

I. INFORMACIÓN BÁSICA

| | |
|--|---|
| País/Región: | Regional |
| Nombre de la CT: | Secuestro de carbono orgánico en suelos de América Latina y el Caribe: identificación de oportunidades y cuantificación de su impacto económico y ambiental |
| Número de CT: | RG-T3970 |
| Jefe de Equipo: | Paolo de Salvo (CSD/RND), Eugenia Saini (FONTAGRO), Katerine Orbe Vergara (FONTAGRO), Alexandra Manunga Rivera (FONTAGRO), Zoraida Arguello (VPC/FMP), Juan Manuel Casalino y Rodolfo Graham (LEG/SGO). |
| Tipo de Cooperación Técnica: | Apoyo al Cliente |
| Fecha de Autorización de CT: | 14 y 25 de octubre de 2019, Acta de la XXIII Reunión Anual del Consejo Directivo (CD) de FONTAGRO (Tema 8. Numeral iv, a y b) y 10 de febrero de 2021 (Memo #6668 de la STA al CD). |
| Beneficiarios (países o entidades que participarán en la cooperación técnica): | Argentina (INTA), Chile (INIA), Costa Rica (INTA), Colombia (Agrosavia), Uruguay (INIA), |
| Agencia Ejecutora y nombre de contacto | Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) de Uruguay. Contacto: Ing. Agr. José Bonica (jbonica@inia.org.uy) |
| Donantes que proveerán financiamiento: | RFA como aporte directo de US\$ 200,000. RFA mediante una contribución de Ministerio de Industrias Primarias de Nueva Zelanda a FONTAGRO (US\$ 280,000 o su equivalente en dólares de Nueva Zelanda ¹) |
| Financiamiento Solicitado (en US\$): | NZ\$403,091 o su equivalente a US\$280,000. Estos recursos serán administrados por el BID. El Ministerio de Industrias Primarias de Nueva Zelanda contribuirá con NZ\$403,091. |
| Contrapartida Local (en US\$): | 980,240 (en especie) |
| Financiamiento Total (en US\$): | 1,460,240 |
| Período de Ejecución (meses): | 42 meses |
| Período de Desembolso (meses): | 48 meses |
| Fecha de Inicio requerido: | Septiembre de 2021 |
| Tipos de consultores: | Firmas o consultores individuales. |
| Unidad de Preparación: | FONTAGRO |
| Unidad Responsable de Desembolso: | CSD/RND/FONTAGRO |
| 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, integración regional competitiva, protección del medio ambiente, respuesta al cambio climático, seguridad alimentaria. |
| Otros comentarios: | Se solicita la elaboración de un convenio como Financiamiento No-Reembolsable para Proyectos Específicos – PSG (“Project Specific Grant”). |

¹ The Ministry of Primary Industries (MPI) of New Zealand expects to commit US\$280,000 to this project, which is equivalent to NZ\$403,091, based on the exchange rate US\$1 = NZ\$1,43961 as of 08/24/2021. Final resources in US dollars will be dependent on the exchange rate of the date when the resources are received by the Bank and converted into US Dollars. If a significant adverse fluctuation in the exchange rate reduces the amount of US dollars in this budget and such amount cannot be covered by the contingency line, the project activities will be decreased appropriately and the budget will be adjusted accordingly by the project team. Este proyecto recibirá una contribución de NZ\$403,091 equivalente a US\$280,000 del Ministerio de Industrias Primarias de Nueva Zelanda.

II. DESCRIPCIÓN DE LA COOPERACIÓN TÉCNICA (CT)

- 2.1 Los agroecosistemas se han comenzado a valorar como posibles proveedores de soluciones para problemas globales vinculados al cambio climático, la seguridad alimentaria y la polución ambiental. En el centro de este nuevo paradigma se halla el **carbono orgánico del suelo (COS)**, en su rol de principal determinante del potencial productivo del suelo y a la vez mayor reservorio de carbono de la biósfera con alto impacto potencial en el balance de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Estas dos facetas del COS hacen su manejo un pilar del desarrollo de la agricultura sostenible. Para los países de América Latina y el Caribe (ALC), cuya economía está íntimamente relacionada a la agricultura y que se han comprometido en el acuerdo de París sobre el cambio climático (COP21) a realizar esfuerzos voluntarios para limitar el incremento de la temperatura global por debajo de los 2°C, el secuestro de carbono en COS es virtualmente la única opción disponibles que permitiría disminuir las emisiones netas de GEI del sector agropecuario manteniendo, o incluso aumentado, la productividad.
- 2.2 El secuestro de carbono se cuantifica como incrementos en el stock de COS en respuesta a cambios en el manejo de la tierra (ej. incremento en el uso de fertilización o riego) o en respuesta a cambios en el uso de la tierra (ej. conversión de cultivos a forestación). Una limitante severa a la realización de esta oportunidad en ALC es la falta de información local consolidada que documente la respuesta del stock de COS a cambios en el uso o el manejo de la tierra. Así, no es casual que ningún país de ALC haya reportado su inventario nacional de COS, y que los primeros intentos en marcha se basen en el uso de tablas TIER1 del IPCC que contienen valores *default* para todo el mundo.
- 2.3 **El objetivo de esta CT es contribuir al diseño de usos y manejos de la tierra con alto potencial de secuestro de COS en los sistemas productivos agropecuarios de ALC, y generar capacidades en ALC para la cuantificación y el monitoreo del stock de COS.** Ese objetivo se alcanzará a través del desarrollo de una plataforma multi-agencia que provea a países de ALC información para reportar sus inventarios de COS en TIER2. Con esta información, la CT identificará al menos una oportunidad de secuestro de COS para cada país participante, y cuantificará su impacto tanto en la emisión neta de gases de efecto invernadero como en el resultado económico de predios comerciales. Así, la CT contribuirá a la identificación y evaluación de estrategias de intensificación de los sistemas productivos agropecuarios de ALC con potencial de mitigación y adaptación al cambio climático.
- 2.4 Las herramientas serán tablas consolidadas de cambios en stock de COS que se puedan asociar a cambios en el uso y manejo de la tierra relevantes para cinco países de ALC. Las fuentes de datos para construir dichas tablas serán stocks de COS determinados en (i) experimentos de largo plazo ya existentes que comparan secuencias de cultivos y pasturas, y manejo de la fertilización y composición gramínea/leguminosa de pasturas, y (ii) para aquellos usos o manejos de la tierra de los que no se dispone de experimentos de largo plazo, muestreos en los que se identifican dos usos o manejos de la tierra contrastantes bien documentados y presentes en predios comerciales distribuidos en una determinada región. Mientras que el muestreo de experimentos ya diseñados no involucra mayores problemas, el diseño de los muestreos regionales para monitorear cambios en stocks de COS requerirá idear estrategias que optimicen el número y localización de los sitios de muestreo para poder determinar los stocks de COS con un nivel de incertidumbre predeterminado al menor costo posible. En ambos casos, la CT involucra la calibración de equipos *Near InfraRed Spectroscopy* (NIRS) locales, de manera de minimizar los costos de determinación de concentración de carbono en suelo en esta CT y en futuras mediciones de monitoreo de stock de COS.
- 2.5 Los beneficiarios directos de esta CT serán los entes nacionales encargados de reportar los inventarios de gases de efecto invernadero, en especial los stocks de COS, en los diferentes países de ALC que participan de esta CT. Es por esto que las personas que elaboran los inventarios de COS de Argentina, Chile, Costa Rica y Uruguay participan de esta CT. Indirectamente, países de ALC vecinos y con agroecosistemas similares a los de los cinco países participantes también se beneficiarán de los productos de esta CT.
- 2.6 Además, al incrementar los stocks de COS, esta CT beneficiará a todos los integrantes de las cadenas de valor de los productos agropecuarios debido (i) al mantenimiento y mejora de la productividad de los sistemas, consecuencia de la conservación y mejora de la calidad del suelo, (ii) al acceso preferencial a mercados que requieren compromiso con el Acuerdo de París (COP21) para el mantenimiento de las relaciones comerciales (ej. Acuerdo Unión Europea-Mercosur), y (iii) al incremento de capacidades de equipos técnicos locales. Así, esta CT se alinea con las prioridades del Plan de Mediano Plazo (PMP) 2015-2020 de FONTAGRO, específicamente en cuanto a ii) adaptación y mitigación del cambio climático, y iii) intensificación sostenible de

la agricultura y gestión de los recursos naturales y al PMP 2020-205 vigente, en lo que respecta a la estrategia 1 y 2.

III. ANTECEDENTES, JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DE LA CT

- 3.1 La idea que los suelos bajo agricultura puedan representar soluciones para problemas globales como el cambio climático, la falta de seguridad alimentaria y la polución ambiental es un cambio histórico de paradigma (Lal 2016 ²). En el centro de esta oportunidad para aquellos países cuya economía está íntimamente relacionada a la agricultura, como en América Latina y el Caribe (ALC), se halla el carbono orgánico del suelo (COS), en su doble rol de principal indicador de la calidad y potencial productivo del suelo, y a la vez mayor reservorio de carbono de la biósfera, con alto impacto potencial en el balance de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) por ende en los procesos de cambio climático (Pacala and Socolow, 2004 ³; Lal 2014 ⁴). Así, un adecuado manejo del COS es un pilar del desarrollo de una agricultura económica, ambiental y socialmente sostenible, como lo reflejan varias iniciativas centradas en conservar e incrementar el COS. En particular, la iniciativa “4 por mil” lanzada en el acuerdo de París sobre el cambio climático (COP21) convoca a la generación de planes de acción voluntarios para incrementar el stock de COS a una tasa de 0.4% anual en los horizontes 0-40 cm.
- 3.2 Lograr este ambicioso objetivo, incluso solo parcialmente, contribuiría tanto a mitigar el cambio climático reduciendo la emisión neta de GEI (Schlesinger y Amunson, 2019 ⁵), como a estabilizar los sistemas de producción de alimentos a través suelos mejor preparados para escenarios climáticos adversos. Las diversas consecuencias positivas convierten a este objetivo en una estrategia ganar-ganar a diversas escalas, y han posicionado al tema en un momento histórico (Lal, 2016). La [Convención de Lucha contra la Desertificación de las Naciones Unidas \(UNCCD\)](#), y la [Alianza Mundial de Suelos](#) son ejemplos claros de promoción de la conservación e incremento del COS como estrategia de desarrollo sostenible.
- 3.3 **“Secuestro de carbono”** se define en esta CT como la remoción de CO₂ de la atmósfera y su almacenamiento en sumideros ecológicos, como por ejemplo la materia orgánica del suelo. En este caso, el secuestro de carbono se cuantifica como cambios en el stock de carbono orgánico del suelo (COS). Esto puede ocurrir en respuesta a cambios en el manejo de la tierra (ej. incremento en el uso de fertilización o riego) o en respuesta a cambios en el uso de la tierra (ej. conversión de cultivos a forestación). Los suelos de ALC podrían tener un rol relevante en el secuestro de carbono en COS, ya que dependiendo de su manejo pasturas y suelos agrícolas tienen potencial como grandes sumideros de COS (West y Six, 2007 ⁶). Por ende, son oportunidades de secuestro de COS estrategias de manejo como: (i) la inclusión de cultivos de servicio en secuencias agrícolas (Schipanski et al., 2014 ⁷), (ii) la integración de sistemas agrícolas y ganaderos (Soussana and Lemaire, 2014 ⁸), (iii) el incremento en la disponibilidad de agua y nutrientes (riego, fertilización, enmiendas), y (iv) la restauración de pasturas sembradas y pastizales naturales degradados (Conant et al., 2017 ⁹). En cada país, la estrategia más efectiva para incrementar el stock de nacional de COS dependerá de las tasas de secuestro esperables y del área cubierta por dichos sistemas en ALC .
- 3.4 Una limitante severa a la realización de esta oportunidad en ALC y en otras partes del mundo (de Vries, 2018) es la falta de información local consolidada que documente la respuesta del stock de COS a cambios en el uso o el manejo de la tierra. No es casual, entonces, que hoy ningún país de ALC haya reportado su inventario nacional de COS, y que los primeros intentos en marcha se basen en el uso de tablas TIER1 del IPCC que contienen valores *default* para todo el mundo. Aumenta aún más la relevancia de dicha falta de datos locales que los países de ALC se han comprometido en el acuerdo de París sobre el cambio climático (COP21) a realizar esfuerzos voluntarios para limitar el incremento de la temperatura global a menos de 2°C. De las opciones disponibles para disminuir las emisiones netas de GEI del sector agropecuario en ALC, el secuestro de carbono en COS es casi la única que permitiría hacerlo manteniendo, o incluso aumentando, la productividad. Por esto, resulta fundamental conocer cuál es el potencial de secuestro de carbono en COS de diferentes cambios en el uso y manejo de la

² Lal 2016. Beyond COP21: potential and challenges of the “4 per thousand” initiative. *Journal of Soil and Water Conservation* 71, 20A-25A

³ Pacala and Socolow 2004. Stabilization wedges: Solving the climate problem for the next 50 years with current technologies. *Science* 305, 5686

⁴ Lal 2004. Soil carbon sequestration impacts on global climate change and food security. *Science* 304, 1623-1627.

⁵ Schlesinger and Amundson 2019. Managing for soil carbon sequestration: Let’s get realistic. *Global Change Biology* 25, 386–389.

⁶ West and Six 2007. Considering the influence of sequestration duration and carbon saturation on estimates of soil carbon capacity. *Climatic Change* 80, 25-41.

⁷ Schipanski, et al. 2014. A framework for evaluating ecosystem services provided by cover crops in agroecosystems. *Agricultural Systems* 125, 12-22.

⁸ Soussana and Lemaire 2014. Coupling carbon and nitrogen cycles for environmentally sustainable intensification of grasslands and crop-livestock systems. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 190, 9-17.

⁹ Conant et al. 2017. Grassland management impacts on soil carbon stocks: a new synthesis. *Ecological Applications* 27, 662-668.

tierra, generando información local que permita a cada país evolucionar hacia reportes de inventarios de COS en sistema TIER2. Cuantificar el incremento del stock de COS a partir de cambios en el uso o manejo de la tierra plantea varias interrogantes (Chenu et al. 2019 ¹⁰; Smith et al. 2019 ¹¹): a que tasa se da dicho incremento? ¿durante cuánto tiempo? ¿Qué regiones dentro de cada país deberían priorizarse? ¿Cómo se pueden monitorear con un nivel aceptable de incertidumbre dichos incrementos en stocks de COS? ¿Qué consecuencias tienen para el desempeño económico de los predios? Estos son justamente los interrogantes que abordará esta CT.

- 3.5 El **objetivo principal** de esta CT es **contribuir al diseño de usos y manejos de la tierra con alto potencial de secuestro de COS en los sistemas productivos agropecuarios de ALC, y generar capacidades en ALC para la cuantificación y el monitoreo del stock de COS**. Ese objetivo se alcanzará a través del desarrollo de una plataforma multi-agencia que provea a países de ALC información para reportar sus inventarios de COS en TIER2. Con esta información, la CT identificará al menos una oportunidad de secuestro de COS para cada país participante, y cuantificará su impacto tanto en la emisión neta de gases de efecto invernadero como en el resultado económico de predios comerciales. Así, la CT contribuirá a la identificación y evaluación de estrategias de intensificación de los sistemas productivos agropecuarios de ALC con potencial de mitigación y adaptación al cambio climático.
- 3.6 Los **objetivos específicos** de esta CT son: i) asistir a países de ALC en el reporte y monitoreo de sus stocks de COS según el uso y manejo de la tierra, ii) identificar una oportunidad de secuestro de COS en cinco países de ALC, y cuantificar su impacto en la emisión neta de gases de efecto invernadero y en el resultado económico predial, y iii) generar capacidades en ALC para la cuantificación y el monitoreo del stock de COS. Esta CT incrementará la sostenibilidad del sector agropecuario de ALC, beneficiando a todos los integrantes de las cadenas de valor de productos agropecuarios. Por un lado, habrá beneficios dados por la mejora del tenor de materia orgánica en el suelo y por ende de los servicios ecosistémicos que ésta brinda incluyendo la productividad de los sistemas. Por otro lado, habrá beneficios que se desprenden de las posibilidades de acceso a mercados que listan al Acuerdo de París (COP21) entre los compromisos asumidos para el mantenimiento de las relaciones comerciales en términos preferenciales de arancel y cuota (ej.: Acuerdo Unión Europea-Mercosur). Finalmente, habrá beneficios derivados del incremento de capacidades de equipos técnicos locales en el área de cuantificación y monitoreo de stocks de COS.
- 3.7 **Alineamiento al Plan de Mediano Plazo (PMP) 2015-2020 y 2020-2025 de FONTAGRO**. Esta CT se alinea con las prioridades del Plan de Mediano Plazo (PMP) 2015-2020 de FONTAGRO, específicamente en sus ítems ii) adaptación y mitigación del cambio climático, y iii) intensificación sostenible de la agricultura y gestión de los recursos naturales, así como también en el ítem iv) cadenas de valor y territorios competitivos en un marco de equidad y sostenibilidad. Respecto al PMP 2020-2025, esta iniciativa apoya a la estrategia 1 “fincas en red, sos
- 3.8 **Alineación al BID y FONTAGRO**: La CT se alinea a la Segunda Actualización de la Estrategia Institucional del BID (Documento AB-3190-2), reconociendo los desafíos en ALC y compartiendo la visión, objetivos estratégicos y principios rectores; y a los marcos sectoriales de Agricultura y Gestión de Recursos naturales, y de Seguridad Alimentaria de la División de Medio Ambiente, Desarrollo Rural y Gestión de Riesgos por Desastres (CSD/RND), del sector de Cambio Climático y Sostenibilidad del BID (CSD/CSD).
- 3.9 **Alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**: Esta CT colabora en fomentar soluciones que apoyan a los siguientes ODS: 1) fin a la pobreza, 2) fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible, 12) producción y consumo responsable, 13) acción por el clima, y 15) promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres.

