

## 1. INFORMACIÓN BÁSICA

Región:	Regional
Nombre de la CT:	HUB SmartFruit-ALC: soluciones inteligentes para sistemas familiares frutícolas ALC, en el escenario de cambio climático
Número de CT:	ATN/RF-17245-RG (RG-T3387) Iniciativa Convocatoria AgTech: 19agtech056
Jefe de Equipo:	Héctor Valdez Conroy (CSD/RND), Eugenia Saini (CSD/RND), Katerine Orbe (CSD/RND), Alexandra Manunga (CSD/RND) David Gómez (CSD/RND), Román Abreu (CSD/CSD); y Carolina Veríssimo (LEG/SGO).
Tipo de Cooperación Técnica:	Investigación y Difusión
Fecha de Autorización de CT:	25 octubre 20219
Beneficiarios (países o entidades que participarán en la cooperación técnica):	<b>De Chile:</b> Universidad de La Frontera (UFRO), Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), Universidad de Talca (UTALCA), CAPACITEC LTDA., Cooperativa Loncofrut, Asociación Gremial de Emprendedores TICs AP Software, Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), BIOFUTURO LTDA. <b>De Costa Rica:</b> Universidad de Costa Rica (UCR), Coopeparrita Tropical R.L., Coopecerroazul R.L. <b>De Argentina:</b> Universidad de Buenos Aires (UBA). Un detalle de las instituciones se presenta en el Anexo I.
Agencia Ejecutora y nombre de contacto	Universidad de La Frontera, Chile. Rector Dr. Eduardo Hebel Weiss.
Donantes que proveerán financiamiento:	FONTAGRO
Financiamiento Solicitado (en US\$):	200,000
Contrapartida Local (en US\$):	308,795.
Financiamiento Total (en US\$)	508,795
Período de Ejecución (meses):	24 meses
Período de Desembolso (meses):	24 meses
Fecha de Inicio requerido:	Agosto de 2020
Tipos de consultores:	Firmas o consultores individuales
Unidad de Preparación:	FONTAGRO
Unidad Responsable de Desembolso:	CSD/RND
CT incluida en la Estrategia de País (s/n):	N/A
CT incluida en CPD (s/n):	N/A
Sector Prioritario GCI-9:	
Otros comentarios:	Se solicita la elaboración de un contrato a financiar con la cooperación técnica ATN/RF-17245-RG (RG-T3387).

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

- 2.1 La adaptación al cambio climático se puede definir como el rango de acciones que se toman en respuesta a cambios en las condiciones climáticas (Smit et al., 2000<sup>1</sup>). El cambio frecuente de las condiciones climáticas genera grandes pérdidas económicas en el agropecuario. Costa Rica reporta un déficit hídrico de hasta un 50%, de igual modo en Chile, y en específico en la región de La Araucanía, el déficit hídrico alcanzó un 70% durante el período estival 2019. Esta variación climática genera un efecto negativo en el rendimiento y calidad de la fruta. Frente a este panorama, la necesidad de disponer de herramientas que ayuden a reducir el impacto del efecto del cambio climático toma una gran relevancia, especialmente para sistemas frutícolas familiares (SFF) de América Latina y El Caribe (ALC).
- 2.2 Con base al escenario anterior, las soluciones AgTech generan una alternativa tecnológica de valor para el sector frutícola en América Latina y el Caribe (ALC). Este proyecto busca conformar una plataforma regional de innovación entre Argentina, Chile, y Costa Rica, denominada *Hub SmartFruit-ALC*. Esta plataforma promoverá el desarrollo y adopción de soluciones tecnológicas basadas en agricultura de precisión para fortalecer la competitividad y sustentabilidad de sistemas familiares frutícolas (SFF) de ALC. La plataforma desarrollará una herramienta informática colaborativa y de libre acceso “*OpenFruit*” como tecnología de agricultura de precisión a pequeños productores y asesores frutícolas de los países participantes. Esta herramienta apoyará la toma de decisiones del manejo agrícola para aumentar el rendimiento y promover el uso eficiente de recursos. Chile y Costa Rica liderarán las actividades de desarrollo tecnológico, validación, capacitación y transferencia, bajo la coordinación de la Universidad de La Frontera y la Universidad de Costa Rica. Las capacidades de ambas instituciones serán complementadas con las competencias del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) y la Universidad de Talca de Chile. Por su parte, la Universidad de Buenos Aires (Argentina), apoyará la implementación de aplicaciones tecnológicas en SFF. Se propiciará la articulación de un ecosistema de emprendedores AgTech y empresas vinculadas a la cadena de valor de la industria frutícola en torno al *Hub SmartFruit-ALC*, para promover el desarrollo de nuevas soluciones AgTech en base a información generada en *OpenFruit*. Este ecosistema contribuirá a la sustentabilidad y escalabilidad de la propuesta.

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

- 3.1 En el transcurso del siglo XXI, se proyecta que los efectos del cambio climático reducirán el crecimiento económico y debilitarán los esfuerzos por reducir la pobreza y la seguridad alimentaria (Field *et al.*, 2014<sup>2</sup>). En ALC, la diversidad agroecológica y demográfica hace que las expectativas para las distintas regiones sean muy variadas. Se espera que al sureste de América del Sur la productividad se mantenga o incremente para mediados de siglo, mientras que en Centroamérica la productividad podría disminuir. Tanto el incremento de temperaturas como la disminución de las precipitaciones han superado los límites para alcanzar mayores márgenes de producción (Ordaz *et al.*, 2010<sup>3</sup>). Según el Estudio de la variabilidad climática en Chile para el siglo XXI, realizado por el Departamento de Geofísica de la Universidad de Chile<sup>4</sup>, la temperatura promedio aumentará entre 2°C y 4°C en las zonas agrícolas del país. Dicho incremento, causaría además una sostenida disminución de las precipitaciones. En efecto, las modificaciones en la temperatura y otras variables climáticas generan un escenario de mayor demanda hídrica por parte de las plantas. Estas alteraciones climáticas, continuarán modificando las condiciones agroecológicas y edáficas de las zonas frutícolas tradicionales, y al mismo tiempo están ocasionando el desplazamiento de la fruticultura hacia el sur de Chile.

---

<sup>1</sup> Smit, B., I. Burton, R.J. Klein y J. Wandel. 2000. “An Anatomy of Adaptation to Climate Change and Variability”, *Climatic Change*, vol. 45, núm. 1, pp. 223-251.

<sup>2</sup> Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir y L.L. White (eds.) 2014. *IPCC, 2014: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press / Cambridge, Reino Unido / Nueva York.

<sup>3</sup> Ordaz, J.L., J. Mora, A. Acosta, B. Serna Hidalgo y D. Ramírez. 2010. “Costa Rica: efectos del cambio climático sobre la agricultura”, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile.

<sup>4</sup> Departamento de Geofísica Universidad de Chile, 2016. Estudio de la variabilidad climática en Chile para el siglo XXI. [http://dgf.uchile.cl/PRECIS/articles-39442\\_pdf\\_Estudio\\_texto.pdf](http://dgf.uchile.cl/PRECIS/articles-39442_pdf_Estudio_texto.pdf)

- 3.2 La presente propuesta propone la conformación de una plataforma regional de innovación (PRI) denominada *Hub SmartFruit-ALC*, entre Chile, Argentina y Costa Rica. Esta plataforma estará constituida por universidades (UFRO y UTALCA de Chile, UBA de Argentina y UCR de Costa Rica), un instituto de investigación (INIA-Carillanca, Chile), servicios públicos (INDAP, Chile), una red de emprendedores *AgTech* (AP Software, Chile), una empresa de control de plagas (BIOFUTURO, Chile) y pequeños productores y asesores vinculados al sector frutícola (LONCOFRUT y CAPACITEC de Chile; Cooperparrita Tropical y Coopcerroazul de Costa Rica). Chile y Costa Rica serán los dos países beneficiarios directos, por tanto, en ambas regiones se ejecutarán las actividades de desarrollo tecnológico, validación, capacitación y transferencia consideradas en la propuesta, en conjunto a los pequeños productores y emprendedores de cada país. Ello dado que, a pesar de sus diferentes condiciones y especies frutales predominantes, las brechas productivas son similares, incluyendo problemas fitosanitarios y el manejo de irrigación.
- 3.3 El Hub SmartFruit-ALC incorporará a pequeños productores, asesores y extensionistas en el proceso de co-diseño, desarrollo y validación de las soluciones desarrolladas. Para ello, en Chile se trabajarán con al menos 130 pequeños productores de berries (60 de arándano alto y 70 de frambuesos) de la región de La Araucanía, entendiendo por pequeño productor a la persona natural que explota una superficie inferior a 12 ha de riego básico. En Chile, en La Araucanía se cultivan 2.000 ha de berries en alrededor de 395 explotaciones. En la región se producen 15.700 toneladas de arándanos y frambuesas, con ingresos medio de más de 40 millones de dólares. Argentina (UBA, Argentina) por su parte, debido a su alta experiencia en la transferencia de este tipo de tecnologías en la pequeña y mediana agricultura, proporcionará asistencia técnica. La UBA participará activamente en la construcción de lineamientos para actividades de capacitación, transferencia y diseño de modelo de negocios y escalabilidad. En Costa Rica, se incorporarán inicialmente 2 cooperativas de pequeños productores, considerando 110 productores de naranja de la Cooperativa Coopcerroazul y 30 productores de papaya de la Coopparrita Tropical. De acuerdo con el último censo agropecuario (2014), existen 3.264 fincas que cultivan papaya, y 12.913 fincas que cultivan naranja. La solución generada, fortalecerá la vinculación con emprendedores *AgTech* de las dos zonas geográficas. A la fecha, se dispone del apoyo e interés de una red de emprendedores de base tecnológica en Chile. Los emprendedores contribuirán al desarrollo de la herramienta *OpenFruit* desde una perspectiva de usuario y beneficiario, contribuyendo con su experiencia a la transformación del conocimiento científico en transferencia tecnológica, utilizando sensoramiento remoto. Además, se propiciará la articulación de un ecosistema emprendedor *AgTech*, el cual se vinculará con el *Hub SmartFruit-ALC* para promover el desarrollo de nuevas soluciones *AgTech* en base a los datos generados en *OpenFruit*, contribuyendo a la sustentabilidad y escalabilidad de la propuesta.
- 3.4 El **Objetivo principal** de esta iniciativa es mejorar la productividad y uso eficiente de recursos en sistemas frutícolas familiares de Chile y Costa Rica, generando y promoviendo el uso de soluciones inteligentes basadas en agricultura de precisión y TICs, con miras a fortalecer la competitividad y sustentabilidad de productores familiares ALC en el escenario de cambio climático. En suma, la propuesta contribuirá a “fortalecer la innovación en la agricultura familiar” en Chile y Costa Rica, “atender problemáticas específicas, desarrollando capacidades que fortalezcan los sistemas de innovación”, y a “mejorar la gestión del conocimiento”, objetivos estratégicos a, b, y c de FONTAGRO, a través del proceso participativo abordado. Las problemáticas productivas abordadas serán el estado fitosanitario, nutrición e irrigación. Los **objetivos específicos** de la iniciativa son: i) Conformar una PRI *Hub SmartFruit-ALC* propiciando la transferencia de conocimiento, la generación de capital social, y el desarrollo de vínculos con el ecosistema emprendedores que sustenten la creación de nuevas soluciones *AgTech*, y ii) Propiciar la adopción exitosa de soluciones *AgTech* en SFF, a través de la generación e implementación de una herramienta tecnológica colaborativa de libre acceso “*OpenFruit*”.
- 3.5 **Beneficiarios directos.** Conjuntamente en Chile, Costa Rica y otros países miembros de FONTAGRO, se proyecta que 2,000 beneficiarios potenciales (tanto directos como indirectos) podrían adoptar la herramienta *OpenFruit*, incluyendo tanto a productores SSF, como a emprendedores *AgTech*, y profesionales ligados a la cadena de valor de la industria frutícola, tales como asesores, academia y centros de investigación. **Beneficiarios Indirectos** serán, entre otros, los asesores, extensionistas agrícolas y profesionales del Agro en formación, recibiendo información relevante para un asesoramiento agrónomo mejorado, emprendedores *AgTech* teniendo la oportunidad de desarrollar soluciones de negocio para cubrir

las necesidades de los SFF y otras empresas de la cadena de valor frutícola, las cuales podrán mejorar su propio servicio basándose en datos reales y actualizados.

