

## I. INFORMACIÓN BÁSICA

País/Región:	Regional
Nombre de la CT:	Arroz más productivo y sustentable para Latinoamérica
Número de CT:	RG-T3586
Jefe de Equipo:	Luis Hernando Hintze (CSD/RND), Eugenia Saini (CSD/RND), David Gomez (CSD/RND), Katerine Orbe Vergara (CSD/RND), Alexandra Manunga Rivera (CSD/RND), Roman Abreu (CSD/CSD); y Juan Manuel Casalino (LEG/SGO).
Tipo de Cooperación Técnica:	Investigación y Difusión
Fecha de Autorización de CT:	25 de octubre de 2019
Beneficiarios (países o entidades que participarán en la cooperación técnica):	Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Panamá, y Venezuela. Un detalle de las instituciones se presenta en el Anexo I.
Agencia Ejecutora y nombre de contacto	Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) de Chile.
Donantes que proveerán financiamiento:	Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria - FONTAGRO
Financiamiento Solicitado (en US\$):	200.000 provenientes de FONTAGRO
Contrapartida Local (en US\$):	563.610 (en especie, de acuerdo con los montos mencionados en las cartas compromisos adjuntas en el Anexo VIII)
Financiamiento Total (en US\$)	763.610
Período de Ejecución (meses):	42 meses
Período de Desembolso (meses):	48 meses
Fecha de Inicio requerido:	Abril 2020
Tipos de consultores:	Firmas o consultores individuales
Unidad de Preparación:	CSD/RND (FONTAGRO)
Unidad Responsable de Desembolso:	CSD/RND
CT incluida en la Estrategia de País (s/n):	N/A
CT incluida en CPD (s/n):	N/A
Sector Prioritario GCI-9:	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 con el INIA de Chile como agencia ejecutora de este proyecto de cooperación técnica regional.

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

- 2.1 Esta propuesta busca aumentar la productividad y sustentabilidad de la producción arroceras en América Latina y el Caribe (ALC), con un énfasis en la inclusión de los pequeños agricultores de cada país miembro de la Plataforma Regional de Innovación (PRI). El arroz es el cuarto alimento de origen vegetal más consumido en ALC y contribuye en promedio al 11% de la ingesta calórica per cápita de los países de la región, por lo cual es base fundamental para la seguridad alimentaria.
- 2.2 Frente a la necesidad de producir más alimentos con menor uso de recursos (agua) e insumos, y ante un escenario de cambio climático, es que la metodología SICA (conocido como el Sistema Intensivo del Cultivo del Arroz) es fundamental en el incremento de productividad y sustentabilidad del arroz en ALC. Esta metodología, ha sido probada en más de 50 países, en su mayoría asiáticos y africanos, en climas más bien tropicales en donde la presión de producción de arroz es altísima, debido a su alto consumo *in situ*. El SICA ha permitido incrementar rendimientos y reducir el uso de agua y agroquímicos en la producción, contribuyendo al desarrollo de una agricultura más sustentable y permitiendo el desarrollo de plantas más resilientes a los embates del cambio climático. Tanto en Panamá, Chile y Venezuela, la metodología SICA se ha adaptado y validado a nivel experimental y en el caso de Panamá y Venezuela se ha validado a pequeña escala comercial. Chile fue el primer país productor de arroz de climas templados en el cual esta metodología ha sido adaptada y validada considerando el estrés de bajas temperaturas al que está sometido el cultivo. Los resultados en este país han sido promisorios y de gran interés en la región, puesto que debido a las bajas temperaturas se consideraba no viable la producción de arroz bajo riego intermitente. El SICA elimina el efecto de buffer térmico provisto por la lámina de agua permanente propia de los sistemas convencionales bajo inundación.
- 2.3 La posibilidad de adaptar y validar esta metodología ha generado interés en Argentina, donde existe interés en disminuir el uso de insumos y aumentar la eficiencia del uso del agua y combustible para riego (particularmente en Entre Ríos donde se extrae agua de acuíferos). En Panamá el SICA fue validado por un período de tres años con 16 pequeños productores, reduciendo el consumo de agua y uso de semilla, e incrementando significativamente los rendimientos en comparación a los sistemas tradicionales de fanguero y de siembra a espeque. En Venezuela el sistema se viene trabajando desde el 2016. Para reducir los costos y hacer el sistema más atractivo para los productores, se adaptó el sistema al sustituir el trasplante por la siembra directa, respetando el principio de espaciamiento entre plantas. Los resultados demostraron un incremento en rendimientos del 50%, lo que llamó la atención de la empresa privada, quienes han empezado a experimentar con el sistema.
- 2.4 FONTAGRO ha apoyado entre 2014 y 2018 dos iniciativas de validación del sistema SICA en ALC, específicamente en Panamá, Colombia, Costa Rica, Nicaragua y República Dominicana. El intercambio de experiencias entre los países de la región ha sido crucial en la validación del sistema. En esta nueva iniciativa, se propone generar una plataforma de cooperación técnica entre Argentina, Chile, Panamá, y Venezuela, junto con el apoyo de otras instituciones como centros de investigación, asociaciones de productores y organismos de cooperación internacional. El objetivo es difundir y compartir el conocimiento y experiencia generados en los países en donde ya se ha adaptado, validado y utilizado la metodología SICA, con el fin de avanzar en el escalamiento a nivel comercial. Paralelamente, se busca apoyar el proceso de adopción y validación en aquellos países donde aún no se ha validado; para así avanzar en el incremento de la productividad y sustentabilidad del cultivo del arroz en ALC.

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

- 3.1 En 2018 se sembraron más de 4.9 millones de hectáreas de arroz en las ALC<sup>1</sup>, siendo el séptimo cultivo más importante en cuanto a superficie y una importante fuente de ingresos para pequeños productores de la región<sup>2</sup>. A nivel nacional, en Panamá el arroz fue declarado como el primer cultivo de seguridad alimentaria, siendo este el más sembrado y contribuyendo al 11.4% del PIB agrícola, además de ser la segunda principal fuente de energía de los panameños<sup>1</sup>. En Chile el arroz representa el 5% de la superficie arable<sup>1</sup>, no obstante, es de gran importancia para las regiones del Ñuble y Maule, ya que utiliza los suelos marginales que no pueden ser destinados a otras alternativas productivas. Si bien en Argentina el arroz ocupa menos del 1% de la superficie arable, es el principal cultivo de exportación de las provincias de Entre Ríos y Corrientes. En Venezuela el arroz es el tercer cultivo más sembrado, no obstante, el 70% de la demanda nacional es suplida por las importaciones, por lo que incrementar tanto la productividad como la producción es esencial, considerando que el arroz es la cuarta principal fuente de energía para los venezolanos<sup>1</sup>.
- 3.2 Respecto de la participación de la agricultura familiar en la producción del arroz a nivel regional, entre los cuatro países, el arroz es la fuente de ingresos de 6,095 productores, de los cuales un 44% son de agricultura familiar<sup>3</sup>. En Chile, los productores de agricultura familiar representan el 80% de los productores de arroz<sup>4</sup>, mientras que en las provincias argentinas de Entre Ríos y Corrientes corresponden al 27%<sup>5</sup>. En Panamá representan el 31% de los productores<sup>6</sup> y en Venezuela el 35% de los productores<sup>3</sup>. Además, es necesario considerar que en los cuatro países la producción de arroz corresponde la principal fuente de ingresos de los productores de agricultura familiar, quienes por lo general también destinan parte de la producción al autoconsumo.
- 3.3 Los efectos del cambio climático en los patrones de precipitación han provocado una menor disponibilidad de agua, afectando la producción de arroz y el bienestar de los productores. Es por esto que se requiere de sistemas más eficientes, resilientes, y amigables con el ambiente en el cultivo del arroz en América Latina, que puedan mantener e incrementar la productividad y competitividad frente a un escenario de cambio climático. El Sistema Intensivo del Cultivo Arrocerero (SICA, o SRI por sus siglas en inglés, “*System of Rice Intensification*”) ha mostrado beneficios ambientales, sociales y económicos, incluyendo el uso más eficaz de agua y suelo, mayor productividad con menores insumos, y más resistencia a eventos extremos<sup>7</sup>.
- 3.4 El SICA es una metodología probada a nivel global, con resultados muy alentadores en ALC. Resultados preliminares muestran que se puede lograr desde un 20% a un 100% de incremento en rendimiento, explicado por mejoras agronómicas (mejor desarrollo radicular, mayor número de tallos, espigas y granos llenos, menor acame y mayor resiliencia a los efectos del cambio climático tales como sequías y vientos fuertes). El sistema también contribuye a reducir el uso del agua entre un 10 y un 40% a lo largo del ciclo de producción. Esto a su vez se traduce en una mejor calidad de suelos, mayor actividad microbial y una reducción en las emisiones de metano de hasta un 60% (reducción de potencial de calentamiento global entre 20 y 40%). El SRI también reduce la cantidad de semilla requerida hasta en un 90% y de agroquímicos utilizados en la producción entre un 20-50%. Más importante aún son las mejoras sociales que un incremento en las utilidades puede representar para los productores de agricultura familiar (AF) al reducir los costos e

<sup>1</sup> FAO, 2020. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, IT. 2020. FAO Statistical Pocket Bok. Rome: FOOD & AGRICULTURE ORG.

<sup>2</sup> Moreira, D. 2018. Guía para el establecimiento y monitoreo del cultivo de arroz bajo la metodología del SRI. Sistema Intensivo del Cultivo del Arroz (SRI) Produciendo más con menos en un clima cambiante. República Dominicana.

<sup>3</sup> FLAR. (2019). Encuesta de monitoreo y seguimiento al sector Arrocerero Latinoamericano (EMSAL). Laboratorio económico del arroz para Latinoamérica.

<sup>4</sup> Comunicación personal, INIA, TUCAPEL y CAROZZI, 2019.

<sup>5</sup> CREA. (2018). Actualidad del negocio arrocerero en Argentina. Recuperado 15 de noviembre de 2019, de <https://www.crea.org.ar/actualidad-del-negocio-arrocerero/>

<sup>6</sup> INEC. (2018). Superficie Sembrada y Cosecha de Arroz, Maíz y Fríjol de Bejuco. Recuperado el 7 de noviembre de 2018, de Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá

<sup>7</sup> Uphoff, N. 2015. Sistema de Intensificación del Cultivo del Arroz (SRI): respuestas a preguntas frecuentes (en línea). Traducido por el Instituto Interamericano de Cooperación para la agricultura con la revisión de Dídier Moreira y Kelly Witkowsky. San José, Costa Rica, IICA, SRI-Rice.

- incrementar los rendimientos. En general, la implementación del sistema puede contribuir a lograr las metas de los planes nacionales en cuanto a cambio climático, manejo del recurso hídrico, producción de alimentos, reducción de la pobreza, entre otros.
- 3.5 Los miembros del Fondo Latinoamericano de Arroz de Riego (FLAR) en Chile (INIA) y Panamá (IDIAP) han sido pioneros en la validación del SICA en sus respectivos países. Paralelamente, el INTA en Argentina ha expresado su interés en la evaluación y adaptación del sistema a los agroecosistemas de la región arroceras de Argentina. Esto, con el objetivo de poder brindar alternativas de manejo sustentable del cultivo de arroz a productores en general, además de un sistema para la producción orgánica y agroecológica como una alternativa más rentable para los pequeños productores y de la agricultura familiar. La Fundación Nacional del Arroz de la República Bolivariana de Venezuela (FUNDARROZ), quien ya ha tenido experiencia en el sistema, se posiciona como un actor potencial para el escalamiento en Venezuela.
  - 3.6 El **objetivo principal** del proyecto es aumentar la productividad del cultivo del arroz a través del uso de la metodología SICA, mejorando las condiciones productivas, sustentabilidad y seguridad alimentaria de la AF de Chile, Venezuela, Panamá y Argentina. A su vez, atender la demanda social por alimentos producidos en sistemas de manejo sustentables, que consideren la preservación de los recursos naturales con un menor impacto ambiental. Esto a través de la implementación y escalamiento de un conjunto de prácticas de manejo del cultivo específicos para cada región que permiten una mayor adaptación del cultivo al cambio climático, aumentando la productividad y rentabilidad del cultivo.
  - 3.7 Los **objetivos específicos** son: i) identificar los factores clave de adopción del sistema SICA en la realidad productiva de cada país y establecer la línea base de indicadores de impacto del proyecto; ii) implementar parcelas de experimentación para validar la metodología SICA y adaptarlas a las condiciones productivas y ambientales de cada país integrante de la PRI; y iii) validar el aumento en productividad del sistema SICA mejorado con productores locales y transferirlo a otros productores en los cuatro países, y compartir las experiencias para la validación y escalamiento en otros países de la región.
  - 3.8 Los beneficiarios totales (directos e indirectos) del proyecto son 3,500 productores, técnicos y otros actores de la cadena de valor en cada país (1,000 en Chile, 1,000 en Panamá, 1000 en Argentina y 500 en Venezuela). Estos se beneficiarán conociendo la metodología en unidades de validación, establecidas en sus propias fincas o de vecinos durante la ejecución del proyecto. A su vez, contarán con protocolos de producción de arroz SICA adaptada a las condiciones de cada país, lo cual permitirá el incremento de la productividad y sustentabilidad del cultivo.
  - 3.9 La implementación del SICA incrementará la productividad arroceras de cada país contribuyendo a la seguridad y soberanía alimentaria de los países integrantes de este proyecto. A su vez, permitirá producir bajo un esquema de reducción de agua y agroquímicos, lo cual producirá un arroz sustentable de valor agregado potenciando este alimento en ALC.
  - 3.10 **Alineación al BID y FONTAGRO:** La CT se alinea a la estrategia Institucional 2010-2020 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).
  - 3.11 **Alineación con el Plan de Mediano Plazo (PMP) 2015-2020 de FONTAGRO.** Esta CT se apoya en las prioridades del Plan de Mediano Plazo (PMP) 2015-2020 de FONTAGRO, en sus cuatro líneas estratégicas de: i) innovación, ii) adaptación y mitigación al cambio climático, iii) intensificación sostenible de la agricultura y gestión de los recursos naturales, y iv) cadenas de valor y territorios competitivos en un marco de equidad y sostenibilidad. La propuesta orienta sus actividades hacia la agricultura familiar, escalando una innovación tecnológica exitosa, para el mejoramiento del manejo del cultivo del arroz, para la agricultura familiar de Chile, Panamá, Argentina y Venezuela. Se alinea también con adaptación y mitigación al cambio climático, entregando nuevas herramientas a los productores, para enfrentar eventos de climas extremos,

plantas más resilientes, sistema de producción bajo un esquema de uso eficiente del agua, lo cual contribuye a la intensificación sostenible de la agricultura y gestión de los recursos naturales. Esto permitirá un mejor aprovechamiento del potencial genético de las distintas variedades de arroz en los diferentes países, permitiendo una producción más sostenible, para las condiciones productivas de la agricultura familiar campesina.

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

4.1 Esta iniciativa se compone de la siguiente estructura de componentes, actividades, metodología, resultados esperados y productos.