¹⁰ Chenu et al. 2019. Increasing organic stocks in agricultural soils: Knowledge gaps and potential innovations. *Soil and Tillage Research* 188, 41-52.

¹¹ Smith et al. 2019. How to measure, report and verify soil carbon change to realise the potential of soil carbon sequestration for atmospheric greenhouse gas removal. *Global Change Biology* (doi 10.1111/gcb.14815)

IV. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES, COMPONENTES Y PRESUPUESTO

4.1 A continuación, se describe la estructura de esta CT. En la sección de Anexos se presenta información complementaria.

COMPONENTE 1. STOCKS DE CARBONO EN EL SUELO PARA DIFERENTES USOS Y MANEJOS DE LA TIERRA. El objetivo específico de este componente es asistir a países de ALC en el reporte y monitoreo de stocks de COS según el uso y manejo de la tierra. Este objetivo se alcanzará obteniendo información local de stocks de COS para los usos y manejos de suelos más relevantes en los cinco países de ALC participantes de esta CT. De esta manera, se podrá (i) actualizar con valores TIER2 (ie determinados localmente) las actuales tablas TIER1 (valores *default* sugeridos por el IPCC¹² para todos los países), y (ii) incluir en dichas tablas usos y manejos del suelo que hoy no están incluidas en las tablas TIER1 pero que resultan relevantes para los cinco países de ALC participantes en esta CT. La información local provendrá esencialmente de (i) experimentos de largo plazo en los que se evalúan diferentes usos y manejos de la tierra, y (ii) censos regionales de stocks de COS que incluyan dos (o más) usos o manejos de la tierra. La matriz de stocks de COS para diferentes usos y manejos del suelo generada como resultado de este componente (Producto 1), servirá de base y referencia para los organismos encargados en cada país de reportar los inventarios nacionales de GEI, y para aquellos organismos involucrados en la generación de NDC y NAMAs¹³.

Actividad 1. Consolidación de datos locales sobre stocks de carbono en suelo y sobre factores de manejo para diferentes tipos de suelo, clima y uso de la tierra relevantes para ALC. Esta actividad se concentrará en consolidar bases de datos locales que permitan establecer los stocks de COS de base para diferentes usos del suelo (dentro de cada clima y tipo de suelo) establecidos en las tablas TIER1 del IPCC). Se sumarán usos de la tierra no descriptos en dichas tablas que se consideren relevantes para los cinco países de ALC que participan de esta CT (Smith et al. 2019¹⁴). La actividad se apoya en (i) experimentos de largo plazo en Argentina, Uruguay y Brasil, y (ii) en relevamientos de campo para determinar stocks de COS regionales en los cinco países de ALC que participan de esta CT. En ambos casos, se utilizarán tanto datos de stocks de COS disponibles (ej. publicaciones, mapas de COS), como nuevos datos de stocks de COS a generarse mediante muestreos a realizarse en un lapso de 24 meses en los cinco países participantes en esta CT. En el taller preparatorio se progresó en la identificación de experimentos de largo plazo existentes en cada país, y de regiones en cada país que incluyen usos o manejos contrastantes del suelo (Tabla 1). Específicamente, se prevé obtener stocks de COS en: a) experimentos de largo plazo: doce (12) experimentos de largo plazo (ubicados en Argentina y Uruguay), con cinco tratamientos en cada uno de ellos, repetidos cuatro veces en el espacio (bloques). Se tomarán muestras a tres profundidades (0-10, 10-30, 30-100 cm), con una única muestra compuesta (tres a cinco cilindros de suelo) por profundidad. Esto es un total de 480 muestras de suelo. Esto será llevado a cabo por personal de INTA Argentina e INIA Uruguay; y b) Muestreo regional: en cada uno de los cinco países de ALC se muestrearán sesenta (60) sitios para el uso o manejo de la tierra definido como ‘control’ y otros sesenta (60) sitios para el uso o manejo de la tierra definido como oportunidad de para secuestrar COS. En cada sitio, se tomarán una muestra compuesta de 9 sub-muestras obtenidas en una grilla de 3 * 3 m. Se muestrearán tres profundidades (0-10, 10-30, y 30-40 cm). Esto es un total de 1,800 muestras de suelo. Esto será llevado a cabo por equipos de cada uno de los cinco países integrantes de esta CT. En los países que participan en esta CT no existen experimentos de largo plazo que incluyan pasturas tropicales. Sin embargo, este uso de la tierra es muy relevante en varios países de ALC. Por esto, la CT planea contratar una consultoría que consolide datos de COS en pasturas tropicales con diferentes manejos (ver #4.13). Se determinará densidad aparente, concentración de carbono orgánico, concentración de nitrógeno orgánico, y relación de isótopos estables de C (¹³C/¹²C) y de N (¹⁵N/¹⁴N). Con estos datos se estimará el stock de COS = densidad aparente (g suelo/cm³) * concentración de carbono (g C/g suelo) * profundidad (cm) * 100 (Mg C/ha / gC/cm²), y la relación C/N de la materia orgánica del suelo = concentración de carbono (g C/g suelo) / concentración de nitrógeno (g N/g suelo).

Se unificará la información en base a protocolos de estimación de stocks de COS compatibles con la guía LEAP (FAO, 2019¹⁵). Concentración de carbono orgánico se determinará mediante combustión seca en 80% de las muestras y por Near InfraRed Spectroscopy (NIRS) en el 20% restante. Para esto se organizará un taller de capacitación inicial que

¹² IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change

¹³ NAMA: Nationally Appropriate Mitigation Action, NDC: Nationally Determined Contribution

¹⁴ Smith et al. 2019. How to measure, report and verify soil carbon change to realise the potential of soil carbon sequestration for atmospheric greenhouse gas removal. Global Change Biology (doi 10.1111/gcb.14815)

¹⁵ FAO. 2019. Measuring and modelling soil carbon stocks and stock changes in livestock production systems: Guidelines for assessment. Livestock Environmental Assessment and Performance (LEAP) Partnership. Rome, FAO. 170 pp. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO

elaborará un protocolo común, incluyendo el uso de NIRS para determinar concentración de carbono y nitrógeno en muestras de suelo (ver Componente 3). Esto será llevado a cabo por INIA Chile.

En el caso de experimentos de largo plazo, se reportarán los stocks de COS de tratamientos establecidos con más de 20 años de antigüedad. Se han identificado experimentos ya existentes en Argentina y Uruguay que permitirán establecer los stocks de COS bajo (i) agricultura continua, (ii) agricultura en rotación con pasturas, y (iii) agricultura con inclusión de cultivos de servicio, para condiciones templadas (Argentina) y subtropicales (Argentina y Uruguay). Las entradas de carbono al suelo se aproximarán a partir de coeficientes alométricos que permitan estimar el volumen de residuos aéreos y la producción de raíces en base a las mediciones de rendimiento (grano o forraje¹⁶). Esto será llevado a cabo por personal de INTA Argentina e INIA Uruguay. Además, se han identificado experimentos de largo plazo ya existentes en Brasil que representan condiciones de (i) agricultura continua y (ii) agricultura en rotación con pasturas en ambiente tropicales. Para sumar estos datos –que son relevantes a una amplia zona de ALC que no cuenta con experimento de largo plazo– se contratará una consultoría.

En el caso de relevamientos regionales, se reportarán los stocks de COS en situaciones semi-experimentales o incluso en predios comerciales en las que sea posible reconstruir con exactitud el uso del suelo de manera de corroborar que el mismo haya permanecido sin mayores variaciones los últimos 20 años. Para esto se usará información local (ej. en estaciones experimentales). Esto será llevado a cabo por equipos de cada uno de los cinco países integrantes de esta CT. Adicionalmente, se explorará el uso de sensores remotos (ej. patrones de índice de vegetación provisto por satélites) para estimar las entradas de carbono al suelo a partir de la estimación de la productividad primaria neta utilizando herramientas disponibles de modelación a partir del monitoreo satelital (Piñeiro et al. 2006¹⁷). Esto será llevado a cabo por equipos de cada uno de los cinco países integrantes de esta CT en estrecha colaboración con el secretario técnico del proyecto. Los usos o manejos de suelo específicos a muestrear dependerán de las situaciones disponibles en cada país. En el taller preparatorio se ha avanzado en identificar situaciones contrastantes de uso del suelo en los cinco países de ALC participantes de este CT.

Los relevamientos de campo regionales requerirán una estrategia de muestreo (disposición y número de sitios, y número de muestras/sitio) que permita detectar con un determinado nivel de certeza cambios en el stock de COS. El diseño de tal estrategia será realizado en base a (i) mapas ya existentes de topografía y de las características fisicoquímicas de los suelos, (ii) información previa sobre el grado de correlación espacial en los stocks de COS, y (iii) precisión lograble localmente en la determinación de stocks de COS (McNeill et al. 2014¹⁸). Se contratará una consultoría en diseño de estrategias de muestreo para determinar stocks regionales de COS. El consultor estará encargado –junto a los equipos de las instituciones co-ejecutoras– de testear diferentes estrategias y definir la más apropiada para cada uno de los cinco países de ALC participantes de esta CT. En resumen, los equipos locales de las instituciones co-ejecutoras de ALC (Agrosavia de Colombia, INIA Chile, INIA Uruguay, INTA Argentina, e INTA Costa Rica) y de las instituciones locales asociadas (Ministerios de Ganadería Agricultura y Pesca) estarán encargados de (i) identificar en sus países los usos y manejos de la tierra relevantes en cuanto a su potencial de secuestro de COS, (ii) identificar las fuentes de datos disponibles localmente: tanto experimentos de largo plazo como regiones dominadas por los usos o manejos de la tierra relevantes, (iii) recopilar información de stocks de COS ya disponible para dichos usos o manejos de la tierra, y (iv) generar nuevos datos de stocks de COS (ie llevar adelante los nuevos muestreos). Además, participarán activamente del análisis conjunto de toda la información generada por la CT.

Todas las muestras se analizarán en un mismo laboratorio: la Universidad de California, en Davies (EE.UU.¹⁹), ya que ofrece un costo muy competitivo para la determinación de concentración de carbono y nitrógeno en suelo (USD 13), otorga información complementaria (relación de isótopos ¹³C/¹²C y ¹⁵N/¹⁴N), y permite eliminar sesgos debidos a diferencias inter-laboratorios. La obtención y uso de datos provenientes de pasturas tropicales (*Brachiaria*) se focalizará en experimentos de largo plazo ubicados en Brasil (ver punto #4.13). El secretario técnico de la CT y el especialista en el uso de información de stocks de COS, ambos contratados por la CT, estarán encargados –junto al equipo de las instituciones co-ejecutoras– de liderar la consolidación de la base de datos que proveerá los datos requeridos para armar las tablas TIER2. El secretario técnico de la CT estará a cargo de explorar el uso de sensores remotos para complementar los datos obtenidos a campo. Para esto será requisito esencial que esté ampliamente familiarizado con el uso de sistemas de información geográfica.

¹⁶ Bolinder et al. 1999. Estimating C inputs retained as soil organic matter from corn (*Zea Mays* L.). *Plant and Soil* 215, 85-91.

¹⁷ Piñeiro et al. 2006. Seasonal variation in aboveground production and radiation-use efficiency of temperate rangelands estimated through remote sensing. *Ecosystems* 9, 357-373.

¹⁸ McNeill et al. 2014. Development and calibration of a soil carbon inventory model for New Zealand. *Soil Research*, 52, 789-804.

¹⁹ stableisotopefacility.ucdavis.edu

Producto 1: Una base de datos consolidada de stocks de COS y de factores de manejo, acompañada por un documento explicativo con referencias al origen de los datos (datos existentes y nuevos monitoreos).

COMPONENTE 2. ANÁLISIS DE OPORTUNIDADES DE SECUESTRO DE CARBONO EN EL SUELO.

Este componente refiere al objetivo específico de identificar una oportunidad de secuestro de COS en los cinco países de LAC participantes en esta CT, y cuantificar su impacto en la emisión neta de gases de efecto invernadero y en el resultado económico predial²⁰. Este componente incluye acciones en los cinco países participantes de esta CT, que se llevarán adelante por Agrosavia de Colombia, INIA Chile, INIA Uruguay, INTA Argentina, e INTA Costa Rica y las instituciones locales asociadas en cada país, según se detalla en la descripción de cada una de las actividades previstas. La metodología que se describe en detalle para cada una de las tres actividades comprende la identificación de una oportunidad de secuestro de COS en cada país y la evaluación del impacto de su implementación en términos económicos y ambientales. Como resultado de este componente, se obtendrá una oportunidad identificada para el secuestro de COS, con potencial de implementación como NAMA evaluada en su potencial impacto económico y ambiental para los cinco países de ALC participantes de la CT. Las actividades en este componente son las siguientes:

Actividad 2.1. Identificación de oportunidades de secuestro de carbono en suelo. Para los cinco países de ALC que participan de esta CT, se identificarán aquellos cambios de uso o manejo del suelo que provean la mejor oportunidad de secuestrar COS. Para esto, el secretario técnico y el especialista en el uso de información de stocks de COS, estarán encargados –junto a los equipos locales de las institución co-ejecutoras de ALC (Agrosavia de Colombia, INIA Chile, INIA Uruguay, INTA Argentina, e INTA Costa Rica) y de las instituciones locales asociadas (Ministerios de Ganadería Agricultura y Pesca)– estarán encargados de (i) usar las bases de datos generadas en el Componente 1 para dimensionar el potencial de secuestro de COS de diferentes cambios en el uso o manejo de la tierra. Una versión preliminar de esta tarea ya se realizó en el Taller preparatorio a esta propuesta de CT, usando información cualitativa (alto/bajo) de expertos locales. Los resultados identifican aquellos cambios en el uso o manejo de la tierra con mayor potencial de lograr un alto secuestro de COS del país. Este potencial puede deberse a que son cambios que ocurrirían en extensiones amplias del país y/o a cambios que tendrían un impacto alto en el stock de COS. En el taller se progresó, también, en evaluar la posibilidad de contar con información local que permita cuantificar efectivamente la magnitud de dicha oportunidad. El nivel de certidumbre de la existencia de datos locales está asociado a la disponibilidad o no de experimentos del largo plazo que permitan cuantificar el cambio en stock de COS. De no existir experimentos de largo plazo disponibles, la fuente de datos posible es identificar regiones dentro de las cuales aparezcan sitios con manejos contrastantes y muestrearlos con un diseño apropiado, tal como se describe en la sección anterior. Esta CT progresará con este análisis usando los datos generados en el Componente 1 y una mejor estimación del área potencial dentro de cada país para llegar a cuantificaciones reales de oportunidades de secuestro de COS que permitan traducirse en estrategias concretas.

Producto 2. Libro conteniendo la estrategia (oportunidad) de secuestro de COS diseñada para los cinco países de ALC con potencial de implementarse como medida de mitigación (NAMA). Esta estrategia contiene los cambios en el uso y manejo de la tierra identificados como oportunidades de secuestro de carbono en suelo.

