapartida, a saber: a) Decreto de creación del INTA¹, b) Presupuesto 2023 INTA², c) decreto de designación de la máxima autoridad del INTA³. Asimismo, informamos que el señor presidente, no tiene objeción a la participación en la plataforma.

La institución se compromete a un aporte de contrapartida en especie de cien mil (100.000) dólares americanos, como aportes propios o de terceros, desglosada de acuerdo al siguiente detalle:

Categorías de Gasto	
01. Consultores	100.000 USD
02. Bienes y servicios	
03. Materiales e insumos	
04. Viajes y viáticos	
05. Capacitación	
06. Gestión del conocimiento y Comunicaciones	
07. Gastos Administrativos	
08. Imprevistos	
09. Auditoría Externa	
Total	100.000 USD

Atentamente,


Dr. Horacio Berger
Director Regional Buenos Aires Sur
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

¹ <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-ley-21680-1956-77763/texto>

² <https://www.argentina.gob.ar/inta/transparencia/presupuesto>

³ <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-61-2024-396150/texto>



**INSTITUTO NACIONAL DE
INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA
EN TECNOLOGÍA AGROPECUARIA**

**GOBIERNO
DE COSTA RICA**

DIRECCIÓN EJECUTIVA

San José, 30 de abril de 2024
DE-INTA-213-2024
Dirección Ejecutiva

**Doctora
Eugenia Saini
Secretaria Ejecutiva
FONTAGRO**

Asunto: Carta de Aporte de Contrapartida. Proyecto "Nuevos Horizontes en AgTech: Escalando la Innovación en Sistemas Pastoriles de América Latina y el Caribe".

Estimada Dra. Saini:

Nos es grato confirmar la participación del Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA) como organismo co-ejecutor del proyecto "Nuevos Horizontes en AgTech: Escalando la Innovación en Sistemas Pastoriles de América Latina y el Caribe", cuyo tema de investigación está incluido en el plan de trabajo institucional. Asimismo, informamos que no se tiene objeción a la participación en la plataforma.

La institución se compromete a un aporte de contrapartida en especie por un monto total de ochenta y cinco mil dólares americanos, desglosada de acuerdo al siguiente detalle:

Categorías de Gasto	
01. Consultores	US\$ 75.000
02. Bienes y servicios	-
03. Materiales e insumos	-
04. Viajes y viáticos	US\$ 10.000
05. Capacitación	-
Total	US\$ 85.000

Atentamente,
**JOSE ROBERTO
CAMACHO
MONTERO**
(FIRMA)

Firmado digitalmente por
JOSE ROBERTO CAMACHO
MONTERO (FIRMA)
Fecha: 2024.04.30 20:34:43
+0600

Dr. Roberto Camacho Montero
Director Ejecutivo
Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria

Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico, Tel. (506) 2100-6105
www.inta.go.cr





**INSTITUTO NACIONAL DE
INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA
EN TECNOLOGÍA AGROPECUARIA**

**GOBIERNO
DE COSTA RICA**

DIRECCIÓN EJECUTIVA

San José, 21 de febrero de 2025
DE-INTA- 125-2025
Dirección Ejecutiva

Dr. Santiago Alberto Derqui
Director Ejecutivo
Fundación ArgenINTA

Asunto: *Solicitud Administración de Recursos Proyecto Nuevos Horizontes en AgTech: Escalando la Innovación en Sistemas Pastoriles de América Latina y el Caribe.*

Estimado Dr. Santiago Alberto Derqui:

Reciba un cordial saludo.

Con respecto a la participación del Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA) de Costa Rica, en el proyecto *"Nuevos Horizontes en AgTech: Escalando la Innovación en Sistemas Pastoriles de América Latina y el Caribe"*, atentamente solicitamos el apoyo de Fundación ArgenINTA de Argentina para que pueda administrar y ejecutar los recursos asignados a INTA Costa Rica en el marco del referido proyecto.

En tal sentido, nuestra institución, como organismo co-ejecutor del proyecto, será responsable de la ejecución técnica del proyecto en Costa Rica y del cumplimiento de las actividades asignadas en el plan de trabajo del Proyecto, correspondiendo entonces a Fundación ArgenINTA la administración y ejecución de los recursos otorgados por el Banco, en calidad de administrador de FONTAGRO.

Igualmente, se autoriza la reasignación a Fundación ArgenINTA de los recursos asignados en el presupuesto del proyecto a INTA Costa Rica en la Categoría 7. Gastos Administrativos por USD 5.348.