**COMPONENTE 1. IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES CLAVE DE ADOPCIÓN DEL SISTEMA Y ESTABLECIMIENTO DE LÍNEA BASE DE INDICADORES DE IMPACTO DEL PROYECTO.** El objetivo de este componente es establecer una línea base tecnológica referente al SICA para cada país. La metodología SICA es flexible y debe ser adaptada a las condiciones locales para que pueda incrementar la productividad del cultivo del arroz. La línea base del proyecto se establecerá realizando un diagnóstico de los factores que tienen una mayor influencia en la adopción del sistema en cada país. Se realizará una evaluación técnica de la implementación del sistema y cálculo de los costos de producción en cada país. Los resultados esperados son i) Diagnóstico participativo de la situación tecnológica del sistema SICA realizado e identificación de los puntos fundamentales en los que se debe hacer énfasis en la estrategia de validación de la tecnología con un enfoque de productividad; e ii) indicadores objetivamente verificables relacionados al impacto del proyecto a medir en cada sitio piloto por país identificados. El resultado esperado es el elaborar un diagnóstico participativo de la situación tecnológica del sistema SICA, identificación de los puntos fundamentales en los que se debe hacer énfasis en la estrategia de validación de la tecnología con un enfoque de productividad.

Las actividades de este componente son las siguientes:

**Actividad 1.1. Taller de diagnóstico con todos los líderes de la PRI.** Se realizará un taller de trabajo en Panamá (o en modalidad virtual, se ser necesario) con todos los líderes de las instituciones participantes de la PRI de cada país. En el taller se establecerá la línea base de la metodología SICA en la realidad actual de cada país. A su vez se visitarán las parcelas SICA en Panamá, que se han ejecutado e iniciado en otras iniciativas, ya que este país posee más experiencia en el tema. Dentro del taller se definirán los diseños estadísticos y experimentales para evaluar el SICA en todas las unidades a realizarse en cada país miembro de la PRI.

**Producto 1.** Nota técnica sobre estado actual del SICA en la PRI, determinación de la línea base de principales indicadores, e identificación de los factores clave de adopción de la metodología para Argentina, Chile, Panamá y Venezuela.

**Actividad 1.2. Evaluación técnica de la implementación del sistema y cálculo de los costos de producción en cada país.** Análisis económico-financiero y de riesgos de los sistemas productivos propuestos para la evaluar la factibilidad de implementación del SICA. El análisis se hará en función de información de costos y productividad recopiladas de productores locales asociados a los integrantes de la PRI con y sin experiencia en el SICA, a fin de comparar indicadores de económico-financieros de rentabilidad (PRI, VAN, TIR, Relación Beneficio-Costo) bajo distintos escenarios. Esta información será complementada con fuentes de información secundaria y opinión de expertos para la estimación de costos que no han sido incurridos en sistemas previamente validados, o en el caso de Argentina, la estimación de implementar el sistema SICA como tal.

**Producto 2.** Nota técnica registrando los resultados de análisis económico y financiero del SICA para cada país de la PRI.

**Producto 3.** Nota Técnica conteniendo el sistema de monitoreo de costos de producción. Consistente en una herramienta móvil para el registro de costos de producción utilizando el aplicativo ODK Collect. Este

facilita la colecta de datos en campo y centraliza la información colectada en un servidor seguro para su posterior análisis. La herramienta móvil se basará en una herramienta para Desktop de Costos de Producción del Cultivo del Arroz desarrollada por el Laboratorio de Economía Aplicada del CIAT con el apoyo de FLAR (Andrade, Graterol, Mayra, Urioste, & Marin, 2019). La herramienta será validada con la colecta de datos de costos de producción de las parcelas de validación propuestas dentro del proyecto. A su vez, esta información servirá de insumo para el Análisis Económico-Financiero y de riesgos de los sistemas propuestos y la evaluación de impacto del proyecto.

**COMPONENTE 2. IMPLEMENTACIÓN DE LAS PARCELAS DE EXPERIMENTACIÓN PARA VALIDAR SICA.** El objetivo de este componente es adaptar la metodología SICA a la realidad de cada país. Para el caso de países en que ya existe alguna experiencia con SICA (Chile y Panamá), se implementarán parcelas de validación para afinar el protocolo de producción, para poder escalarlo en fincas productivas. En el caso de Argentina, se implementarán parcelas experimentales ya que aún no se cuenta con experiencia del SICA. Las parcelas serán implementadas en predios experimentales de los diferentes centros de investigación involucrados en la propuesta. La metodología SICA a utilizar se definirá en el taller realizado en el Componente 1. En cada parcela de validación y experimentación se evaluarán parámetros agronómicos de relevancia como rendimiento de grano, calidad industrial, precocidad, número de macollas, número de granos por panícula, entre otros. El resultado esperado de este componente es adaptar la metodología SICA en cada país. En este componente se realizarán las siguientes actividades:

**Actividad 2.1. Definir las prácticas para utilizar en cada país para la implementación del SICA.** Esto se realizará en función del diagnóstico realizado a través de reuniones de los equipos técnicos de cada país, asesorados por consultores expertos en el SICA.

**Producto 4.** Nota técnica conteniendo las fichas con protocolos productivos para cada país.

**Actividad 2.2. Implementación de parcelas de validación del sistema SICA.** Se implementarán 7 parcelas de validación en Panamá y 5 parcelas en Chile. Estas parcelas serán 12 m x 12 m (144 m<sup>2</sup>) en un diseño de Bloques completos al azar con 3 repeticiones comparándolos al sistema convencional de producción de arroz de mayor uso en cada país (inundación continua). A su vez se implementarán 3 parcelas experimentales en Argentina, cada parcela experimental contará con unidades experimentales de 144 m<sup>2</sup>, en las que se evaluarán dos sistemas SICA y uno convencional en un diseño experimental de bloques completos al azar con 3 repeticiones.

**Producto 5.** Sitios piloto de validación establecidos en Panamá y Chile. Sitios piloto experimentales establecidos en Argentina.

**Producto 6.** Nota técnica conteniendo el diseño de parcelas, ubicación georreferenciada y datos agronómicos asociados.

**COMPONENTE 3. VALIDACIÓN DEL AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD DEL SISTEMA SICA CON PRODUCTORES LOCALES Y TRANSFERENCIA A OTROS PRODUCTORES.** El objetivo de este componente es escalar las metodologías SICA adaptadas a la realidad de cada país a los predios productivos arroceros. La metodología a utilizar será de transferencia “Sistema productor a productor”. Esta metodología consiste en trabajar con productores líderes seleccionados en diferentes regiones de los países participantes, con quienes se implementará el sistema SICA y se realizarán las actividades de transferencia de tecnología (virtuales y presenciales); con el fin de que a través de cada uno de los productores líderes se pueda llegar a un gran número de productores. Por tanto, un agente de extensión que trabaja con 10 a 15 grupos de 30 productores, puede tener un impacto significativo en su área de extensión. Dentro de los resultados esperados en este componente están: i) productores arroceros, extensionistas y técnicos asesores del cultivo y otros miembros de la cadena agroalimentaria del arroz capacitados en el sistema productivo SICA, ii) publicaciones divulgativas, científicas y digitales de los resultados del proyecto, iii) reducción en el uso de agroquímicos (10%), en el uso de semilla (30%) y de agua (30%) promedio en las áreas intervenidas a nivel regional, y iv) análisis de oportunidades de mercado para el arroz sostenible realizado. El resultado esperado es lograr escalar la metodología SICA en productores arroceros de los países del proyecto. En este componente se realizarán las siguientes actividades:

**Actividad 3.1. Desarrollo de sistemas de transferencia de tecnología que contribuyan al escalamiento del sistema SICA.** Para esto se establecerán 28 fincas con productores líderes y referentes en los países de la PRI. Se establecerán 10 fincas en Chile, 10 en Panamá, 5 en Argentina y 3 en Venezuela. A estos agricultores líderes se les entregará apoyo y asesoría en la producción de un sector de sus fincas bajo la metodología adaptada SICA. Esto permitirá el escalamiento y contar con una plataforma real en campo para difundir y transferir esta tecnología a mayor número de productores arroceros de la PRI. Se monitoreará las actividades implementadas y los costos incurridos a través de la aplicativo ODK Collect.

**Producto 7.** Nota Técnica conteniendo un informe técnico-productivo y económico-financiero de las fincas de productores líderes (listado de productores líderes, registro fotográfico de las unidades y listado de asistencia).

**Producto 8.** Talleres virtuales y/o presenciales (días de campo en fincas de los productores líderes, talleres de capacitación para agricultores y asesores técnicos, seminario final internacional).

**Producto 9.** 3,500 personas (productores, técnicos y estudiantes) capacitadas, buscando maximizar la participación de mujeres y jóvenes (25% mujeres, 30% jóvenes).

**Actividad 3.2. Desarrollo de protocolos de producción bajo el esquema SICA adaptado a cada país y un manual técnico para la implementación del SICA en América Latina,** considerando las condiciones agroecológicas de las tres regiones intervenidas (Cono Sur, Andina y Centroamérica).

**Producto 10.** Documentos de trabajo. Publicación científica con resultados del proyecto, cartillas divulgativas para cada país. Integración del material generado a la Red y Centro de Recursos del SICA de la Universidad de Cornell, la página de la Red SRI de las Américas, y al Observatorio del Arroz para América Latina del FLAR.

**Producto 11.** Nota técnica conteniendo el manual SICA para ALC.

**Actividad 3.3. Realizar un análisis de mercado de la adopción generalizada del SICA en la PRI, conteniendo los impactos en precios locales e internacionales, y beneficiarios.** Para esta actividad se aprovecharán las capacidades del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), en donde en conjunto con los organismos expertos en comercialización de arroz sustentable (SRP, Sustainable rice platform, Rice Exchange, etc.) realizarán el análisis de mercado, que apoyará el incentivo a la adopción de la metodología SICA, al evaluar la posibilidad de comercializar el arroz producido bajo el SICA en mercados diferenciados de alta valor.

**Producto 12.** Análisis de mercado realizado.

- 4.2 **Gestión del conocimiento:** La propuesta se fundamenta en la metodología de transferencia “Sistema productor a productor”. La cual como se mencionó anteriormente, consiste en trabajar con productores líderes seleccionados en diferentes regiones de los países participantes, con quienes se implementará el sistema SICA y se realizarán las actividades de transferencia de tecnología; con el fin de que a través de cada uno de los productores líderes se pueda llegar a un gran número de productores. Para lograr la eficiencia en adopción y los impactos económicos deseados, esta propuesta de cierre de brechas en rendimiento en los sistemas SICA requiere de tres años, donde los técnicos y agricultores participantes tengan la oportunidad de participar y asistir a las prácticas programadas en los ciclos de cultivo, en virtud de diferenciar elementos sustanciales y constatar la sustentabilidad del programa. Las actividades presenciales podrían ser reemplazadas por capacitaciones y talleres virtuales. En cuanto a la propiedad intelectual, los materiales de divulgación, folletos, manuales y tutoriales serán bienes públicos. Las publicaciones científicas serán de libre acceso para fines académicos. Los materiales producidos serán divulgados por las organizaciones proponentes y compartidos con usuarios potenciales del sistema, como productores, ONG y entidades gubernamentales. Para la difusión de conocimiento con otros países, se compartirá la experiencia a través de seminarios, conferencias y

otros eventos; además de integrar el material producido a la Red Internacional y Centro de Recursos SICA de la Universidad de Cornell, la Red SRI de las Américas, y al Observatorio del Arroz para América Latina del FLAR.

- 4.3 **Sostenibilidad:** Como se mencionó anteriormente, la metodología SICA a ejecutar en esta propuesta se encuentra en diversas fases en los diferentes países que conforman el PRI. Es así como va desde la etapa de inicio en el caso de Argentina, pasando por la etapa de experimentación en Chile, hasta llegar a la validación en países como Panamá y Venezuela. En el caso de Argentina, se realizarán las primeras evaluaciones de adaptación de la metodología para pequeños productores de arroz agroecológico, como alternativa de agregación de valor durante el tiempo de ejecución de la propuesta. Con los resultados alcanzados se procederá a diseñar otra propuesta más amplia orientada a medianos productores para aplicar a una etapa de validación, en donde se pueda armar unidades demostrativas de mayor envergadura que representen de mejor forma la realidad del agricultor arrocero argentino. En el caso de Chile, ya se han obtenido resultados en la fase de adaptación y experimentación, en las principales zonas arroceras del país, en donde se concentra más del 80% de la producción (zona de Parral y San Carlos). En lo que dure la ejecución de esta propuesta se realizarán validaciones en toda la zona arroceras, de mayor envergadura. Una vez concluido este proyecto se buscarán desarrollar un programa conjunto con INDAP, institución gubernamental encargada del desarrollo agrícola nacional, que facilite la adecuación y compra de quipos necesarios para la implementación del sistema SICA en los predios agrícolas del país para así avanzar al escalamiento comercial. En el caso de Panamá, se planea fortalecer el escalamiento del sistema, estableciendo alianzas estratégicas con el Patronato de Nutrición, quienes planean implementar el sistema en más de 50 parcelas de agricultura familiar. Esto en adición a 110 productores con sistemas tradicionales de fanguero, donde el escalamiento del sistema se facilita ya que estos sistemas ya cuentan con riego establecido. La idea es fortalecer el escalamiento a través del desarrollo de esquemas de financiamiento para pequeños productores, vínculos con la empresa privada (molinos), alianzas estratégicas con otras organizaciones (Autoridad del Canal de Panamá y Patronato de Nutrición) y otros proyectos. Asimismo, Panamá cuenta con facilidades de financiamiento y subvención para la producción sostenible, construcción de obras de cosecha de agua y producción de arroz como tal, al ser este el primer y único cultivo catalogado como cultivo de seguridad alimentaria. En Venezuela el proceso de validación ha sido impulsado en gran parte por IICA y los productores, donde FUNDARROZ ha sido un protagonista clave en el proceso. Si bien las actividades del proyecto se limitan a la transferencia e intercambio de experiencias, existe el potencial de fortalecer la adopción del sistema a nivel nacional. Nestlé ha sido otro actor que ha apoyado el proceso de validación y que podría convertirse como un aliado clave en el proceso de escalamiento.
- 4.4 **Bienes públicos regionales:** De acuerdo al MOP 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, aceptando lo indicado en el párrafo 149 del MOP de FONTAGRO, pero no tendrán derecho de conceder sublicencias. Considerando dicha autorización, todos los integrantes de la PRI involucrados en este proyecto han acordado poner a disposición del público en general todos los resultados obtenidos en el proyecto, para fines no comerciales. En el caso de los manuales y cartillas divulgativas comprometidas como resultados de este proyecto quedarán a libre acceso, sin fines comerciales, dentro de los sitios webs de cada una de las instituciones participantes. En cuanto a las publicaciones científicas, podrían tener protección de propiedad intelectual, las cuales podrán ser de libre acceso, sin fines comerciales, sin antes requerir hacer referencia a la cita completa correspondiente cuando se utilicen por terceras personas en forma pública o privada, tanto en medios orales o escritos, en ámbitos académicos, técnicos, gubernamentales o comerciales. Los resultados serán públicos y por lo tanto serán utilizados y apropiados principalmente por investigadores, docentes, y autoridades públicas relacionadas para fines no comerciales.
- 4.5 **Impactos ambiental y social:** En términos del impacto ambiental, la metodología SICA está fundamentada sobre la base de transformar el cultivo del arroz en plantas resilientes a los embates del cambio climático. Ha sido definida como una tecnología agroclimáticamente inteligente, puesto que se basa en la reducción del uso de insumos bajo manejos agronómicos basados en prácticas culturales que reemplazan las convencionales químicas. Con esto, se reduce el uso de insumos tales como los agroquímicos, lo cual impacta en una menor contaminación de agua, suelo y aire. A su vez, reemplazar



la inundación continua por la irrigación intermitente favorece el desarrollo de raíces fuertes en la planta y a su vez se favorecen los macroorganismos benéficos del suelo permitiendo un uso reducido de fertilizantes y un mejor aprovechamiento de los nutrientes del suelo. El riego intermitente, también reduce la contaminación del aire por gases de efecto invernadero, reduciendo las emisiones de metano y óxido nitroso típicas del arrozal inundado. En términos del impacto social, el proyecto se basa en el trabajo directo con agricultores de la Agricultura Familiar Campesina, apoyándolos en la reducción de costos, incremento de rentabilidad y en la producción de un producto de valor agregado para mercados de alta exigencia. Esto último, le permitirá al productor asociado con la industria, generar condiciones que le permitirán mejorar la calidad de vida a cada uno de los productores involucrados en el proyecto y a aquellos que se benefician también de forma indirecta.