- 3.6 Para esto, la propuesta propone desarrollar la herramienta tecnológica *OpenFruit*, de libre acceso, que permita la integración de datos geoespaciales, meteorológicos, edáficos y productivos, para generar alertas de problemáticas productivas y apoyar la toma de decisiones de los productores frutícolas, con miras a incrementar los niveles de rendimiento y/o eficiencia de uso de recursos en los SSF. La herramienta generada, a su vez, permitirá la generación de nuevas soluciones y/o aplicaciones, orientadas a desarrollar nuevos sectores o mercados, teniendo en ello un rol preponderante los emprendedores *AgTech*. Además, se podrán generar aplicaciones dirigidas a actores interesados en adecuar y/o mejorar su oferta actual de servicios, entre ellos: empresas asociadas a la cadena de valor de la industria frutícola (proveedores de servicios e insumos agrícolas, exportadoras, y entes públicos y privados vinculados a la educación e investigación en el área).
- 3.7 Los desafíos específicos por abordar en esta propuesta se orientan en las líneas estratégicas del PMP vigente de FONTAGRO; que, en lo referente al segmento de pequeños productores, define que las grandes áreas de inversión incluyen la adaptación al cambio climático, la optimización de la gestión de recursos y la agricultura de precisión. Por último, respecto de los Grandes Temas de Inversión futura de los países FONTAGRO del PMP 2015-2020, la presente propuesta se alinea en las siguientes dimensiones a nivel de productor: (a) **Variación climática:** La herramienta tecnológica *OpenFruit* incluirá un sistema de alertas tempranas que permitan manejos agronómicos específicos en ámbitos de fertilidad, enfermedades y uso del recurso hídrico, contribuyendo de este modo a disminuir el impacto productivo, propendiendo al uso racional y oportuno de agroquímicos; (b) **Recursos naturales:** El uso racional del agua será un aspecto incluido en *OpenFruit*, alertando y posibilitando manejos agronómicos específicos que permitan afinar las estrategias de riego, y (c) **Intensificación sostenible:** *OpenFruit* propende a agricultura de precisión, utilizando estrategias de manejo integrado ya documentados, denominados Paquetes tecnológicos (de manejo agrícola). De esta manera, se espera alcanzar mayores eficiencias en el uso de los recursos y mejorar la sustentabilidad de los sistemas productivos actuales. Es relevante destacar que, a nivel de las instituciones, la propuesta se alinea principalmente con la dimensión de recursos humanos, dado que se implementará un programa de capacitación dirigido a asesores frutícolas y emprendedores.

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

4.1 A continuación, se describen los componentes de la CT, sus actividades, resultados y productos esperados.

**COMPONENTE 1. CONFORMACIÓN DE LA PLATAFORMA HUB SMARTFRUIT-ALC Y ARTICULACIÓN CON EL ECOSISTEMA DE EMPRENDEDORES AGTECH.** El objetivo de este componente es conformar una Plataforma Regional de Innovación (PRI) denominada *Hub SmartFruit-ALC* propiciando la transferencia de conocimiento, la generación de capital social, y el logro de vínculos con el ecosistema emprendedores para promover el desarrollo de soluciones *AgTech*.

Para ello, se realizarán las actividades de (i) formalizar la gobernanza y el funcionamiento del *Hub SmartFruit-ALC* y (ii) crear espacios virtuales de integración y articulación para productores SFF, emprendedores *AgTech* y otros actores de la cadena de valor frutícola, propiciando la generación de capital social y el compromiso con el fin del proyecto entre los co-ejecutores, asociados y actores clave. A la vez, se realizarán las actividades de (iii) promover la generación de soluciones *AgTech* complementarias a la herramienta *OpenFruit* y (iv) disponibilizar la prueba de concepto de *OpenFruit* para otras regiones de ALC, con el fin de contribuir a la sustentabilidad y escalabilidad de la propuesta.

El resultado esperado es la conformación de la plataforma *Hub SmartFruit-ALC* articulada con actores nacionales, internacionales, públicos y/o privados de la cadena de valor frutícola.

A continuación, se describen las actividades de este componente:

**Actividad 1.1. Conformación y formalización de gobernanza de la plataforma "Hub SmartFruit-ALC".** Se realizará un taller de arranque virtual que incluirá los co-ejecutores y organismos asociados para formalizar la plataforma, su estructura de gobernanza, y propiciar el intercambio de experiencias entre los distintos actores. Se realizará un proceso de reclutamiento (llamado a concurso) y de selección de capital humano (entrevistas) para complementar el equipo de trabajo en sus distintas áreas. Estas nuevas contrataciones participarán de un

proceso de inducción. Posteriormente se elaborará un manual operativo conjunto, que detalle la implementación de esta iniciativa en Chile y Costa Rica. Se evaluarán y seleccionarán las herramientas digitales que apoyen el trabajo a distancia, a nivel grupal e individual. Estas serán incorporadas en la metodología global de trabajo. En este ámbito, se identifican las siguientes alternativas: i) coordinación del equipo en espacios de trabajo virtuales: correo electrónico y/o plataformas como Slack, Trello, MS Teams; ii) capacitación a distancia: Google Classroom, Moodle (UFRO), MS Teams; iii) reuniones virtuales: Google Meet, Zoom (Reuna-UFRO), Teams; iv) Gestor de contenidos -GMS - del sitio web informativo (Wordpress, Joomla, Magento); v) difusión por redes sociales y tráfico hacia el sitio web del proyecto: Facebook, Twitter, Instagram, Mailchimp (email marketing para llegar a productores y emprendedores a través de Newsletters); vi) repositorio de documentos: Google Drive, Dropbox. Algunas de estas configuraciones podrán ser subcontratadas.

**Producto 1.** Nota técnica que describa el proceso de conformación de la Plataforma "*Hub SmartFruit-ALC*" conformada.

**Producto 2.** Nota técnica que contenga un Manual Operativo del *Hub SmartFruit-ALC* desarrollado.

**Actividad 1.2. Articulación del Hub con productores SFF, emprendedores AgTech y otros actores de la cadena de valor frutícola en Chile y Costa Rica.**

Se realizarán actividades virtuales de integración y articulación para actores clave de la propuesta con el fin de asegurar su participación y su compromiso con el *Hub SmartFruit-ALC*.

Para los productores y asesores SFF, se constituirán Mesas Frutícolas Territoriales (MFT) en Chile y Costa Rica. Las MFT se ejecutarán de forma remota y periódica con representantes público-privados, entre ellos SFF, asesores y extensionistas, de academia y servicios públicos. Su objetivo es incorporar activamente a los productores y asesores SFF en el diseño, desarrollo y validación de la herramienta tecnológica *OpenFruit* (ver Componente 2), igual que en la organización y ejecución de las capacitaciones asociadas a la herramienta.

Se prospecta la realización de conversatorios virtuales con mujeres que forman parte de los SFF en ambos países ejecutores, con el objetivo de levantar información respecto de las Brechas de Género, actividad que será apoyada por la recientemente creada Dirección de Equidad de Género de la Universidad de La Frontera. La información obtenida, será analizada en la ejecución de las MTF.

Para propiciar la articulación con el Ecosistema de Emprendedores *AgTech*, se incorporarán representantes de la asociación AP Software y otros emprendedores en todas las fases del proyecto contribuyendo así a una colaboración recíproca sostenida en el tiempo. Se generarán instancias remotas para promover la creación de redes entre los emprendedores, los productores SFF y otros actores de la cadena de valor frutícola. Estos eventos permitirán un trabajo colaborativo para identificar desafíos y/o problemáticas específicas de los distintos actores, lo cual contribuirá a la validación de la herramienta *OpenFruit* e impulsará el diseño de soluciones complementarias a la herramienta por parte de los emprendedores *AgTech*.

**Producto 3.** Mesas Frutícolas Territoriales en Chile y Costa Rica conformadas y memoria de resultado de las mesas.

**Producto 4.** Nota técnica con el resultado de los Eventos de networking virtuales en Chile y Costa Rica realizados y memoria de resultado de los trabajos colaborativos de los mismos.

**Actividad 1.3. Promover el desarrollo de nuevas soluciones AgTech complementarias y/o basadas en la herramienta OpenFruit.** En base a los desafíos y problemáticas identificados en las MFT y eventos de networking, se identificarán y evaluarán oportunidades de negocio y/o de innovación social para generar nuevas soluciones *AgTech*, complementarias, y/o basadas en los datos *OpenFruit*. Estas formarán parte del modelo de sustentabilidad del Hub. Los emprendedores tendrán acceso a los datos "masivos", fiables, y estandarizados de la herramienta *OpenFruit*. Se diseñará una metodología para la evaluación temprana de innovaciones, abriendo un canal de soporte desde el Hub para facilitar el diseño remoto de proyectos junto a emprendedores, que permitan apalancar recursos de fuentes públicas y/o privadas para concretar los desarrollos.

**Producto 5.** Nota técnica conteniendo la metodología de identificación y evaluación temprana de oportunidades de negocio *AgTech* creada.

**Actividad 1.4. Disponibilización de metodologías y prueba de concepto OpenFruit para el escalamiento del Hub SmartFruit-ALC.** La estrategia para el escalamiento del *Hub SmartFruit-ALC* se basará en la búsqueda

de nuevos socios estratégicos en ALC, y el fomento a la generación de Hubs locales en cada país. Los socios de los nuevos Hubs locales, se vincularán estratégicamente con el *Hub SmartFruit-ALC*, creando así un consorcio internacional entre los países participantes, velando por asegurar un capital social de tipo internacional y la transferencia de conocimiento al largo plazo. El proyecto permitirá generar un “paquete” exportable con los resultados clave del proyecto, para su transferencia gratuita como bien público a dichas regiones.

De este modo se pondrá a disposición el sistema *OpenFruit* para su uso y adaptación a los contextos productivos de los países entrantes al Hub. Cabe señalar que las soluciones *AgTech* desarrolladas y montadas de manera local (ej.: Chile, Costa Rica), también podrán ser adaptadas para y por otros países ALC.

También se considera transferir, a través de actividades remotas, la metodología de trabajo y su respectiva documentación: (1) del modelo del Hub y su funcionamiento; (2) de las metodologías de intervención dirigidas a SFF; (3) de los programas y material de capacitación; (4) de las metodologías para articular emprendedores *AgTech* con el *Hub SmartFruit-ALC*.

**Producto 6.** Nota técnica que contenga un Modelo operativo para el escalamiento del *Hub SmartFruit-ALC* desarrollado, conteniendo el modelo de transferencia, metodologías documentadas y el paquete tecnológico.

**COMPONENTE 2. DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y ADOPCIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO COLABORATIVO *OpenFruit*.** El objetivo de esta componente es propiciar la adopción exitosa de soluciones *AgTech* en SFF, a través de la generación e implementación de una herramienta tecnológica colaborativa de libre acceso *OpenFruit*.

Para ello, se realizarán las actividades de (i) inducción y (ii) creación de una línea base de datos en los huertos de Chile y Costa Rica. Además, durante esta etapa se trabajará activamente en el (iii) diseño colaborativo de un sistema informático *OpenFruit*, (iv) implementación de *OpenFruit* con productores SFF seleccionados en ambos países ejecutores e (v) investigación de campo en los predios de estudio, con el fin de lograr el (vi) desarrollo y validación de un modelo predictivo preliminar de adaptabilidad al cambio climático. Las actividades de este Componente finalizarán con (vii) talleres virtuales de estudios de casos utilizando la herramienta *OpenFruit* y (viii) el desarrollo de un programa de capacitación virtual respecto del uso y aplicaciones de la herramienta *OpenFruit*.

El resultado esperado es la herramienta tecnológica colaborativa de libre acceso *OpenFruit* implementada exitosamente con productores SFF de Chile y Costa Rica y un Programa de Capacitación Virtual que garantice la adopción de la tecnología en otros países de América Latina y El Caribe.