Producto 3. Boletines. Un folleto en pdf para proporcionar información al público respecto de la estrategia (oportunidad) de secuestro de COS diseñada para cada uno de los cinco países de ALC con potencial de implementarse como medida de mitigación (NAMA), conteniendo los cambios en el uso y manejo de la tierra identificados como oportunidades de secuestro de carbono en suelo.

Actividad 2.2. Cuantificación del impacto económico de la implementación en fincas de la oportunidad de secuestro de carbono en suelo. Cada cambio de uso o manejo de la tierra identificado como oportunidad de secuestro de COS en la Actividad 2.1 será objeto de un análisis que permita determinar el impacto económico que tendría la implementación de dichos cambios en la rentabilidad de los predios involucrados (Gabriel et al. 2013²⁰). El análisis considerará (i) la rentabilidad promedio, (ii) su variabilidad interanual, y (ii) su sensibilidad a diferentes escenarios climáticos y de precios de insumos y productos. Además, (iv) considerará el efecto de incluir o no un precio al cambio en stock de COS logrado (ej. bonos de carbono). Este análisis será llevado a cabo por el especialista en análisis

²⁰ Gabriel et al. 2013. Cover crops effect on farm benefits and nitrate leaching: linking economic and environmental analysis. *Agricultural Systems* 121, 23-32.

económico-contratados por la CT junto a los equipos locales de las instituciones co-ejecutoras de ALC (Agrosavia de Colombia, INIA Chile, INIA Uruguay, INTA Argentina, e INTA Costa Rica).

Producto 4. Monografía sobre la evaluación del impacto económico de la implementación de una oportunidad de secuestro de COS con potencial de implementarse como NAMA, en cinco países de ALC.

Producto 5. Nota técnica conteniendo las presentaciones realizadas en reuniones técnicas o congresos sobre la evaluación del impacto económico de la implementación de una oportunidad de secuestro de COS.

Actividad 2.3. Cuantificación del impacto neto en las emisiones netas de gases de efecto invernadero de la oportunidad de secuestro de carbono en suelo identificada. Cada cambio de uso o manejo de la tierra identificado como oportunidad de secuestro de COS en la Actividad 2.1 será objeto de un análisis que permita determinar el impacto que tendría la implementación de dichos cambios en emisión neta de GEI. El análisis utilizará Análisis de Ciclo de Vida, en base a la experiencia de la red REMEDIA (Sanz-Cobeña et al. 2017²¹), para cuantificar en qué medida los cambios de stock de COS son compensados o sinergizados por cambios concurrentes en las emisiones de metano y óxido nitroso. Estas últimas, provenientes del predio mismo en el que se implementa el cambio, o de la cadena de insumos utilizados. Se considerará un efecto de 20 años, siguiendo las reglas establecidas por el IPCC, y en principio el análisis llegará hasta *cradle-to-gate*. Eventualmente, podrá incluirse un análisis *cradle-to-grave*. Este análisis será llevado a cabo por el especialista en análisis de ciclo de vida contratado por la CT junto a los equipos locales de las instituciones co-ejecutoras de ALC (Agrosavia de Colombia, INIA Chile, INIA Uruguay, INTA Argentina, e INTA Costa Rica).

Producto 6: Monografía de la evaluación del impacto en emisiones de GEI de una oportunidad identificada de secuestro de COS con potencial de implementarse como NAMA, en cinco países de ALC.

Producto 7. Nota técnica conteniendo las presentaciones realizadas en reuniones técnicas o congresos sobre la evaluación del impacto en emisiones de GEI de la implementación de una oportunidad identificada de secuestro de COS.

Producto 8. Artículo científico sobre la evaluación ex-ante del impacto en emisiones de GEI de una oportunidad identificada de secuestro de COS con potencial de implementarse como NAMA.

COMPONENTE 3. GENERACIÓN Y DESARROLLO DE CAPACIDADES LOCALES. Este componente refiere al objetivo específico #3 “Generar capacidades en cada país participante para la cuantificación y el monitoreo del stock de carbono orgánico del suelo”. La generación de capacidades en los países de ALC permitirá que el resultado del proyecto sea sostenible en el tiempo. Para esto se realizarán actividades que permitan a los países contar con personal capacitado para actualizar sus reportes de stock de COS y cambios de stock con la calidad necesaria en el tiempo requerido por los acuerdos internacionales. Se preparará material escrito para los talleres de capacitación que servirá como medio de divulgación y protocolo de referencia que trascienda las instancias puntuales realizadas. Como resultado de este componente, se obtendrá personal capacitado para actualizar sus reportes de stock de COS y cambios de stock con la calidad necesaria en el tiempo requerido por los acuerdos internacionales en los cinco países participantes de la CT y se contará con el material de referencia desarrollado en el componente publicado para posteriores consultas.

Actividad 3.1. Taller para el desarrollo de capacidades para determinar stocks de COS en un sitio. Se realizará un taller de capacitación en el primer año del proyecto sobre la determinación de stocks de COS para técnicos de los países participantes interesados en capacitarse. El taller será organizado por INIA Chile. Esta capacitación se centrará en las metodologías y técnicas aceptadas por IPCC para determinación de stocks de COS: determinación de densidad aparente y de concentración de carbono orgánico en suelo (incluyendo técnica NIRS). Se entregará material de divulgación realizado para el taller que podrá ser utilizando como una guía para las determinaciones de stock de COS en cada país. Para un correcto monitoreo es fundamental realizar la calibración de equipos de campo que permitan realizar las mediciones in situ con la calidad necesaria en el tiempo requerido.

Producto 9: Memoria del taller de capacitación sobre determinación de stock de COS, con énfasis en uso de NIRS.

²¹ Sanz-Cobeña et al. 2017. Strategies for greenhouse gas emissions mitigation in Mediterranean agriculture: A review. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 238, 5-24.

Producto 10: Nota técnica del protocolo común para determinar stocks de COS en suelo en cinco países de ALC, incluyendo el uso de NIRS para determinar concentración de carbono y nitrógeno en muestras de suelo.

Producto 11: Nota técnica de las calibraciones NIRS desarrolladas para medir concentración de carbono y nitrógeno en suelo calibradas para cinco países de ALC.

Actividad 3.2 Taller para el desarrollo de capacidades para el monitoreo en el tiempo de cambios en el stock de carbono orgánico del suelo para un uso o manejo de la tierra

Se realizará un taller de capacitación sobre diseño de estrategias de muestreo para cuantificar cambios en stock de COS a escala regional o nacional. Será organizado por INTA Costa Rica. Se capacitará a diez técnicos de los países participantes en técnicas de sistemas de información geográfica y geoestadística necesarias para determinar el número de muestras requeridas (y su distribución espacial) para alcanzar un nivel de certidumbre definido en el stock de COS medido. Se revisarán los esquemas de monitoreo y reporte que están siendo utilizados actualmente en cada uno de los países, y se propondrá un protocolo común para el monitoreo directo de cambio de stock de COS.

Se hará foco en el muestreo de áreas con información existente sobre uso y manejos de la tierra (ej. planes de uso y manejo de suelos, fuentes de datos nacionales de actividades, etc.). La nivelación de criterios en el monitoreo y reporte del uso del suelo permitirá identificar aquellos usos del suelo y transiciones más relevantes para cada país, de una manera consistente para ALC. Por otra parte, como insumo para el reporte de las NDC de cara al acuerdo de París, resulta fundamental contar con métodos de monitoreo de los cambios en stock de COS en las diferentes categorías mencionadas, que retroalimenten los resultados de las tablas que se generarán en las actividades del Componente 1.

Producto 12: Memoria del taller de capacitación sobre herramientas para el diseño de estrategias de monitoreo directo de cambios de stock de COS.

Producto 13: Nota técnica del protocolo común para el monitoreo directo de cambios de stocks de COS en cinco países de ALC.

Actividad 3.3. Taller para desarrollar capacidades para el uso de modelos de simulación de stock de carbono orgánico del suelo. Se realizará un taller de capacitación en el uso de modelos de simulación para analizar evoluciones de stocks de COS en experimentos de largo plazo. El taller será organizado por INTA Argentina. Diez técnicos de los países participantes se capacitarán en el uso de modelos de simulación para determinar cambios esperables en COS en respuesta a cambios en el uso o manejo de la tierra adecuados a los casos de estudio relevantes para su país, utilizando información consolidada en las actividades asociadas a los Componentes 1 y 2. Se trabajará con información local sobre los modelos de simulación Cycles y Century. El taller de capacitación sobre modelación de COS se llevará a cabo en conjunto con instituciones educativas locales, vinculados a cursos de actualización y posgrados, durante el segundo y tercer año del proyecto. Se proveerá a los participantes de material de divulgación en forma escrita preparado por el consultor a cargo de cada taller, como una guía de referencia para el uso del modelo que trascienda la oportunidad del taller.

Producto 14: Memoria del Taller de capacitación sobre el uso de modelos de simulación de dinámica de COS.

- 4.2 **Gestión del conocimiento:** el proyecto cumplirá con el Manual de Gestión de Conocimiento y Comunicación de FONTAGRO. El foco será integrar de manera orgánica los resultados de esta CT a las estructuras de difusión y transferencia ya existentes en cada una de las cinco instituciones participantes de esta CT. El conocimiento generado y consolidado por esta CT se gestionará esencialmente a través de publicaciones (Productos 2 al 14). Además, esta CT prevé tres talleres de capacitación sobre (i) determinación de stocks de COS, con énfasis en uso de NIRS, (ii) diseño de estrategia de muestreo regional para monitoreo de cambios en stocks de COS, y (iii) uso de modelos de simulación de dinámica de COS. Un total de 30 técnicos locales serán capacitados. La implementación de calibraciones NIRS será foco en la capacitación (i), mientras que el uso de los datos propios generados por esta CT será foco en las capacitaciones (ii) y (iii). En estos talleres, se prevé la edición del material presentado.
- 4.3 **Sostenibilidad:** La sostenibilidad de esta iniciativa, más allá de su finalización, está asegurada con base a que las instituciones que reportan sus inventarios de COS por país son parte integrante de este proyecto. Dentro de cada institución, los responsables técnicos por la remisión de la información también serán parte clave de esta iniciativa e interactuarán con el equipo de proyecto. La CT está diseñada para que los resultados sean conocidos y utilizados desde el inicio por los encargados de construir y reportar el inventario nacional de COS de cada país

de ALC participante. Estas personas fueron contactadas tempranamente, y varias de ellas asistieron al taller preparatorio, y serán parte de la CT como instituciones asociadas. Por otro lado, las capacidades generadas en esta CT permitirán profundizar, en cada una de las instituciones de ALC participantes, sus investigaciones en el tema secuestro de COS, central en sus agendas de mediano plazo.

- 4.4 **Bienes públicos regionales:** De acuerdo con el Manual de Operaciones (MOP) vigente de FONTAGRO, los países miembros, los beneficiarios y los co-financiadores del proyecto tendrán derecho al uso (incluyendo publicación y distribución por cualquier medio) de los productos del proyecto para fines no comerciales, por plazo ilimitado y de forma gratuita. Todos los resultados de esta CT serán de uso público. Específicamente, las tablas TIER2 de SOC stocks estarán disponibles con libre acceso y colaborarán en complementar información internacional sobre el tema.
- 4.5 **Impactos ambiental y social:** esta CT aporta información esencial para cuantificar y mitigar la emisión de GEI a través del secuestro de carbono en COS. Maximizar la magnitud de dicho impacto en cada país es lo que determinará los usos y manejos de la tierra específicos que se estudiarán en detalle. En el taller preliminar se intentó cuantificar la posible magnitud de estos impactos, quedando en evidencia que ninguno de los países de la CT tiene información científica sólida sobre la cual basar dichas cuantificaciones. De esta manera, esta CT proveerá los datos para medir impacto ambiental positivo a escala nacional y regional. Los impactos sociales previstos son correlativos a los ambientales: aumentos en el contenido de COS se asocian a mayor productividad especialmente ante condiciones climáticas adversas. Por ende, la CT aporte en igual medida a mecanismos de adaptación al cambio climático, lo que redundará en mayor estabilidad de los sistemas agropecuarios de ALC.
- 4.6 **Monto total.** El monto total de la operación es por US\$1,460,240, de los cuales: (i) US\$200,000 corresponde a un aporte de FONTAGRO y ii) US\$280,000 que equivale a NZ\$403,091 (los NZ\$ están transformados a US\$ a la tasa del día 24 de agosto de 2021: US\$ 1 = NZ\$ 1,43961) serán contribuidos por el Ministerio de Industrias Primarias de Nueva Zelanda y serán procesados por el Banco, como administrador de FONTAGRO, (ii) US\$ 980,240 procederán de los aportes de contrapartida en especie realizados por las organizaciones participantes de la presente operación conforme a los montos indicados en las cartas compromiso del Anexo VIII (contrapartida local). A continuación, se presenta el cuadro de presupuesto consolidado y montos máximos por categoría de gasto. En el Anexo IV se presenta el Plan de Adquisiciones.

Presupuesto Consolidado (en US\$)

| Recursos financiados por: | FONTAGRO | Ministerio de Industrias Primarias (MPI) | Contrapartida (en especie) | Total |
|---|----------------|--|----------------------------|------------------|
| 01. Consultores | 118,115 | 132,137 | 790,930 | 1,041,182 |
| 02. Bienes y servicios | 38,997 | 50,512 | 64,673 | 154,182 |
| 03. Materiales e insumos | 1,560 | 4,860 | 18,000 | 24,420 |
| 04. Viajes y viáticos | 22,848 | 30,149 | 15,000 | 67,997 |
| 05. Capacitación | 2,150 | 4,300 | 5,000 | 11,450 |
| 06. Gestión del conocimiento y Comunicaciones | 2,000 | 29,200 | 15,000 | 46,200 |
| 07. Gastos Administrativos | 5,641 | 22,902 | 71,637 | 100,179 |
| 08. Imprevistos | 4,690 | 1,941 | - | 6,631 |
| 09. Auditoria Externa | 4,000 | 4,000 | - | 8,000 |
| Total | 200,000 | 280,000 | 980,240 | 1,460,240 |

**Distribución del financiamiento con fondos de FONTAGRO y del Ministerio de Industrias Primarias de Nueva Zelanda
(en US\$)**

| Recursos financiados por: | FONTAGRO | | | Ministerio de Industrias Primarias (MPI) de Nueva Zelanda | | | | Total |
|---|---------------|----------------|----------------|---|-------------------------|-------------------------|----------------|----------------|
| | Agrosavia | INIA Uruguay | Subtotal | INIA Chile | Fundación ArgenInta (1) | Fundación Fittacori (2) | Subtotal | |
| 01. Consultores | - | 118,115 | 118,115 | 50,387 | 36,350 | 45,400 | 132,137 | 250,252 |
| 02. Bienes y servicios | 15,507 | 23,491 | 38,997 | 15,507 | 19,499 | 15,507 | 50,512 | 89,509 |
| 03. Materiales e insumos | 540 | 1,020 | 1,560 | 1,540 | 1,780 | 1,540 | 4,860 | 6,420 |
| 04. Viajes y viáticos | 9,363 | 13,485 | 22,848 | 9,363 | 11,424 | 9,363 | 30,149 | 52,997 |
| 05. Capacitación | - | 2,150 | 2,150 | 4,300 | - | - | 4,300 | 6,450 |
| 06. Gestión del conocimiento y Comunicaciones | 1,000 | 1,000 | 2,000 | 20,200 | 7,000 | 2,000 | 29,200 | 31,200 |
| 07. Gastos Administrativos | 2,641 | 3,000 | 5,641 | 10,130 | 7,605 | 5,167 | 22,902 | 28,542 |
| 08. Imprevistos | 1,390 | 3,300 | 4,690 | 941 | 500 | 500 | 1,941 | 6,631 |
| 09. Auditoría Externa | - | 4,000 | 4,000 | 4,000 | - | - | 4,000 | 8,000 |
| Total | 30,440 | 169,560 | 200,000 | 116,366 | 84,158 | 79,476 | 280,000 | 480,000 |

Notas: (1) Fundación ArgenINTA actuará como organismo co-ejecutor en representación de las actividades técnicas a ser llevadas a cabo por el INTA de Argentina. (2) Fundación Fittacori actuará como organismo co-ejecutor en representación de las actividades técnicas a ser llevadas a cabo por el INTA de Costa Rica. (3) No aplican fees del Banco a operaciones de cooperación técnica FONTAGRO (Acuerdo de Administración, Artículo I, Sección 3). El aporte del MPI será depositado en la cuenta de FONTAGRO (RFA).