- 4.6 **Propiedad Intelectual:** Para efectos de los derechos de propiedad intelectual que puedan resultar de las actividades financiadas en el marco de esta CT, se seguirán las políticas y disposiciones establecidas en el MOP de FONTAGRO. Los términos específicos relacionados con los derechos de propiedad intelectual que puedan resultar de esta CT serán acordados con los beneficiarios previo al comienzo de las actividades respectivas.
- 4.7 **Monto total.** El monto total de la operación es por US\$763.610, de los cuales (i) US\$200.000 provendrán de FONTAGRO a través de sus propios fondos; y (ii) US\$563.610 corresponde a los aportes de contrapartida en especie de las instituciones participantes, conforme a lo indicado en las cartas compromiso del Anexo VIII. En la sección de Anexos se detalla información complementaria. A continuación, se presenta el presupuesto consolidado y el cuadro de montos máximos admitidos por categoría de gasto.

#### Presupuesto Consolidado (en US\$)

Recursos financiados por:	FONTAGRO				CONTRAPARTIDA								TOTAL
	INIA Chile	IDIAP Panamá	Fundación ArgenINTA	Subtotal	INIA Chile	IDIAP Panamá	INTA AR	UNL AR	UNER AR	FLAR	IICA	Subtotal	
01. Consultores	16,800	9,200	6,200	32,200	118,414	131,024	64,000	53,000	50,000	8,277	30,100	454,815	487,015
02. Bienes y servicios	500	500	500	1,500	38,571	-	-	-	-	9,103	-	47,674	49,174
03. Materiales e insumos	25,224	24,951	11,951	62,126	-	2,000	-	-	-	9,000	-	11,000	73,126
04. Viajes y viáticos	20,640	1,680	10,611	32,931	-	-	-	-	-	-	-	-	32,931
05. Capacitación	4,683	3,717	800	9,200	-	-	-	-	-	18,276	-	18,276	27,476
06. Gestión del conocimiento y Comunicaciones	23,243	10,800	5,800	39,843	-	-	-	-	-	11,715	15,000	26,715	66,558
07. Gastos Administrativos	14,200	-	-	14,200	-	1,500	-	-	-	2,268	-	3,768	17,968
08. Imprevistos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,361	-	1,361	1,361
09. Auditoría Externa	8,000	-	-	8,000	-	-	-	-	-	-	-	-	8,000
<b>Total</b>	<b>113,290</b>	<b>50,848</b>	<b>35,862</b>	<b>200,000</b>	<b>156,986</b>	<b>134,524</b>	<b>64,000</b>	<b>53,000</b>	<b>50,000</b>	<b>60,000</b>	<b>45,100</b>	<b>563,610</b>	<b>763,609</b>

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

Categoría de Gasto	Hasta:	Máximo Admitido	Monto del Proyecto
01. Consultores y Especialistas	60%	120,000.00	32,200
02. Bienes y Servicios	30%	60,000.00	1,500
03. Materiales e Insumos	40%	80,000.00	62,126
04. Viajes y Viáticos	30%	60,000.00	32,931
05. Capacitación	20%	40,000.00	9,200
06. Diseminación y Manejo del Conocimiento	20%	40,000.00	39,843
07. Gastos Administrativos	10%	20,000.00	14,200
08. Imprevistos	5%	10,000.00	-
09. Auditoría	5%	10,000.00	8,000

## V. AGENCIA EJECUTORA Y ESTRUCTURA DE EJECUCIÓN

- 5.1 **Agencia ejecutora.** La agencia ejecutora (AE) es el **Instituto de Investigaciones Agropecuarias de la República de Chile (INIA)**. El INIA fue creado en 1964, es una corporación de derecho privado, sin fines de lucro, que forma parte del Ministerio de Agricultura de Chile. El INIA es la principal institución de investigación agropecuaria del país. Su misión es generar, adaptar y transferir tecnologías para lograr que el sector agropecuario contribuya a la seguridad y calidad alimentaria de Chile de manera sustentable, y responda competitiva y sustentablemente a los grandes desafíos de desarrollo del país. El INIA se vincula permanentemente con personas e instituciones, tanto de Chile como de otras naciones, que cuentan con la capacidad de ser contrapartes en el desarrollo de proyectos de Investigación-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. Cuenta en la actualidad con más de 1.000 trabajadores especializados, de los cuales 176 son investigadores, 452 profesionales y técnicos de apoyo y 420 operarios, quienes cumplen labores administrativas, de campo y laboratorio, para el desarrollo de la investigación, transferencia de tecnologías y extensión al servicio del sector agroalimentario de Chile. Tiene presencia nacional desde Arica a Magallanes, a través de diez Centros Regionales de Investigación, diez Centros Experimentales, seis Oficinas Técnicas y laboratorios especializados en cada dependencia del Instituto. El INIA ha sido parte de FONTAGRO desde su creación en 1998, y desde entonces ha liderado y participado de proyectos FONTAGRO en temas de investigación y desarrollo tecnológico de trigo, arroz, papa, frutales, acuicultura, forrajes, ganadería, uso sostenible de recursos naturales, además de proyectos en el área de manejo de la sustentabilidad. Una de sus líneas actuales estrategias es el incremento de la productividad de una manera sustentable, la cual se alinea con el desarrollo del SICA en Chile.
- 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 las organizaciones co-ejecutoras en cuentas bancarias especialmente abiertas para el proyecto, para que estas últimas también cumplan con las actividades previstas en su plan de trabajo anual. La gestión administrativa y financiera del proyecto será llevada delante de acuerdo con las políticas del Banco y el Manual de Operaciones de FONTAGRO.
- 5.3 El OE será responsable del monitoreo y seguimiento técnico, financiero y administrativo del proyecto. Esta institución será responsable de llevar adelante la implementación del plan técnico y financiero de todo el proyecto. El investigador líder de esta institución participará anualmente de los Talleres de Seguimiento Técnico de FONTAGRO, en donde presentará los avances técnicos anuales del plan de trabajo realizado por la plataforma. Un detalle de la experiencia de los profesionales técnicos por institución se presenta en el **Anexo VI**.
- 5.4 **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 local). Durante la vigencia del proyecto, el OE deberá presentar al Banco y a través de la Secretaría Técnica

Administrativa (STA), informes técnicos de avance anuales e informes financieros semestrales auditados. Al finalizar el proyecto, el OE presentará al Banco, a través de la STA, un Informe Técnico Final y un Informe Financiero Final Auditado. La auditoría se contratará con cargo a la contribución y de conformidad con lo establecido en la política OP-273-12. El informe final de auditoría deberá ser presentado al Banco en un plazo no mayor a 90 días posteriores a la fecha convenida de último desembolso de la contribución. Los mismos serán revisados y aprobados por el Banco, a través de la STA.

- 5.7 **Resumen de organización de monitoreo y reporte.** El OE realizará la supervisión y monitoreo de la CT durante la vigencia de la misma. El monitoreo y supervisión del proyecto permitirá dar seguimiento a la evolución del alcance de los productos establecidos en la matriz de resultados de la sección anterior. El monitoreo, supervisión y reporte será conducido de acuerdo con las políticas del Banco y las guías aprobadas por FONTAGRO.
- 5.8 **Desembolsos.** En cumplimiento de las normas de FONTAGRO, el período de ejecución técnica del proyecto será de 42 meses y el período de desembolsos será de 48 meses. El primer desembolso se realizará una vez se cumpla con los procedimientos establecidos en el Manual de Operaciones de FONTAGRO, los siguientes desembolsos se realizarán semestralmente, una vez se haya justificado al Banco al menos el 80% de los gastos ejecutados sobre el saldo de fondos disponibles de los anticipos realizados con anterioridad.
- 5.9 **Tasa de cambio.** “Para efectos de lo estipulado en el Artículo 9 de las Normas Generales, la tasa de cambio aplicable será la indicada en el inciso (b) (ii) La tasa de cambio efectiva en la fecha de pago del gasto en la moneda local del país del Beneficiario.
- 5.10 **Eventos no presenciales durante la COVID-19.** Como mecanismo de contingencia en relación con los potenciales impactos en la salud humana y en cualquier otro riesgo asociado, que pueda generar el brote de la COVID-19, declarada pandemia el 11 de marzo de 2020 por la Organización Mundial de la Salud (OMS), y con el propósito de precautelar la salud de los investigadores, de los beneficiarios y de toda persona que se encuentre directa o indirectamente involucrada en la ejecución y desarrollo del Proyecto, el Organismo Ejecutor se compromete a restringir todas las reuniones o eventos de carácter presencial, tales como reuniones de coordinación y arranque del Proyecto, reuniones de seguimiento, talleres, seminarios, conversatorios, foros, congresos o cualquier otro tipo de reunión o evento, y en su lugar, utilizar tecnología digital, canales virtuales u otras herramientas tecnológicas para llevarlas a cabo de manera no presencial. Esta medida tendrá vigencia durante el plazo de ejecución del Proyecto, salvo que las autoridades del país correspondiente autoricen la realización de eventos masivos, en cuyo caso se deberá contar con la autorización previa de la STA de FONTAGRO para organizar y realizar dichas reuniones o eventos presenciales. El Organismo Ejecutor se compromete a causar que las Organizaciones Co-ejecutoras y las Organizaciones Asociadas cumplan con lo establecido en la presente Cláusula.
- 5.11 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:

- a) **Instituto de Investigación Agropecuaria de la República de Panamá (IDIAP).** Creado el 28 de agosto de 1975, con el objetivo de normar todas las actividades de investigación agropecuaria, así como también aumentar la producción como nivel de ingreso de los pequeños y medianos productores. Es un órgano de consulta del Estado Panameño en la formulación y aplicación de políticas científicas y tecnológicas, siendo además un organismo de apoyo en la enseñanza y capacitaciones técnicas a todos los niveles del sector agropecuario. Su misión es fortalecer la base Agrotecnología para contribuir a la seguridad alimentaria, a la competitividad del agronegocio y a la sostenibilidad de la agricultura en beneficio de la sociedad panameña. IDIAP cuenta con experiencia en el desarrollo de variedades de arroz resistentes a plagas y enfermedades, uso de controladores biológicos y bioinsumos y validación de tecnologías que han contribuido a aumentar la producción y

productividad del cultivo. IDIAP ha implementado el proceso de validación del SICA en Panamá, trabajando junto a otras instituciones nacionales e internacionales en el proceso.

- b) **La Fundación ArgenINTA**, que ha sido creada por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA Argentina) en 1993, como institución sin fines de lucro para contribuir a la realización de los objetivos del INTA Argentina y de promover el desarrollo sustentable autónomo con un enfoque regional y territorial dentro de una visión nacional. El de Argentina. Esta institución fue creada para conformar un espacio institucional que facilita la relación entre lo público y lo privado. ArgenINTA está regida por un Consejo de Administración integrado por el INTA Argentina, Confederaciones Rurales Argentinas (CRA), Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola (AACREA), Federación Agraria Argentina (FAA), Sociedad Rural Argentina (SRA), Confederación Intercooperativa Agropecuaria (CONINAGRO), Ministerio de Agroindustria de la Nación, Facultades de Agronomía, Facultades de Veterinaria, dos miembros benefactores provenientes de una entidad o empresa agroindustrial y un representante de los Consejos de Centros Regionales. Por su parte, la institución que le dio origen, el INTA Argentina fue creado en 1956 y desde entonces ha desarrollado una exitosa trayectoria en investigación y desarrollo agropecuario a nivel nacional. La Fundación ArgenINTA será responsable por la administración de los fondos en nombre de INTA de Argentina y remitirá al INIA de Chile reportes semestrales y anuales para informar el estado de avance de las actividades descriptas previamente, tanto en lo financiero como en lo técnico.

El **Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de la República Argentina (INTA)** será responsable por la implementación técnica de las actividades del proyecto referentes a Argentina. El INTA fue creado en 1956, es un organismo público descentralizado con autarquía operativa y financiera, en la órbita de la Secretaría de Agroindustria de la Nación. Es un actor líder instalado en el escenario tecnológico agropecuario, agroalimentario y agroindustrial con presencia territorial en todo el país. Cuenta con 6 centros de investigación (Agroindustria, Ciencias Políticas, Económicas y Sociales, Ciencias Veterinarias y Agronómicas, Investigaciones Agropecuarias, Recursos Naturales y Agricultura Familiar) y 23 institutos. Además, posee 15 Centros Regionales que incluyen 51 Estaciones Experimentales Agropecuarias (EEA), más de 350 unidades de Extensión Rural y una unidad en el exterior (LABINTEX). El INTA trabaja fuertemente en desarrollo territorial, soberanía y seguridad alimentaria, innovaciones institucionales, agregado de valor y cooperación internacional. Es una de las pocas instituciones en el mundo que cuenta dentro de su estructura con las áreas de investigación y extensión, interactuando de manera conjunta y articulada. Además, más de 2,000 representantes del sector privado y público (organizaciones de productores, gobiernos provinciales y universidades) que participan en los Consejos de Asesores, enmarcan el “control social” de la institución. Respecto al cultivo de arroz, cuenta con un Programa de Mejoramiento localizado en las EEA- Concepción del Uruguay y EEA-Corrientes donde se originan los cultivares más sembrados en Argentina, y una Red de Ensayos Regionales que abarca las condiciones agroclimáticas de 4 provincias con producción arroceras. Los grupos de Ecofisiología y Manejo y Fitopatología adaptan, desarrollan y transfieren tecnología para la producción sustentable del cultivo, relacionada con los sistemas de riego y ahorro de agua, fertilidad, densidad de siembra y sanidad. El trabajo es difundido a través de jornadas de campo, charlas técnicas, publicaciones de divulgación, congresos, revistas y las agencias de extensión en los territorios. INTA está interesado en el desarrollo del SICA en el país debido a que es un requisito exigido por el gobierno el desarrollar sistemas de producción de cultivos sustentables. El INTA Argentina será responsable de la entrega de los informes técnicos respectivos a su plan de trabajo en el proyecto y de los aportes de contrapartida establecidos en las cartas de compromiso remitidas.