A continuación, se describen las actividades de este componente:

**Actividad 2.1. Proceso de Inducción.** Para asegurar la adopción de la herramienta *OpenFruit* por parte de los productores y asesores SFF de Chile y Costa Rica, se desarrollará un programa de capacitación virtual basado en talleres introductorios, el cual abordará los siguientes tópicos: presentación resumida del proyecto, manejo técnico-productivo frutícola, aplicaciones de agricultura de precisión en sistemas frutícolas y diseño colaborativo de sistemas informáticos. Con el propósito de garantizar el éxito de los talleres y determinar los requerimientos básicos de diseño de la interfaz de *OpenFruit*, tanto en Chile como en Costa Rica, se trabajará con asesores SFF y los productores que dispongan de un apropiado nivel de conectividad. Esta información se obtendrá desde las bases de datos de brechas digitales disponibles en la gerencia de las agrupaciones de productores que participan en este proyecto (Capacitec y Loncofrut en Chile; Coopeparrita Tropical y Coopecerroazul en Costa Rica). En base a la información recopilada a la fecha, un 30% de los productores de las agrupaciones de Chile y Costa Rica disponen de un buen nivel de conectividad y conocimiento respecto de herramientas para la realización de capacitación virtual. En una etapa posterior a la ejecución del proyecto, los asesores, extensionistas y productores capacitados podrán transferir el uso y aplicaciones de las soluciones generadas a un mayor número de productores y profesionales vinculados al Agro.

**Producto 7.** Talleres de inducción “Uso de TICs y Agricultura de Precisión aplicada a Fruticultura” realizados y memoria técnica de los talleres.

**Producto 8.** Nota técnica que contenga el detalle de los productores capacitados por taller.

**Producto 9.** Nota técnica con el diagnóstico de brechas digitales de los productores SFF completado.

**Actividad 2.2. Creación de una línea base de datos en los huertos de Chile y Costa Rica.** Se levantará información relacionada a la exposición y sensibilidad de los huertos al Cambio Climático, para construir un Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático. Para ello, se construirá una *Línea Base* con información de 270 huertos distribuidos en Chile (60 de arándanos y 70 de frambuesos) y Costa Rica (110 de naranjos y 30 de papayos), a fin de establecer los niveles de exposición de los predios al estrés climático. A partir de la ubicación geoespacial (polígonos), se establecerán los límites geográficos para cada huerto. El sistema informático *OpenFruit* (ver actividad 2.3), integrará la siguiente información: índices vegetacionales/espectrales obtenidos desde datos satelitales, distritos agroclimáticos, mapas edáficos regionales y registros meteorológicos históricos. Además, se estudiará la magnitud y frecuencia de eventos climáticos extremos (precipitaciones, heladas tardías, alzas de temperatura, sequía) y su correlación con los índices satelitales. Cabe mencionar que esta actividad no considerará reuniones presenciales.

**Producto 10.** Nota técnica con información de Línea base creada.

**Producto 11.** Base de datos geoespaciales creada.

**Producto 12.** Documento científico “Integración de Línea Base con Datos Geoespaciales y propuesta de un Índice de Vulnerabilidad” preparado.

**Actividad 2.3. Diseño colaborativo de un sistema informático *OpenFruit*.** Se creará un sistema informático colaborativo *OpenFruit*, conteniendo una interfaz con arquitectura Web-SIG basada en un software de libre acceso y una aplicación para teléfonos celulares. El diseño será optimizado mediante un proceso iterativo, que contará con la participación de los potenciales usuarios y los actores clave del *Hub SmartFruit-ALC*, a través del desarrollo de talleres de trabajo virtuales. Es importante destacar que *OpenFruit* concentrará la información de huertos de SFF tanto de Chile como de Costa Rica.

**Producto 13.** Talleres de capacitación “Diseño Colaborativo de Sistemas Informáticos” realizados y memoria técnica de los talleres.

**Producto 14.** Nota técnica con el detalle de los usuarios capacitados por taller.

**Producto 15.** Nota Técnica en el diseño de la Plataforma informática *OpenFruit*.

**Actividad 2.4. Implementación de *OpenFruit* con productores SFF seleccionados en Chile y Costa Rica.** En primera instancia, se seleccionará un total de 110 predios (huertos de estudio), 70 en Chile y 40 en Costa Rica, con los cuales se trabajará a través de la interfaz *OpenFruit*. La plataforma informática se implementará con 3 capas de información: (i) información obtenida a partir de imágenes satelitales de cada huerto, correspondiente a índices y firmas espectrales de la vegetación analizadas en estados fenológicos específicos; (ii) información meteorológica y edafoclimática de cada predio y, (iii) información primaria de los huertos, referida a la especie frutal, cultivar, año de establecimiento, diseño de plantación, fenología, aspectos de manejo agronómico, rendimiento y calidad de fruta, la cual se obtendrá a partir de las bases de datos disponibles en las gerencias de las agrupaciones de productores que participan en este proyecto y desde información entregada directamente por los productores. Con la información obtenida, se realizará la evaluación de indicadores de exposición, sensibilidad y adaptabilidad al Cambio Climático, de acuerdo a los propuesto por Monterroso *et al.* (2012)<sup>5</sup>. Los índices de exposición se refieren al grado de estrés climático que existe en una unidad particular de análisis (huerto), la cual puede estar asociada a cambios en las condiciones climáticas, incluyendo la ocurrencia de eventos climáticos extremos. En la presente propuesta se analizará la distribución de las precipitaciones y probabilidad de fenómenos climáticos tales como heladas tardías, alzas de temperatura y períodos de sequía. Respecto a los índices de sensibilidad grado en el que un sistema productivo es potencialmente modificado o afectado por un disturbio, interno, externo o un grupo de ellos, se evaluarán el rendimiento histórico de los huertos, calidad de la producción, estados sanitario de las plantas, condiciones físicas y químicas de suelo, vigor (NDVI), estado hídrico vegetal y demanda de riego, estado nutricional de las plantas y variedad (s). Indicadores de adaptabilidad, asociados a la capacidad de un sistema productivo de enfrentar los impactos negativos del cambio climático y al potencial de implementar medidas que ayuden a

---

<sup>5</sup> Monterroso, A., Conde, C., Gay, C., Gómez, J., López, J. 2012. Indicadores de vulnerabilidad y cambio climático en la agricultura de México. En: Cambio climático. Extremos e impactos: [Ponencias presentadas al VIII Congreso Internacional de la Asociación Española de Climatología] / coord. por Concepción Rodríguez Puebla, Antonio Ceballos Barbancho, Nube González Reviriego, Enrique Morán Tejeda, M. Ascensión Hernández Encinas, 2012, ISBN 978-84-695-4331-3, págs. 881-890. Texto completo disponible en: [INDICADORES DE VULNERABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO EN LA AGRICULTURA DE MÉXICO](#)

mitigar dichos efectos, incluyen indicadores de capital humano (nivel educacional, acceso a la salud, disponibilidad de mano de obra), capital social (participación en asociaciones productivas, acceso a capacitación, otros) y capital financiero (acceso al crédito, promedio de apoyo estatal por explotación, porcentaje de dependencia del rubro en estudio). Los productores SFF, podrán acceder a la información antes descrita a través del acceso a *OpenFruit*, lo cual les permitirá aplicar medidas correctivas preventivas. A través de talleres de implementación virtuales (en Chile y Costa Rica), se espera levantar información referida a las potenciales brechas agronómicas y tecnológicas (manejo fitosanitario, nutrición y/o gestión hídrica intrapredial), que podrían explicar los bajos niveles de productividad y calidad detectados para algunos productores. Estos talleres estarán orientados a los productores, como también a los asesores, extensionistas e investigadores del proyecto.

**Producto 16.** Talleres de implementación de la plataforma *OpenFruit* realizados y memoria técnica de los talleres.

**Producto 17.** Nota técnica con el detalle de usuarios capacitados por taller.

**Producto 18.** Nota técnica que contenga el resultado del estudio de prueba de la Plataforma *OpenFruit* implementada, incluyendo información referente a las brechas agronómicas y tecnológicas de los huertos en estudio.

**Actividad 2.5. Etapa de investigación de campo en huertos de Chile y Costa Rica.** Se seleccionarán 3 huertos de experimentación tanto en Chile como en Costa Rica. Dichos predios deberán haber evidenciado en años anteriores alguna problemática productiva, ya sea de tipo fitosanitaria, hídrica o nutricional, que haya limitado los rendimientos y/o la calidad de la fruta obtenida. Se obtendrá un diagnóstico de la condición suelo, planta y clima. Además de la evaluación de sintomatología visual en las plantas, se realizarán análisis químico/físico de suelos, análisis foliares y determinaciones fisiológicas y bioquímicas. Se analizará información meteorológica y edafoclimática de cada huerto. Se recopilará información productiva y de manejo agronómico de los predios, la cual será obtenida a través de la participación de los productores, en la herramienta *OpenFruit*. La información antes mencionada, se relacionará con la data obtenida a partir de imágenes satelitales, de drones habilitados con cámaras multispectrales y de sensores portátiles (e.j. espectro radiómetros). Esta actividad permitirá avanzar en la predicción y/o monitoreo de las problemáticas identificadas a través de información de Sensoramiento Remoto. Con el propósito de tomar todas las medidas de resguardo y seguridad y con ello evitar los riesgos de salud asociados a la problemática fitosanitaria global COVID-19, se seguirán los protocolos recomendados por cada institución asociada a sus trabajadores, los que en Chile se rigen de acuerdo con la normativa vigente de medidas sanitarias del Ministerio Nacional de Salud (MINSAL), publicada en el diario oficial con fecha 28 de mayo de 2020 (ORD 1086 de 07042020). En esta normativa se disponen las medidas sanitarias a tomar para evitar contagios por Coronavirus, mientras en caso de prevención de riesgos de contagios en el lugar trabajo, se considerará lo dictaminado por la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS). Además, previo a la visita de los(as) investigadores a los huertos experimentales, los productores deberán firmar un consentimiento informado (vía electrónica), en el cual se asegure que la actividad presencial considerará todas las medidas de seguridad establecidas por la autoridad de cada país para evitar contagios por COVID-19.

**Producto 19.** Documento científico del Modelo Predictivo Preliminar *OpenFruit* preparado.

**Actividad 2.6. Desarrollo y validación de un modelo predictivo preliminar de adaptabilidad al cambio climático.** Se desarrollará un Modelo Predictivo Preliminar de alerta de problemáticas productivas, empleando la información generada en las actividades descritas anteriormente (2.2 Línea Base, 2.4 Implementación de *OpenFruit*, 2.5 Etapa de Investigación). Esta actividad será apoyada por actores claves del *Hub* y contará con la participación de todos los actores involucrados en la PRI. Para la validación del Modelo desarrollado, se propone la realización de estudios de campo en los huertos de experimentación descritos en la Sección 2.3 (al menos 3 huertos por país). Para ello, se definirán unidades experimentales, tratamientos y sistemas de bloqueo a partir de geo-referenciación espacial, lo cual permitirá posteriormente evaluar una o más variables de respuesta. A priori, se propone utilizar un diseño de bloques al azar, con un mínimo de 4 bloques por tratamiento y al menos 12 plantas por bloque, lo cual permitirá identificar diferencias significativas en los niveles productivos y de calidad de fruta entre la situación (A) “*Testigo*”, huertos sometidos al plan de manejo agronómico que no considera la información generada por el modelo predictivo para la toma de decisiones, y la situación (B) “*Prueba*”, huertos sometidos a diversos tratamientos, que consideran la información generada



por el modelo predictivo para la toma de decisiones. El diseño experimental propuesto variará de acuerdo a las brechas productivas abordadas. El modelo predictivo preliminar validado, permitirá generar mapas de vulnerabilidad climática, alertas de problemáticas productivas y notificaciones de manejo agronómico. Así, se prospecta que los productos generados en esta etapa permitirán a los SFF incrementar tanto la eficiencia de uso de recursos mediante estrategias sitio-específicas que consideren la variabilidad intrapredial, como sus niveles de productividad y calidad de fruto.

**Producto 20.** Taller “Desarrollo del modelo predictivo *OpenFruit*” realizado y memoria técnica del taller.

**Producto 21.** Documento científico “Estudio de prueba del modelo *OpenFruit* y generación de mapas de vulnerabilidad” preparado.