Sin otro particular, se despide,

Atentamente,

**JOSE ROBERTO
CAMACHO
MONTERO
(FIRMA)**

Firmado digitalmente por
JOSE ROBERTO
CAMACHO
MONTERO (FIRMA)
Fecha: 2025.02.21
15:44:28 -06'00'

Dr. José Roberto Camacho Montero
Director Ejecutivo
Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria

 Archivo

Dirección Ejecutiva, Tel. (506) 2100-6105
www.inta.go.cr





30 de abril de 2024

Asunto: Carta de Aporte de Contrapartida. Proyecto Nuevos Horizontes en AgTech: Escalando la Innovación en Sistemas Pastoriles de América Latina y el Caribe

Sra. Eugenia Saini

Secretario Ejecutiva, FONTAGRO

Estimada Eugenia Saini:

Nos es grato confirmar la participación de GENTOS URUGUAY SA como organización asociada del proyecto "Nuevos Horizontes en AgTech: Escalando la Innovación en Sistemas Pastoriles de América Latina y el Caribe" cuyo tema de investigación está incluido en el plan de trabajo de FONTAGRO; participando principalmente de las actividades relacionadas con el ajuste de la herramienta a campo y la transferencia de la tecnología a productores y técnicos del sector en Argentina y Uruguay.

GENTOS se compromete a aportar una contrapartida en especie equivalente a 40.000 US\$ durante el período de ejecución del proyecto (36 meses)

Categorías de Gasto	
01. Consultores y especialistas (horas técnicas)	18.000 US\$
04. Viajes y viáticos (viáticos profesionales)	13.000 US\$
06. Gestión del conocimiento y Comunicaciones (difusión y presencia en eventos)	9.000 US\$
Total	40.000 US\$

Sin otro particular, le saluda atentamente,

Gte. de Investigación y Desarrollo
Ing. Agr. Juan Pedro Martínez

Gerente General
Cr. Gastón Scayola

DIRECCIÓN GENERAL
DG-Nota No.740-10-2024
7 de octubre de 2024

Doctora
EUGENIA SAINI
Secretaria Ejecutiva
FONTAGRO

Asunto: Carta Aval colaboración – Proyecto “Nuevos Horizontes en AgTech: Escalando la Innovación en Sistemas Pastoriles de América Latina y el Caribe”.

Estimada Dra. Saini:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted a los efectos de confirmar la participación del Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), como institución asociada sin aporte de contrapartida en el proyecto titulado: “Nuevos Horizontes en AgTech: Escalando la Innovación en Sistemas Pastoriles de América Latina y el Caribe”, cuyo tema de investigación está incluido en el plan de trabajo, cuyo consorcio esta integrado por el Instituto de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA) de Costa Rica, conjuntamente con Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) de Uruguay y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) de Argentina, en la convocatoria FONTAGRO 2024.

Asimismo, informamos que el IDIAP no tiene objeción y avalamos la participación en el proyecto, el cual está alineado con nuestras líneas de investigación e innovación plasmadas en el Plan Estratégico Institucional.

La institución colabora en la ejecución del mismo con los recursos asignados en el presupuesto que se presente.

Sin otro particular aprovecho la ocasión para reiterarle las seguridades de mi consideración.

[F] NOMBRE VILLARREAL NUÑEZ Firmado digitalmente por [F] NOMBRE VILLARREAL
JOSE EZEQUIEL - ID 7-92-2344 NUÑEZ JOSE EZEQUIEL - ID 7-92-2344
Fecha: 2024.10.08 15:05:16 -05'00'

PhD. José E. Villarreal
Director General Encargado



CEBS-48 Fontagro

Alajuela, 02 de mayo, 2024

FONTAGRO

Estimados señores

Presente

Reciba un cordial saludo del Comité de Educación y Bienestar Social de la Cooperativa de Productores de Leche Dos Pinos R.L

En el Comité de Educación y Bienestar (CEBS) Dos Pinos, reconocemos la importancia de la investigación y la innovación en el sector ganadero para mejorar la productividad y la sostenibilidad ambiental. Por lo tanto, estamos encantados de conocer que el Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA) de Costa Rica, juntamente con el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) de Uruguay y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) de Argentina, están elaborando la propuesta de un proyecto titulado: "Nuevos Horizontes en AgTech: Escalando la Innovación en Sistemas Pastoriles de América Latina y el Caribe", mismo que pretende ser llevado a cabo en el 2025.

Comprendiendo que los objetivos están alienados a los nuestros, dado que el proyecto se conforma de cuatro componentes, 1) optimizar el uso de aplicaciones Web que permitan gestionar y mejorar el aprovechamiento de los pastos en los sistemas pastoriles, 2) desarrollar nuevas herramientas inherentes al manejo de los pastos y reservas forrajes en fincas ganaderas, 3) identificar el potencial de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero que tienen los sistemas silvopastoriles de América Latina y el Caribe (ALC) y 4) capacitar a técnicos y productores en temas relacionados con lo anteriormente indicado.

Sobre este último punto en particular el CEBS Dos Pinos encuentra un valioso interés y avala la propuesta, por lo que expresamos nuestra anuencia a colaborar y participar en la logística de este cuarto objetivo para capacitar a técnicos y productores.

Reiteramos y expresamos nuestro compromiso para colaborar con el INTA, facilitando a los participantes la información a través de convocatorias en los eventos de capacitación y divulgación de resultados, tales como seminarios, talleres, conferencias entre otros.