Como organizaciones Asociadas:

- a) **Fundación Nacional del Arroz de la República Bolivariana de Venezuela (FUNDARROZ)**. Creada en 1995 como una iniciativa para integrar el sector arroceras a nivel nacional. Es una institución sin fines de lucro, cuyo objetivo principal es contribuir con el desarrollo del cultivo de arroz en Venezuela, propiciando la investigación científica y tecnológica en cuanto a su producción, industrialización, consumo y exportación. FUNDARROZ se ha enfocado en la capacitación técnica de productores, basado en la previa investigación, fomentando las relaciones técnicas y de asesoría con organismos públicos y privados, nacionales e internacionales. FUNDARROZ ha promovido el

manejo agronómico sostenible del cultivo, a través de prácticas de rotación y ha participado en la implementación del SICA en Venezuela, junto a Nestlé e IICA.

- b) **Fondo Latinoamericano para Arroz de Riego (FLAR)**, es una alianza público-privada con 24 años de trayectoria, que busca mejorar la competitividad y la sostenibilidad de los sistemas de producción de arroz, con un enfoque de ecoeficiencia. En el FLAR se reúnen diversas organizaciones vinculadas al arroz en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guyana, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela, además del Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT, como socio estratégico. El trabajo del FLAR se desarrolla en cuatro áreas principalmente: La investigación para la mejora de la producción de arroz con énfasis en mejoramiento genético y áreas relacionadas, la adopción de tecnologías en manejo agronómico para obtener altos rendimientos, el fortalecimiento institucional y la gestión de conocimientos.
- c) **Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)** es el organismo especializado en agricultura del Sistema Interamericano que apoya los esfuerzos de los Estados Miembros para lograr el desarrollo agrícola y el bienestar rural. Su misión es estimular, promover y apoyar los esfuerzos de los Estados Miembros para lograr su desarrollo agrícola y el bienestar rural por medio de la cooperación técnica internacional de excelencia. El IICA ha desarrollado un esfuerzo sistemático en la difusión del sistema de producción de arroz SRI, destacando las experiencias desarrolladas en República Dominicana, Panamá, Venezuela y Chile.
- d) **Universidad Nacional del Litoral de la República Argentina (UNL) – Facultad de Ciencias Agrarias.** La UNL es una Institución centenaria con sede en la ciudad de Santa Fe y con inserción en la Región Centro de Argentina, comprometida con el desarrollo regional a través de la transferencia y vinculación estratégica con los actores productivos y sociales del territorio. Ciencias Agrarias es una de las Facultades integrantes de la UNL que contribuye en gran medida al desarrollo sustentable, mediante acciones de investigación y extensión agropecuarias de acuerdo a las demandas sectoriales en general y de las cadenas agroalimentarias en particular. La cadena del arroz es una línea de trabajo desde hace más de 20 años, en la región ubicada en la margen derecha del río San Javier, con una superficie cultivada que oscila entre 10.000 a 40.000 ha. El grupo interdisciplinario está integrado por especialistas de suelos, riego, sanidad vegetal y fertilidad. Las investigaciones realizadas incluyen diferentes manejos de agua y fertilización en arroz irrigado, control de enfermedades, malezas y plagas insectiles. Los principales problemas de esta región son la falta de rotación de cultivos o sistemas de producción y la problemática socioambiental de uso de fitosanitarios, por lo cual se están iniciando investigaciones para evaluar alternativas de manejo sustentable. También son importantes las acciones de transferencia y extensión hacia los profesionales ingenieros agrónomos y productores arroceros.
- e) **Universidad Nacional de Entre Ríos de la República Argentina (UNER) - Facultad de Ciencias Agrarias.** La Universidad Nacional de Entre Ríos, con sede en Concepción del Uruguay, Entre Ríos, fue creada en 1973. Integrante del sistema público de educación superior, goza de autonomía normativa, política, académica y administrativa y de autarquía económico-financiera. Sus funciones principales son: la docencia, la investigación y la extensión universitaria. La Facultad de Ciencias Agropecuarias de la UNER, desarrolla la totalidad de sus actividades en instalaciones propias y en campos propios, de productores, instituciones y empresas privadas. En sus proyectos de investigación se distinguen grupos temáticos como tecnología de suelos, evaluación de recursos naturales, tecnología de semillas, biotecnología vegetal, bio ecología de malezas, protección vegetal, agro hidrología, y monitoreo ambiental en suelos, aguas y vegetales.

## VI. RIESGOS IMPORTANTES

- 6.1 Uno de los posibles riesgos podría ser la ocurrencia de eventos climáticos por encima de los umbrales fisiológicos de tolerancia de las plantas de arroz, tales como temperaturas bajas extremas frías en el caso de Chile que impidiesen el desarrollo del cultivo y por ende la validación de la metodología en el país. En Argentina, podrían observarse, problemas por baja temperatura, dificultades en el control de malezas, en el que el manejo del agua tiene un rol importante en superficies mayores a las utilizadas en otros países donde fue validado el sistema. Condiciones

extremas producto del cambio climático como bajas temperaturas atípicas, sequías intensas o excesos de precipitaciones asociadas a nubosidad y disminución de la radiación que afectan el desarrollo del cultivo. La ocurrencia de los fenómenos de El Niño y la Niña podrían incrementar la magnitud de estos fenómenos, cuya ocurrencia también se ve afectada por el cambio climático. Dificultades utilizando trasplante de plántulas o pregerminado de semilla, prácticas que, no conocidas ni utilizadas en la región, representarían otra serie de riesgos; así como la disponibilidad de mano de obra para implementar el sistema. La disponibilidad de maquinaria para y el suministro de insumos son riesgos que limitarían el escalamiento del sistema. Otro posible riesgo es falta de los incrementos esperados en el rendimiento en las variedades mayormente sembradas, demandadas por molinos para abastecer el mercado interno y de exportación.

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

- 7.1 No se identifican excepciones a las políticas del Banco.

## **VIII. SALVAGUARDIAS AMBIENTALES**

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

## **IX. ANEXOS REQUERIDOS**

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

Anexo I. Datos de las organizaciones participantes

**Agencia Ejecutora**

Organización: Instituto de Investigaciones Agropecuarias de Chile. INIA  
 Nombre y Apellido: Pedro Bustos Valdivia  
 Cargo: Director Nacional  
 Dirección: Fidel Oteiza 1956, piso 11 y 12, Santiago, Región Metropolitana  
 País: Chile  
 Tel.: +56 225771000 - 1027  
 Email: pedro.bustos@inia.cl  
 Skype:

<b>Investigador</b>	<b>Asistente</b>
Organización: INIA Nombre y Apellido: Karla Cordero Lara Cargo: Investigadora – Fitomejoradora de arroz Dirección: Avda. Vicente Méndez 515, Chillan País: Chile Tel. directo: +56 9 4446 1642. Email: kcordero@inia.cl Skype: karla. cordero	Organización: INIA Nombre y Apellido: Fernando Saavedra Betancurt Cargo: Ayudante de Investigación Programa arroz INIA Dirección: Avda. Vicente Méndez 515, Chillan País: Chile Tel. directo: +56 42 2 206701 Email: fsaavedr@inia.cl Skype:

Organización: INIA  
 Nombre y Apellido: Fernando Mendoza Llanos  
 Cargo: Subdirector Regional de Administración y finanzas  
 Dirección: Avda. Vicente Méndez N°515, Chillán  
 País: Chile  
 Tel.: +56 42 2206812  
 Email: fmendoza@inia.cl  
 Skype:

**Organizaciones Co-ejecutoras**

Organización: IDIAP Persona de contacto: José Alberto Yau Quintero Posición o título: Investigador Agrícola Dirección: Clayton, Ciudad del Saber, Calle Carlos Lara, edificio 161. País: Panamá Tel.: oficina +507 500-0519. Celular: +507 68880523 Email: yau_55@yahoo.com Skype: jayq0703
Organización: Fundación ArgenINTA Nombre y Apellido: Oscar Héctor Gherzi Cargo: Coordinador General Dirección: Av. Cerviño 3101 (C1425AGA) Ciudad Autónoma de Buenos Aires País: Argentina Tel.: +54 (11) 4802-6101/9623 Fax: +54 (11) 4802-6101 (Interno 121) Email: oghersi@argentina.org.ar  Responsable técnico:  Organización: INTA Argentina Persona de contacto: Martha Lucrecia Bonell Posición o título: Investigadora Dirección: Av. Rivadavia 1439. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. País: Argentina Tel.: +54-03442-420400 int 412/410 Email: bonell.martha@inta.gob.ar Skype: lucrecia. bonell

### Organizaciones Asociadas

<p>Organización: FLAR Persona de contacto: Eduardo Graterol Posición o título: director ejecutivo FLAR Dirección: Kilómetro 17 Recta Cali – Palmira AA 6713, Cali, Valle del Cauca. País: Colombia Tel.: +5724450093 Email: e.j.graterol@cgiar.org Skype: flar-eduardo</p>
<p>Organización: IICA Persona de contacto: Fernando Barrera Posición o título: Especialista en Extensión Rural Dirección: Avenida Rancagua 0320, Providencia, Santiago País: Chile Tel.: +56977461711 Email: fernando.barrera@iica.int Skype: fernando.barrera.arenas</p>
<p>Organización: FUNDARROZ Persona de contacto: Aurelio Amaya Posición o título: Gerente Técnico Dirección: Av. Eduardo Cholet, Araure, Edo Portuguesa, Venezuela. País: Venezuela Tel.: +584145576068 Email: aamaya@asoportuguesa.com Skype: aurelio.amaya</p>
<p>Organización: Universidad del Litoral de Argentina Persona de contacto: Roberto Marano Posición o título: Docente-investigador Dirección: Kreder 2805 Esperanza 3080HOF, Santa Fe. País: Argentina Tel.: +54(3496)426400 Email: rmarano@fca.unl.edu.ar Skype: roberpama</p>
<p>Organización: Universidad de Entre Ríos de Argentina Persona de contacto: Cesar Quinteros Posición o título: Docente-investigador Dirección: Eva Perón 24, Concepción del Uruguay, Entre Ríos. País: Argentina Tel.: +54(0343)4975075 int 121 Email: cquinter@fca.uner.edu.ar Skype: cquinter100</p>



## Anexo II. Marco Lógico

	Resultados	Producto	Indicadores Objetivamente Verificables (IOV)	Medios de Verificación (MDV)	Supuestos
<b>OBJETIVO PRINCIPAL</b>	Aumentar la productividad del cultivo del arroz a través del uso de la metodología SICA, mejorando las condiciones productivas, sustentabilidad y seguridad alimentaria de la AF de Chile, Venezuela, Panamá y Argentina. A su vez, atender la demanda social por alimentos producidos en sistemas de manejo sustentables, que consideren la preservación de los recursos naturales con un menor impacto ambiental.				
<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS:</b>	i) identificar los factores clave de adopción del sistema SICA en la realidad productiva de cada país y establecer la línea base de indicadores de impacto del proyecto ii) implementar parcelas de experimentación para validar la metodología SICA y adaptarlas a las condiciones productivas y ambientales de cada país integrante de la PRI, iii) validar el aumento en productividad del sistema SICA mejorado con productores locales y transferirlo a otros productores en los cuatro países, y compartir las experiencias para la validación y escalamiento en otros países de la región.				
<b>COMPONENTE 1:</b>	Identificación de los factores clave de adopción del sistema y establecimiento de línea base de indicadores de impacto del proyecto				
Actividad 1.1. Taller de diagnóstico con todos los líderes de la PRI.	Nota técnica sobre estado actual del SICA en la PRI, determinación de la línea base de principales indicadores, e identificación de los factores clave de adopción de la metodología para Argentina, Chile, Panamá y Venezuela.	Producto 1	# Notas técnicas	Nota técnica sobre estado actual del SICA en la PRI, determinación de la línea base de principales indicadores, e identificación de los factores clave de adopción de la metodología para Argentina, Chile, Panamá y Venezuela	Todos los países entregan información productiva previa del cultivo de arroz
Actividad 1.2. Evaluación técnica de la implementación del sistema y cálculo de los costos de producción en cada país.	Nota técnica registrando los resultados de análisis económico y financiero del SICA para cada país de la PRI. Sistema de monitoreo de costos de producción. Consistente en una herramienta móvil para el registro de costos de producción utilizando el aplicativo ODK Collect.	Producto 2 y 3	# Notas técnicas	Nota técnica registrando los resultados de análisis económico y financiero del SICA para cada país de la PRI. Además, contendrá un reporte sobre el Sistema de monitoreo de costos de producción que se desarrollará.	Acceso al registro de los costos de producción de sistemas SICA, o similares, en cada país
<b>COMPONENTE 2</b>	Implementación de las parcelas de experimentación para validar SICA				
Actividad 2.1. Definir las prácticas para utilizar en cada país para la implementación del SICA	Nota técnica conteniendo las fichas con protocolos productivos para cada país	Producto 4	# Notas técnicas	Nota técnica conteniendo las fichas con protocolos productivos para cada país.	
Actividad 2.2. Implementación de parcelas de validación del sistema SICA.	Sitios piloto de validación establecidos en Panamá y Chile. Sitios piloto experimentales establecidos en Argentina. Nota técnica conteniendo el diseño de parcelas, ubicación georreferenciada y datos agronómicos asociados.	Producto 5 y 6	# Notas técnicas # Pilotos	Nota técnica conteniendo el diseño de parcelas, ubicación georreferenciada y datos agronómicos asociados de los sitios piloto de validación establecidos en Panamá y Chile y de los sitios piloto experimentales establecidos en Argentina.	Se dan las condiciones edafoclimáticas para el desarrollo de las parcelas de experimentación en todos los países de la PRI
<b>COMPONENTE 3:</b>	Validación del aumento de productividad del sistema SICA con productores locales y transferencia a otros productores				
Actividad 3.1. Desarrollo de sistemas de transferencia de tecnología que contribuyan al escalamiento del sistema SICA.	Informe técnico-productivo y económico-financiero de las fincas de productores líderes (listado de productores líderes,	Producto 7, 8 y 9	# Informes técnicos # Individuos capacitados # Talleres	Informe técnico-productivo y económico-financiero de las fincas de productores líderes (listado de productores líderes, registro fotográfico	Productores dispuestos a participar en la iniciativa

	registro fotográfico de las unidades y listado de asistencia). Días de campo en fincas de los productores líderes, talleres de capacitación para agricultores y asesores técnicos. Seminario final internacional. 3,500 personas (productores, técnicos y estudiantes) capacitadas, buscando maximizar la participación de mujeres y jóvenes (25% mujeres, 30% jóvenes)			de las unidades y listado de asistencia). Talleres presenciales o virtuales. Días de campo en fincas de los productores líderes, talleres de capacitación para agricultores y asesores técnicos. Seminario final internacional. 3,500 personas (productores, técnicos y estudiantes) capacitadas, buscando maximizar la participación de mujeres y jóvenes (25% mujeres, 30% jóvenes)	
Actividad 3.2. Desarrollo de protocolos de producción bajo el esquema SICA adaptado a cada país y un manual técnico para la implementación del SICA en América Latina	Publicación científica con resultados del proyecto, cartillas divulgativas para cada país. Integración del material generado a la Red y Centro de Recursos del SICA de la Universidad de Cornell, la página de la Red SRI de las Américas, y al Observatorio del Arroz para América Latina del FLAR. Manual SICA para ALC	Producto 10 y 11	# Manuales # Notas técnicas	Manual SICA para ALC, publicación científica con resultados del proyecto, cartillas divulgativas para cada país. Integración del material generado a la Red y Centro de Recursos del SICA de la Universidad de Cornell, la página de la Red SRI de las Américas, y al Observatorio del Arroz para América Latina del FLAR.	Se obtienen los resultados esperados de aumento de productividad
Actividad 3.3. Realizar un análisis de mercado de la adopción generalizada del SICA en la PRI, conteniendo los impactos en precios locales e internacionales, y beneficiarios.	Análisis/Estudio de mercado realizado.	Producto 12	# Estudios	Análisis de mercado realizado que apoyará el incentivo a la adopción de la metodología SICA, al evaluar la posibilidad de comercializar el arroz producido bajo el SICA en mercados diferenciados de alta valor.	