**Actividad 2.7. Talleres de estudios de casos utilizando la herramienta *OpenFruit*.** Se realizarán talleres virtuales para productores y asesores de SFF orientados a la puesta en marcha de la herramienta *OpenFruit*, los cuales incluirán el desarrollo de estudios de casos de problemáticas productivas tanto en Chile y Costa Rica. Estas capacitaciones contarán con la participación de actores clave del *Hub* (investigadores, asesores, emprendedores *AgTech* y empresas conexas). Además, con la proyección de extender el uso del sistema informático en otras regiones o países miembros de FONTAGRO, se desarrollará una propuesta de capacitación, posible de ser adaptable a los factores locales de cada lugar. La validación de la accesibilidad y adopción exitosa de la interfaz se realizará en una muestra de al menos el 30% de los productores que participan en el proyecto de cada país. Además, se realizarán talleres en formato desafío (ej.: “Hackaton”), incluyendo el desarrollo ágil de soluciones a partir de *OpenFruit* por parte de emprendedores (ej.: microservicios), visualizando aplicaciones en toda la cadena de valor frutícola. Ello se realizará en alianza con organismos con experiencia en el ámbito (Temuco Smart City, incubadoras, entre otras).

Como parte del empaquetamiento tecnológico, se propone elaborar contenido audiovisual que permita mostrar el proceso de producción de los productores y su participación en el programa de investigación. El propósito central es generar contenido en un formato de código QR, que pueda estar al alcance del consumidor final y con ello potenciar la apertura y fortalecimiento de canales de comercialización.

**Producto 22.** Talleres de capacitación para la toma de decisiones agronómicas con uso de *OpenFruit* realizados y memoria técnica de los talleres.

**Producto 23.** Nota técnica con el detalle de los usuarios capacitados por taller.

**Actividad 2.8 Programas de capacitación respecto del uso y aplicaciones de *OpenFruit*.** Se desarrollarán programas de capacitación remotos en modalidad MOOC (Massive Open Online Course) destinados principalmente a asesores agrícolas, profesionales del Agro en formación y miembros del *Hub* (emprendedores *AgTech* y empresas asociadas a la cadena de valor de la industria frutícola), en los cuales se entregará información respecto del manejo de la herramienta *OpenFruit* y sus potenciales aplicaciones. Los programas de capacitación virtual constituirán un aporte importante y directo para el impulso de un Ecosistema Emprendedor *AgTech*, como también en su escalamiento.

**Producto 24.** Nota técnica que detalle los resultados de los programas de capacitación para asesores agrícolas y emprendedores desarrollados.

**COMPONENTE 3. REPORTE TÉCNICO Y FINANCIERO A LA SECRETARÍA TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA DE FONTAGRO.** El objetivo de este componente es realizar acciones de monitoreo técnico y financiero de la ejecución, lo anterior de acuerdo a lo estipulado en la sección 3 del [Manual de Operaciones de FONTAGRO](#).

**Actividad 3.1. Remisión de Informes Financieros.** Cada vez que se soliciten pagos deberá remitir los productos acordados en el plan de pagos, junto con el informe de ejecución financiera a la STA de FONTAGRO.

**Producto 25.** Informe Financiero contra pago 2

**Producto 26.** Informe Financiero contra pago 3

**Producto 27.** Informe Financiero contra pago 4

**Actividad 3.2. Remisión de Informe de Seguimiento Técnico Anual (ISTA).** Se remitirá a la STA de FONTAGRO el correspondiente ISTA

**Producto 28.** ISTA año 1<sup>6</sup>

**Producto 29.** ISTA año 2<sup>7</sup>

**Actividad 3.3. Remisión del Informe Técnico y del Informe Financiero Final Notarizado.** Se remitirá a la STA de FONTAGRO el correspondiente informe técnico final junto con el informe financiero final notarizado, la entrega de estos productos estará vinculada al pago 5 en el marco del contrato. Estos informes deberán velar por el cumplimiento de lo establecido en el [Manual de Operaciones de FONTAGRO](#).

**Producto 30.** Informe Técnico Final contra pago 5

**Producto 31.** Informe Financiero Final notarizado contra pago 5

- 4.2 **Gestión del conocimiento:** La gestión del conocimiento será un pilar fundamental de la presente propuesta, ya que basa su operación en la experiencia de los beneficiarios, el conocimiento técnico de las universidades y la experiencia de transferencia de tecnologías al usuario final. Este conocimiento será compartido y distribuido entre los distintos actores a través de diferentes actividades remotas (taller de arranque, reuniones de trabajo, talleres de capacitación, mesas frutícolas territoriales, y estudios de caso), con el propósito de generar y/o aumentar el capital social (confianza, reciprocidad, redes, entre otros) entre los SFF, los emprendedores *AgTech*, y el *Hub SmartFruit*. Para asegurar la efectiva gestión del conocimiento, la gestión del proyecto contempla la asesoría por parte de expertos en la materia dispuesto por las universidades participantes. La gestión del conocimiento está presente en todo el proyecto, concentrándose en las actividades conducentes a capacitación (componente 2), así como en la disponibilización de resultados (componente 1), adecuándose al Instructivo de Gestión de Conocimiento y Comunicación de FONTAGRO.
- 4.3 **Sostenibilidad:** La sostenibilidad de la iniciativa se funda en la formación de capacidades, así como también en la generación de capital social. La mantención de los servicios de *OpenFruit* hacia SFF y emprendedores *AgTech* permitirá dar continuidad a la propuesta, suministrando información técnica que mejore la toma de decisiones de los pequeños productores. Se establecerán acuerdos de colaboración y se realizará la búsqueda de aportes públicos que puedan apoyar la sostenibilidad del Hub y de sus servicios. En este contexto, se prospecta gestionar que la Universidad de La Frontera, una vez finalizado el proyecto, pueda financiar el equipamiento computacional necesario y la contratación de un profesional encargado del funcionamiento y actualización de la plataforma *OpenFruit*, afiliado al Centro de Fruticultura, y los activos intangibles pertinentes a la mantención del sistema informático (imágenes satelitales). Adicionalmente, la vinculación con emprendedores será un espacio para el desarrollo futuro donde se espera desarrollar nuevas soluciones tecnológicas. Se observa a nivel internacional experiencias de redes de colaboración que permiten visualizar buenos resultados en la implementación de iniciativas de estas características. Adicionalmente, el *Hub SmartFruit-ALC* se vinculará con Temuco Smart City, iniciativa financiada por el BID, con foco en generar un puente de atracción de emprendedores en software, alianza que fortalecerá la sustentabilidad del proyecto.
- 4.4 **Bienes Públicos:** En línea con lo solicitado por FONTAGRO, el *Hub SmartFruit ALC* generará un bien público - regional, correspondiente a una herramienta informática llamada “*OpenFruit*”, de libre acceso a los productores SFF y/o asesores vinculados al proyecto, susceptible de ser protegido vía derecho de autor de software. En este caso, la propiedad intelectual será compartida, en relación a los aportes y desembolsos que hagan los actores del *Hub*, particularmente en cuanto al Componente 2 de la presente iniciativa. Para la gestión y utilización de los productos del proyecto, tanto los productores frutícolas como los emprendedores gozarán con licencias de uso, en el primer caso gratuitas. En el segundo caso, se evaluará cada solicitud con relación al alcance de uso de la información, y/o los aportes realizados

---

<sup>6</sup> Fecha por determinar - STA de FONTAGRO

<sup>7</sup> Fecha por determinar - STA de FONTAGRO

para fortalecer *OpenFruit*. Los emprendedores que desarrollen aplicaciones futuras sobre *OpenFruit* serán compartarán derechos de propiedad intelectual e industrial con el *Hub*.

- 4.5 **Impactos ambiental y social:** El desarrollo de esta iniciativa traerá consigo un impacto ambiental positivo en los SSF en el escenario del cambio climático. Se espera que con la ejecución de esta propuesta los productores puedan disminuir sus brechas digitales mejorando el acceso a la información y uso de las tecnologías de sensores remotos, lo cual permitirá el uso eficiente del recurso hídrico, fertilizantes, y pesticidas. Esto, se traducirá en una reducción de la contaminación de napas subterráneas y un menor impacto negativo en la biodiversidad de los agroecosistemas frutícolas. Por otra parte, se visualiza que el acceso, uso y adopción de estas tecnologías tendrá un impacto social positivo en una o más de las dimensiones siguientes: (i) Impacto sobre la dimensión personal de los productores/as: mejora de la seguridad en el uso de las tecnologías, a su vez una mejora de la autoestima y un aumento de la satisfacción personal con el uso del móvil; (ii) Impacto sobre la dimensión productiva de los huertos: Consciencia de que la tecnología ayuda a mejorar la gestión predial y sus ingresos. La información permitirá a su vez disminuir los niveles de vulnerabilidad de los cultivos frente a impactos que ocasionan eventos climáticos extremos, aparición de plagas y enfermedades; (iii) Impacto positivo en la dimensión comunitaria. Aumento de conocimientos sobre aplicaciones que pueden facilitar las gestiones personales. Del mismo modo, permitirá una mayor posibilidad de interacción con la comunidad, y (iv) levantamiento de información respecto a las brechas de género en la actividad frutícola.
- 4.6 **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, la firma consultora 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 la consultoría, 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.

En el Anexo IV se presenta el cronograma de implementación de esta CT, en el Anexo V un resumen de la evidencia de representación legal y trayectoria de las instituciones, y en el Anexo VI el resumen profesional de los líderes técnicos por institución participante.

El monto total de la operación es por **US\$508,795**, de los cuales FONTAGRO financiará de sus propios fondos un total de **US\$200,000**. El resto de los fondos, **US\$308,795**, corresponde a los aportes de contrapartida en especie de las instituciones participantes. En el **Anexo VII** se presenta el Plan de Adquisiciones y en el **Anexo VIII** las cartas de compromiso individual. A continuación, se presenta el cuadro de montos máximos por categoría de gasto y el presupuesto consolidado.

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

Recursos financiados por:	FONTAGRO					
	UFRO	INIA CARILLANCA	UCR	UBA	UTALCA	Subtotal
01. Consultores	88,465	-	7,000	3,000	4,928	<b>103,393</b>
02. Bienes y servicios	9,500	-	6,500	-	-	<b>16,000</b>
03. Materiales e insumos	20,500	10,500	9,169	-	-	<b>40,169</b>
04. Viajes y viáticos	7,000	3,000	2,000	-	-	<b>12,000</b>
05. Capacitación	3,899	1,465	-	1,544	1,000	<b>7,908</b>
06. Gestión del conocimiento y Comunicaciones	700	-	1,000	1,000	1,000	<b>3,700</b>
07. Gastos Administrativos	13,816	1,663	1,351	-	-	<b>16,830</b>
08. Imprevistos	-	-	-	-	-	-
09. Auditoría Externa	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>143,880</b>	<b>16,628</b>	<b>27,020</b>	<b>5,544</b>	<b>6,928</b>	<b>200,000</b>

Recursos financiados por:	CONTRAPARTIDA (5)									
	UFRO	INIA CARILLANCA	UCR	UBA	UTALCA	CAPA CITEC	LONC OFRUT	AP Software	Biofuturo Ltda	Coope cerroazul
01. Consultores	81,903	19,071	136,400	7,640	18,700	4,670	4,670	15,000	2,000	4,670
02. Bienes y servicios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03. Materiales e insumos	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-
04. Viajes y viáticos	-	-	746	-	-	-	-	-	-	-
05. Capacitación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06. Gestión del conocimiento y Comunicaciones	3,525	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07. Gastos Administrativos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08. Imprevistos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09. Auditoría Externa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>85,428</b>	<b>19,071</b>	<b>137,246</b>	<b>7,640</b>	<b>18,700</b>	<b>4,670</b>	<b>4,670</b>	<b>15,000</b>	<b>2,000</b>	<b>4,670</b>

### Cuadro de Montos Máximos por categoría

Monto Total (US\$)	200,000.00	
Categoría de Gasto	Hasta:	
01. Consultores y Especialistas	60%	120,000.00
02. Bienes y Servicios	10%	20,000.00
03. Materiales e Insumos	40%	80,000.00
04. Viajes y Viáticos	30%	60,000.00
05. Capacitación	20%	40,000.00
06. Diseminación y Manejo del Conocimiento	20%	40,000.00
07. Gastos Administrativos	10%	20,000.00
08. Imprevistos	5%	10,000.00
09. Auditoría	5%	10,000.00