Cuadro de aportes de contrapartida (en especie, en US\$)

| Recursos financiados por: | CONTRAPARTIDA | | | | | | | Subtotal |
|---|---------------|---------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | Agrosavia | INIA Chile | INIA Uruguay | INTA Argentina | INTA Costa Rica | MGAP-Uruguay | MAGYP Argentina | |
| 01. Consultores | 73,000 | 78,408 | 376,522 | 52,000 | 140,000 | 66,000 | 5,000 | 790,930 |
| 02. Bienes y servicios | | 10,823 | 43,850 | | | 10,000 | | 64,673 |
| 03. Materiales e insumos | | | 8,000 | | | 10,000 | | 18,000 |
| 04. Viajes y viáticos | | | 10,000 | | | 5,000 | | 15,000 |
| 05. Capacitación | | | | | | 5,000 | | 5,000 |
| 06. Gestión del conocimiento y Comunicaciones | | | 5,000 | | | 10,000 | | 15,000 |
| 07. Gastos Administrativos | | | 71,637 | | | | | 71,637 |
| 08. Imprevistos | | | | | | | | - |
| 09. Auditoría Externa | | | | | | | | - |
| Total | 73,000 | 89,231 | 515,009 | 52,000 | 140,000 | 106,000 | 5,000 | 980,240 |

Cuadro de máximos admitidos por categoría de gasto (en US\$)

| Monto total: | 480,000 | | |
|--|---------|-----------------|--------------------|
| Categoría de Gasto | Hasta: | Máximo Admitido | Monto del Proyecto |
| 01. Consultores y Especialistas | 60% | 288,000 | 250,252 |
| 02. Bienes y Servicios | 30% | 144,000 | 89,509 |
| 03. Materiales e Insumos | 40% | 192,000 | 6,420 |
| 04. Viajes y Viáticos | 30% | 144,000 | 52,997 |
| 05. Capacitación | 20% | 96,000 | 6,450 |
| 06. Diseminación y Manejo del Conocimiento | 20% | 96,000 | 31,200 |
| 07. Gastos Administrativos | 10% | 48,000 | 28,542 |
| 08. Imprevistos | 5% | 24,000 | 6,631 |
| 09. Auditoría | 5% | 24,000 | 8,000 |

- 4.7 El Ministerio de Industrias Primarias de Nueva Zelanda (MPI) prevé comprometer a este proyecto US\$280,000 equivalentes a NZ\$403,091, basado en la tasa de cambio de US\$ 1 = NZ\$ 1,43961 al día 24 de agosto de 2021 de acuerdo con la tasa de cambio indicada por [servicio online de conversión de monedas](#). Los recursos finales en dólares americanos (US\$) dependerán de la tasa de cambio de la fecha en que el Banco, como depositario de los recursos, reciba los recursos del MIP en dólares de Nueva Zelanda (NZ\$) y sean convertidos a dólares de los Estados Unidos de América (US\$), de conformidad con los términos del acuerdo a celebrarse entre MIP y el Banco, en nombre de FONTAGRO. Si un movimiento adverso significativo en los tipos de cambio reduce la cantidad de US\$ contemplada en este presupuesto de la contribución del MIP y dicha cantidad no puede ser cubierta por la categoría de contingencia, las actividades contempladas en el proyecto disminuirán respectivamente y, en consecuencia, el presupuesto será ajustado por el equipo del proyecto. Bajo ninguna circunstancia el Banco será responsable de las fluctuaciones en el tipo de cambio y ninguna de las organizaciones participantes del proyecto (organismo ejecutor, organizaciones co-ejecutoras u organizaciones asociadas) tendrá derecho a reclamar el monto total en US\$ mencionado al momento de la firma en el Convenio de Cooperación Técnica, debido a las fluctuaciones negativas en la tasa de cambio NZ\$ / US\$. Según lo contemplado en estos procedimientos, el compromiso del Ministerio de Industrias Primarias 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, en este caso, la comisión no reembolsable de administración de 5% de la contribución, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo I, Sección 3 del Convenio de Administración del Programa Cooperativo para el Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria.

V. AGENCIA EJECUTORA Y ESTRUCTURA DE EJECUCIÓN

- 5.1 **Agencia ejecutora.** El organismo ejecutor (OE) es el **Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) de Uruguay**. Esta institución fue creada en 1989, como una organización pública de derecho privado y desde entonces ha desarrollado una exitosa trayectoria en investigación y desarrollo agropecuario. La misión institucional es “generar y adaptar conocimientos y tecnologías para contribuir al desarrollo sostenible del sector agropecuario y del país, teniendo en cuenta las políticas de Estado, la inclusión social y las demandas de los mercados y de los consumidores”. Cuenta con cinco Centros Regionales distribuidos en todo el territorio nacional, en la cuales desarrolla 11 programas de investigación nacional agrupados de acuerdo con las cadenas de valor y áreas estratégicas. Como ejemplo de su larga trayectoria de investigación y liderazgo en el estudio de prácticas de manejo del suelo y su conservación, temática central de este proyecto, cabe resaltar que desarrolla y mantiene el experimento de rotaciones de largo plazo más antiguo de ALC. Su trayectoria institucional brinda el respaldo necesario para llevar adelante el liderazgo de esta CT, habiendo también participado activamente en proyectos de cooperación regional e internacional con otras organizaciones vinculadas a la innovación agropecuaria regional e internacional y con las instituciones miembros del FONTAGRO. En esta CT, INIA de Uruguay realizará la identificación de una oportunidad de secuestro de COS para el país y su evaluación económica y ambiental; y llevará a cabo un muestreo regional de COS para dos usos de la tierra, y un muestreo de COS en los experimentos de largo plazo de Uruguay. Asimismo, participará en las capacitaciones que se llevarán adelante en esta CT sobre las mediciones de COS con énfasis en uso de NIRS para determinar concentración de carbono y nitrógeno orgánico, sobre geoestadística y GIS necesarias para realizar los muestreos regionales, y en el taller de capacitación de modelos de simulación sobre dinámica de carbono orgánico en el suelo.
- 5.2 El OE será responsable de implementar las actividades descritas previamente, junto con las organizaciones co-ejecutoras y asociadas citadas en el Anexo I. El OE administrará los fondos otorgados por el Banco, en su calidad de Administrador de FONTAGRO, y remitirá las partidas necesarias a los co-ejecutores para que estos últimos también cumplan con las actividades previstas en su plan de trabajo anual. La gestión administrativa y financiera del proyecto será llevada adelante de acuerdo a las políticas del Banco y el Manual de Operaciones de FONTAGRO.
- 5.3 **Administración de fondos de co-ejecutores.** El OE realizará la gestión financiera y administrará los fondos asignados a INIA de Uruguay. El OE realizará en seguimiento del desempeño financiero de los co-ejecutores, solicitando en cada justificación de gastos, la copia notariada de los documentos comerciales que sustentan tales gastos.

- 5.4 **Adquisiciones.** El OE deberá realizar la adquisición de bienes y servicios, observando la Política de Adquisiciones de Bienes y Obras financiadas por el BID (GN-2349-15). Para la contratación de consultores se aplicará la Política para la Selección y Contratación de consultores financiados por el BID (GN-2350-15).
- 5.5 **Sistema de gestión financiera y control interno.** El OE deberá mantener controles internos tendientes a asegurar que: i) los recursos del Proyecto sean utilizados para los propósitos acordados, con especial atención a los principios de economía y eficiencia; ii) las transacciones, decisiones y actividades del Proyecto son debidamente autorizadas y ejecutadas de acuerdo a la normativa y reglamentos aplicables; y iii) las transacciones son apropiadamente documentadas y registradas de forma que puedan producirse informes y reportes oportunos y confiables. La gestión financiera se regirá por lo establecido en la Guía de Gestión Financiera para Proyectos Financiados por el BID (OP-273-12) y el Manual de Operaciones (MOP) de FONTAGRO.
- 5.6 **Informe de auditoría financiera externa y otros informes.** El OE deberá contratar la auditoría externa del proyecto con base a términos de referencia remitidos por la STA. La auditoría abarcará al monto total de la operación (incluyendo el financiamiento y la contrapartida en especie local). Durante la vigencia del proyecto, el OE deberá presentar al Banco y a través de la Secretaría Técnica Administrativa (STA), informes financieros anuales auditados, y al finalizar el proyecto, un Informe Financiero Final Auditado. La auditoría se contratará con cargo a la contribución y de conformidad con lo establecido en la política OP-273-12. El informe final de auditoría deberá ser presentado al Banco, a través de la STA, en un plazo no mayor a 90 días posteriores a la fecha convenida de último desembolso de la contribución. Los mismos serán revisados y aprobados por el Banco, a través de la STA. Respecto a los informes técnicos, el OE deberá presentar al Banco, a través de la STA, informes técnicos de avance conforme la solicitud de la STA, en adición a los productos finales comprometidos en la matriz de productos, conforme la Sección 4 y el cronograma establecido en este proyecto, el Manual de Operaciones y el Manual de Gestión de Conocimiento y Comunicación. Tanto la remisión de los informes financieros como técnicos deberán venir acompañados por una nota oficial de la autoridad firmante del presente convenio.
- 5.7 **Informes de avances y reporte a donante.** El OE remitirá a la STA los reportes semestrales y anuales, financieros y técnicos, para informar el estado de avance de las actividades, de acuerdo con lo establecido en el Convenio de Cooperación Técnica y el MOP de FONTAGRO. Adicionalmente, el OE presentará a la STA, antes del 15 de enero de cada año y durante la vigencia del proyecto, un informe con el estado de avance técnico y financiero al 31 de diciembre de cada año, de acuerdo con el contenido que la STA indique y en idioma castellano e inglés. Con base a este informe de avance, la STA será responsable de la preparación y presentación al donante de los reportes e informes del proyecto. Si al final de la ejecución del proyecto existiese un saldo positivo no comprometido y no gastado, la STA será responsable de informar a ORP/GCM que transfiera el saldo no gastado, según lo acordado por el donante y el Banco.
- 5.8 **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 y resultados establecidos en la Sección 4 y matriz respectiva en Anexos. El monitoreo, supervisión y reporte será conducido de acuerdo con las políticas del Banco y las guías aprobadas por FONTAGRO.
- 5.9 **Desembolsos.** En cumplimiento de las normas de FONTAGRO, el período de ejecución técnica del proyecto será de 42 meses y el período de desembolsos será de 48 meses. El primer desembolso se realizará una vez se cumpla con los procedimientos establecidos en el Manual de Operaciones de FONTAGRO, los siguientes desembolsos se realizarán semestralmente una vez se haya justificado al Banco al menos el 80% de los gastos ejecutados sobre el saldo total acumulado pendiente de justificación de los anticipos realizados con anterioridad. Los desembolsos podrán ser autorizados conforme se hayan entregado los productos comprometidos del periodo inmediato anterior. Los productos, previo a remitirse a la STA, deberán haber pasado un control interno de revisión de pares y venir acompañados de una nota oficial que certifique que tal proceso se ha llevado a cabo con transparencia y robustez científico-técnica.
- 5.10 **Tasa de cambio.** Para efectos de lo estipulado en el Artículo 9 de las Normas Generales del Convenio de Cooperación Técnica a firmar, la tasa de cambio a utilizar será la indicada en el inciso (b) (ii) de dicho Artículo. La tasa de cambio será la tasa en la fecha efectiva en que se efectúen los pagos en favor del contratista, proveedor o beneficiario.
- 5.11 **Eventos no presenciales durante la COVID-19.** Como mecanismo de contingencia en relación con los potenciales impactos en la salud humana y en cualquier otro riesgo asociado, que pueda generar el brote de la

COVID-19, declarada pandemia el 11 de marzo de 2020 por la Organización Mundial de la Salud (OMS), y con el propósito de precautelar la salud de los investigadores, de los beneficiarios y de toda persona que se encuentre directa o indirectamente involucrada en la ejecución y desarrollo del Proyecto, el Organismo Ejecutor se compromete a restringir las reuniones o eventos de carácter presencial, tales como reuniones de coordinación y arranque del Proyecto, reuniones de seguimiento, talleres, seminarios, conversatorios, foros, congresos o cualquier otro tipo de reunión o evento, y en su lugar, utilizar tecnología digital, canales virtuales u otras herramientas tecnológicas para llevarlas a cabo de manera no presencial. Esta medida tendrá vigencia durante el plazo de ejecución del Proyecto, salvo que las autoridades del país correspondiente autoricen la realización de eventos masivos, en cuyo caso se deberá contar con la autorización previa de la STA de FONTAGRO para organizar y realizar dichas reuniones o eventos presenciales. El Organismo Ejecutor se compromete a causar que las Organizaciones Co-ejecutoras y las Organizaciones Asociadas cumplan con lo establecido en el presente párrafo.

5.12 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.

5.13 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 **Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Agrosavia)** de Colombia es una entidad pública descentralizada de participación mixta sin ánimo de lucro, de carácter científico y técnico, cuyo propósito es trabajar en la generación del conocimiento científico y el desarrollo tecnológico agropecuario a través de la investigación científica, la adaptación de tecnologías, la transferencia y la asesoría con el fin de mejorar la competitividad de la producción, la equidad en la distribución de los beneficios de la tecnología, la sostenibilidad en el uso de los recursos naturales, el fortalecimiento de la capacidad científica y tecnológica de Colombia y, contribuir a elevar la calidad de vida de la población. En esta CT, Agrosavia realizará la identificación de una oportunidad de secuestro de COS para el país y su evaluación económica y ambiental; y llevará a cabo un muestreo regional de COS para dos usos de la tierra. Agrosavia participará en las capacitaciones que se llevarán adelante en esta CT sobre las mediciones de COS con énfasis en uso de NIRS para determinar concentración de carbono y nitrógeno orgánico, sobre geoestadística y GIS necesarias para realizar los muestreos regionales, y en el taller de capacitación de modelos de simulación sobre dinámica de carbono orgánico en el suelo.
- ii. **El Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)** de Chile es una entidad pública, creada en 1964, para generar, adaptar y transferir tecnologías para lograr que el sector agropecuario contribuya a la seguridad y calidad alimentaria de Chile de manera sostenible, y responda competitiva y sosteniblemente a los grandes desafíos de desarrollo del país. El INIA es la principal institución de investigación agropecuaria de Chile y se vincula permanentemente con instituciones, nacionales, regionales e internacionales que cuentan con la capacidad de ser contrapartes en el desarrollo de proyectos de investigación y desarrollo. Las principales formas de intercambio y difusión de información usados por el INIA, aparte de los servicios o productos directos son la capacitación y transferencia tecnológica, la realización de proyectos conjuntos, el intercambio de información a través de publicaciones, y el contacto directo entre investigadores. En esta CT, INIA de Chile realizará la identificación de una oportunidad de secuestro de COS para el país y su evaluación económica y ambiental; y llevará a cabo un muestreo regional de COS para dos usos de la tierra. El INIA de Chile, será responsable de llevar adelante la organización del taller de capacitación en medición de COS con énfasis en uso de NIRS para determinar concentración de carbono y nitrógeno orgánico, y participará en las

demás capacitaciones que se llevarán adelante en esta CT sobre geoestadística y GIS necesarias para realizar los muestreos regionales, y en el taller de capacitación de modelos de simulación sobre dinámica de carbono orgánico en el suelo.