Anexo III. Matriz de Resultados

Resultado	Unidad de Medida	Línea Base	Año Base	P	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Fin	Medios de Verificación
i) Diagnóstico participativo de la situación tecnológica del sistema SICA realizado e identificación de los puntos fundamentales en los que se debe hacer énfasis en la estrategia de validación de la tecnología con un enfoque de productividad	cantidad	0	2020	1	1	0	0		1	Producto 1, 2 y 3
ii) indicadores objetivamente verificables relacionados al impacto del proyecto a medir en cada sitio piloto por país identificados.	cantidad	0	2020	1	1	0	0		1	
Metodología SICA adaptada a cada país.	cantidad		2020						0	Producto 4, 5 y 6.
Logrado el escalamiento de la metodología SICA en productores arroceros de los países del proyecto	cantidad	0	2020	28					0	Producto 7, 8,9, 10, 11 y 12.

Componentes														Progreso Financiero:							
Producto	Tema	Grupo Producto Estándar	Indicador Producto Estándar		Indicador de Fondo (Indicador)		Año Base	Línea Base	P	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Fin	Medio de Verificación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Costo Total	
			Indicador	Unidad Medida	Indicador	Unidad de Medida															
<b>COMPONENTE 1. Identificación de los factores clave de adopción del sistema y establecimiento de línea base de indicadores de impacto del proyecto</b>																					
Producto 1	SAA	Productos de conocimiento	Notas técnicas creadas	Notas (#)	Notas técnicas creadas	Notas (#)	2020	0	1	1	0	0		1	Producto 1 entregado.	16,491					16,491
Producto 2	SAA	Productos de conocimiento	Notas técnicas creadas	Notas (#)	Notas técnicas creadas	Notas (#)	2020	0	1	1	0	0		1	Producto 2 entregado.	1,963					1,963
Producto 3	SAA	Productos de conocimiento	Notas técnicas creadas	Notas (#)	Notas técnicas creadas	Notas (#)	2020	0	1	1	0	0		1	Producto 3 entregado.	1,963					1,963
<b>COMPONENTE 2. Implementación de las parcelas de experimentación para validar SICA</b>																					
Producto 4	SAA	Productos de conocimiento	Notas técnicas creadas	Notas (#)	Notas técnicas creadas	Notas (#)	2020	0	1	0	1	0		1	Producto 4 entregado.		4,500				4,500
Producto 5	SAA	Intervenciones pilotos	Intervenciones piloto implementadas	Intervenciones (#)	Intervenciones piloto implementadas	Intervenciones (#)	2020	0	58	15	15	28		58	Producto 5 implementado.	20,350	20,350				40,700
Producto 6	SAA	Productos de conocimiento	Notas técnicas creadas	Notas (#)	Notas técnicas creadas	Notas (#)	2020	0	3	1	1	1		3	Producto 6 entregado.	2,500	2,500				5,000
<b>COMPONENTE 3. Validación del aumento de productividad del sistema SICA con productores locales y transferencia a otros productores</b>																					
Producto 7	SAA	Productos de conocimiento	Notas técnicas creadas	Notas (#)	Notas técnicas creadas	Notas (#)	2020	0	2	0	1	1		2	Producto 7 entregado.				17,650		17,650
Producto 8	SAA	Eventos	Talleres organizados	Talleres (#)	Talleres organizados	Talleres (#)	2020	0	58	15	15	28		58	Producto 8 implementado.				17,650		17,650
Producto 9	SAA	Eventos	Individuos capacitados	Individuos (#)	Individuos capacitados	Individuos (#)	2020	0	3500	750	750	2000		3500	Producto 9 implementado.				28,000		28,000
Producto 10	SAA	Productos de conocimiento	Documentos de trabajo preparados	Documento de Investigación (#)	Documentos de trabajo preparados	Documento de Investigación (#)	2020	0	40	10	10	20		40	Producto 10 entregado.				14,628		14,628
Producto 11	SAA	Productos de conocimiento	Notas técnicas creadas	Notas (#)	Notas técnicas creadas	Notas (#)	2020	0	1	0	0	1		1	Producto 11 entregado.				14,628		14,628
Producto 12	SAA	Productos de conocimiento	Notas técnicas creadas	Notas (#)	Notas técnicas creadas	Notas (#)	2020	0	1	0	0	1		1	Producto 12 entregado.				14,628		14,628
<b>Otros Costos</b>																					
																Gastos Administrativos					14,200
																Imprevistos					-
																Auditoria Externa					8,000
																<b>Costo Total</b>					<b>200,000</b>

### Anexo IV. Cronograma

Componente	Actividad	Año I				Año II				Año III				Año IV	Sitio	Institución
		TRIM I	TRIM II	TRIM III	TRIM IV	TRIM I	TRIM II	TRIM III	TRIM IV	TRIM I	TRIM II	TRIM III	TRIM IV	TRIM I		
COMPONENTE 1: Identificación de los factores clave de adopción del sistema y establecimiento de línea base de indicadores de impacto del proyecto	Actividad 1.1. Taller de diagnóstico con todos los líderes de la PRI.	X	X												Panamá	INIA, IDIAP, INTA, UNL, UER, FUNDARROZ, FLAR, IICA
	Actividad 1.2. Evaluación técnica de la implementación del sistema y cálculo de los costos de producción en cada país.			X	X										Colombia	FLAR
COMPONENTE 2: Implementación de las parcelas de experimentación para validar SICA	Actividad 2.1. Definir las prácticas para utilizar en cada país para la implementación del SICA			X	X			X	X						Chile-Colombia	INIA, FLAR, IICA
	Actividad 2.2. Implementación de parcelas de validación del sistema SICA.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Chile, Panamá, Argentina, Venezuela	INIA, IDIAP
COMPONENTE 3: Validación del sistema SICA mejorado con productores locales y transferencia a otros productores	Actividad 3.1. Desarrollo de sistemas de transferencia de tecnología que contribuyan al escalamiento del sistema SICA.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Chile, Colombia	FLAR, INIA, IICA
	Actividad 3.2. Desarrollo de protocolos de producción bajo el esquema SICA adaptado a cada país y un manual técnico para la implementación del SICA en América Latina				X	X	X	X	X	X	X	X	X		Panamá, Chile, Argentina y Venezuela	INIA, INTA, IDIAP, FUNDARROZ
	Actividad 3.3. Realizar un análisis de mercado de la adopción generalizada del SICA en la PRI, conteniendo los impactos en precios locales e internacionales, y beneficiarios.											X	X		Panamá, Chile, Argentina y Venezuela	INIA, IDIAP, INTA, UNL, UER, FUNDARROZ, FLAR, IICA

Anexo V. Evidencias de representación legal y trayectoria de las instituciones participantes

<b>Institución /País</b>	<b>Representante Legal</b>	<b>Responsable del Proyecto</b>	<b>Rol</b>	<b>Dedicación en % al proyecto</b>	<b>Tareas principales a realizar</b>
INIA / Chile	Pedro Bustos Valdivia	Karla Cordero	Directora del Proyecto.	25%	Coordinación general del equipo de trabajo y responsable de las actividades del proyecto. Representante de la PRI ante el Fontagro. Ejecución, seguimiento y monitoreo del proyecto en Chile.
IDIAP/Panamá	Arnulfo Gutiérrez	José A Yau Q	Co ejecutor del Proyecto	25%	Ejecución, seguimiento y monitoreo del proyecto en Panamá.
INTA/Argentina	Juan Balbín	Martha Bonell	Co ejecutor del Proyecto	25%	Ejecución, seguimiento y monitoreo del proyecto en Argentina.
FUNDARROZ/Venezuela	Pedro Luis Cordero	Aurelio Amaya	Asociado al proyecto	20%	Seguimiento y monitoreo del proyecto en Venezuela.
FLAR/Colombia	Rubén Echeverría	Sergio Urioste	Asociado al proyecto	20%	Facilitador y extensión
IICA/Chile	Hernán Chiriboga	Fernando Barrera	Asociado al Proyecto	15%	Facilitador y extensión
UNL/Argentina	Enrique Mamarella	Roberto Marano	Asociado al proyecto	15%	Seguimiento y monitoreo del proyecto en Argentina.
UNER/Argentina	Andrés Ernesto Sabella	Cesar Quinteros	Asociado al proyecto	15%	Seguimiento y monitoreo del proyecto en Argentina.

## Anexo VI. Curriculum Vitae resumido

**Karla I. Cordero Lara Ing. Agr. M.Sc. Ph.D.**

Investigadora Principal del Programa Nacional de Mejoramiento genético de arroz de INIA.  
Instituto De Investigaciones Agropecuarias. INIA-Chile  
kcordero@inia.cl - Vicente Méndez 515, Chillan, Chile. Twitter @Kcordero\_lara

### FORMACIÓN ACADÉMICA

2016. Doctor of Philosophy in Horticulture and Agronomy, University of California, Davis, USA.

2005. Magister en Horticultura, Universidad de Talca, Chile

2002. Licenciado en Ciencias Agrarias, Ingeniero Agrónomo, Universidad de Talca, Chile.

### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN ACTUALES

1. Mejoramiento genético convencional y molecular de arroz (enfocado en caracteres complejos tales como rendimiento, calidad industrial y culinaria, precocidad entre otros).
2. Tolerancia al frío en etapa vegetativa y reproductiva en arroces japónicos temperados.
3. Eficiencia en el uso de agua en arroces japónicos de climas templados.
4. Desarrollo de prácticas de manejo sustentables e intensivas en el cultivo del arroz.

### PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

- Hirzel, J. Pedreros, A. y **Cordero, K.** 2011. Effect of nitrogen rates and split nitrogen fertilization on grain yield and its components in flooded rice. *Chilean Journal of Agricultural Research*. 71(3) 437-444.
- Hirzel J., **Cordero K.**, Fernández C., Acuña J., Sandoval M. & Zagal E. 2012. Soil potentially mineralizable nitrogen and its relation to rice production and nitrogen needs in two paddy rice soils of Chile. *Journal of Plant Nutrition*, 35:3, 396-412.
- Calingacion M, Laborte A, Nelson A, Resurreccion A, Concepcion JC, **Cordero K.** et al. (2014). Diversity of Global Rice Markets and the Science Required for Consumer -Targeted Rice Breeding. *PLoS ONE* 9(1): e85106
- **Cordero-Lara, K. I.**, Kim, H., & Tai, T. H. (2016). Identification of Seedling Vigor-Associated Quantitative Trait Loci in Temperate Japonica Rice. *Plant Breeding and Biotechnology*, 4(4), 426-440. <https://doi.org/10.9787/PBB.2016.4.4.426>.
- **Cordero K.** 2012. Temperate rice in Chile. *Advances in temperate rice research*. Los Baños (Philippines): International Rice Research Institute. Jena KK, Hardy B, editors. 105 p.

### PUBLICATIONS IN PROCEEDINGS OF SCIENTIFIC MEETINGS

- **Cordero K.**, 2010. Rice production in Chile (Oral presentation). 3rd Steering Committee Meeting of Temperate Rice Research Consortium (TRRC) held in National Institute of Crop Science, Tsukuba, Japan.
- Kim Sang-Ic, Andaya Virgilio, Kim Dong-Min, **Cordero Karla** and Tai Thomas. 2012. Genetic and Physiological Characterization of Seedling Cold Tolerance in Rice (Poster). Rice Field Day 2012. Rice Experiment Station Biggs California, USA.
- **Cordero Karla**, Kim Sang-Ic, Andaya Virgilio, Colowit Peter, McKenzie Kent and Tai Thomas. 2014. Development and genetic analysis of mapping populations derived from California rice varieties (Poster). Chile-UCD Conference: 50 years of Cooperation, Academic and Scientific Exchanges. University of California, Davis.
- **Cordero K.**, 2014. Dissection of reproductive cold tolerance in rice: investigating anther length and sterility response in California and Chilean germplasm (Oral Presentation). Chile-UCD Conference: 50 years of Cooperation, Academic and Scientific Exchanges. University of California, Davis.
- **Cordero K.**, and Tai Thomas. 2015. Dissection of reproductive cold tolerance in rice: investigating anther length and sterility response in California and Chilean germplasm (Poster). National Annual Plant Breeders Meeting: "Identifying and utilizing genetic diversity". Washington State University, Pullman, WA, USA.
- **Cordero Karla**, Andaya Virgilio, and Tai Thomas. 2015. Genetic analysis of seedling vigor in temperate japonica rice (*Oryza sativa* L.) (Poster). Rice Field Day Rice Experiment Station Biggs, California, USA.
- **Cordero K.**, Andaya V, and Tai T. 2015. Genetic analysis of seedling vigor in temperate japonica rice (*Oryza sativa* L.). (Poster). Crop Science Annual Meeting. Synergy in Science: Partnering for solutions. Minneapolis MN, USA.
- **Cordero K.** 2015. Moderating plenary session: Agricultural Biotechnology "Facing climate change, Food security and Sustainability". C3, Chile-California Conference, Davis, California, USA.
- **Cordero K.** 2018. Identification of Seedling Vigor-Associated Quantitative Trait Loci in Temperate Japonica Rice. Plant breeding and Biotechnology session. Rice Technical Working Group (RTWG2018). Long Beach, CA, USA.
- **Cordero K.** K. I., Kim, H., & Tai, T. H. 2018. Identification of Seedling Vigor-Associated Quantitative Trait Loci in Temperate Japonica Rice. XIII Conferencia Internacional de Arroz para Latinoamérica y el Caribe "Alianzas para la sostenibilidad de la producción arrocerá". Piura, Perú.
- **Cordero K.**, 2018. Towards a more sustainable rice crop: the Rice system intensification (SRI) experience in Chilean temperate japonica rice. The third International Symposium on Rice Science in Global Health, ISRSGH, Kyoto, Japan.