### V. AGENCIA EJECUTORA Y ESTRUCTURA DE EJECUCIÓN

5.1 **Agencia Ejecutora. El Organismo Ejecutor (OE) es la Universidad de La Frontera (UFRO) de Chile.** Ubicada en la Región de La Araucanía, es una institución de educación superior pública y estatal, autónoma desde 1981, que imparte 45 carreras de pregrado, 10 programas de Doctorado y 28 de Magíster y, 35 programas de especialidad. En 2018, UFRO escaló del tramo 61-70 a la posición número 42 dentro de las 50 mejores universidades de Latino América. Su liderazgo se evidencia al ser ubicada en la posición 5 de universidades chilenas. El proyecto será liderado por la Dra. Alejandra Ribera (Ing. Agrónomo y Dra. en Ciencias de Recursos Naturales), Directora del Centro de Fruticultura (<https://fruticultura.ufro.cl>), unidad que dispone de investigadores expertos(as) en fisiología y nutrición de frutales, gestión de recursos hídricos, manejo integrado de plagas agrícolas, y uso de sensores remotos aplicados a la fruticultura, varios de los cuales apoyarán esta propuesta (Dr. Meriño-Gergichevich, Dr. Somos, Dr. Bardehle). Por otra parte, en la ejecución participará el Laboratorio de Teledetección Satelital (Patricio Acevedo, MSc. Geofísica; Manuel Castro, MSc. Sensoramiento Remoto y Procesamiento de Imágenes Satelitales), el cual cuenta con alto conocimiento y experiencia en la captura/análisis de imágenes satelitales y en la obtención/procesamiento de información espectro-radiométrica de plantas. Además, la propuesta contará

con el apoyo de la Dirección de Innovación, quienes brindarán apoyo en el diseño del modelo de negocios, sustentabilidad y escalabilidad de las soluciones generadas. Para UFRO, liderar un proyecto internacional de innovación para mitigar los impactos del cambio climático en la Fruticultura, es relevante. El sector frutícola se encuentra en una alta proyección en la zona centro-sur de Chile, existiendo la demanda urgente de soluciones que apoyen en la toma de decisiones con el fin de alcanzar sistemas productivos competitivos y sustentables en el escenario de cambio climático. Como unidad ejecutora principal, el equipo de investigadores UFRO participará en la ejecución de todas las actividades propuestas en los componentes 1 y 2. Más información respecto a la Institución Ejecutora en <https://www.ufro.cl/>.

- 5.2 5.2 El OE será responsable de implementar las actividades descritas previamente, junto con las organizaciones co-ejecutoras y asociadas citadas en el **Anexo I**. El OE administrará los fondos otorgados por el Banco, en su calidad de Administrador de FONTAGRO, y remitirá las partidas necesarias a los co-ejecutores para que estos últimos también cumplan con las actividades previstas en su plan de trabajo anual. La gestión administrativa y financiera del proyecto será llevada delante de acuerdo con las políticas del Banco y el Manual de Operaciones de FONTAGRO.
- 5.3 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 esta. 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 36 meses y el período de desembolsos será de 42 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)(i) de dicho Artículo. Para efectos de determinar la equivalencia de gastos incurridos en moneda local con cargo al aporte local o del reembolso de gastos con cargo a la contribución de FONTAGRO, la tasa de cambio acordada será la tasa de cambio efectiva en la fecha de conversión de la moneda del desembolso a la moneda local del país del Beneficiario.

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

#### **Como organizaciones co-ejecutoras:**

- a) **Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) de Chile**, es una corporación de derecho privado, sin fines de lucro, que forma parte del Ministerio de Agricultura, cuya misión es generar y transferir conocimientos y tecnologías estratégicas a escala global para producir innovación y mejorar la competitividad en el sector agropecuario y agroalimentario. Cuenta con 10 Centros Regionales y más de 17.500 ha para el desarrollo de sus trabajos de investigación, transferencia y extensión. Entre otros, INIA desarrolla el Programa de Hortofruticultura, cuyo objetivo es el aumento de la competitividad del sector, su adaptación al cambio climático global y la mantención de la inocuidad alimentaria. Su estrategia propone el desarrollo de protocolos tecnológicos, abordando, entre otros, el diseño de sistemas de manejo agronómico que optimicen el uso de mano de obra y el control fitosanitario, considerando la protección del medio ambiente. La participación de INIA en esta propuesta será liderada por Abel González (Plataforma Frutícola, INIA-Carillanca, región de La Araucanía), quien ha participado en diversos proyectos investigación y difusión de tecnologías en berries, capacidades que serán complementadas por el conocimiento y la experiencia técnica en zonificación agrometeorológica del Agrónomo Rubén Ruiz (INIA-Quilmapu, Región del Biobío y Región de Ñuble). En el presente proyecto, INIA formará parte del *Hub* y participará en la ejecución de las actividades de investigación y capacitación asociadas al Componente 2, asociadas a las capacidades antes mencionadas. Consultar más información en <http://www.inia.cl>.
- b) **Universidad de Costa Rica (UCR) de Costa Rica**, es una institución pública de educación superior. En 2001, fue declarada Institución Benemérita de la Educación y la Cultura Costarricense mediante la Ley N° 8098. Desde su constitución en 1940, posee Autonomía Universitaria. UCR es una institución autónoma constitucionalmente y democrática, constituida por una comunidad de profesores y profesoras, estudiantes y personal administrativo, dedicada a la enseñanza, la investigación, la acción social, el estudio, la meditación, la creación artística y la difusión del conocimiento. El Dr. Luis Felipe Arauz, Decano de Facultad de Ciencias Agroalimentarias (ex ministro de Agricultura y Ganadería) y quien liderará la participación de UCR en esta propuesta, cuenta con una considerable experiencia en epidemiología y manejo integrado de enfermedades en frutales como papaya, cítricos, aguacate, mango y manzana, y en cultivos hortícolas como melón y tomate. El Dr. Arauz ha investigado el uso de sensores remotos para detección temprana de marchitez bacteriana en tomates, apoyado por el Ing. Agr. Fernando Vásquez (UCR). Juntos lideran actualmente un proyecto para el desarrollo de sistemas de alerta temprana fitosanitaria en cultivos hortícolas. Por otro lado, el Dr. Carlos Henríquez (UCR), quien también participará en este proyecto, ha orientado su investigación al desarrollo de herramientas geoespaciales para solucionar problemas de fertilidad de suelos, lidera un proyecto en uso de sensores remotos en la agricultura (2015-2020). En la presente propuesta, los investigadores de UCR formarán parte del *Hub* y participarán en la ejecución de actividades de investigación y capacitación asociadas a los Componentes 1 y 2. Ver mayor información de la Institución en <https://www.ucr.ac.cr/>.

#### **Como organizaciones que prestarán servicios al proyecto:**

- c) **Universidad de Talca (UTALCA) de Chile**, es una institución pública dedicada a la educación superior que tiene su origen en el año 1981. Hoy en día, se ha transformado en uno de los principales referentes nacionales de la educación superior pública de excelencia y sin fines de lucro. UTALCA cuenta con el

Centro de Investigación y Transferencia en Riego y Agroclimatología (CITRA), cuyo objetivo fundamental es satisfacer las crecientes necesidades del sector agrícola, respecto al conocimiento en áreas como el riego, agro climatología, agricultura de precisión y cambio climático. El desafío del Centro es mejorar el uso de los recursos hídricos mediante el desarrollo de un Sistema Integral para la Gestión Hídrica (SIGESH) en la producción agrícola, integrando la modelación biomatemática, información obtenida de estaciones meteorológicas automáticas, medidores de agua en el suelo, sistemas de posicionamiento global (GPS), sistemas de información geográfica (SIG) y percepción remota (imágenes satelitales, cámaras térmicas y espectroscopia). Este Centro es dirigido por el Dr. Samuel Ortega, quien liderará la participación de UTALCA en la presente propuesta. El Dr. Ortega ha participado en diversos proyectos asociados a la estimación de la demanda hídrica en especies frutales vía sensoramiento remoto. En este proyecto, el Dr. Samuel Ortega, además de formar parte del *Hub*, participará en la ejecución de actividades asociadas al Componente 2, específicamente en lo que respecta al diseño y validación del modelo predictivo preliminar, participando además en el desarrollo de actividades de capacitación. Consultar mayores detalles de UTALCA en <https://www.utralca.cl/>.

- d) **Universidad de Buenos Aires (UBA) de Argentina**, es una universidad pública con sede en la ciudad de Buenos Aires. Fundada en 1821, es la mayor universidad de Argentina, siendo considerada uno de los centros de estudios más prestigiosos de América. En 2019, ocupa el lugar 73° en el Ranking Mundial de Universidades QS que la ubicó como la mejor universidad de Iberoamérica 7 con base en su calidad de enseñanza, su nivel de investigación y en su internacionalización. Cerca del 30 % de la investigación científica de Argentina se realiza en esta institución. El desarrollo de esta propuesta contará con el apoyo del Dr. Carlos Di Bella de la Facultad de Agronomía de UBA, quien posee una destacable trayectoria no sólo en el desarrollo, sino que además en la validación y transferencia de soluciones basadas en sistemas de información geográfica y teledetección aplicadas a la producción agropecuaria, por lo que en la presente propuesta, además de formar parte del *Hub*, prestará soporte en el diseño e implementación tanto de programas de capacitación como del modelo de negocios y escalabilidad de las soluciones generadas y validadas. Ver <http://www.uba.ar/>

**Como organizaciones asociadas:**

- e) **Empresa de Capacitación Tecnológica Agrícola Limitada (CAPACITATED LTDA.) de Chile**, es una empresa de servicios constituida por un grupo de profesionales del sector silvoagropecuario cuya data se remonta a abril del año 1989 relacionada con la investigación, desarrollo, transferencia tecnológica, asesoría técnica, capacitación y formulación e implementación de proyectos en la mediana y pequeña agricultura regional vinculada principalmente con la producción de berries, frutales mayores, hortalizas y ganadería bovina en las regiones del sur de Chile. El accionar de esta empresa, se ha enfocado principalmente a la incorporación de tecnologías limpias asociadas a la producción hortofrutícola. La empresa asesora y capacita a un universo de 300 pequeños productores. En la presente propuesta, un grupo de productores de arándano alto de CAPACITEC constituirán las unidades prediales de investigación y para el levantamiento de información, lo cual permitirá la ejecución de actividades del Componente 2. A su vez, al menos uno de los profesionales asesores de esta empresa, formará parte del *Hub*.
- f) **Cooperativa Silvoagropecuaria y de Servicios de Loncoche (LONCOFRUT) de Chile**, es una entidad privada que nace en 2012, con un pequeño grupo de productores de frambuesas cansados de la inestabilidad del mercado. Así estos agricultores confiando y luchando en contra de las malas experiencias de cooperativas anteriores, decidieron agruparse y confiar en el modelo cooperativo para pasar de ser productor individual a ser parte de Loncofrut. La cooperativa está certificada bajo los criterios de Fair Trade, a través de la certificadora de Flo Cert. Todos los productos afiliados (más de 50) cuentan con dicha certificación. En la presente propuesta, un grupo de productores de frambuesa de LONCOFRUT constituirán las unidades prediales de investigación y para el levantamiento de información, lo cual permitirá la ejecución de actividades del Componente 2. A su vez, al menos uno de los profesionales asesores de esta empresa, formará parte del *Hub*. Para más información ver <http://www.loncofrut.cl/sitio/>