- iii. **El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)** de Argentina es un organismo estatal descentralizado con autarquía operativa y financiera, dependiente del Ministerio de Agroindustria de la Nación. Fue creado en 1956 y desarrolla acciones de investigación e innovación tecnológica en las cadenas de valor, regiones y territorios para mejorar la competitividad y el desarrollo rural sostenible 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). En esta CT, INTA de Argentina realizará la identificación de una oportunidad de secuestro de COS para el país y su evaluación económica y ambiental; y llevará a cabo un muestreo regional de COS para dos usos de la tierra, y el muestreo de COS en los experimentos de largo plazo en Argentina. INTA de Argentina será responsable de llevar adelante la organización del taller para la capacitación de modelos de simulación sobre dinámica de carbono orgánico en el suelo; participando además en las capacitaciones que se llevarán adelante en esta CT sobre las mediciones de COS con énfasis en uso de NIRS para determinar concentración de carbono y nitrógeno orgánico, sobre geoestadística y GIS necesarias para realizar los muestreos regionales. La administración de fondos asignados a INTA de Argentina lo realizará la Fundación ArgenINTA. Fundación ArgenINTA son entidades privadas que conforman el Grupo INTA.
- iv. **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 el INTA conforman el Grupo INTA. Fundación ArgenINTA será responsable de la gestión financiera de los fondos asignados al INTA Argentina por el proyecto como así también de la remisión de los informes financieros al INIA de Uruguay, Organismo Ejecutor de esta CT.
- v. **El Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología (INTA)** de Costa Rica, fue creado en 2001 como un órgano de descentralizado pero adscrito al Ministerio de Agricultura y Ganadería. Poseen personería jurídica propia. Su misión es “generar y difundir tecnologías, productos y servicios agrícolas de calidad que promuevan la productividad, la equidad y la protección del ambiente en alianza con instituciones líderes de investigación e innovación tecnológica agropecuaria, en beneficio del sector agrícola y la sociedad costarricense” En esta CT, el INTA de Costa Rica realizará la identificación de una oportunidad de secuestro de COS para el país y su evaluación económica y ambiental; y realizará un muestreo regional de COS para dos usos de la tierra. El INTA de Costa Rica será responsable por la organización de un taller de capacitación sobre geoestadística y GIS necesarias para realizar los muestreos regionales. Asimismo, participará en las capacitaciones que se llevarán adelante en esta CT sobre las mediciones de COS con énfasis en uso de NIRS para determinar concentración de carbono y nitrógeno orgánico, y en el taller de capacitación de modelos de simulación sobre dinámica de carbono orgánico en el suelo. La gestión de fondos asignados a INTA Costa Rica la hará la fundación FITTACORI (carta de delegación adjunta). Como cargo por el servicio de administración de los recursos FITTACORI cobrará un 7%
- vi. **La Fundación para el Fomento y promoción de la Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria de Costa Rica (FITTACORI)** es una fundación privada de utilidad pública, sin fines de lucro, creada en 1990. Tiene como misión “contribuir al desarrollo agropecuario del país a través del Fomento de la Innovación y la Transferencia de la Ciencia y la Tecnología Agropecuaria”, y es el ente financiero del Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria (SNITTA) A través de sus años de existencia se han financiado más de 500 proyectos de investigación y transferencia de tecnología agropecuaria con recursos provenientes del Ministerio de Agricultura y Ganadería y de otras instituciones extranjeras. FITTACORI como organismo co-ejecutor será responsable de la gestión de los fondos y la entrega de los informes financieros al BID/FONTAGRO; por su parte, el INTA de Costa Rica, como organismo co-ejecutor, será responsable de la implementación técnica del proyecto y la remisión de los

respectivos informes, así mismo, la contrapartida estará a cargo de INTA de Costa Rica y FITTACORI será responsable de su contabilización.

Como organizaciones Asociadas:

- i. Al **Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGyP)** de Argentina le compete asistir al Presidente de la Nación y al Jefe de Gabinete de Ministros, en orden a sus competencias, en todo lo inherente a la agricultura, la ganadería y la pesca. Impulsar el diseño y ejecución de políticas públicas que aseguren una eficiente productividad, la generación de agregado de valor y el liderazgo en innovación y tecnología, facilitando así la inserción en el mundo de nuestros productos y servicios.
- ii. Al **Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP)** de Uruguay le compete fijar y ejecutar las políticas que contribuyen al desarrollo de los sectores agropecuarios, agroindustrial y pesquero, asegurar, promover y controlar el abastecimiento al mercado interno de alimentos y materias primas en cantidad, calidad y oportunidad, como procurar la inserción de la producción en los mercados regionales, extra-regionales; así como el uso y manejo sostenible de los recursos naturales, y la mejora de la calidad de vida de la población en general y en particular de la rural.
- iii. A la **Alianza Ciat – Bioversity International**, instituto de investigación dependiente del GCIAR, con quien se comparte el tema de investigación, en donde estará participando como punto focal el Dr. Louis Verchot o quien esta institución delegue a futuro.
- iv. **Ohio State University**

VI. RIESGOS IMPORTANTES

A continuación, se citan los riesgos identificados en esta CT, como así también el plan de contingencia de los mismos.

- 6.1 Primer riesgo: pérdida de interés de los países de ALC en cumplir compromisos asumidos internacionalmente en cuanto a mitigación del cambio climático (ej. COP21), o cambios en la importancia del tema de apoyo a la construcción de inventarios de GEI dentro de las agendas de investigación de instituciones participantes. En ambos casos, se compromete la asignación de tiempo de los equipos de trabajo. Para ello, esta CT trabajará para visualizar que incrementos en COS no solo mitigan la emisión neta de GEI sino que también proveen adaptación al cambio climático y por ende derivan en mayor sostenibilidad económica de los sistemas de producción agropecuaria de ALC
- 6.2 Segundo riesgo: fallas en la coordinación y gestión operativa entre las instituciones participantes de la CT, incluyendo cambios en líderes de cada país. Para esto se prevé contratar un secretario técnico del proyecto parte de cuyas funciones será hacer un seguimiento frecuente del avance de las actividades técnicas, la obtención de resultados, la distribución de responsabilidades y el monitoreo administrativo - financiero. En caso de cambio de líderes se trabajará con el país para reemplazar a la persona designada.
- 6.3 Tercer riesgo: ausencia de sitios donde determinar los stocks de COS de los cambios de uso o manejo de la tierra identificado como oportunidad de secuestro de carbono para los que no existan experimentos de largo plazo no situaciones en unidades experimentales. Para esto, se dedicarán los nueve meses iniciales de la CT a analizar en profundidad los sitios disponibles y la mejor estrategia de muestreo de los mismos.
- 6.4 Cuarto riesgo: profundización de la pandemia COVID-19 al punto de hacer imposible los muestreos previstos, o el análisis de las muestras generadas. Esto implicaría una extensión en el tiempo del proyecto hasta tanto se puedan realizar estos muestreos y análisis, mientras que los talleres se realizarían de manera virtual.

VII. EXCEPCIONES A LAS POLÍTICAS DEL BANCO

No se identifican excepciones a las políticas del Banco.

VIII. SALVAGUARDIAS AMBIENTALES

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

ANEXOS REQUERIDOS

Anexo I. Organizaciones participantes.

Anexo II. Marco Lógico.

Anexo III. Matriz de Productos.

Anexo IV. Cronograma.

Anexo V. Representación legal de las instituciones participantes y dedicación del equipo de trabajo.

Anexo VI. Curriculum Vitae resumido.

Anexo VII. Plan de Adquisiciones.

Anexo VIII. Cartas de Compromiso del aporte de contrapartida local.

Anexo I. Organizaciones participantes

Agencia Ejecutora

| | |
|--|--|
| Organización: INIA Uruguay Nombre y Apellido: José Bonica Cargo: Presidente Dirección: Edificio Los Guayabos, Parque Tecnológico LATU, Av. Italia 6201 País: Uruguay Tel.: +598 4574 8000 Email: jbonica@inia.org.uy | |
| Investigador | Asistente |
| Organización: INIA Uruguay Nombre y Apellido: Verónica Ciganda Cargo: Director Programa Nacional de Investigación en Sustentabilidad Dirección: Ruta 50 km 11, 70000 Colonia País: Uruguay Tel. directo: +598 91 858 091 Email: vciganda@inia.org.uy | Organización: INIA Uruguay Nombre y Apellido: María Virginia Pravia Cargo: Investigadora Adjunta Dirección: Ruta 8, Km 282, Treinta y Tres País: Uruguay Tel. directo: Email: vpravia@inia.org.uy |

Administrador

| |
|--|
| Organización: INIA Uruguay Nombre y Apellido: Victoria Genta Cargo: Técnico Principal Administración y Finanzas Dirección: Andes 1365 Piso 12, 11100 Montevideo País: Uruguay Tel.: + 598 2902 0550 Fax: + 598 2902 3666 Email: vgenta@inia.org.uy |
|--|

Agencias co-ejecutoras

| |
|---|
| Organización: Agrosavia (Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria) Persona de contacto: Luis Fernando Chávez Oliveros / Miguel Andres Arango Argoti Posición o título: Investigadores Dirección: Centro de Investigación Palmira / Centro de Investigación La Libertad País: Colombia Tel.: +57 1 422 7300 Email: lchavez@agrosavia.co / marangoa@agrosavia.co |
| Organización: INIA Chile Persona de contacto: Francisco Javier Salazar Sperberg Posición o título: Investigador Dirección: INIA Remehue País: Chile Tel.: +56 642 334800 4861 Email: fsalazar@inia.cl |
| Organización: INTA Argentina Persona de contacto: Marcelo Beltrán Posición o título: Investigador Dirección: Castelar País: Argentina Tel.: +54 (9) 11 55232140 Email: beltran.marcelo@inta.gob.ar |

Organización: Fundación ArgenINTA

Persona de contacto: José Porillo

Posición o título: Director Ejecutivo Fundación ArgenINTA

Dirección: Av. Cerviño 3101, C1425AGA CABA

País: Argentina

Tel.: +011 48026101

Email: jportillo@argeninta.org.ar

Organización: INTA Costa Rica

Persona de contacto: Segio Abarca Monge / Francisco Arguedas Acuña

Posición o título: Investigadores

Dirección: Turrialba / Ochomogo

País: Costa Rica

Tel.: +506 2558 2000 / +506 2220 0368

Email: sabarca@inta.go.cr / farguedas@inta.go.cr

Organización: Fundación FITTACORI

Persona de contacto: a designar por el Ing. Oscar Bonilla Bolaños, Presidente de FITTACORI, en acuerdo con José Arturo Solórzano Arroyo, Director Ejecutivo de INTA Costa Rica.

Posición o título:

Dirección: Segundo piso del Ministerio de Agricultura y Ganadería, Sabana Sur, San José, Costa Rica

País: Costa Rica

Tel.: +506 2105-6570

Email: obonilla@fittacori.or.cr / info@fittacori.or.cr

Organizaciones Asociadas

Organización: Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca

Persona de contacto: Walter Oyhantcabal / Nicolás Costa

País: Uruguay

Email: WOyhantcabal@mgap.gub.uy / ncosta@mgap.gub.uy

Organización: Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca

Persona de contacto: Andres Said

País: Argentina

Email: asaid@magyp.gob.ar

Alianza Ciat – Bioversity International

Persona de contacto: Jesús Quintana García y Louis Verchot

País: Colombia

Email: l.verchot@cgiar.org

Anexo II. Marco Lógico

| Resumen Narrativo | Indicadores Objetivamente Verificables (IOV) | Medios de verificación (MDV) | Supuestos relevantes |
|--|---|--|---|
| <p>Objetivo General: Contribuir al diseño de usos y manejos de la tierra con alto potencial de secuestro de COS en los sistemas productivos agropecuarios de ALC, y generar capacidades en ALC para la cuantificación y el monitoreo del stock de COS</p> | Los beneficiarios directos del proyecto tienen herramientas y personal capacitado para realizar sus reportes de stock de COS en Tier2 y para proponer políticas que contribuyan a aumentar los stocks de COS | Productos de la Matriz de Resultados entregados y aprobados por FONTAGRO. | Se mantiene el nivel de compromiso de los países participantes asumido en el acuerdo de París (política de inventarios). No hay cambios en las prioridades de investigación de INIAs e INTAs. Se mantienen los mismos investigadores en cada institución. |
| Objetivos Específicos | | | |
| Al final del Proyecto: | | | |
| (1) Asistir a países de ALC en el reporte y monitoreo de stocks de COS según el uso y manejo de la tierra | 1 base de datos de indicadores clave y en formato Tabla de Tier2 IPCC conteniendo la información consolidada | 1 base de datos en formato Tabla de Tier2 IPCC conteniendo la información consolidada aprobada por FONTAGRO. | En los 5 países existen fuentes de datos locales o situaciones experimentales locales que permitirán obtener coeficientes para completar tabla Tier2. |
| (2) Identificar una oportunidad de secuestro de COS en 5 países de ALC, y cuantificar su impacto en la emisión neta de GEI y en el resultado económico predial. | 1 Estrategia (=oportunidad) de secuestro de carbono diseñada con evaluación documentada sobre su impacto económico y ambiental (eventual NAMA) para cada uno de los cinco países de la CT . | <p>1 Libro publicado sobre de análisis del efecto neto en emisión de GEI de implementar una NAMA basada en secuestro COS</p> <p>1 folleto en pdf. para cada uno de los cinco países participantes resumiendo la información generada para el país</p> <p>2 Notas técnicas, 2 monografías y 1 artículo científico publicados conteniendo distintos aspectos del análisis económico y de ciclo de vida (Life Cycle Assessment) para cuantificar la emisión neta de GEI del impacto de implementar una NAMA basada en secuestro COS para un cambio de uso o manejo de la tierra identificado como oportunidad para secuestrar COS para 5 países de ALC.</p> | En los 5 países existen cambios en el uso o manejo de la tierra que permiten secuestrar COS |
| (3) Generar capacidades en ALC para la cuantificación y el monitoreo del stock de COS | <p>Al final del proyecto, se cuenta con personal capacitado para actualizar sus reportes de stock de COS y cambios de stock con la calidad necesaria en el tiempo requerido por los acuerdos internacionales en los cinco países participantes y material de referencia publicado sobre tres talleres realizados para el desarrollo de capacidades: (1) en determinar stocks de COS en un sitio; (2) sobre el monitoreo en el tiempo de cambios en el stock de carbono orgánico del suelo para un uso o manejo de la tierra; y (3) para el uso de modelos de simulación de stock de carbono orgánico del suelo.</p> <p>Al final del proyecto se cuenta con material de referencia publicado a partir de los talleres de capacitación realizados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dos protocolos comunes desarrollados una para la medición de COS en el suelo y otro para su monitoreo regional publicados en Notas Técnicas. - Una Nota Técnica conteniendo las calibraciones locales de NIRS desarrolladas para predecir concentración de carbono y nitrógeno orgánico en suelo en cinco países de ALC | <p>3 Publicaciones conteniendo las Memorias de talleres de capacitación realizados</p> <p>2 Notas técnicas conteniendo los protocolos comunes desarrollados para la determinación de stock de COS y el monitoreo de COS .</p> <p>1 Nota Técnica conteniendo las ecuaciones desarrolladas para predecir la concentración del carbono y nitrógeno orgánico en el suelo en base a NIRS en los cinco países.</p> | En ALC existen técnicos con necesidad e interés en capacitarse. |
| COMPONENTES | | | |
| Al último año del proyecto: | | | |
| COMPONENTE 1: Stocks de carbono en suelo para diferentes usos y manejos de la tierra | 1 Base de datos consolidada de stocks de carbono en suelo y de factores de manejo, acompañada por un documento explicativo con referencias al origen de los datos (monitoreo previos, experimentos de largo plazo, situaciones apareadas con historia de largo plazo de uso o manejo de la tierra contrastante). | 1 Base de datos de stocks de COS y de factores de manejo submitida a FONTAGRO al fin del año 3 del proyecto | En los 5 países existen fuentes de datos locales o situaciones experimentales locales que permitirán obtener coeficientes para completar tabla Tier2. |
| COMPONENTE 2: Análisis de oportunidades de secuestro de carbono en suelo | <p>Un Libro conteniendo la estrategia (=oportunidad) de secuestro de COS diseñada para los cinco países de ALC con potencial de implementarse como medida de mitigación (NAMA). Esta estrategia contiene los cambios en el uso y manejo de la tierra identificados como oportunidades de secuestro de carbono en suelo.</p> <p>Un folleto en pdf para proporcionar información al público respecto de la estrategia (=oportunidad) de secuestro de COS diseñada para cada uno de los cinco países de ALC con potencial de implementarse como medida de mitigación (NAMA), conteniendo los cambios en el uso y manejo de la tierra identificados como oportunidades de secuestro de carbono en suelo.</p> <p>Dos Monografías sobre la evaluación del impacto de la implementación de una oportunidad de secuestro de COS con potencial de implementarse como NAMA, en cinco países de ALC (una sobre el impacto económico y otra sobre el impacto neto en emisiones GEI).</p> | <p>1 Libro al año 3 del proyecto</p> <p>1 Folleto por país al año 3 del proyecto</p> <p>1 Artículo científico al año 3 del proyecto</p> <p>2 Monografías al año 3 del proyecto</p> <p>2 Notas Técnicas al año 3 del proyecto</p> | En los 5 países existen cambios en el uso o manejo de la tierra que permiten secuestrar COS |