### PROPIEDAD INTELECTUAL

2009. Cordero, K., Hernaiz, S and Alvarado R. Zafiro INIA, New rice patented variety.

2010. Cordero, K. Cuarzo INIA. New rice patented variety.

2015. Paredes, M., Becerra V., Donoso G., Cordero K., and Saavedra F. Platino INIA. New rice patented variety.

José Alberto Yau Quintero, Ing. Agr. M.Sc. Doctor  
Investigador Agrícola  
Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá  
yau\_55@yahoo.com. Clayton, Ciudad del Saber, calle Carlos Lara, edificio 161, ciudad de Panamá

#### FORMACIÓN ACADÉMICA

2013 doctor en Agricultura Protegida, Universidad de Almería, España  
2009 Maestría en Producción Vegetal en Cultivos Protegidos, Universidad de Almería, España  
1985 Master of Science en Tecnología de Semilla, Universidad Estatal de Mississippi, Estados Unidos  
1979 ingeniero Agrónomo con especialización en Fitotecnia, Universidad de Panamá.

#### LINEAS DE INVESTIGACIÓN ACTUAL

1. Validación del SICA en Agricultura Familiar. FONTAGRO (terminado)
2. Control biológico mediante el uso de antagonistas endófitos. Fondo Nacionales
3. Horticultura en Agricultura Protegida en condiciones tropicales. FONTAGRO
4. Uso eficiente del N, O e H con el uso de isotopos estables. ARCAL (OIEA)

#### PUBLICACIONES

- **J.A. Yau.** 1989. Producción de Semilla Básica y Registrada de Arroz. IDIAP. Panamá.
- K. Chambers, N. de Rojas, B. Sánchez, **J.A. Yau** 2003. Situación de la Agroplasticultura en Panamá. *In Situación, Fundamentos y Técnicas de Agroplasticultura en Iberoamerica*. Primera Edición, septiembre 2003, ISBN: 84-96023-09-5. Programa CYTED.
- B. Sánchez, **J.A. Yau.** 2004. Caracterización de una Estructura de Armazón Utilizado en Panamá. *In Invernaderos: La Experiencia Iberoamericana*. Primera Edición: septiembre 2004, ISBN: 84-96023-30-3 Programa CYTED, 177-183 pp.
- D. Ortiz, **J.A. Yau**, C. García, R. Rojas, Gálvez. 2006. Sistemas de Protección de Bajo Coste para Cultivos en Costa Rica y Panamá. 2006. Fondo Mixto. Red Temática XIX.A Agroplasticultura. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación.
- M. Vázquez, **J.A. Yau**, J. Tello 2010. Agricultura y sostenibilidad. *In Phytoma* N° 219.
- F. Marín, M. Santos, F. Carretero, **J.A. Yau**, F. Dianeze. 2011. *Erwinia aphidicola* isolated from commercial bean seeds (*Phaseolus vulgaris*). 2011. *Phytoparasitica*, (5): 483-489.
- F. Marin, M. Santos, F. Dianeze, F. Carretero, F. Gea, **J.A. Yau**, F. Dianeze. 2013. Characters of compost teas from different sources and their suppressive effect on fungal phytopathogens. 2013. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, (8): 1371-1382.
- **J.A. Yau**, F. Dianeze, F. Marin, F. Carretero, M. Santos. 2013. Screening and evaluation of potential biocontrol fungi and bacteria foliar endophytes against *Phytophthora capsici* and *Phytophthora parasitica* on pepper. *Journal of Food, Agriculture and Environment* (2): 490-495.
- F. Marin, F. Dianeze, M. Santos, F. Carretero, F. Gea, C. Castañeda, M. Navarro, **J.A. Yau**. 2014. Control of *Phytophthora capsici* and *Phytophthora parasitica* on pepper (*Capsicum annum* L.) with compost teas from different sources, and their effects on plant growth promotion. 2014. *Phytopathologia Mediterranea* (53) 2: 216-228.

#### Martha Lucrecia Bonell Ing. Agr.

Investigadora del Departamento arroz y cultivos extensivos de la EEA Concepción del Uruguay.  
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria INTA  
bonell.martha@inta.gov.ar – Ruta 39, Km 143,5, Concepción del Uruguay, Entre Ríos, Argentina

#### FORMACIÓN ACADÉMICA

2012- presente. Doctor en Ciencias Agrarias, Universidad de Buenos Aires, Argentina  
1999. Ingeniera Agrónoma, Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina.

#### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN ACTUALES

1. Mejoramiento genético molecular de arroz: identificación y análisis funcional de genes ligados a vigor germinativo y tolerancia a bajas temperaturas. Mapeo genético de genes de interés agropecuario.
2. Resistencia enfermedades, particularmente quemado del arroz y virus de marchitamiento

#### PROYECTOS DE I+D

2002-2005.FONTAGRO CONVENIO IICA-BID FTG/99-02-RG Desarrollo de una estrategia para la obtención de resistencia durable a Pyricularia Grisea en arroz en el cono sur  
2006 -2009 INTA Programa Nacional de Cereales: PNCER1334 Desarrollo de germoplasma de arroz.  
2009-2012 INTA Programa Nacional de Cereales PNCER-021341 - Desarrollo de ideotipos resistentes a stress biótico y abiótico en arroz  
INTA Área Estratégica de Biotecnología AEBIO 241311 Mapeo de caracteres de interés agronómico (Genes de efecto mayor y QTL) para el mejoramiento.  
2012-2018 INTA Programa Nacional de Biotecnología PNBIO-1131042. Genómica aplicada al mejoramiento molecular. Nuevas estrategias genómicas aplicadas al mapeo por asociación, selección genómica y mapeo de QTL de expresión en especies agrícolas y forestales.  
INTA Programa Nacional de Cereales y Oleaginosas PNCyO-1127042. Bases Eco fisiológicas para el Mejoramiento Genético y la Calidad Diferenciada de Cereales y Oleaginosas. Rendimiento bajo estrés abiótico

#### PUBLICACIONES EN REUNIONES CIENTÍFICAS

- PEICHOTO, M.C.; PACHECOY, M.I.; OLMOS, S.E.; MERELES PEART, C.; VELLER, F.; PAWLIZKI, M.; VUCKO, A.; **BONELL, M. L.**; ROYO, O.M. Diversidad fenotípica en germoplasma de arroz de distintos orígenes en una colección del INTA EEA Corrientes (argentina). Brasil. Gramado/RS. 2017. Libro. Artículo Completo. Congreso. X Congresso Brasileiro de Arroz Irrigado. Sociedade Sul Brasileira de Arroz Irrigado
- CONSOLO, V.F.; MILAZZO, J.; ADREIT, H.; ASSELBORN, M.N.; LIBERMAN, C. A; MAUMARY, R.; **BONELL, M. L.**; THARREAU, D.; PEDRAZA, M.V. Caracterización de cepas de Magnaporthe oryzae de distintos hospedantes y virulencia en arroz y trigo. Argentina. Córdoba. 2017. Libro. Resumen. Congreso. 4º Congreso Argentino de Fitopatología. Asociación Civil Argentina de Fitopatólogos

- **BONELL, M. L.**; PACHECOY, M.I.; OLMOS, S.E.; GALVÁN, M.F.; PENA, A.; REBOLLEDO CID, M.C. Mapeo de asociación e identificación de genes candidatos para tolerancia a bajas temperaturas en estadio de germinación de arroz (*Oryza sativa* L.). Argentina. CABA. 2017. Libro. Resumen. Simposio. XI Simposio Nacional de Biotecnología
  - REDBIO Argentina 2017: Biotecnología: valor en origen, productividad y sustentabilidad. REDBIO Argentina Asociación Civil
  - **BONELL, M. L.**; OLMOS, S.E.; GALVÁN, M.F.; ROYO, O.M.; PEICHOTO, M.C.; PACHECOY, M.I. Estructura genética y desequilibrio de ligamiento en una colección del panel de asociación de arroz (*Oryza sativa* L.) de INTA. Argentina. CABA. 2017. Libro. Resumen. Simposio. XI Simposio Nacional de Biotecnología REDBIO Argentina 2017: Biotecnología: valor en origen, productividad y sustentabilidad. REDBIO
  - MEICHTRY MB; **BONELL, M. L.**; LIVORE, A.B. Diversidad genética de genotipos de arroz para vigor germinativo y polimorfismos de ADN asociados. Argentina. Ciudad de Buenos Aires. 2013. Revista. Resumen. Congreso. XLII. Congreso Argentino de Genética III Reunión Regional SAG-NOA20. Sociedad Argentina de Genética
  - PEDRAZA, M.V.; ASSELBORN, M.N.; LIBERMAN, C. A.; COLAZO, J.L.; **BONELL, M. L.**; LIVORE, A.B. Evaluación de genes para resistencia al Quemado del Arroz (*Pyricularia oryzae*). Argentina. Concordia. 2011. Libro. Artículo Breve. Jornada. XXII Jornada Técnica Nacional del Cultivo de Arroz.
  - PEDRAZA, M.V.; ASSELBORN, M.N.; LIBERMAN, C. A.; **BONELL, M. L.**; COLAZO, J.L.; LIVORE, A.B. Comportamiento de Gurí INTA CL y de líneas promisorias del plan de mejoramiento genético de arroz frente a *Pyricularia oryzae*. Argentina. Concordia. 2011. Libro. Artículo Breve. Jornada. XXII Jornada Técnica Nacional del Cultivo de Arroz.
  - PEDRAZA, M.V.; **BONELL, M. L.**; LIBERMAN, C. A.; ASSELBORN, M.N. Virulencia de aislamientos sudamericanos de *Pyricularia oryzae* con respecto a los genes de resistencia en arroz Pi1, Pi2, Pi9, Pib y Pita. Colombia. Bogotá. 2011. Revista. Resumen. Congreso. XXX Congreso Colombiano de Fitopatología y XVI Congreso Latinoamericano de Fitopatología. Asociación Colombiana de Fitopatología y Ciencias Afines "ASCOLFI"
  - **BONELL, M. L.**; BABINEC, F.; HEINZ, R.; LIVORE, A.B. Análisis de la caracterización fenotípica y molecular de genotipos de arroz (*Oryza sativa*) con diferentes niveles de tolerancia a baja temperatura. Argentina. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 2009. Libro. Resumen. Congreso. VII Simposio Nacional de Biotecnología REDBIO Argentina, II Congreso Internacional de Biotecnología Vegetal. REDBIO Argentina.
- PARTES DE LIBRO:**  
 ASSELBORN, M.N.; BOUVET, M.; MAUMARY, R.; BONELL, M. L.; GALVÁN, M.F.; BURDYN, L.; PEDRAZA, M.V.; GOCHEZ., A.M.; OVIEDO, R.E. Evaluación del comportamiento de genotipos de arroz frente a aislamientos de *Pyricularia oryzae* nativos. Defensa en plantas contra fitopatógenos. Bella Vista: Ediciones INTA. 2015. p1 - 3. ISBN 978-987-521-671-6

Ing. Aurelio Luis Amaya A.  
 Av. Los Pioneros Urb. La Granja. A – 17  
 Araure, Edo. Portuguesa, Venezuela.  
 Tel: +58-414-5576068  
 Email: [aamaya@asoportuguesa.com](mailto:aamaya@asoportuguesa.com)

#### **Información Personal**

Nombre y Apellido: Aurelio Luis Amaya Alvarado  
 C.I.: 9.563.016  
 Estado Civil: Casado  
 Lugar y Fecha de Nacimiento: Acarigua, 16/5/66  
 Dirección: Av. Los Pioneros Urb. La Granja, Casa A-17.  
 Araure. Edo. Portuguesa  
 Teléfonos: +58-255-6220612 y +58-414-5576068  
 Correo electrónico: [aamaya@asoportuguesa.com](mailto:aamaya@asoportuguesa.com)

#### **Estudios Realizados**

Pregrado: Universidad Nacional Experimental De los Llanos Occidentales " Ezequiel Zamora "  
 Título Obtenido: Ingeniero Agrónomo. 1990.

#### **Formación Complementaria**

Curso de Producción de Arroz. Aproscello. Acarigua. Venezuela. 1990.  
 Curso de Producción de Arroz. CIAT. Cali. Colombia. 1990.  
 Curso De Capacitación de Capacitadores. CIAT. Cali. Colombia. 1992.  
 II Curso y actualización de Unidades De Capacitación de Arroz. CIAT. Cali. Colombia.1995.

#### **Experiencia Laboral y otras Actividades**

Investigador en Fertilidad de Suelos. Aproscello. 1990-1994.  
 Capacitador del Curso Nacional de Arroz desde 1992, en fertilidad de Suelos.  
 Director desde 1993 de La Asociación de Productores Rurales del Edo. Portuguesa. (ASOPORTUGUESA)  
 Agricultor desde 1995. Finca María Carolina y Finca La Costeña.  
 Director de La Fundación Nacional del Arroz, FUNDARROZ, Venezuela desde 2008.  
 Segundo Vicepresidente de La Confederación Nacional de Asociaciones de Productores Agropecuarios de Venezuela, FEDEAGRO.  
 Desde 2017.



**Sergio Alejandro Urioste Daza (FLAR)**

E-mail: s.urioste@cgiar.org

**Reseña Personal**

Investigador para el Fondo Latinoamericano para Arroz de Riego (FLAR) y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Actualmente trabajando con el Laboratorio de Economía Aplicada en proyectos relacionados a la evaluación de impactos de tecnologías y otras intervenciones para el desarrollo agropecuario en América Latina, además de la coordinación del Observatorio de Arroz para América Latina. Miembro de la Sociedad de Honor de la Agricultura Gamma Sigma Delta y Coordinador Regional para América Latina de Thought For Food.

**Formación Académica**

Magister en Desarrollo Rural Internacional, Universidad de Gante, Bélgica (2015-2017)

Ingeniería en Ambiente y Desarrollo, Universidad El Zamorano, Honduras (2011-2014)

**Formación adicional**

Diseño de Cadenas de Valor Alimentarias Sostenibles, Universidad de Ciencias Aplicadas de Zúrich, Suiza (2017)

**Experiencia Laboral**

Investigador Visitante en Economía Aplicada. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Colombia (2018-Presente)

Investigador en Análisis de Cadena de Valor del Café Boliviano. Universidad de Berna - Slow Food, Bolivia (2017-2019)

Investigador Visitante en Indicadores para el Monitoreo y Evaluación de Intervenciones en Seguridad Alimentaria. HORTINLEA, Kenia (2016-2017)

Investigador Visitante en Fitopatología y Filogenia de Hongos Fitopatógenos. Universidad Estatal de Luisiana, Estados Unidos (2015)

Asistente técnico en análisis de cadenas de valor. Consultora DECMA, Bolivia (2015)

Investigador Visitante en Calidad de Agua y Suelos. Universidad de Illinois en Urbana Champaign, Estados Unidos (2014)

**Líneas de Investigación Actual**

Investigación en métodos econométricos y estadísticos, y en metodologías de investigación de impacto de proyectos y tecnologías agropecuarias en América Latina.

Análisis de factibilidad económica-financiera de proyectos de desarrollo con énfasis agropecuario-forestal y Estimación de indicadores socioeconómicos y ambientales para la evaluación de proyectos.

Codesarrollador del Observatorio del Arroz para América Latina.

**Publicaciones y otros trabajos**

Andrade, Robert; Graterol, Eduardo; Orrego, Mayra; **Urioste, Sergio** & Marín, Diego (2019). Herramienta de Costo de Producción del Arroz CIAT-FLAR v3.3. Cali, Colombia.