Agradecemos de antemano su atención cordialmente:

MARIO VINICIO BLANCO Firmado digitalmente por MARIO
VILLALOBOS (FIRMA) VINICIO BLANCO VILLALOBOS (FIRMA)
Fecha: 2024.05.02 14:57:51 -06'00'

Ing. Mario Vinicio Blanco Villalobos

Presidente Comité de Educación y Bienestar Social

Cooperativa de Productores de Leche Dos Pinos

San José 30 abril 2024

**Señores
FONTAGRO**

Estimados señores:

La Corporación Ganadera (CORFOGA) de Costa Rica, manifiesta su respaldo al proyecto: **"Nuevos Horizontes en AgTech: Escalando la Innovación en Sistemas Pastoriles de América Latina y el Caribe"**, el cual será ejecutado por el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) de Uruguay y co-ejecutado por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) de Argentina y el Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA) de Costa Rica.

Para nuestro sector ganadero sería de gran impacto lograr el propósito del proyecto, el cual tiene como objetivos específicos: optimizar el uso de aplicaciones Web que permitan gestionar y mejorar el aprovechamiento de los pastos en los sistemas pastoriles, desarrollar nuevas sistemas de herramientas inherentes al manejo de los pastos y reservas forrajes en fincas ganaderas, identificar el potencial de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero que tienen los sistemas silvopastoriles de América Latina y el Caribe (ALC) y capacitar a técnicos y productores en temas relacionados con lo anteriormente indicado.

Es importante mencionar, que los objetivos del proyecto, están acorde a los objetivos de nuestra Corporación Ganadera, por lo que apoyamos al INTA de Costa Rica en la ejecución de la propuesta.

Agradeciendo la atención a la presente y a la posición de nuestra organización.
Atentamente.

LUIS DIEGO OBANDO ESPINACH (FIRMA)
PERSONA FISICA, CPF-01-0851-0283,
Fecha declarada: 30/04/2024 01:50:58 PM
Esta representación visual no es fuente
de confianza. Valide siempre la firma.

Luis Diego Obando E
Director Ejecutivo
Corporación Ganadera



**UNION DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS DE PURISCAL
(UPAP)**

75 Sur Banco Nacional, Santiago de Puriscal

San José, 30 de abril 2024

Señores
FONTAGRO

Estimados señores:

La Unión de Productores Agropecuarios de Puriscal (UPAP) de Costa Rica, da el respaldo al proyecto: "Nuevos Horizontes en AgTech: Escalando la Innovación en Sistemas Pastoriles de América Latina y el Caribe", el cual será ejecutado por el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) de Uruguay y co-ejecutado por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) de Argentina y el Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA) de Costa Rica.

Para nuestro sector ganadero sería de gran impacto lograr el propósito del proyecto, el cual tiene como objetivos específicos: optimizar el uso de aplicaciones Web que permitan gestionar y mejorar el aprovechamiento de los pastos en los sistemas pastoriles, desarrollar nuevas herramientas inherentes al manejo de los pastos y reservas forrajes en fincas ganaderas, identificar el potencial de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero que tienen los sistemas silvopastoriles de América Latina y el Caribe (ALC) y capacitar a técnicos y productores en temas relacionados con lo anteriormente indicado.

Es importante mencionar, que los objetivos del proyecto están acorde a los objetivos de nuestra organización, por lo que apoyamos al INTA de Costa Rica en la ejecución de la propuesta.

Agradeciendo la atención a la presente y a la posición de nuestra agrupación en beneficio de los productores y de la actividad agropecuaria en general.

Atentamente,

Firmado digitalmente por
Nuria Mora Jiménez
Fecha: 2024.05.01
15:31:53 -06'00'

Nuria Mora Jiménez
Administradora UPAP

CC. Archivo.



**UNION DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS DE PURISCAL
(UPAP)**

75 Sur Banco Nacional, Santiago de Puriscal

San José, 30 de abril 2024

Señores
FONTAGRO

Estimados señores:

La Unión de Productores Agropecuarios de Puriscal (UPAP) de Costa Rica, da el respaldo al proyecto: "Nuevos Horizontes en AgTech: Escalando la Innovación en Sistemas Pastoriles de América Latina y el Caribe", el cual será ejecutado por el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) de Uruguay y co-ejecutado por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) de Argentina y el Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA) de Costa Rica.

Para nuestro sector ganadero sería de gran impacto lograr el propósito del proyecto, el cual tiene como objetivos específicos: optimizar el uso de aplicaciones Web que permitan gestionar y mejorar el aprovechamiento de los pastos en los sistemas pastoriles, desarrollar nuevas herramientas inherentes al manejo de los pastos y reservas forrajes en fincas ganaderas, identificar el potencial de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero que tienen los sistemas silvopastoriles de América Latina y el Caribe (ALC) y capacitar a técnicos y productores en temas relacionados con lo anteriormente indicado.

Es importante mencionar, que los objetivos del proyecto están acorde a los objetivos de nuestra organización, por lo que apoyamos al INTA de Costa Rica en la ejecución de la propuesta.

Agradeciendo la atención a la presente y a la posición de nuestra agrupación en beneficio de los productores y de la actividad agropecuaria en general.

Atentamente,

Firmado digitalmente por
Nuria Mora Jiménez
Fecha: 2024.05.01
15:31:53 -06'00'

Nuria Mora Jiménez
Administradora UPAP

CC. Archivo.