| | | | |
|---|--|--|--|
| | <p>Dos Notas técnicas conteniendo las presentaciones realizadas en reuniones técnicas o congresos sobre la evaluación del impacto de la implementación de una oportunidad de secuestro de COS (una sobre el impacto económico y otras sobre el impacto ambiental).</p> <p>Un Artículo científico sobre la evaluación ex-ante del impacto en emisiones de GEI de una oportunidad identificada de secuestro de COS con potencial de implementarse como NAMA.</p> | | |
| COMPONENTE 3: Generación y desarrollo de capacidades locales | <p>Tres talleres realizados para el desarrollo de capacidades: Un taller para determinar stocks de COS en un sitio; un taller sobre el monitoreo en el tiempo de cambios en el stock de carbono orgánico del suelo para un uso o manejo de la tierra; y un taller para desarrollar capacidades para el uso de modelos de simulación de stock de carbono orgánico del suelo.</p> <p>Dos Notas técnicas con protocolos comunes: uno para la determinación de stock de COS y uno sobre el diseño de estrategias de monitoreo para determinar cambios stocks regionales de COS publicados.</p> <p>Una calibración de ecuaciones para la técnica NIRS para cada uno de los cinco países para medir concentración de carbono y nitrógeno en suelo, publicada en una Nota Técnica</p> | <p>3 Memorias de taller publicadas (1 al final de cada año del proyecto)</p> <p>3 Notas técnicas publicadas (1 al al final del año 1, y 2 al final del año 2)</p> | En ALC existen técnicos con necesidad e interés en capacitarse. |
| ACTIVIDADES | | | |
| Componente 1. Stocks de carbono en suelo para diferentes usos y manejos de la tierra | | | |
| 1.1. Consolidación de datos locales sobre stocks de carbono en suelo y sobre factores de manejo para diferentes tipos de suelo, clima y uso de la tierra relevantes para ALC. | 1 Base de datos (L. 79) consolidadas de stocks de carbono en suelo y de factores de manejo, acompañada por un documento explicativo con referencias al origen de los datos (monitoreo previos, experimentos de largo plazo, situaciones apareadas con historia de largo plazo de uso o manejo de la tierra contrastante) | 1 Base de datos de stocks de COS y de factores de manejo sometida a FONTAGRO | Se tiene acceso a datos ya existentes de monitoreos pasados. Existen recursos humanos y financieros suficientes para hacer los monitoreos. Existen experimentos de largo plazo o situaciones apareadas de largo plazo muestreables |
| Componente 2. Análisis de oportunidades de secuestro de carbono en suelo | | | |
| 2.1. Identificación de oportunidades de secuestro de carbono en suelo | Un Libro conteniendo la estrategia (=oportunidad) de secuestro de COS diseñada para los cinco países de ALC con potencial de implementarse como medida de mitigación (NAMA). Esta estrategia contiene los cambios en el uso y manejo de la tierra identificados como oportunidades de secuestro de carbono en suelo. | Al final del proyecto, se cuenta con un Libro publicado sobre de análisis del efecto neto en emisión de GEI de implementar una NAMA basada en secuestro COS. | En los 5 países de ALC participantes, existen cambios en el uso o manejo de la tierra que devienen en cambios importantes en el stock de COS. |
| | Un folleto en pdf para proporcionar información al público respecto de la estrategia (=oportunidad) de secuestro de COS diseñada para cada uno de los cinco países de ALC con potencial de implementarse como medida de mitigación (NAMA), conteniendo los cambios en el uso y manejo de la tierra identificados como oportunidades de secuestro de carbono en suelo. | Al final del proyecto, cada uno de los cinco países participantes cuenta con un folleto en pdf. | |
| 2.2 Cuantificación del impacto económico de la implementación en fincas de la oportunidad de secuestro de carbono en suelo | Una Monografía sobre la evaluación del impacto económico de la implementación de una oportunidad de secuestro de COS con potencial de implementarse como NAMA, en cinco países de ALC. | Al final del proyecto, se cuenta con una monografía publicada sobre el análisis del impacto económico de implementar una NAMA basada en secuestro COS. | En los 5 países de ALC participantes, existen cambios en el uso o manejo de la tierra que devienen en cambios importantes en el stock de COS. |
| | Una Nota técnica conteniendo las presentaciones realizadas en reuniones técnicas o congresos sobre la evaluación del impacto económico de la implementación de una oportunidad de secuestro de COS. | Al final del proyecto una Nota técnica mostrando las presentaciones en reuniones técnicas y congresos | |
| 2.3. Cuantificación del impacto neto en las emisiones netas de gases de efecto invernadero de la oportunidad de secuestro de carbono en suelo identificada | Una Monografía de la evaluación del impacto en emisiones de GEI de una oportunidad identificada de secuestro de COS con potencial de implementarse como NAMA, en cinco países de ALC. | Al final del proyecto, se cuenta con una monografía publicada del análisis del efecto neto en emisión de GEI de implementar una NAMA basada en secuestro COS | En los 5 países de ALC participantes, existen cambios en el uso o manejo de la tierra que devienen en cambios importantes en el stock de COS. |
| | Una Nota técnica conteniendo las presentaciones realizadas en reuniones técnicas o congresos sobre la evaluación del impacto en emisiones de GEI de la implementación de una oportunidad identificada de secuestro de COS. | Al final del proyecto una nota técnica mostrando las presentaciones en reuniones técnicas y congresos | |
| | Un artículo científico sobre la evaluación ex-ante del impacto en emisiones de GEI de una oportunidad identificada de secuestro de COS con potencial de implementarse como NAMA. | Al final del proyecto un artículo científico sometido a revisión | |
| Componente 3. Generación y desarrollo de capacidades locales | | | |
| 3.1. Taller para el desarrollo de capacidades para determinar stocks de COS en un sitio | Una Memoria del taller de capacitación sobre determinación de stock de COS, con énfasis en uso de NIRS. | Al final del primer año, se cuenta con la Memoria del taller de capacitación realizado. | En ALC existen técnicos con interés en capacitarse sobre determinación de stock de COS, con énfasis en uso de NIRS. En los 5 países de ALC participantes existe un equipo NIRS disponible |

| | | | |
|---|--|--|--|
| | Una Nota técnica del protocolo común para determinar stocks de COS en suelo en cinco países de ALC, incluyendo el uso de NIRS para determinar concentración de carbono y nitrógeno en muestras de suelo. | Al final del año 1, se cuenta con un protocolo común de determinación de stock de COS publicado en una Nota Técnica | |
| | Una Nota técnica de las calibraciones NIRS desarrolladas para medir concentración de carbono y nitrógeno en suelo calibradas para cinco países de ALC. | Al finalizar el segundo año del proyecto, se cuenta con ecuaciones en NIRS locales para medir concentración de carbono y nitrógeno en suelo publicadas en una Nota técnica | |
| 3.2. Taller para el desarrollo de capacidades para el monitoreo en el tiempo de cambios en el stock de carbono orgánico del suelo para un uso o manejo de la tierra | Una Memoria del taller de capacitación sobre herramientas para el diseño de estrategias de monitoreo directo de cambios de stock de COS. | Al finalizar el segundo año del proyecto, se cuenta con la memoria final del taller de capacitación realizado. | En ALC existen técnicos con interés y necesidad en capacitarse en el monitoreo en el tiempo de cambios en el stock de carbono orgánico del suelo para un uso o manejo de la tierra |
| | Una Nota técnica del protocolo común para el monitoreo directo de cambios de stocks de COS en cinco países de ALC. | Al finalizar el segundo año del proyecto, se cuenta con un protocolo común de diseño de estrategias de monitoreo para determinar cambios stocks regionales de COS publicado en una Nota técnica. | |
| 3.3. Taller para desarrollar capacidades para el uso de modelos de simulación de stock de carbono orgánico del suelo. | Una Memoria del Taller de capacitación sobre el uso de modelos de simulación de dinámica de COS; | Al final del proyecto, se cuenta con la Memoria del taller de capacitación realizado. | En ALC existen técnicos con interés y necesidad en capacitarse en el uso de modelos de simulación para determinar cambios esperables en COS en respuesta a cambios en el uso o manejo de la tierra |

Anexo III. Matriz de Resultados Indicativa

| Resultado | Unidad de Medida | Línea Base | Año Base | P | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Fin | Medios de Verificación |
|---|------------------|------------|----------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-----|--|
| Base de datos de stocks de COS estimados para diferentes usos y manejos del suelo con coeficientes ajustados localmente en formato de tabla Tier2 | cantidad | 0 | 2020 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | Producto 1 entregado y aprobado por FONTAGRO. |
| Una estrategia (oportunidad) identificada para el secuestro de carbono en suelo, con potencial de implementación como NAMA evaluada en su potencial impacto económico y ambiental para los cinco países de ALC participantes de la CT | cantidad | 0 | 2020 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | Producto 2 a 8 entregado y aprobado por FONTAGRO. |
| Personal capacitado para actualizar sus reportes de stock de COS y cambios de stock con la calidad necesaria en el tiempo requerido por los acuerdos internacionales en los cinco países participantes y material de referencia publicado | cantidad | 0 | 2020 | 20 | 10 | 0 | 5 | 5 | 0 | 20 | Producto 9 a 14 entregado y aprobado por FONTAGRO. |

| Componentes | | | | | | | | | | | | | | | Progreso Financiero: | | | | | | | | |
|---|-------|---------------------------|------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|----------|------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|------------------------|------------------------|--------|---------|--------|-------|-------|----------------|---------|
| Producto | Tema | Grupo Producto Estándar | Indicador Producto Estándar | | Indicador de Fondo (Indicador) | | Año Base | Línea Base | P | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Fin | Medio de Verificación | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Costo Total | |
| | | | Indicador | Unidad Medida | Indicador | Unidad de Medida | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COMPONENTE 1. Stocks de carbono en suelo para diferentes usos y manejos de la tierra | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Producto 1. | ESyCC | Nuevas bases de datos | Nuevas bases de datos creadas | Base de Datos (#) | Nuevas bases de datos creadas | Base de Datos (#) | 2020 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | | | 1 | Producto 1 entregado. | 82,672 | 165,345 | 82,672 | | | | 330,690 |
| COMPONENTE 2. Análisis de oportunidades de secuestro de carbono en suelo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Producto 2. | ESyCC | Productos de conocimiento | Libros no comerciales publicados | Libros (#) | Libros no comerciales publicados | Libros (#) | 2020 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | | | 1 | Producto 2 entregado. | | 17,875 | 17,875 | | | | 35,750 |
| Producto 3. | ESyCC | Productos de conocimiento | Boletines publicados | Newsletters (#) | Boletines publicados | Newsletters (#) | 2020 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | | | 1 | Producto 3 entregado. | | | | | | | |
| Producto 4. | ESyCC | Productos de conocimiento | Monografías desarrolladas | Monografías (#) | Monografías desarrolladas | Monografías (#) | 2020 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | | | 1 | Producto 4 entregado. | | 12,234 | 12,234 | | | | 24,468 |
| Producto 5. | ESyCC | Productos de conocimiento | Notas técnicas creadas | Notas (#) | Notas técnicas creadas | Notas (#) | 2020 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | | | 1 | Producto 5 entregado. | | | | | | | |
| Producto 6. | ESyCC | Productos de conocimiento | Monografías desarrolladas | Monografía (#) | Monografías desarrolladas | Monografía (#) | 2020 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | | | 1 | Producto 6 entregado. | | 11,560 | 11,560 | | | | 23,119 |
| Producto 7. | ESyCC | Productos de conocimiento | Notas técnicas creadas | Notas (#) | Notas técnicas creadas | Notas (#) | 2020 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | | | 1 | Producto 7 entregado. | | | | | | | |
| Producto 8. | ESyCC | Productos de conocimiento | Documentos de trabajo preparados | Documento de Investigación (#) | Documentos de trabajo preparados | Documento de Investigación (#) | 2020 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | | | 1 | Producto 8 entregado. | | | | | | | |
| COMPONENTE 3. Generación y desarrollo de capacidades locales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Producto 9 | ESyCC | Capacitación | Talleres de capacitación realizado | Talleres (#) | Talleres de capacitación realizado | Talleres (#) | 2020 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | | | 1 | Producto 9 entregado. | 4,800 | | | | | | 4,800 |
| Producto 10 | ESyCC | Productos de conocimiento | Notas técnicas creadas | Notas (#) | Notas técnicas creadas | Notas (#) | 2020 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | | | 1 | Producto 10 entregado. | - | | | | | | |
| Producto 11 | ESyCC | Productos de conocimiento | Notas técnicas creadas | Notas (#) | Notas técnicas creadas | Notas (#) | 2020 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | | | 1 | Producto 11 entregado. | | | | | | | 10,400 |
| Producto 12 | ESyCC | Capacitación | Talleres de capacitación realizado | Talleres (#) | Talleres de capacitación realizado | Talleres (#) | 2020 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | | | 1 | Producto 12 entregado. | - | | | | | | |
| Producto 13 | ESyCC | Productos de conocimiento | Notas técnicas creadas | Notas (#) | Notas técnicas creadas | Notas (#) | 2020 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | | | 1 | Producto 13 entregado. | - | | | | | | |
| Producto 14 | ESyCC | Capacitación | Talleres de capacitación realizado | Talleres (#) | Talleres de capacitación realizado | Talleres (#) | 2020 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | | | 1 | Producto 14 entregado. | | 7,600 | | | | | 7,600 |
| | | | | | | | | | | | | | | | Otros Costos | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | Gastos administrativos | | | | | | | 28,542 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | Imprevistos | | | | | | | 6,631 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | Auditoria | | | | | | | 8,000 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | Costo Total | | | | | | | 480,000 | |

Anexo IV. Cronograma

| Componente | Actividades | Año I | | | | Año II | | | | Año III | | | | Año IV | | | | Sitio | Institución |
|---|---|-------|----|-----|----|--------|----|-----|----|---------|----|-----|----|--------|----|-----|----|---|---|
| | | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | | |
| Componente 1. Stocks de carbono en suelo para diferentes usos y manejos de la tierra | 1.1. Consolidación de datos locales sobre stocks de carbono en suelo y sobre factores de manejo para diferentes tipos de suelo, clima y uso de la tierra relevantes para ALC. | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Uruguay | Agrosavia, INIA Chile, INIA Uruguay, INTA Argentina, INTA Costa Rica consultorías: Embrapa (Brasil), Agri-Food (Canadá) |
| Componente 2. Análisis de oportunidades de secuestro de carbono en suelo | 2.1. Identificación de oportunidades de secuestro de carbono en suelo | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | | | | | | Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Uruguay | Agrosavia, INIA Chile, INIA Uruguay, INTA Argentina, INTA Costa Rica consultorías: Landcare (Nueva Zelanda) |
| | 2.2 Cuantificación del impacto económico de la implementación en fincas de la oportunidad de secuestro de carbono en suelo | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | | | Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Uruguay | Agrosavia, INIA Chile, INIA Uruguay, INTA Argentina, INTA Costa Rica Consultoría: INIA España |
| | 2.3. Cuantificación del impacto neto en las emisiones netas de gases de efecto invernadero de la oportunidad de secuestro de carbono en suelo identificada | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | | | Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Uruguay | Agrosavia, INIA Chile, INIA Uruguay, INTA Argentina, INTA Costa Rica Consultoría: Univ. Politécnica Madrid |
| Componente 3. Generación y desarrollo de capacidades locales | 3.1. Taller para el desarrollo de capacidades para determinar stocks de COS en un sitio | | X | X | | | | | | | | | | | | | | Chile | Agrosavia, INIA Chile, INIA Uruguay, INTA Argentina, INTA Costa Rica |
| | 3.2. Taller para el desarrollo de capacidades para el monitoreo en el tiempo de cambios en el stock de carbono orgánico del suelo para un uso o manejo de la tierra | | | | X | X | | | | | | | | | | | | Costa Rica | Agrosavia, INIA Chile, INIA Uruguay, INTA Argentina, INTA Costa Rica. |
| | 3.3. Taller para desarrollar capacidades para el uso de modelos de simulación de stock de carbono orgánico del suelo. | | | | | X | X | | | | | | | | | | | Argentina | INIAs, INTAs, Agrosavia |

Anexo V. Representación legal de las instituciones participantes y dedicación del equipo de trabajo

| Institución /País | Representante Legal | Responsable del Proyecto | Rol | Dedicación en % al proyecto | Tareas principales a realizar |
|--------------------------|----------------------------|---------------------------------|-------------|------------------------------------|---|
| Agrosavia, Colombia | Ariel Hurtado Rodríguez | Luis Fernando Chávez Oliveros | Colaborador | 20 | Responsable de realizar las actividades 1.2, 2.1, 2.2 y 2.3 en Colombia. Participa en las actividades 3.1, 3.2 y 3.3. |
| INIA Chile | Pedro Bustos | Francisco Salazar Sperberg | Colaborador | 20 | Responsable de realizar las actividades 1.2, 2.1, 2.2, 2.3 y 3.1 en Chile. Participa en las actividades 3.2 y 3.3. |
| INIA Uruguay | José Paruelo | Verónica Ciganda | Líder | 30 | Responsable de liderar la CT y de realizar las actividades 1.2, 2.1, 2.2 y 2.3 en Uruguay. Participa en las actividades 3.1, 3.2 y 3.3. |
| INTA Argentina | Susana Mirassou | Marcelo Javier Beltrán | Colaborador | 20 | Responsable de realizar las actividades 1.2, 2.1, 2.2, 2.3 y 3.3 en Argentina. Participa de las actividades 3.1, 3.2. |
| INTA Costa Rica | Arturo Solórzano Arroyo | Sergio Abarca Monge | Colaborador | 20 | Responsable de realizar las actividades 1.2, 2.1, 2.2, 2.3 y 3.2 en Costa Rica. Participa de las actividades 3.1, 3.3. |

Anexo V. Biografías

Nombre y Apellido: **Verónica S. Ciganda**

Ingeniera agrónoma de la Universidad de la República, Uruguay. Maestría y Doctorado de la Universidad de Nebraska-Lincoln, Estados Unidos.