De Castelberg S., **Urioste S.A.**, Irazoque A.A., Lara Figueroa D.C., Castro Cabrera D.M., Jacobi J., Opitz S., Gutiérrez Guzman N., Rist S. y Yeretzián Ch (2019). Improving rural livelihoods through promoting high-quality coffee and coffee cherry products in the origin countries Colombia and Bolivia. Swiss Network for International Studies. Working Paper.

**Urioste Daza, S.A** (2014). Diagnóstico de calidad de agua en dos quebradas influenciadas por actividad minera en el municipio de El Corpus, Choluteca. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, Honduras.

**Fernando Gustavo Barrera Arenas (IICA)**

Ingeniero Agrónomo

Eliecer Parada #385-C, Ñuñoa, Santiago, Chile

+56977461711 - fernando.barrera@iica.int

**EDUCACIÓN:**

Licenciado en Agro recursos con Título profesional de Ingeniero Agrónomo de la especialidad de Zootecnia. Pontificia Universidad Católica de Chile. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal (de 1994 a 2000)

Master en Economía Rural de la Université Catholique de Louvain, Belgique, Faculté d'ingénierie biologique, agronomique et environnementale (de 2005 a 2006)

Master en Ciencias Agrarias de la Université Catholique de Louvain, Belgique, Faculté d'ingénierie biologique, agronomique et environnementale (de 2006 a 2008)

**RESEÑA PERSONAL**

Con años de experiencia en la gestión de proyectos y programas, he sido capaz de adaptarme a los diferentes contextos de las instituciones para las que he trabajado. Adicionalmente, cuento con una gran capacidad de análisis de información y experiencia en la gestión y liderazgo de equipos. Trabajar en Chile y en el extranjero me ha permitido ganar experiencia en el desarrollo de proyectos en

contextos multiculturales. He desarrollado habilidades comunicacionales y de trabajo en equipo, además de capacidad para gestionar redes de trabajo colaborativo.

#### **FUNCIÓN ACTUAL:**

Desde Julio de 2017 me desempeño como Especialista Internacional en Extensión del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), formando parte del equipo de la Representación de IICA en Chile y la Dirección de Cooperación Técnica, colaborando en la elaboración, diseño, desarrollo y seguimiento de proyectos de cooperación para el desarrollo de los sistemas nacionales de innovación en el ámbito de la extensión agrícola. He desarrollado acciones de cooperación técnica específicas en Chile, Guatemala, Ecuador, Paraguay, Perú, República Dominicana y Costa Rica.

#### **PUBLICACIONES:**

Honorato, R., Barrales, L., Peña, I., & Barrera, F. (2001). Evaluación del modelo USLE en la estimación de la erosión en seis localidades entre la IV y IX región de Chile. *Ciencia e investigación agraria: revista latinoamericana de ciencias de la agricultura*, 28(1), 7-14.

Barrera, F., Domínguez, J., Gonzalez, P. (2013). Sembrar consejos, cosechar éxitos"; *Agronomía y Forestal UC*; Número 48; Edición Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal PUC.

Barrera, F. Namdar-Irani, M., Sotomayor, O. (2019). Innovación y desarrollo alimentario en Chile; el sueño de ser una potencia agroalimentaria y forestal, en *Sistemas y políticas de innovación para el sector agropecuario en América latina*, Edición Red Polinco, En imprenta.

Barrera, F. Escarraman, A. Rodríguez, C. (2019), Guía para el extensionista del sector cafetalero dominicano. Ediciones IICA. En imprenta.

#### **PRESENTACIONES EN CONGRESOS:**

"El efecto del desajuste del tipo de cambio sobre el desempeño del sector exportador silvoagropecuario chileno"; 2° Congreso Regional de Economía Agraria; Montevideo, Uruguay; noviembre 2008.

"Cooperación y competencia en la innovación del sector agrícola"; 2° Congreso Regional de Economía Agraria; Montevideo, Uruguay; noviembre 2008.

"Influencia de la localización sobre la rentabilidad de los negocios de pequeños productores agrícolas usuarios del programa PRODESAL"; XV Congreso de Economistas Agrarios, Santiago, Chile, octubre 2010.

"Evaluación de Competencias de Extensionistas"; Reunión Anual Foro RELASER; Buenos Aires, Argentina, septiembre 2014

"The New Extensionist Professional"; GFRAS Meeting; Pretoria, Sudáfrica, enero 2015

"PROCAGICA: Strengthened Advisory Services through improved peer collaboration of extension teams via methodological tools"; GFRAS 9th Annual Meeting; Jeonju, Corea del Sur, octubre 2018

### **UNIVERSIDAD DEL LITORAL**

---

#### *1. Datos Personales*

**MARANO ROBERTO PAULO** D.N.I.: 16.861.306

CASADO - CUATRO HIJOS -FECHA DE NACIMIENTO: 2 DE ABRIL DE 1964. DOMICILIO: Ruperto Godoy 1963. Santa Fe C.P. (3000) tel: 0342-4607187 (Particular) tel: 03496-420639 (Laboral) email: rmarano@fca.unl.edu.ar

---

#### *2. Formación Académica*

Grado: Ingeniero en Recursos Hídricos (FICH-UNL, 1990) –

Magister Scientiae en Riego y Drenaje (Fac. de Cs. Agrarias-UNCuyo, 2000). Tema de tesis: "Posibles efectos de la calidad de las aguas subterráneas con fines de riego suplementario en suelos de la región centro-este santafesino".

Doctor en Ciencias, Programa em Irrigação e Drenagem en la Escuela Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ) de la Universidad de San Pablo (Brasil, 2014). Tesis: "Manejos da irrigação e da adubação na cultura de arroz (*Oryza sativa* L.) visando incrementar a eficiência do uso da água e do nitrogênio".

#### *Actividad Académica*

Profesor Asociado Ordinario exclusivo A de la Facultad de Ciencias Agrarias (UNL). Tiene Categoría II (2017) en el Programa de Incentivos. Integrante del cuerpo de Profesores de la Maestría en Cultivos Intensivos (FCA-UNL), Maestría en Riego y Drenaje (FCA-UNCuyo), Maestría en red Riego y Manejo Agropecuario del Agua y Doctorado en Cs. Agrarias (FCA-UNL). Actividad de investigación se concentra en la planificación, diseño y operación de sistemas de riego, cuantificación de la dinámica hídrica superficial y subsuperficial para elaborar balances hídricos tanto a nivel de lote como a nivel regional y diseño de estrategias para la optimización del uso de agua en cultivos de secano. Tiene trabajos de consultorías nacionales e internacionales en el área de irrigación.

---

#### *3. Trabajos Publicados relacionados al tema de investigación*

**2013.** Marano, R. P., Folegatti M., Dopazo, N, Rougier, H. AVALIAÇÃO DA ADUBAÇÃO COM NITROGÊNIO E MANEJOS ALTERNATIVOS DE ÁGUA EM ARROZ IRRIGADO. Anales XLII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola, ISSN 1982-3797. Fortaleza, Brasil, agosto de 2013

**2013.** Marano, R. P., Rougier, H, Folegatti M. ARROZ IRRIGADO EN SANTA FE I: APLICABILIDAD DE MANEJOS DE AGUA ALTERNATIVOS AL SISTEMA TRADICIONAL Anales del XXIV° Congreso Nacional del Agua. - Tomo I - 1° edición- ISSN. - 1853-7685, San Juan, Argentina, octubre 2013

**2013.** Marano, R. P., Dopazo, N, Folegatti M. ARROZ IRRIGADO EN SANTA FE II: MANEJO DE LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA Anales del XXIV° Congreso Nacional del Agua. - Tomo I - 1° edición- ISSN. - 1853-7685, San Juan, Argentina, octubre 2013

**2013.** Filippi R., Marano R. P. Arguisain G. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y USO DE AGUA DE DOS MANEJOS DE RIEGO PARA EL CULTIVO DE ARROZ EN ENTRE RÍOS Anales del XXIVº Congreso Nacional del Agua. - Tomo I - 1º edición- ISSN. - 1853-7685, San Juan, Argentina, octubre 2013.

**2014.** Roberto P. Marano, Marcos Folegatti e Silvia Imhoff. RESPOSTA PRODUTIVA DO ARROZ (*Oryza sativa* L.) CULTIVADO EM DIFERENTES AGRO-ECOSSISTEMAS COM MANEJOS DE ÁGUA SEM SATURAÇÃO DO SOLO. Revista Brasileira de Agricultura Irrigada DOI: 10.7127/RBAL.V8N200229.**2014.** Marano R. P. y F. Damiano. CAMBIOS INDUCIDOS POR CULTIVO DE ARROZ EN SUELOS VULNERABLES y AGROECOSISTEMAS CONTRASTANTES. XXIV Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo. II Reunión Nacional "Materia Orgánica y Sustancias Húmicas" Bahía Blanca, 5 al 9 de mayo de 2014.**2014** Damiano F., R. P. Marano, S. C. Imhoff, P.J. Ghiberto y A. Prati. Caracterización suelo-ambiente para determinar riesgo de excesos hídricos en humedales antropizados. 2º Congreso Internacional de Hidrología de Llanuras, Santa Fe, 23 al 26 de setiembre de 2014.**2015.** Marano Roberto, Scarpín Gonzalo. APLICABILIDAD DEL MODELO AQUACROP AL CULTIVO DE ARROZ. XXV Congreso Nacional del Agua. - Paraná, Argentina, 15 al 19 junio 2015.

**2015.** Di Pietro Elisa, Marano Roberto, Badino Olga IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES DEL CULTIVO DE ARROZ EN SANTA FE. XXV Congreso Nacional del Agua. - Paraná, Argentina, 15 al 19 junio 2015.

**2015.** Marano R. y Filippi R. Water Footprint in paddy rice systems. Its determination in the provinces of Santa Fe and Entre Ríos, Argentina. Ecological Indicators, Vol 56, 229:236.

**2017.** Marano, R.P Riego suplementario en Santa Fe en Ambientes salinos y alcalinos de la Argentina. Recursos y aprovechamiento productivo, ed Taleisnik y Lavado, Universidad Católica de Córdoba. ISBN 978-987-1922-23-9. 624 pp.

#### **UNIVERSIDAD NACIONAL DE ENTRE RÍOS**

##### **César Eugenio Quintero Ing. Agr. M.Sc. Ph.D.**

Docente Investigador de la Cátedra de Edafología  
Facultad de ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Entre Ríos  
cquintero@fca.uner.edu.ar, Ruta Pcial. N° 11 Km 10,5  
Oro Verde - Entre Ríos

##### **FORMACIÓN ACADÉMICA**

2009. Doctor en Ciencias de la Tierra y Medio Ambiente. Facultad de Ciencias Instituto de Xeoloxía Isidro Parga Pangal. Universidad da Coruña. España.

1999 Magister Scientiae. Programa Ciencias del Suelo. Facultad de Agronomía. Escuela Para Graduados. UBA.

1990. Ingeniero Agrónomo, Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina.

##### **DOCENCIA**

Profesor Titular Ordinario: Cátedra de Edafología. Facultad de Ciencias Agropecuarias.

Responsable de la Cátedra de Fertilidad y fertilizantes.

Docente invitado en cursos de postgrado.

Director del laboratorio de Tecnologías Aplicadas al Suelo al Agua y al Medio Ambiente.

##### **FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS**

Director de tesis de Postgrado.

Director de Proyectos de Investigación.

Consultor de empresas privadas.

##### **PRODUCCION CIENTÍFICA:**

Compilador y autor de veintidós (22) capítulos de Libros.

Autor de veintiséis (28) artículos publicados en revistas científicas nacionales e internacionales con referato externo.

Autor de setenta y dos (75) artículos publicados en revistas nacionales e internacionales sin referato externo.

Autor de más de cien artículos presentados en congresos nacionales e internacionales.

## Anexo VII. Plan de Adquisiciones

PLAN DE ADQUISICIONES DE COOPERACIONES TECNICAS NO REEMBOLSABLES										
País: Chile					Agencia Ejecutora (AE): INIA Chile			Sector Público: o Privado: Publico		
Número del Proyecto: 19prod026					Nombre del Proyecto: Arroz más productivo y sustentable para Latinoamérica					
Período del Plan: 2020 - 2022										
Monto límite para revisión ex post de adquisiciones:			Bienes y servicios (monto en US\$):		159,800		Consultorías (monto en US\$):		32,200	
Nº Item	Ref. POA	Descripción de las adquisiciones (1)	Costo estimado de la Adquisición (US\$)	Método de Adquisición (2)	Revisión de adquisiciones (3)	Fuente de Financiamiento y porcentaje		Fecha estimada del Anuncio de Adquisición o del Inicio de la contratación	Revisión técnica del JEP (4)	Comentarios
						BID/MIF %	Local / Otro %			
1		<b>Consultores:</b>								
		Componente 1	2,000	CD		100		Año 1		
		Componente 2	12,700	CD		100		Año 2		
		Componente 3	17,500	CD		100		Año 3		
2		<b>Bienes y Servicios:</b>								
		Componente 1	1,500	CP		100		Año 1		1000 para cada país
		Componente 2	-							
		Componente 3	-	CD		100		Año 3		para 3 países
3		<b>Materiales e insumos</b>								
		Componente 1	1,426	CP		100		Año 1		
		Componente 2	31,200	CP		100		Año 2		
		Componente 3	29,500	CP		100		Año 3		
4		<b>Viajes y Viáticos</b>								
		Componente 1	15,491	CD		100		Año 1		
		Componente 2	1,300	CD		100		Año 2		
		Componente 3	16,140	CD		100		Año 3		
5		<b>Capacitación</b>								
		Componente 1	-							
		Componente 2	5,000	CD		100		Año 2		
		Componente 3	3,200	CD		100		Año 3		
6		<b>Divulgación y Gestión del conocimiento</b>								
		Componente 3	40,843	CD		100		Año 3		
7		<b>Gastos administracion</b>	14,200	CD		100		Año 1		
8		<b>Auditoria</b>	8,000	CD		100		Año 3		
<b>Total</b>			<b>200,000</b>	<b>Preparado por: Karla Cordero</b>			<b>Fecha: 21 de Febrero 2020</b>			

(1) Se recomienda el agrupamiento de adquisiciones de naturaleza similar tales como equipos informáticos, mobiliario, publicaciones, pasajes, etc. Si hubiesen grupos de contratos individuales similares que van a ser ejecutados en distintos períodos, éstos pueden incluirse agrupados bajo un solo rubro con una explicación en la columna de comentarios indicando el valor promedio individual y el período durante el cual serían ejecutados. Por ejemplo: En un proyecto de promoción de exportaciones que incluye viajes para participar en ferias, se pondría un ítem que diría "Pasajes aéreos Ferias", el valor total estimado en US\$ 5 mil y una explicación en la columna Comentarios: "Este es un agrupamiento de aproximadamente 4 pasajes para participar en ferias de la región durante el año X y XI."

(2) **Bienes y Obras:** LP: Licitación Pública; CP: Comparación de Precios; CD: Contratación Directa.

(2) **Firmas de consultoría:** SCC: Selección Basada en la Calificación de los Consultores; SBCC: Selección Basada en Calidad y Costo; SBMC: Selección Basada en el Menor Costo; SBPF: Selección Basada en Presupuesto Fijo. SD: Selección Directa; SBC: Selección Basada en Calidad

(2) **Consultores Individuales:** CCIN: Selección basada en la Comparación de Calificaciones Consultor Individual ; SD: Selección Directa.