- g) **Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) de Chile**, es un servicio dependiente del Ministerio de Agricultura, creado en 1962, descentralizado, que tiene por objeto promover el desarrollo económico, social y tecnológico de los pequeños productores agrícolas y campesinos, con el fin de contribuir a elevar su capacidad empresarial, organizacional y comercial, su integración al proceso de desarrollo rural y optimizar al mismo tiempo el uso de los recursos productivos. Durante sus más de 50 años de funcionamiento, la institución ha desarrollado una amplia gama de acciones destinadas al desarrollo productivo y rural. INDAP está compuesto por 15 direcciones regionales más 127 agencias y oficinas de áreas, distribuidas a lo largo de Chile. En la presente propuesta, al menos uno de los profesionales INDAP formará parte del *Hub*. Además, esta Institución facilitará y promoverá instancias de capacitación y difusión. Para mayor información ver <http://www.indap.gob.cl/>
- h) **BioFuturo Limitada (BIOFUTURO LTDA.) de Chile**, es una empresa privada ubicada en la comuna de Traiguén (Región de La Araucanía), que se dedica a la crianza masificación y comercialización de controladores biológicos, destinados a controlar insectos plagas en las áreas agrícolas, forestal y pecuaria, labor complementada con los servicios de asesoría fitosanitaria y monitoreo integrado de plagas (MIP). Cuenta con un equipo multidisciplinario que se divide en tres líneas de trabajo: asesorías en terreno, laboratorio de crianza de controladores biológicos y capacitaciones. En la presente propuesta, al menos uno de los profesionales de BIOFUTURO formará parte del *Hub* y participará en actividades de capacitación asociadas al uso y aplicaciones de la herramienta OpenFruit. En este proyecto, BIOFUTURO se identifica como usuario y como uno de los emprendedores que a futuro podrá proponer y/o desarrollar nuevas soluciones a partir de la solución AgTech generada. Ver <https://www.biofutura Chile.com/>
- i) **Asociación de Pymes de Software (AP Software) de Chile**, es una empresa que nace como una asociación gremial sin ánimo de lucro creada por y para las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) del desarrollo de software y servicios relacionados. La asociación tiene un carácter altamente inclusivo y está abierta para acoger a todas las PyMEs con el objetivo de consolidar un emergente ecosistema tecnológico de innovación y desarrollo. AP Software actualmente cuenta con más de 15 emprendimientos asociados, todos en el rubro de las tecnologías de la información. En la presente propuesta, al menos uno de los profesionales vinculados a esta Asociación, formará parte del *Hub* y participará en actividades de capacitación asociadas al co-diseño de la herramienta OpenFruit. En este proyecto, AP Software se identifica como usuario y uno de los emprendedores que a futuro podrá proponer y/o desarrollar nuevas soluciones a partir de la solución AgTech generada. Para más información ver <https://apsoftware.cl/>.
- j) **Coopeparrita Tropical R.L. de Costa Rica**, es una empresa privada (cooperativa) conformada por un grupo de 33 agricultores de la zona de Parrita que, en el año 2012, tomaron la decisión de unirse y formar una cooperativa para salvar el cultivo de papaya en la zona, la cual ha sido su fuente de ingresos por varios años. La cooperativa se forma con el objetivo de comercializar el producto en conjunto, cuidando la sostenibilidad de la producción y la calidad, mientras se protege el ambiente de los usos desmedidos del suelo. Cuenta con clientes nacionales e internacionales de alto impacto comercial. En la presente propuesta, un grupo de productores de papaya de Coopeparrita Tropical R.L., constituirán las unidades prediales de investigación y para el levantamiento de información, lo cual permitirá la ejecución de actividades del Componente 2. A su vez, al menos uno de los profesionales asesores de esta empresa, formará parte del *Hub*. Ver <https://coopeparritatropical.com/>
- k) **Coopecerroazul R.L. de Costa Rica**, es una cooperativa de productores de Café y Naranjas de la zona azul de la península de Nicoya, que ejecuta actividades agropecuarias y servicios múltiples, que con equidad y género impulsa el desarrollo integral sostenible de los asociados, sus familias y comunidad, a través de la industrialización y comercialización brindando servicios que satisfagan las expectativas de los clientes, trabajando bajo los valores y principios cooperativos con un esquema de armonía y protección al medio ambiente. Desde su comienzo, Coopecerroazul R.L. ha sido centro de desarrollo y crecimiento económico de la zona, y alberga en la actualidad un total de 114 asociados que son pequeños productores; además logra concebirse como la mayor fuente de empleo en la zona alta del cantón de Nandayure. En la presente propuesta, un grupo de productores de naranja de Coopecerroazul R.L., constituirán las unidades prediales



de investigación y para el levantamiento de información, lo cual permitirá la ejecución de actividades del Componente 2. A su vez, al menos uno de los profesionales asesores de esta empresa, formará parte del *Hub*.

## VI RIESGOS IMPORTANTES

- 6.1 Esta iniciativa presenta los siguientes riesgos, con los correspondientes planes de mitigación:
- a) Bajo interés de los productores SFF en participar de las actividades del Hub y alimentar la herramienta *OpenFruit* con información agronómica en el tiempo. Para enfrentar este riesgo, se les incorpora tempranamente en las Mesas Frutícolas Territoriales en fases de diseño, desarrollo y validación del sistema informático OpenFruit lo cual contribuirá a la generación de Capital Social y al compromiso con el proyecto. Se realizará seguimiento a las tasas de asistencia, de manera de comprobar si los productores/as participarán de cada una de las instancias.
  - b) Baja conectividad en las zonas rurales de Chile y Costa Rica. Según la Subtel, “un 80% de las personas en zonas rurales no tiene acceso a Banda Ancha” (2018). Por otro lado, si bien en esta materia Costa Rica goza de una posición destacada en la región de Centroamérica e inclusive en ALC, enfrenta un desafío similar. Frente a ello, se asegurará que la herramienta *OpenFruit* pueda ser usada sin conexión para la visualización de datos siendo actualizada una vez establecida una nueva conexión.
  - c) Distintos niveles de experiencia y uso de herramientas tecnológicas debido a brechas de nivel educativo y generacionales existentes en las zonas de estudio. La principal acción para abordar esta problemática será la ejecución de talleres introductorios los cuales buscan nivelar el conocimiento sobre el manejo y uso de las TICs entre los productores SFF participantes. En torno al uso de la herramienta *OpenFruit*, se realizará experiencias piloto en terreno a fin de adoptar la tecnología de forma adecuada.
  - d) Problemáticas de tipo climático dificultan la captura de imágenes satelitales. En cuanto a imágenes satelitales, la principal limitante es la nubosidad. En este caso, se dará énfasis al desarrollo de actividades que contemplan la captura de imágenes vía drones, sensores portátiles y análisis de datos históricos.
  - e) Bajo interés por parte de los emprendedores AgTech en usar los datos *OpenFruit* para el desarrollo de nuevas soluciones AgTech. Para enfrentar este riesgo y asegurar la utilidad de la herramienta para los emprendedores, representantes de la asociación AP Software estarán participando permanentemente de la iniciativa. Además, se crearán instancias de networking para vincular los emprendedores con otros actores relevantes de la cadena de valor frutícola, impulsando el diseño de nuevos proyectos en base a los desafíos y problemáticas identificados por parte de los distintos actores.
  - f) Bajo compromiso de los socios fundadores con el Hub. Frente a ello, se generará actividades de transferencia de conocimiento e instancias de trabajo semestrales para fomentar el Capital Social entre los integrantes. Esta apropiabilidad con la propuesta contribuirá a la mantención de la herramienta OpenFruit posterior al financiamiento de FONTAGRO.
  - g) Problemáticas de tipo políticas en los países en ejecución. Es necesario destacar que la ejecución de las actividades podría verse retrasadas a causa de la contingencia política nacional en Chile.

## 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. Organizaciones participantes

### Agencia Ejecutora

Organización: Universidad de La Frontera (UFRO) Nombre y Apellido: Eduardo Hebel Cargo: Rector Dirección: Avenida Francisco Salazar 01145, Temuco País: Chile Tel.: +56 45 2325088 Email: <a href="mailto:eduardo.hebel@ufrontera.cl">eduardo.hebel@ufrontera.cl</a> Skype: no aplica
--

<b>Investigador</b>	<b>Asistente</b>
Organización: Universidad de La Frontera Nombre: Alejandra Ribera Cargo: director del Centro de Fruticultura, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales. Dirección: Francisco Salazar 01145, Temuco. País: Chile Tel. directo: (+56) 2 734123 Email: <a href="mailto:alejandra.ribera@ufrontera.cl">alejandra.ribera@ufrontera.cl</a> Skype: no aplica	Organización: Universidad de La Frontera Nombre y Apellido: Patricio Acevedo Cargo: Académico del Departamento de Ciencias Físicas, Facultad de Ingeniería y Ciencias. Dirección: Francisco Salazar 01145, Temuco. País: Chile Tel. directo: (+56) 2 2325310 Email: <a href="mailto:patricio.acevedo@ufrontera.cl">patricio.acevedo@ufrontera.cl</a> Skype: no aplica

### Administrador

Organización: Universidad de La Frontera Nombre y Apellido: Janina Hanswillemenke Cargo: Encargada de Proyectos Internacionales, Dirección de Innovación y Transferencia Tecnológica (DITT). Dirección: Avenida Francisco Salazar 01145, Temuco. País: Chile. Tel.: (+56) 45 2596930 Email: <a href="mailto:janina.hanswillemenke@ufrontera.cl">janina.hanswillemenke@ufrontera.cl</a> Skype: no aplica
--

### Agencias co-ejecutoras

Organización: Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) Persona de contacto: Abel González Posición o título: Investigador en Frutales - Plataforma Frutícola Dirección: Km 10, Camino Cajón, Vilcún, Temuco. País: Chile Tel.: (+56) 45 2297223 Email: <a href="mailto:abel.gonzalez@inia.cl">abel.gonzalez@inia.cl</a> Skype: no aplica
Organización: Universidad de Costa Rica (UCR) Persona de contacto: Luis Felipe Arauz Posición o título: Decano de la Facultad de Ciencias Agroalimentarias Dirección: Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, San José, San Pedro. País: Costa Rica Tel.: (+506) 2511 3534 Email: <a href="mailto:felipe.arauz@ucr.ac.cr">felipe.arauz@ucr.ac.cr</a> Skype: no aplica

### Organizaciones Asociadas

<p>Organización: Universidad de Talca (UTALCA) Persona de contacto: Samuel Ortega Posición o título: director del Centro de Investigación y Transferencia en Irrigación y Agroclimatología (CITRA). Dirección: Facultad de Ciencias Agrarias, Sector Centros Tecnológico, Avenida Lircay s/n, acceso Norte, Talca. País: Chile Tel.: (+56) 71 200426 Email: <a href="mailto:sortega@utalca.cl">sortega@utalca.cl</a> Skype: no aplica</p>
<p>Organización: Universidad de Buenos Aires (UBA) Persona de contacto: Carlos Di Bella Posición o título: Académico e Investigador, Facultad de Agronomía. Dirección: Av. San Martín 4453, C1417DSE CABA, Buenos Aires. País: Argentina Tel.: (+54) 91136967127 Email: <a href="mailto:carlos.n.dibella@gmail.com">carlos.n.dibella@gmail.com</a> Skype: no aplica</p>
<p>Organización: Empresa de Capacitación Tecnológica Agrícola (CAPACITED LTDA.) Persona de contacto: Pablo Aedo/Marcelo Luna Posición o título: Gerente Técnico/Gerente General Dirección: Artemio Gutiérrez 849, Temuco. País: Chile Tel.: (+56) 998258103 Email: <a href="mailto:pablo.aedo@capacitec.cl">pablo.aedo@capacitec.cl</a>, <a href="mailto:marcelo.luna122@gmail.com">marcelo.luna122@gmail.com</a> Skype: NA</p>
<p>Organización: Cooperativa LONCOFRUT Persona de contacto: Macarena Pérez Posición o título: Gerente Dirección: Avenida José Manuel Balmaceda 656, Loncoche País: Chile Tel.: (+56) 984717378 Email: <a href="mailto:loncoofrut@gmail.com">loncoofrut@gmail.com</a> Skype: NA</p>
<p>Organización: Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) - Región de La Araucanía Persona de contacto: Vannesa Ghisellini/Carolina Meier Posición o título: Directora de Fomento Regional/Director Regional Dirección: Manuel Bulnes 111, Temuco. País: Chile Tel.: (+56) 452506037 Email: <a href="mailto:vghuisselini@indap.cl">vghuisselini@indap.cl</a> / <a href="mailto:cmeier@indap.cl">cmeier@indap.cl</a> Skype: NA</p>
<p>Organización: BIOFUTURO Persona de contacto: Liliana Camelio Posición o título: Gerente/Representante Legal Dirección: Fundo Alianza - Traiguén, Región de La Araucanía. País: Chile Tel.: (+56) 974997503 Email: <a href="mailto:lcamelio@biofuturo.cl">lcamelio@biofuturo.cl</a></p>

Skype: NA

Organización: AP Software  
Persona de contacto: Hans Iost  
Posición o título: presidente  
Dirección: holandesa 0420, Temuco.  
País: Chile  
Tel.: (+56) 998838309  
Email: [presidente@apsoftware.cl](mailto:presidente@apsoftware.cl)  
Skype: NA

Organización: Coopeparrita Tropical  
Persona de contacto: Víctor Carvajal Campos  
Posición o título: Gerente General  
Dirección: Oficinas Centrales, Parrita, Puntarenas, Playón Sur.  
País: Costa Rica  
Tel.: (+506) 2778-3589  
Email: [info@coopeparritatropical.com](mailto:info@coopeparritatropical.com), [victorcarvajalc@gmail.com](mailto:victorcarvajalc@gmail.com)  
Skype: NA