Investigadora Principal y Directora del Programa Nacional de Investigación en Producción y Sustentabilidad Ambiental del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (Uruguay).

Ha liderado y participado en proyectos nacionales e internacionales en temáticas relacionadas principalmente a: emisiones de gases efecto invernadero en sistemas de producción ganadera y agrícola; interacción entre los sistemas de producción agrícola y la calidad del agua; análisis de ciclo de vida en sistemas de producción de bovinos bajo pastoreo; y a la sostenibilidad de los bosques nativos afectados por la producción de sistemas ganaderos.

Su actividad académica se destaca por ser docente activa y orientadora de estudiantes de maestría y de doctorado en el Colegio de Posgrado de la Facultad de Agronomía y de la Facultad de Veterinaria (Universidad de la República); siendo además integrante del consejo académico de posgrados de la Facultad de Agronomía. Además, ha participado como delegada por Uruguay del Livestock Research Group de la Global Research Alliance para gases efecto invernadero. Participa, también, como representante en el comité científico del Inter-American Institute for Global Change Research.

En los últimos 5 años ha publicado más de 13 artículos científicos los cuales cuentan con más de 941 citas (Google Scholar). Además, ha realizado presentaciones y publicados resúmenes en un importante número de congresos y eventos nacionales e internacionales.

Nombre y Apellido: **Francisco Salazar Sperberg**

Ingeniero agrónomo de la Universidad de La Frontera, Chile. Doctorado de la Universidad de Reading, en el Reino Unido.

Investigador del grupo de Sustentabilidad y Medio Ambiente del Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Centro Regional de Investigación Remehue (INIA Remehue).

Fue Director bi-Regional y Sub-Director del Centro de Investigación INIA Remehue, del Instituto de Investigaciones Agropecuarias de Chile. El Dr. Salazar ha sido además parte del directorio de diferentes consorcios de ciencia y tecnología en Chile. Actualmente es miembro del directorio del consorcio lechero que reúne a los actores en la cadena de la leche en Chile.

Ha liderado y participado en proyectos de investigación y desarrollo nacional e internacional, especializándose en el manejo de efluentes de lecherías, residuos orgánicos (e.g. lodos), pérdidas de nutrientes, gases con efecto invernadero y huella de carbono y agua en sistemas Agropecuarios. Ha publicado más de 30 artículos en revistas científicas, sobre 160 publicaciones en congresos y 60 publicaciones divulgativas, destacando el primer Manual de Manejo y Utilización de Purines de Lecherías de Chile. Es miembro de redes científicas internacionales en el manejo y utilización de residuos orgánicos en agricultura, tales como RAMIRAN (Europa) y ManureSouth (cono Sur de América) y editor asociado de Waste Management in Agroecosystems, revista de la editorial Frontiers. Es miembro del equipo técnico encargado de estimar las emisiones de Agricultura y Ganadería del Inventario de Gases de Efecto Invernadero de Chile.

Nombre y Apellido: **Marcelo Javier Beltrán**

Ingeniero Agrónomo, egresado de la Universidad de Buenos Aires en 2007. Estudiante de Doctorado del Departamento de Agronomía de la Universidad Nacional de Sur. Tema: Efecto de los cultivos de cobertura sobre el ciclado de nutrientes en el suelo y la dinámica de la materia orgánica.

Investigador en el Instituto de Suelos del INTA. Colabora como consultor de idiomas en la Revista Ciencia del Suelo. Es docente de la cátedra de Edafología y de la cátedra de Manejo y Conservación de Suelos de la Universidad Nacional de San Antonio de Areco.

Ha participado como docente en materias de Fisiología vegetal y Edafología de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Morón. Ha publicado 2 capítulos de libro, editado un libro sobre biorremediación de suelos, ocho artículos en revistas con referato, 20 presentaciones en congresos científicos y diversos artículos de difusión. Ha dirigido y co-dirigido (continuando en la actualidad) tesis de grado. Ha sido también consultor de tesis de posgrado.

Ha participado de numerosos proyectos de investigación, muchos de ellos relacionados a la temática de fertilidad y manejo de suelos. Actualmente es responsable del convenio de vinculación técnica INTA-SEGEMAR para el estudio de minerales en la agricultura, es representante del INTA ante la Global Research Alliance en el grupo de manejo de cultivos agrícolas y representante del INTA como asesor sobre dinámica del carbono y fertilidad de los suelos y cambio climático ante la Secretaría de Ambiente y la Secretaría de Agroindustria de la Nación.

Nombre y Apellido: **Luis Fernando Chávez Oliveros, Biólogo Ph.D.**

Especialista en Manejo y Conservación del Suelo, Rehabilitación de Tierras y Siembra Directa.

Graduado en Biología por la Pontificia Universidad Javeriana (Colombia). Especialización en Siembra Directa por la Universidad de Brasilia (Brasil), Maestría y Doctorado en Ciencias del Suelo, ambas por la Universidad Federal de Rio Grande do Sul (Brasil). Investigador de la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA) desde 2016, desempeñándose en el área de manejo y conservación de suelo, mitigación de GEI y cambio climático; con experiencia principalmente en los siguientes temas: rehabilitación de tierras por minería a cielo abierto, siembra directa, biodinámica de la materia orgánica del suelo, desarrollo de proyectos de investigación en Sistemas de Producción del Sector Rural: Agrosilvopastoriles y Silvopastoriles, mitigación y emisión de gases de efecto invernadero (GEI) en agroecosistemas tropicales y subtropicales, física de suelos (construcción de capa arable), ecofisiología y fitomejoramiento de plantas forrajeras. En los últimos 10 años ha publicado 5 artículos científicos, y un capítulo de libro.

Nombre y Apellido: **Sergio Abarca Monge**

Ing. Agr. Investigador Asociado especialista en Nutrición Animal del Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria de Costa Rica, y del Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica.

Trabaja en el tema de huella de carbono de empresas en café y en ganadería. Es miembro de la Red de Especialistas en Pastos y Forrajes de Costa Rica. Específicamente, desarrolla actividades sobre el uso del suelo en fincas, capacitando en el mantenimiento y protección de este recurso, y en el uso de las pasturas para ganadería.

Anexo VI. Plan de Adquisiciones

| PLAN DE ADQUISICIONES DE COOPERACIONES TECNICAS NO REEMBOLSABLES | | | | | | | | | | |
|--|----------|---|---|---------------------------|--|---------------------------------------|------------------------------------|---|------------------------------|-------------|
| País: Uruguay | | | | | Agencia Ejecutora (AE): INIA Uruguay | | Sector Público: o Privado: PUBLICO | | | |
| Número del Proyecto: | | | | | Nombre del Proyecto: Secuestro de carbono orgánico en suelos de América Latina y el Caribe: identificación de oportunidades y cuantificación de su impacto | | | | | |
| Período del Plan: 2021-2024 | | | | | | | | | | |
| Monto límite para revisión ex post de adquisiciones: | | | Bienes y servicios (monto en U\$S): | | 81,886 | | Consultorias (monto en U\$S): | | 118,115 | |
| N° Item | Ref. POA | Descripción de las adquisiciones (1) | Costo estimado de la Adquisición (U\$S) | Método de Adquisición (2) | Revisión de adquisiciones (3) | Fuente de financiamiento y porcentaje | | Fecha estimada del Anuncio de Adquisición o del Inicio de la contratación | Revisión técnica del JEP (4) | Comentarios |
| | | | | | | BID/MIF % | Local / Otro % | | | |
| 1 | | Consultores: Secretario técnico | 118,115 | SCC | | | | | | |
| 2 | | samples %C, %N, 13C, 15N (incl NIRS & materiales) | 24,511 | CD | | | | | | |
| 3 | | samples %C, %N, 13C, 15N (incl NIRS & materiales) | 16,047 | CD | | | | | | |
| 4 | | Viajes & Viaticos (incl muestreos & capacitacion) | 15,635 | CD | | | | | | |
| 5 | | Viajes & Viaticos (incl muestreos & capacitacion) | 9,363 | CD | | | | | | |
| 6 | | Materiales de Divulgacion | 1,000 | CD | | | | | | |
| 7 | | Materiales de Divulgacion | 1,000 | CD | | | | | | |
| 8 | | Gastos administrativos (incl auditoria) | 7,000 | CD | | | | | | |
| 9 | | Gastos administrativos (incl auditoria) | 2,641 | CD | | | | | | |
| 10 | | Imprevistos | 3,300 | | | | | | | |
| 11 | | Imprevistos | 1,390 | | | | | | | |
| Total | | | 200,000 | Preparado por: | | | Fecha: | | | |

Plan de Adquisiciones con fondos del Ministerio de Industrias Primarias (MPI) de Nueva Zelanda

| PLAN DE ADQUISICIONES DE COOPERACIONES TECNICAS NO REEMBOLSABLES | | | | | | | | | | |
|--|----------|---|---|--|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---|------------------------------|-------------|
| País: Uruguay | | | | | Agencia Ejecutora (AE): INIA Uruguay | | Sector Público: o Privado: PUBLICO | | | |
| Número del Proyecto: | | | | | Nombre del Proyecto: Secuestro de carbono orgánico en suelos de América Latina y el Caribe: identificación de oportunidades y cuantificación de su impacto | | | | | |
| Período del Plan: 2021-2024 | | | | | | | | | | |
| Monto límite para revisión ex post de adquisiciones: | | | | Bienes y servicios (monto en U\$S) 147,862 | | | Consultorias (monto en U\$S): 132,137 | | | |
| N° Item | Ref. POA | Descripción de las adquisiciones (1) | Costo estimado de la Adquisición (U\$S) | Método de Adquisición (2) | Revisión de adquisiciones (3) | Fuente de Financiamiento y porcentaje | | Fecha estimada del Anuncio de Adquisición o del Inicio de la contratación | Revisión técnica del JEP (4) | Comentarios |
| | | | | | | BID/MIF % | Local / Otro % | | | |
| | | Consultores: | | | | | | | | |
| | | Consultores: Experto en tablas TIER2 | 30,750 | SCC | | | | | | |
| | | Consultores: Experto en muestreo regional de COS | 30,000 | SCC | | | | | | |
| | | Consultores: Experto <i>Briachiarra</i> | 7,000 | SCC | | | | | | |
| | | Consultores: Experto analisis economico | 24,468 | SCC | | | | | | |
| | | Consultores: Experto analisis LCA | 23,119 | SCC | | | | | | |
| | | Consultores: Determinacion de COS por NIRS | 2,800 | SCC | | | | | | |
| | | Consultores: Muestreo regional de COS | 8,400 | SCC | | | | | | |
| | | Consultores: Modelos de COS | 5,600 | SCC | | | | | | |
| | | Subtotal Consultores | 132,137 | | | | | | | |
| | | samples %C, %N, 13C, 15N (incl NIRS & materiales) | 21,279 | CD | | | | | | |
| | | samples %C, %N, 13C, 15N (incl NIRS & materiales) | 17,047 | CD | | | | | | |
| | | samples %C, %N, 13C, 15N (incl NIRS & materiales) | 17,047 | CD | | | | | | |
| | | Viajes & Viaticos (incl muestreos & capacitacion) | 11,424 | CD | | | | | | |
| | | Viajes & Viaticos (incl muestreos & capacitacion) | 13,663 | CD | | | | | | |
| | | Viajes & Viaticos (incl muestreos & capacitacion) | 9,363 | CD | | | | | | |
| | | Materiales de Divulgacion | 7,000 | CD | | | | | | |
| | | Materiales de Divulgacion | 20,200 | CD | | | | | | |
| | | Materiales de Divulgacion | 2,000 | CD | | | | | | |
| | | Gastos administrativos (incl auditoria) | 7,605 | CD | | | | | | |
| | | Gastos administrativos (incl auditoria) | 14,130 | CD | | | | | | |
| | | Gastos administrativos (incl auditoria) | 5,167 | CD | | | | | | |
| | | Imprevistos | 500 | | | | | | | |
| | | Imprevistos | 941 | | | | | | | |
| | | Imprevistos | 500 | | | | | | | |
| | | Subtotal Bienes y Servicios | 147,862 | | | | | | | |
| Total | | | 280,000 | Preparado por: INIA Uruguay | | | Fecha: | | | |

Anexo VII. Cartas de Compromiso de la donación del Ministerio de Industrias Primarias de Nueva Zelanda y de contrapartida local.

Ministry for Primary Industries
Manatū Ahu Matua



24 July 2018

FONTAGRO
Dr. Eugenia Saini
Executive Secretary

Dear Dr. Eugenia Saini,

On behalf of the Ministry for Primary Industries (MPI), we are pleased to announce our interest in joining the project "Innovative strategies for carbon sequestration in livestock systems of Latin America and Caribbean".

MPI agrees to the terms of reference in the seed fund document approved by FONTAGRO's Board of Directors agreed on 8 June 2018 during its IX Extraordinary Board Meeting, and intends to contribute, subject to approval by the FONTAGRO Board of a joint project of the same topic, with an amount of NZ\$450,000, to be administrated by FONTAGRO.

The assignment of funding to different categories of project costs will be determined during the process of project development and agreed mutually between MPI and FONTAGRO.

Yours sincerely,

Chris Carson
Director, International Policy

Pastoral House, 25 The Terrace
Wellington 6011, New Zealand
PO Box 2525
Wellington 6140, New Zealand
Telephone: 0800 00 83 33, Facsimile: +64-4-894 0300
www.mpi.govt.nz

Nota: El monto a remitir es de US\$280,000, y mientras no supere el total de NZ\$450,000.

Montevideo, 16 de marzo de 2020

Dra. Eugenia Saini

Secretaría Ejecutiva de FONTAGRO

Banco Interamericano de Desarrollo

El Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA-Uruguay), en su calidad de representante de Uruguay ante el Consejo Directivo (CD) de FONTAGRO, desea manifestar mediante la presente carta su compromiso de apoyo al proyecto "Secuestro de carbono orgánico en suelos de América Latina y el Caribe: identificación de oportunidades y cuantificación de su impacto económico y ambiental", proyecto consensuado por el CD de acuerdo a la nota recibida (FTG-6302/19).

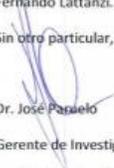
De acuerdo con su participación en calidad de organismo ejecutor del proyecto, el INIA-Uruguay se compromete a aportar durante la ejecución del mismo un monto equivalente a USD 515009, que se desglosa en los siguientes rubros:

| Categoría | Monto |
|---|----------------|
| 01. Consultores | 376,522 |
| 02. Bienes y servicios | 43,850 |
| 03. Materiales e insumos | 8,000 |
| 04. Viajes y viáticos | 10,000 |
| 05. Capacitación | - |
| 06. Gestión del conocimiento y Comunicaciones | 5,000 |
| 07. Gastos Administrativos | 71,637 |
| 08. Imprevistos | - |
| TOTAL INIA Uruguay | 515,009 |

Estos montos desglosados que el INIA Uruguay aportará serán efectivizados en especie mediante una valorización de la participación de personal especializado, instalaciones y servicios que se proporcionarán durante la ejecución del proyecto.