(2) **Sistema nacional:** SN: Para CTNR del Sector Público cuando el sistema nacional esté aprobado para el método asociado con la adquisición.

(3) **Revisión ex-ante/ ex-post / SN.** En general, dependiendo de la capacidad institucional y el nivel de riesgo asociados a las adquisiciones la modalidad estándar es revisión ex-post. Para procesos críticos o complejos podrá establecerse la revisión ex-ante. En casos que el sistema nacional esté aprobado para el método asociado con la adquisición, la supervisión es por sistema nacional

(4) **Revisión técnica:** Esta columna será utilizada por el JEP para definir aquellas adquisiciones que considere "críticas" o "complejas" que requieran la revisión ex ante de los términos de referencia, especificaciones técnicas, informes, productos, u otros.

Anexo VIII. Cartas de Compromiso del aporte de contrapartida local



Carta N° 001214  
Santiago, 08 AGO. 2019

Asunto: Carta de Aporte de Contrapartida.

Proyecto: "Hacia un arroz más productivo y sustentable: Utilización de tecnologías y conocimientos del sistema SICA para la agricultura familiar en cuatro países de Latinoamérica".

Dra.  
Eugenia Saini  
Secretaría Ejecutiva  
FONTAGRO

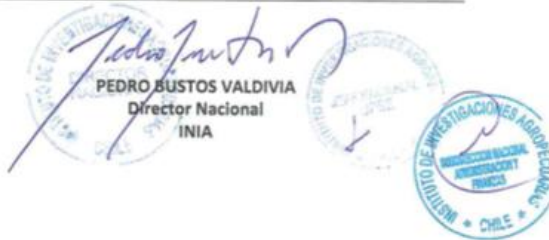
Me es grato confirmar la participación del Instituto de Investigaciones Agropecuarias en el proyecto "Hacia un arroz más productivo y sustentable: Utilización de tecnologías y conocimientos del sistema SICA para la agricultura familiar en cuatro países de Latinoamérica", cuyo líder es el Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA Chile. Actuarán como Co-ejecutores el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá - IDIAP; el Instituto Nacional de tecnología Agropecuaria - INTA Argentina. Como Asociados la Universidad Nacional del Litoral de Argentina, la Universidad Nacional de Entre Ríos de Argentina, la Fundación Nacional del Arroz - FUNDARROZ Venezuela. Organizaciones internacionales asociadas: Fondo Latinoamericano para Arroz de Riego - FLAR y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura - IICA.

El Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) Chile se compromete a un aporte de contrapartida en un aporte valorado de US\$156.986, durante los 36 meses de ejecución del proyecto, de acuerdo al siguiente detalle:

Categorías de Gasto	US \$
01. Consultores	\$ 118.414
02. Bienes y servicios	\$ 38.572
03. Materiales e insumos	
04. Viajes y viáticos	
05. Capacitación	
06. Gestión del conocimiento y Comunicaciones	
07. Gastos Administrativos	
08. Imprevistos	
09. Auditoría Externa	
<b>Total</b>	<b>156.986</b>

Atentamente,

Instituto de  
Investigaciones  
Agropecuarias  
Ministerio de Agricultura



**"Año de las Exportaciones"**



Buenos Aires, 19 de abril de 2019

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 "Hacia un arroz más productivo y sustentable: Utilización de tecnologías y conocimientos del sistema SICA para la agricultura familiar en cuatro países de Latinoamérica", a presentarse en el marco de la Convocatoria FONTAGRO 2018.

El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria se compromete a aportar sesenta y cuatromil dólares estadounidenses (USD 64.000) durante los 36 meses de ejecución del proyecto. Este aporte se desglosa en los siguientes rubros los cuales serán desembolsados en especie:

Recursos financiados por INTA U\$S

- 01. Consultores y especialistas U\$S 64000
- 02. Bienes y servicios U
- 03. Materiales e insumos 0
- 04. Viajes y viáticos 0
- 05. Capacitación 0
- 06. Divulgación y manejo del conocimiento 0
- 07. Gastos Administrativos 0
- 08. Imprevistos 0

Total U\$S 64000

El Organismo Ejecutor del proyecto será INIA Chile mientras que el INTA será organismo Co-ejecutor junto al IDIAP-Panamá.

Sin otro particular, la saludo atentamente

A handwritten signature in blue ink, consisting of a vertical line with a loop at the bottom and a horizontal stroke extending to the left.

A handwritten signature in blue ink, written in a cursive style. Below the signature is a blue ink stamp that reads "Ing. Agr. HECTOR M. ESPINA" and "DIRECTOR NACIONAL".



*Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca*  
*Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria*  
*Presidencia*

Nota P Nº 42  
Buenos Aires, 5 de mayo de 2020

Señora  
Eugenia Saini  
Secretario Ejecutivo  
FONTAGRO  
Banco Interamericano de Desarrollo

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. en relación al Convenio para la implementación del Proyecto "RG-T3586 (19026 Productividad) Arroz más productivo y sustentable para Latinoamérica", cuyo objetivo principal es el de aumentar la productividad del cultivo del arroz a través del uso de la metodología SICA, mejorando las condiciones productivas, sustentabilidad y seguridad alimentaria de la Agricultura Familiar (AF) de Chile, Venezuela, Panamá y Argentina.

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.



Nombre y Apellido

**Dra. Susana B. MIRASSOU**  
Presidenta

Santa Fe, 28 de mayo de 2019

Banco Interamericano de Desarrollo  
Secretaría Ejecutiva de FONTAGRO  
**Dra. Eugenia Saini**

Por medio de la presente la Universidad Nacional del Litoral declara el apoyo institucional a la propuesta del proyecto "Hacia un arroz más productivo y sustentable: Utilización de tecnologías y conocimientos del sistema SICA para agricultura familiar en cuatro países de Latinoamérica", a presentarse en el marco de la Convocatoria FONTAGRO 2018.

La Universidad Nacional del Litoral se compromete a aportar la suma total de Dólares Estadounidenses Cincuenta y Tres Mil (U\$S 53.000,00) durante los treinta y seis (36) meses de ejecución del proyecto. Este aporte se desglosa en los siguientes rubros, los cuales serán desembolsados en especie:

Recursos financiados por UNL U\$S

01.Consultores y especialistas	U\$S 53.000,00
02.Bienes y servicios	0
03.Materiales e insumos	0
04.Viajes y viáticos	0
05.Capacitación	0
06.Divulgación y manejo de conocimiento	0
07.Gastos Administrativos	0
08.Imprevistos	0

Total U\$S 53.000,00

El Organismo Ejecutor del proyecto será INIA Chile mientras que la UNL será organismo Co-ejecutor junto con IDIAP-Panamá.

Sin otro particular, la saludo muy atentamente.

  
Dr. ENRIQUE MAMMARELLA  
RECTOR

UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DEL LITORAL

Rectorado

Bv. Pellegrini 2750  
33000DD Santa Fe  
República Argentina

100

2019 -  
Año del Centenario  
de la Universidad  
Nacional del Litoral





Universidad Nacional  
de Entre Ríos

NOTA-Rect -UER: 2371 /2019



CONCEPCIÓN DEL URUGUAY, 7 AGO 2019

SEÑORA SECRETARIA EJECUTIVA:

Me dirijo a usted a fin de comunicar el aval institucional de la Universidad Nacional de Entre Ríos a la propuesta del proyecto *"Hacia un arroz más productivo y sustentable: Utilización de tecnologías y conocimientos del sistema SICA para la agricultura familiar en cuatro países de Latinoamérica"*, a presentarse en el marco de la convocatoria FONTAGRO 2018.

El Instituto de Investigaciones Agropecuaria INIA-Chile será el Organismo Ejecutor del proyecto, en el que la Facultad de Ciencias Agropecuarias de esta universidad nacional participa como Organización Asociada.

La citada unidad académica tiene una extensa trayectoria en el cultivo de arroz, liderada por el grupo de investigadores que integra el mencionado proyecto.

Consideramos que este proyecto merece ser respaldado ya que está orientado a generar herramientas y fortalecer capacidades regionales para apoyar a la agricultura familiar.

Desde la Facultad de Ciencias Agropecuarias se realizarán aportes de información y recursos humanos especialistas en el cultivo de arroz, que serán clave para el cumplimiento de los objetivos del mencionado proyecto.

Dichos recursos provienen del salario de los investigadores involucrados en el proyecto afectado a los tiempos dedicados.

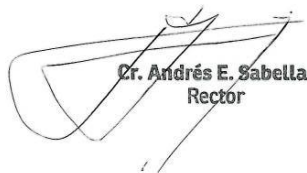
Recursos aportados por la UNER (US\$):

01. Consultores y especialistas: 50.000
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: --

En la seguridad de que la información suministrada cumple con los requisitos de la Convocatoria, quedo a su disposición para cualquier aclaración o ampliación que sobre el particular se considere necesaria.

Saludo a usted con atenta consideración.

SEÑORA SECRETARIA EJECUTIVA DEL FONTAGRO  
BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO  
EUGENIA SAINI  
SU DESPACHO

  
Dr. Andrés E. Sabella  
Rector

Rectorado

Eva Perón 24 | (E3260FIB) Concepción del Uruguay | Entre Ríos | (03442) 421 500 | www.uner.edu.ar



INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA DE PANAMÁ

Tel. (507) 500-0519/20/Fax.(507)500-0516

E-mail:idiap.panama@idiap.gob.pa

**DIRECCION GENERAL**

**Nota-No.627-08-19**

Ciudad del Saber, 6 de agosto del 2019

**Dra. Eugenia Saini**

Secretaría Ejecutiva

Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria

Estimada Dra. Saini:

Por medio de la presente manifestamos la disposición del Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá de participar en el Proyecto "Arroz más productivo y sustentable para Latinoamérica" a financiarse por FONTAGRO.

De igual manera, le informamos que el aporte de recursos de contra parte en especie por parte de nuestra institución al proyecto durante su ejecución se fija en US\$ 134,524, de acuerdo al siguiente detalle:

<u>Descripción</u>	<u>Monto US\$</u>
• Consultores (salarios personal técnico y administrativo)	131,024
• Materiales e insumos (vehículos y combustible)	2,000
• Gastos administrativos	1,500
Total	134,524

Sin otro particular,

Dr. Arnulfo Gutiérrez G.  
Director General



"Investigación Para El Presente Con Miras al Futuro"



Teléfonos Regionales: Divisa: 976-1265 / 976-1168, David: 775-5052, Los Santos: 966-8115,  
Chepo:296-0589, Bocas del Toro: 758-3427, Río Hato: 993-3253.



*Acarigua, Agosto 06 de 2019*

*Doctora  
Eugenia Saini  
Secretaria Ejecutiva FONTAGRO  
Banco Interamericano de Desarrollo*

*Estimada Doctora*

*Reciba cordial saludo en nombre de la Fundación Nacional del Arroz (FUNDARROZ). Sirva la presente para informarle que nuestra institución otorga su aval a la propuesta de proyecto "Hacia un arroz más productivo y sustentable: Utilización de tecnologías y conocimientos del sistema SICA para la agricultura familiar en cuatro países de Latinoamérica", a presentarse en el marco de la convocatoria FONTAGRO 2019. El organismo ejecutor del proyecto será la Fundación Nacional del Arroz y el Investigador responsable será el Ing Aurelio Amaya con una dedicación de 10 %.*

*Nuestra fundación tiene una extensa trayectoria en el cultivo de arroz, que ha sido liderada por el grupo de investigadores que integra el mencionado proyecto. Entendemos que este proyecto merece ser apoyado ya que está orientado a generar herramientas y fortalecer capacidades regionales para apoyar la agricultura familiar.*

*Desde nuestra institución se realizarán aportes de información y recursos humanos especiales en el cultivo de arroz, que serán clave para el cumplimiento de los objetivos del mencionado proyecto.*

*Sin más a que hacer referencia se despide, sin otro particular*

---

*Ing. Aurelio Amaya  
Director Principal FUNDARROZ*



CIAT - Km 17 Recta Cali-Palmira, Colombia

Tel: (57-2) 445 0052 / 93

Fax: (57-2) 445 0094

E-mail: e.j.graterol@cgiar.org

[www.flar.org](http://www.flar.org)

Cali, agosto 06 de 2019  
F-19-044

Dra. Eugenia Saini  
Secretaria Ejecutiva de FONTAGRO  
Washington DC – Estados Unidos de Norteamérica

Por este medio confirmo el interés del Fondo Latinoamericano de Arroz de Riego (FLAR) de participar en la propuesta de proyecto titulada: "Hacia un arroz más productivo y sustentable: Utilización de tecnologías y conocimiento del sistema SICA para la agricultura familiar en cuatro países de Latinoamérica", liderada por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias de Chile.

El FLAR, que como alianza pública privada del sector arrocero de América Latina y El Caribe reúne a más de 30 organizaciones de 17 países de la región, incluyendo el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) como aliada estratégica, se vincula a la presente propuesta como Organismo Asociado, esperando que nuestra red sirva para escalar las tecnologías y conocimientos generados en las regiones arroceras en las cuales tenemos influencia a través de nuestras organizaciones miembro.

Nuestro enfoque es contribuir con tecnologías y la socialización de conocimientos al desarrollo sostenible de la producción de arroz bajo riego, de manera que sea competitivo, rentable y eficiente; permitiendo la protección del medio ambiente para continuar alcanzando menores costos y, en consecuencia, precios relativos más accesibles para el consumidor y una producción más rentable para los pequeños productores.

En caso de que la propuesta sea aprobada, el FLAR se compromete a un aporte de contrapartida en especie para la ejecución del proyecto por un monto total de 60.000 dólares americanos de acuerdo al siguiente detalle:

No.	DESCRIPCION	VLR - USD
1	Consultores y especialistas	8,277
2	Bienes y servicios	9,103
3	Materiales e insumos	9,000
4	Capacitación	18,276
5	Divulgación y manejo del conocimiento	11,715
6	Gastos administrativos	2,268
7	Imprevistos	1,361
	<b>Total</b>	<b>60,000</b>

Sin otro particular, saludo a usted atentamente:

**Eduardo Graterol**  
Director Ejecutivo FLAR



CL-138  
Santiago, 06 de agosto de 2019

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

Por medio de la presente el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) declara el apoyo institucional a la propuesta del proyecto "Hacia un arroz más productivo y sustentable: Utilización de tecnologías y conocimientos del sistema SICA para la agricultura familiar en cuatro países de Latinoamérica", a presentarse en el marco de la convocatoria FONTAGRO 2019.

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura se compromete a aportar cuarenta y cinco mil cien dólares estadounidenses (US\$ 45.100) durante los 36 meses de ejecución del proyecto. Este aporte se desglosa en los siguientes rubros los cuales serán en especie:

Recursos financiados por IICA US\$

- 01. Consultores y especialistas US\$ 30.100
- 07. Divulgación y manejo de conocimiento US\$ 15.000

El Organismo Ejecutor del proyecto será INIA Chile, mientras que IICA será Organismo Asociado.

Sin otro particular, la saluda atentamente

Pedro Urra Veloso  
Representante E del IICA en Chile