Organización: Coopecerroazul  
Persona de contacto: Jaime Salazar  
Posición o título: Gerente  
Dirección: Los Ángeles 50905 Nandayure, Guanacaste.  
País: Costa Rica  
Tel.: (+506) 22009384, (+506) 83688562  
Email: [cerroazulrl@yahoo.es](mailto:cerroazulrl@yahoo.es)  
Skype: NA

**Anexo II. Marco Lógico**

<b>HUB SmartFruit-ALC: SOLUCIONES INTELIGENTES PARA SISTEMAS FAMILIARES FRUTÍCOLAS ALC EN EL ESCENARIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO</b>			
<b>Resumen Narrativo</b>	<b>Indicadores Objetivamente Verificables (IOV)</b>	<b>Medios de verificación (MDV)</b>	<b>Supuestos relevantes</b>
<b>Objetivo Principal:</b> Esta iniciativa tiene como objetivo desarrollar colaborativamente y transferir una herramienta tecnológica de libre acceso, para contribuir a la competitividad de Sistemas Familiares Frutícolas ALC en el escenario de cambio climático.	Número de usuarios productores/as SFF que utilizan la Herramienta OpenFruit durante el ciclo productivo/temporada, incluyendo un desglose de participación por género.	Reporte de uso de la Herramienta OpenFruit durante el periodo de relevancia	Los SFF muestran interés en hacer uso de la herramienta OpenFruit durante la temporada 2020-2021.
	Número de usuarios asesores/as de los SFF que utilizan la Herramienta OpenFruit durante el ciclo productivo/temporada, incluyendo un desglose de participación por género.		Las compras y adquisiciones con terceros se ejecutan dentro de los plazos, con proveedores que cumplen los tiempos comprometidos.
	Número de usuarios emprendedores/as que utilizan los datos abiertos de la Herramienta OpenFruit para generar nuevas soluciones AgTech, incluyendo un desglose de participación por género.		La conectividad rural en los países involucrados mantiene índices de desempeño estables y/o superiores.
	Porcentaje de cumplimiento de la Matriz de Resultados.	Informes técnicos de la iniciativa	El contexto nacional permite realizar eventos en los plazos programados
	Número total de actores que participan de las actividades organizadas por el Hub SmartFruit (SFF, asesores, emprendedores, empresas de la cadena de valor frutícola, universidades, agencias públicas, entre otros), incluyendo un desglose de participación por género.	Listado de asistencia al seminario, material fotográfico	Los emprendedores y empresas de la cadena muestran interés en participar del Hub.
	Numero de perfiles de ideas de negocio elaborados por emprendedores.	Perfiles de ideas de negocio desarrollados.	Las agencias públicas continúan fomentando el sector frutícola SFF con herramientas de financiamiento y de articulación.
<b>Objetivos Específicos:</b>	Al final del proyecto:		
1) Conformar una PRI Hub SmartFruit-ALC propiciando la transferencia de conocimiento, la generación de capital social, y el desarrollo de vínculos con el ecosistema emprendedores	Número de Mesas Frutícolas Territoriales conformadas.  Número de participantes en las Mesas Frutícolas Territoriales, incluyendo un desglose de participación por género.	Constituciones de Mesas Frutícolas Territoriales	Agricultores llevan algún tipo de registro técnico respecto al manejo que realizan

que sustenten la creación de nuevas soluciones AgTech			
2) Propiciar la adopción exitosa de soluciones AgTech en SFF, a través de la generación e implementación de una herramienta tecnológica colaborativa de libre acceso "OpenFruit".	Número de parcelas demostrativas realizadas con éxito	Informe técnico	Condiciones ambientales permiten la detección de momentos críticos para aplicar el modelo
	Número total de productores SFF que completan el programa de capacitación (75% asistencia mínima), incluyendo un desglose de participación por género.  Número total de asesores SFF que completan el programa de capacitación (75% asistencia mínima), incluyendo un desglose de participación por género.	Listado de asistencia de capacitaciones, material fotográfico	Productores participan activamente de los programas de capacitación.
	Número total de emprendedores vinculados con la PRI Hub SmartFruit en el marco del Ecosistema Emprendedores Agtech	Listado de asistencia de actividades	Emprendedores participan de las actividades de difusión y articulación del Hub
<b>COMPONENTE 1. CONFORMACIÓN DE LA PLATAFORMA HUB SMARTFRUIT-ALC Y ARTICULACIÓN CON EL ECOSISTEMA DE EMPRENDEDORES AGTECH.</b>			
Actividad 1.1. Conformación y formalización de gobernanza de la plataforma "Hub SmartFruit-ALC".	Nota técnica que describa el proceso de conformación de la Plataforma "Hub SmartFruit-ALC" conformada.	Producto 1	La incorporación de productores SFF y emprendedores AgTech en fases de diseño, desarrollo y validación del sistema informático Open Fruit contribuyen a la generación de Capital Social y al compromiso con el proyecto.
	Nota técnica que contenga un Manual Operativo del Hub SmartFruit-ALC desarrollado.	Producto 2	Los datos OpenFruit responden a las necesidades de los productores SFF y/o las empresas de la cadena de valor frutícola.
Actividad 1.2. Articulación del Hub con productores SFF, emprendedores AgTech y otros actores de la cadena de valor frutícola en Chile y Costa Rica.	Mesas Frutícolas Territoriales en Chile y Costa Rica conformadas y memoria de resultado de las mesas.	Producto 3	El diseño del sistema informático es pertinente con las necesidades de los emprendedores para desarrollar soluciones Agtech.
	Nota técnica con el resultado de los Eventos de networking virtuales en Chile y Costa Rica realizados y memoria de resultado de los trabajos colaborativos de los mismos.	Producto 4	Los asociados a los proyectos muestran compromiso con el proyecto.

Actividad 1.3. Promover el desarrollo de nuevas soluciones AgTech complementarias y/o basadas en la herramienta OpenFruit	Nota técnica conteniendo la metodología de identificación y evaluación temprana de oportunidades de negocio <i>AgTech</i> creada.	Producto 5	La comunicación interna y externa del proyecto genera interés de actores locales relevantes para el proyecto.
Actividad 1.4. Disponibilización de metodologías y prueba de concepto OpenFruit para el escalamiento del Hub SmartFruit-ALC.	Nota técnica que contenga un Modelo operativo para el escalamiento del <i>Hub SmartFruit-ALC</i> desarrollado, conteniendo el modelo de transferencia, metodologías documentadas y el paquete tecnológico.	Producto 6	El sistema informático Open Fruit y los modelos/metodologías desarrollados a lo largo del proyecto son replicables a otros países.
<b>COMPONENTE 2. DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y ADOPCIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO COLABORATIVO OpenFruit.</b>			
Actividad 2.1. Proceso de Inducción.	Talleres de inducción “Uso de TICs y Agricultura de Precisión aplicada a Fruticultura” realizados y memoria técnica de los talleres.	Producto 7.	Los SFF cuentan con el equipamiento informático, y nivel de conectividad adecuados
	Nota técnica que contenga el detalle de los productores capacitados por taller.	Producto 8.	Los SFF cuentan con el equipamiento informático, y nivel de conectividad adecuados
	Nota técnica con el diagnóstico de brechas digitales de los productores SFF completado.	Producto 9.	Los productores se interesan en participar de las actividades
Actividad 2.2. Creación de una línea base de datos en los huertos de Chile y Costa Rica.	Nota técnica con información de Línea base creada.	Producto 10.	En cuanto a imágenes satelitales, la principal limitante es la nubosidad. Para datos meteorológicos, que sea posible acceder a registros históricos para los SFF.
	Base de datos geoespaciales creada.	Producto 11.	En cuanto a imágenes satelitales, la principal limitante es la nubosidad. Para datos meteorológicos, que sea posible acceder a registros históricos para los SFF.
	Documento científico “Integración de Línea Base con Datos Geoespaciales y propuesta de un Índice de Vulnerabilidad” preparado.	Producto 12.	En cuanto a imágenes satelitales, la principal limitante es la nubosidad. Para datos meteorológicos, que sea posible acceder a registros históricos para los SFF.
Actividad 2.3. Diseño colaborativo de un sistema informático OpenFruit.	Talleres de capacitación “Diseño Colaborativo de Sistemas Informáticos” realizados y memoria técnica de los talleres.	Producto 13.	Los productores se interesan en participar de las actividades
	Nota técnica con el detalle de los usuarios capacitados por taller.	Producto 14.	Los productores se interesan en participar de las actividades
	Nota Técnica en el diseño de la Plataforma informática <i>OpenFruit</i> .	Producto 15.	Los productores se interesan en participar de las actividades
Actividad 2.4. Implementación de OpenFruit con productores	Talleres de implementación de la plataforma <i>OpenFruit</i> realizados y memoria técnica de los talleres.	Producto 16.	Los productores se interesan en participar de las actividades



SFF seleccionados en Chile y Costa Rica.	Nota técnica con el detalle de usuarios capacitados por taller.	Producto 17.	Los productores se interesan en participar de las actividades
	Nota técnica que contenga el resultado del estudio de prueba de la Plataforma <i>OpenFruit</i> implementada, incluyendo información referente a las brechas agronómicas y tecnológicas de los huertos en estudio.	Producto 18.	Adaptabilidad al uso de herramientas digitales, acceso a redes de conectividad y tecnología por parte de los agricultores.
Actividad 2.5. Etapa de investigación de campo en huertos de Chile y Costa Rica.	Documento científico del Modelo Predictivo Preliminar OpenFruit preparado.	Producto 19.	Adaptabilidad al uso de herramientas digitales, acceso a redes de conectividad y tecnología por parte de los agricultores.
Actividad 2.6. Desarrollo y validación de un modelo predictivo preliminar de adaptabilidad al cambio climático	Taller “Desarrollo del modelo predictivo <i>OpenFruit</i> ” realizado y memoria técnica del taller.	Producto 20.	Los productores se interesan en participar de las actividades
	Documento científico “Estudio de prueba del modelo <i>OpenFruit</i> y generación de mapas de vulnerabilidad” preparado.	Producto 21.	Adaptabilidad al uso de herramientas digitales, acceso a redes de conectividad y tecnología por parte de los agricultores.
Actividad 2.7. Talleres de estudios de casos utilizando la herramienta OpenFruit.	Talleres de capacitación para la toma de decisiones agronómicas con uso de <i>OpenFruit</i> realizados y memoria técnica de los talleres.	Producto 22.	Los productores se interesan en participar de las actividades
	Nota técnica con el detalle de los usuarios capacitados por taller.	Producto 23.	Los productores se interesan en participar de las actividades
Actividad 2.8 Programas de capacitación respecto del uso y aplicaciones de OpenFruit.	Nota técnica que detalle los resultados de los programas de capacitación para asesores agrícolas y emprendedores desarrollados.	Producto 24.	Los asesores y emprendedores se interesan en participar de las actividades
<b>COMPONENTE 3. REPORTE TÉCNICO Y FINANCIERO A LA SECRETARÍA TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA DE FONTAGRO.</b>			
Actividad 3.1. Remisión de Informes Financieros.	Informe Financiero contra pago 2	Producto 25.	El ejecutor y co-ejecutores administran y ejecutan adecuadamente los recursos
	Informe Financiero contra pago 3	Producto 26.	El ejecutor y co-ejecutores administran y ejecutan adecuadamente los recursos
	Informe Financiero contra pago 4	Producto 27.	El ejecutor y co-ejecutores administran y ejecutan adecuadamente los recursos
Actividad 3.2. Remisión de Informe de Seguimiento Técnico Anual (ISTA).	ISTA año 1	Producto 28.	Se ejecutan adecuadamente las actividades del proyecto y se obtienen los productos esperados
	ISTA año 2	Producto 29.	Se ejecutan adecuadamente las actividades del proyecto y se obtienen los productos esperados
Actividad 3.3. Remisión del Informe Técnico y del Informe Financiero Final Notarizado.	Informe Técnico Final contra pago 5	Producto 30.	El proyecto se ejecuta exitosamente y se cumplen con los objetivos, resultados y productos esperados
	Informe Financiero Final notarizado contra pago 5	Producto 31.	Se ejecutan adecuadamente los recursos del proyecto, cumpliendo con las políticas respectivas