A los efectos de la ejecución técnica del proyecto, INIA Uruguay será representado por el Dr. Fernando Lattanzi.

Sin otro particular, le saluda atentamente,



Dr. José Papaleo

Gerente de Investigación, Director Nacional Interino

Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, INIA Uruguay



Nota P N° 06
Buenos Aires, 12 de febrero de 2021

Dra. Eugenia Saini
Secretaria Ejecutiva FONTAGRO
Banco Interamericano de Desarrollo
1300 New York Avenue
Washington DC 20577 USA

Por medio de la presente el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) declara el apoyo institucional a la propuesta del proyecto "Secuestro de carbono orgánico en suelos de América Latina y el Caribe: identificación de oportunidades y cuantificación de su impacto económico y ambiental", a presentarse en el marco de la Convocatoria FONTAGRO 2019.

El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) se compromete a realizar un aporte en especies valorado en cincuenta y dos mil dólares estadounidenses (US\$ 52.000) durante los 42 meses de ejecución del proyecto, correspondientes al rubro tiempo de dedicación del personal.

| Categorías de Gasto | |
|--|--------------------|
| 01. Consultores y especialistas | US\$ 52.000 |
| 02. Bienes y Servicios | |
| 03. Materiales e Insumos | |
| 04. Viajes y viáticos | |
| 05. Capacitación | |
| 06. Divulgación y manejo de conocimiento | |
| 07. Gastos Administrativos | |
| 08. Imprevistos | |
| Total | US\$ 52.000 |

Sin otro particular, la saludo atentamente.

Dra. Susana B. MIRASOL
Presidenta



Nota P Nº 103
Buenos Aires, 23 de octubre de 2020

Señora
Eugenia Saini
Secretario Ejecutivo
FONTAGRO
Banco Interamericano de Desarrollo

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. en relación al Proyecto "Secuestro de carbono orgánico en suelos de América Latina y el Caribe: identificación de oportunidades y cuantificación de su impacto económico y ambiental", que tiene por objetivo contribuir al diseño de usos y manejos de la tierra con alto potencial de secuestro de carbono orgánico del suelo en los sistemas productivos agropecuarios de América Latina y el Caribe, y cuyo responsable es el Ing. Marcelo Beltrán, profesional del Instituto de Suelos del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).

Al respecto le informo que el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) será vinculado y asistido administrativamente -a los efectos del Acuerdo de co-ejecución con el Organismo Ejecutor- por la Fundación ArgenINTA siendo parte del mismo en su carácter de Unidad de Vinculación Tecnológica del INTA y de acuerdo a las facultades establecidas en el Convenio Marco entre este Instituto y la Fundación ArgenINTA.

Sin otro particular, lo saludo a Usted muy atentamente.

Dra. Susana B. MIRASSOU
Presidenta



*Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
Residencia*

Nota P Nº 104
Buenos Aires, 23 de octubre de 2020

Señor
Hugo García
Director Ejecutivo
Fundación ArgenINTA

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. en relación al Proyecto "Secuestro de carbono orgánico en suelos de América Latina y el Caribe: identificación de oportunidades y cuantificación de su impacto económico y ambiental" financiado por el Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria (FONTAGRO), que tiene por objetivo contribuir al diseño de usos y manejos de la tierra con alto potencial de secuestro de carbono orgánico del suelo en los sistemas productivos agropecuarios de América Latina y el Caribe, y cuyo responsable es el Ing. Marcelo Beltrán, profesional del Instituto de Suelos del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).

Al respecto y en virtud de que el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) reviste el rol de co-ejecutor en el Proyecto, se solicita a la Fundación ArgenINTA que en su carácter de Unidad de Vinculación Tecnológica del INTA y de acuerdo a las facultades establecidas en el Convenio Marco entre este Instituto y la Fundación ArgenINTA tenga a bien proceder a la suscripción del respectivo Acuerdo con el INIA de la República Oriental del Uruguay, entidad ejecutora del Proyecto mencionado.

Sin otro particular, lo saludo a Usted muy atentamente.

Dra. Susana B. MIRASSOU
Presidenta



San José, 20 de agosto de 2020

DE-INTA-444-2020

Dirección Ejecutiva

Doctora

Eugenia Saini

Secretaria Ejecutiva, FONTAGRO

Asunto: Carta de Aporte de Contrapartida. Proyecto "Secuestro de carbono orgánico en suelos de América Latina y el Caribe: identificación de oportunidades y cuantificación de su impacto económico y ambiental".

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 "Secuestro de carbono orgánico en suelos de América Latina y el Caribe: identificación de oportunidades y cuantificación de su impacto económico y ambiental".

La institución se compromete a un aporte de contrapartida en especie de ciento cuarenta mil dólares estadounidenses, desglosada de acuerdo al siguiente detalle:

| Partidas | Aporte INTA US\$ |
|-----------------------------------|----------------------|
| 01. Personal profesional INTA | \$ 140.000,00 |
| 02. Bienes y servicios | -- |
| 03. Materiales e insumos | -- |
| 04. Viajes y viáticos | -- |
| 05. Capacitación y Comunicaciones | -- |
| Total | \$ 140.000,00 |

Atentamente,

**JOSE ARTURO
SOLÓRZANO
ARROYO (FIRMA)**

Firmado digitalmente por
JOSE ARTURO SOLÓRZANO
ARROYO (FIRMA)
Fecha: 2020.08.20 23:32:10
-06'00'

Arturo Solórzano Arroyo
Director, Dirección Ejecutiva
Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria

☞: Adrián Morales G. DIDT
Enrique Martínez V. Cooperación Técnica
Sergio Abarca M. Investigador
Archivo



Dirección Ejecutiva



San José, 20 de agosto de 2020

DE-INTA-445-2020

Dirección Ejecutiva

Señor

José Bonica

Presidente Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria de Uruguay

Asunto: Designación de FITTACORI como organismo co-ejecutor del proyecto "Secuestro de carbono orgánico en suelos de América Latina y el Caribe: identificación de oportunidades y cuantificación de su impacto económico y ambiental".

Estimados señores:

Con relación al proyecto "Secuestro de carbono orgánico en suelos de América Latina y el Caribe: identificación de oportunidades y cuantificación de su impacto económico y ambiental", esta Dirección Ejecutiva solicita que la administración de los fondos la realice la FUNDACIÓN PARA EL FOMENTO Y PROMOCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA DE COSTA RICA (FITTACORI). De común acuerdo, esta Dirección Ejecutiva y el Presidente FITTACORI, Ing. Oscar Bonilla Bolaños, definiremos la persona que actuará como punto focal y que estará autorizada para gestionar los fondos y presentar los informes financieros al BID.

FITTACORI como organismo co-ejecutor será responsable de la gestión de los fondos y la entrega de los informes financieros al BID/FONTAGRO; por su parte, el INTA de Costa Rica, como organismo co-ejecutor, será responsable de la implementación técnica del proyecto y la remisión de los respectivos informes, así mismo, la contrapartida estará a cargo de INTA de Costa Rica y FITTACORI será responsable de su contabilización.

Como cargo por el servicio de administración de los recursos FITTACORI cobrará un 7%.

Atentamente,

JOSE ARTURO
SOLORZANO
ARROYO (FIRMA)

Firmado digitalmente
por JOSE ARTURO
SOLORZANO ARROYO
(FIRMA)
Fecha: 2020.08.20
23:29:17 -06'00'



José Arturo Solórzano Arroyo

Director Ejecutivo

Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria

✉: Eugenia Saini, Secretaria Ejecutiva de FONTAGRO
Oscar Bonilla Bolaños, Presidente FITTACORI
Verónica Ciganda, Líder del Proyecto
Adrián Morales Gómez, Director DIDT- INTA Costa Rica
Enrique Martínez Vargas, Jefe Cooperación Técnica - INTA Costa Rica
Archivo

Dirección Ejecutiva, teléfono (506) 2105-6100 ext.1064, 1058
Apdo. 382-1007 Centro Colón
www.inta.go.cr



Bogotá, 23 de octubre de 2019

Doctora
EUGENIA SAINI
Secretaria Ejecutiva, FONTAGRO

Estimada Doctora Saini,

Nos es grato confirmar la participación de **LA CORPORACIÓN COLOMBIANA DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA - AGROSAVIA** como organismo co-ejecutor del proyecto "*Secuestro de carbono orgánico en suelos de América Latina y el Caribe: identificación de oportunidades y cuantificación de su impacto económico y ambiental*", que será liderado por el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria - INIA Uruguay como organismo ejecutor.

Agrosavia se compromete a un aporte de contrapartida en especie estimado en SETENTA Y TRES MIL DOLARES AMERICANOS (USD\$73.000) representado en el tiempo del personal que participará en las actividades del proyecto.

| Categorías de Gasto | Valor |
|---|-------------------|
| 01. Consultores | 73.000 USD |
| 02. Bienes y servicios | 0 USD |
| 03. Materiales e insumos | 0 USD |
| 04. Viajes y viáticos | 0 USD |
| 05. Capacitación | 0 USD |
| 06. Gestión del conocimiento y comunicaciones | 0 USD |
| 07. Gastos Administrativos | 0 USD |
| TOTAL | 73.000 USD |

Cordialmente,


ARIEL HURTADO RODRÍGUEZ
Representante Legal Suplente
AGROSAVIA



El campo es de todos Minagricultura

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





N°
03 de septiembre de 2020

Asunto: Carta de Aporte de Contrapartida. Proyecto Secuestro de carbono orgánico en suelos de América Latina y el Caribe: identificación de oportunidades y cuantificación de su impacto económico y ambiental.

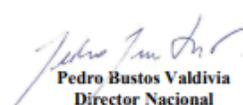
**Estimada
Eugenia Saini
Secretaria Ejecutiva, FONTAGRO.**

Nos es grato confirmar la participación del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA-Chile) como organismo co-ejecutor del proyecto "Secuestro de carbono orgánico en suelos de América Latina y el Caribe: identificación de oportunidades y cuantificación de su impacto económico y ambiental", cuyo tema de investigación está incluido en el plan de trabajo de INIA-Chile. Asimismo, informamos que el señor Pedro Bustos Valdivia, Director Nacional no tiene objeción a la participación en la plataforma.

La institución se compromete a un aporte de contrapartida no pecuniaria en recursos humanos e infraestructura de 89.231 dólares americanos para los años de ejecución del proyecto, desglosada de acuerdo al siguiente detalle:

| Categorías de Gasto | USD |
|---|---------------|
| 01. Consultores | 78.408 |
| 02. Bienes y servicios | 10.823 |
| 03. Materiales e insumos | - |
| 04. Viajes y viáticos | - |
| 05. Capacitación | - |
| 06. Gestión del conocimiento y Comunicaciones | - |
| 07. Gastos Administrativos | - |
| 08. Imprevistos | - |
| 09. Auditoria Externa | - |
| Total | 89.231 |

Atentamente,


Pedro Bustos Valdivia
Director Nacional
Instituto de Investigaciones Agropecuarias - Chile



Instituto de
Investigaciones
Agropecuarias
Ministerio de Agricultura

INIA Remehue: Ruta 5 Sur, km 8 Norte, Casilla 24-0 - Osorno
Tel: +56 64 233 4800



Unidad Agropecuaria de Sostenibilidad y Cambio Climático (UASyCC)
Oficina de Programación y Política Agropecuaria (OPYPA)
Ministerio de Ganadería y Pesca (MGAP) – Uruguay

Montevideo, 29 de noviembre de 2019

Dra. Eugenia Saini

Secretaria Ejecutiva de FONTAGRO

Banco Interamericano de Desarrollo

Me dirijo a Usted para informarle que la organización que coordino y a la que represento (UASyCC), apoya el proyecto "Secuestro de carbono orgánico en suelos de América Latina y el Caribe: identificación de oportunidades y cuantificación de su impacto económico y ambiental" presentado al Consejo Directivo de FONTAGRO en su sesión de octubre de 2019.

La UASyCC de OPYPA se compromete a aportar un monto equivalente a USD 106.000 durante los tres años del proyecto, que se desglosan en los siguientes rubros:

- 0.1 Consultores y especialistas: USD 66.000
- 0.2 Bienes y servicios: USD 10.000
- 0.3 Materiales e insumos: USD 10.000
- 0.4 Viajes y viáticos: USD 5.000
- 0.5 Capacitación: USD 5.000
- 0.6 Diseminación y manejo de conocimiento: USD 10.000

Estos montos desglosados que la UASyCC de OPYPA plantea serán efectivizados mediante una valorización de la participación de personal especializado, instalaciones y servicios que durante la ejecución del proyecto se proporcionarán. El rubro 0.1 se conforma con aporte de trabajo de personal de planta de la UASyCC-OPYPA-MGAP y personal contratado en la UASyCC en proyectos contemporáneos relacionados directamente con la temática de la convocatoria de FONTAGRO (en particular el Proyecto "Ganadería y Clima" del MGAP, con cofinanciamiento del GEF). Los restantes rubros (0.2 al 0.6) pueden derivarse del presupuesto del proyecto Ganadería y Clima en actividades que estén directamente relacionadas con el proyecto FONTAGRO y en las cuáles haya oportunidades de sinergia.

Esperando que la información brindada cumpla con los requisitos de la convocatoria y poniéndose a las ordenes para cualquier aclaración necesaria, le saluda atentamente,

Ing. Agr. Walter Oyhantcabal

Coordinador de la UASyCC-OPYPA / MGAP



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2019 - Año de la Exportación

Nota

Número: NO-2019-87767019-APN-SECAGYP#MPYT

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jueves 26 de Septiembre de 2019

Referencia: Proyecto Fontagro Secuestro de Carbono – Institución Asociada de Argentina

A: Dra. Eugenia Saini (Secretaria Ejecutiva FONTAGRO, Banco Interameric),

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted a fin de manifestar nuestro interés en participar como institución asociada en el marco del proyecto Fontagro "Secuestro de carbono orgánico en suelos de América Latina y el Caribe: identificación de oportunidades y cuantificación de su impacto económico y ambiental".

El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, a través de la Dirección de Producciones Sostenibles a mi cargo, se compromete en concepto de contraparte a contribuir con el seguimiento, participación y expertise de su personal técnico estable para la ejecución del proyecto por un plazo de 3 años, en el rubro "Consultores y Especialistas". La contribución se efectuará en especies y equivaldrá a un monto total de u\$s 5000.

Se designa como contacto del proyecto al Sr. Andrés Said.

Sin otro particular saluda atte.

Se emite mediante SISTEMA GOBIERNO ELECTRONICO, con
AUTENTICIDAD DOCUMENTAL, FIDELIDAD, SEGURIDAD Y CONFIDABILIDAD DE LOS DATOS DE IDENTIFICACION,
AUTENTICIDAD DE LA FIRMA Y AUTENTICIDAD DE LA FECHA. Verificación en: www.argentina.gob.ar/verificacion
Fecha: 2019/09/26 11:54:00 AM

Nicolás Juan Lucero
Director
Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca
Ministerio de Producción y Trabajo

Alianza



RM-CJ-026-2021

Julio 27 de 2021

Referencia: Carta de compromiso proyecto: *“Secuestro de carbono orgánico en suelos de América Latina y el Caribe: identificación de oportunidades y cuantificación de su impacto económico y ambiental”*.

FONTAGRO

Dra. Eugenia Saini
Secretaria Ejecutiva
esaini@iadb.org

Estimada Dra. Saini,

Es un placer para el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) confirmar su participación en la plataforma, como organización asociada, al proyecto *“Secuestro de carbono orgánico en suelos de América Latina y el Caribe: identificación de oportunidades y cuantificación de su impacto económico y ambiental”*, cuyo tema de investigación está incluido en nuestro plan de trabajo.

El CIAT se compromete a apoyar el proyecto en mención designando un punto focal. El punto focal para esta colaboración será el Dr. Louis Verchot (L.Verchot@cgiar.org).

Cordialmente,

Jesús Antonio Quintana García
Director General, CIAT

Director Gerente para las Américas, Alianza Bioversity-CIAT

FONTAGRO

2021