**Anexo III. Matriz de Resultados Indicativa**

Resultado	Unidad de Medida	Línea Base	Año Base	P	Año 1	Año 2	Año 3	Fin	Medios de Verificación
Hub SmartFruit-ALC articulado con actores nacionales, internacionales, públicos y/o privados de la cadena de valor frutícola.	Cantidad de convenios	0	2020	11	5	6	0	11	Productos 1 al 6
Herramienta tecnológica colaborativa de libre acceso OpenFruit validada y adoptada exitosamente.	Cantidad de productores que usan OpenFruit	0	2020	32	19	13	0	32	Productos 7 al 24
Reporte técnico y financiero a la STA de FONTAGRO	Cantidad de Reportes	0	2020	7	2	3	2	7	Productos 25 al 31

Componentes														Progreso Financiero: Costo por año y Costo Total en \$[16]				
Producto	Tema	Grupo Producto Estándar	Indicador Producto Estándar		Indicador de Fondo (Indicador)		Año Base	Línea Base	P	Año 1	Año 2	Año 3	Fin	Medio de Verificación	Año 1	Año 2	Año 3	Costo Total
			Indicador	Unidad Medida	Indicador	Unidad de Medida												
<b>COMPONENTE 1. CONFORMACIÓN DE LA PLATAFORMA HUB SMARTFRUIT-ALC Y ARTICULACIÓN CON EL ECOSISTEMA DE EMPRENDEDORES AGTECH</b>																		
Producto 1	SAA	Productos de conocimiento	Nota técnica	Notas (#)	Nota técnica	Notas (#)	2020	0	P	2	0	0	2	Producto 1	4,007	4,007		8,015
Producto 2	SAA	Productos de conocimiento	Nota técnica	Notas (#)	Nota técnica	Notas (#)	2020	0	P	1	0	0	1	Producto 2	4,007	4,007		8,015
Producto 3	SAA	Eventos	Talleres organizados	Talleres (#)	Talleres organizados	Talleres (#)	2020	0	P	2	2	0	4	Producto 3	4,007	4,007		8,015
Producto 4	SAA	Productos de conocimiento	Nota técnica	Notas (#)	Nota técnica	Notas (#)	2020	0	P	0	2	0	2	Producto 4	4,007	4,007		8,015
Producto 5	SAA	Productos de conocimiento	Nota técnica	Notas (#)	Nota técnica	Notas (#)	2020	0	P	0	1	0	1	Producto 5	4,007	4,007		8,015
Producto 6	SAA	Productos de conocimiento	Nota técnica	Notas (#)	Nota técnica	Notas (#)	2020	0	P	0	1	0	1	Producto 6	4,007	4,007		8,015
<b>COMPONENTE 2. DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y ADOPCIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO COLABORATIVO OpenFruit</b>																		
Producto 7	SAA	Eventos	Talleres organizados	Talleres (#)	Talleres organizados	Talleres (#)	2020	0	P	2	0	0	2	Producto 7	3,613	3,613		7,226
Producto 8	SAA	Productos de conocimiento	Nota técnica	Notas (#)	Nota técnica	Notas (#)	2020	0	P	2	0	0	2	Producto 8	3,613	3,613		7,226
Producto 9	SAA	Productos de conocimiento	Nota técnica	Notas (#)	Nota técnica	Notas (#)	2020	0	P	2	0	0	2	Producto 9	3,613	3,613		7,226
Producto 10	SAA	Producto de Conocimiento	Nota técnica	Notas (#)	Nota técnica	Notas (#)	2020	0	P	1	0	0	1	Producto 10	3,614	3,614		7,228
Producto 11	SAA	Nuevas bases de datos	Base de datos	Base de Datos (#)	Base de datos	Base de Datos (#)	2020	0	P	1	0	0	1	Producto 11	3,614	3,614		7,228

Producto 12	SAA	Productos de conocimiento	Documento científico	Documentos de Investigación (#)	Documento científico	Documentos de Investigación (#)	2020	0	P	1	0	0	1	Producto 12	3,614	3,614		7,228
Producto 13	SAA	Capacitación	Talleres organizados	Talleres (#)	Talleres organizados	Talleres (#)	2020	0	P	2	0	0	2	Producto 13	3,613	3,614		7,227
Producto 14	SAA	Producto de Conocimiento	Nota técnica	Notas (#)	Nota técnica	Notas (#)	2020	0	P	2	0	0	2	Producto 14	3,614	3,614		7,228
Producto 15	SAA	Producto de Conocimiento	Nota técnica	Notas (#)	Nota técnica	Notas (#)	2020	0	P	1	0	0	1	Producto 15	3,614	3,614		7,228
Producto 16	SAA	Capacitación	Talleres organizados	Talleres (#)	Talleres organizados	Talleres (#)	2020	0	P	1	1	0	2	Producto 16	3,614	3,614		7,228
Producto 17	SAA	Producto de Conocimiento	Nota técnica	Notas (#)	Nota técnica	Notas (#)	2020	0	P	1	1	0	2	Producto 17	3,614	3,614		7,228
Producto 18	SAA	Producto de Conocimiento	Nota técnica	Notas (#)	Nota técnica	Notas (#)	2020	0	P	1	1	0	2	Producto 18	3,614	3,614		7,228
Producto 19	SAA	Productos de conocimiento	Documento de trabajo preparados	Documentos de Investigación (#)	Documento de trabajo preparados	Documentos de Investigación (#)	2020	0	P	2	0	0	2	Producto 19	3,614	3,614		7,228
Producto 20	SAA	Eventos	Talleres organizados	Talleres (#)	Talleres organizados	Talleres (#)	2020	0	P	0	2	0	2	Producto 20	3,614	3,614		7,228
Producto 21	SAA	Productos de conocimiento	Documento de trabajo preparados	Documentos de Investigación (#)	Documento de trabajo preparados	Documentos de Investigación (#)	2020	0	P	0	2	0	2	Producto 21	3,614	3,614		7,228
Producto 22	SAA	Capacitación	Talleres organizados	Talleres (#)	Talleres organizados	Talleres (#)	2020	0	P	0	2	0	2	Producto 22	3,614	3,614		7,228
Producto 23	SAA	Productos de conocimiento	Nota técnica	Notas (#)	Nota técnica	Notas (#)	2020	0	P	0	2	0	2	Producto 23	3,614	3,614		7,228
Producto 24	SAA	Productos de capacitación	Nota técnica	Notas (#)	Nota técnica	Notas (#)	2020	0	P	0	2	0	2	Producto 24	3,614	3,614		7,228
<b>COMPONENTE 3. REPORTE TÉCNICO Y FINANCIERO A LA SECRETARÍA TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA DE FONTAGRO.</b>																		
Producto 25	SAA	Informe de supervisión	Informe de supervisión completado	Reportes (#)	Informe de supervisión completado	Reportes (#)	2020	0	P	1	0	0	1	Producto 25	-	-	-	-
Producto 26	SAA	Informe de supervisión	Informe de supervisión completado	Reportes (#)	Informe de supervisión completado	Reportes (#)	2020	0	P	0	1	0	1	Producto 26	-	-	-	-
Producto 27	SAA	Informe de supervisión	Informe de supervisión completado	Reportes (#)	Informe de supervisión completado	Reportes (#)	2020	0	P	0	1	0	1	Producto 27	-	-	-	-
Producto 28	SAA	Informe de supervisión	Informe de supervisión completado	Reportes (#)	Informe de supervisión completado	Reportes (#)	2020	0	P	1	0	0	1	Producto 28	-	-	-	-
Producto 29	SAA	Informe de supervisión	Informe de supervisión completado	Reportes (#)	Informe de supervisión completado	Reportes (#)	2020	0	P	0	1	0	1	Producto 29	-	-	-	-
Producto 30	SAA	Informe de supervisión	Informe de supervisión completado	Reportes (#)	Informe de supervisión completado	Reportes (#)	2020	0	P	0	0	1	1	Producto 30	-	-	-	-
Producto 31	SAA	Informe de supervisión	Informe de supervisión completado	Reportes (#)	Informe de supervisión completado	Reportes (#)	2020	0	P	0	0	1	1	Producto 31	-	-	-	-
																Gastos de administración		13,816

			Imprevistos	-
			Auditoría Externa	8,000
			<b>Costo Total</b>	<b>200,000</b>

**Anexo IV. Cronograma**

Componente	Actividad	Año I				Año II				Año III	Sitio (1)	Institución (2)
		TRIM I	TRIM II	TRIM III	TRIM IV	TRIM I	TRIM II	TRIM III	TRIM IV	TRIM I		
<b>COMPONENTE 1. Conformación de la Plataforma Hub SmartFruit-ALC y Articulación con el Ecosistema Emprendedores AgTech</b>	1.1 Conformación y formalización de gobernanza de la plataforma "Hub SmartFruit-ALC".	x	x	x	x						Virtual	UFRO, UAB, UCR, INIA, INDAP, UTALCA, asociados chilenos y costarricenses
	1.2 Articulación del Hub con productores SFF, emprendedores AgTech y otros actores de la cadena de valor frutícola en Chile y Costa Rica.		x	x	x	x	x	x	x		Virtual	UFRO, UBA, UCR, INIA, UTALCA, emprendedores
	1.3 Promover el desarrollo de nuevas soluciones AgTech complementarias y/o basadas en la herramienta OpenFruit.						x	x	x		Virtual	UFRO, UBA, UCR, INIA, UTALCA, emprendedores
	1.4 Disponibilización de metodologías y prueba de concepto OpenFruit para el escalamiento del Hub SmartFruit-ALC.							x	x		Virtual	UFRO, UCR, INIA, UTALCA, emprendedores
<b>COMPONENTE 2. Diseño e Implementación de un Sistema Informático Colaborativo OpenFruit</b>	2.1 Proceso de Inducción	x	x								Virtual	UFRO, INIA, UCR, UBA, UTAL
	2.2 Creación de una Línea Base en los Huertos de Chile y Costa Rica	x	x	x	x						Virtual	UFRO, INIA, UCR
	2.3 Diseño Colaborativo de un Sistema Informático OpenFruit	x	x	x							Virtual	UFRO, UCR, INIA
	2.4 Implementación de OpenFruit con productores SFF seleccionados en Chile y Costa Rica			x		x		x			Virtual	UFRO, INIA, UCR

	2.5 Etapa de Investigación de Campo en Huertos de Chile y Costa Rica		x	x	x						Virtual, Chile, Costa Rica	UFRO, INIA, UCR
	2.6 Desarrollo y validación de un modelo predictivo preliminar de adaptabilidad al cambio climático.					x	x	x			Virtual, Chile, Costa Rica	UFRO, INIA, UCR, UBA, UTAL
	2.7 Talleres de Estudios de Casos utilizando la Herramienta OpenFruit						x	x	x		Virtual	UFRO, UCR, INIA, emprendedores
	2.8 Programas de capacitación respecto del uso y aplicaciones de OpenFruit							x	x		Virtual	UFRO, UBA
<b>COMPONENTE 3. Reporte técnico y financiero a la Secretaría Técnica y Administrativa de FONTAGRO</b>	3.1. Remisión de Informes Financieros	x	x	x	x	x	x	x	x		Virtual	UFRO
	3.2. Remisión de Informe de Seguimiento Técnico Anual (ISTA).	x	x	x	x	x	x	x	x		Virtual	UFRO
	3.3. Remisión del Informe Técnico y del Informe Financiero Final Notarizado.								x	x	Virtual	UFRO

**Anexo V:** Evidencia 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>
UFRO/Chile Centro de Fruticultura	Eduardo Hebel	NN Ingeniero Agrónomo o Equivalente	Coordinación de Operaciones	50	Coordinación general del proyecto, apoyo adicional en actividades asociadas al Componente 2.
UFRO/Chile Centro de Fruticultura	Eduardo Hebel	Alejandra Ribera	Líder del Proyecto - Responsable de las actividades en Chile.	27	Coordinación y participación en el Hub Diseño y coordinación de los ensayos de campo y determinaciones de laboratorio asociadas a fisiología vegetal y calidad de fruta Participación y coordinación de instancias de capacitación
UFRO/Chile Centro de Fruticultura	Eduardo Hebel	Cristian Meriño	Investigador	10	Colaboración en estudios asociados a la fertilidad de especies frutales
UFRO/Chile Centro de Fruticultura	Eduardo Hebel	Leonardo Bardehle	Investigador	10	Colaboración en estudios asociados al monitoreo y manejo de plagas y enfermedades en especies frutales
UFRO/Chile Centro de Fruticultura	Eduardo Hebel	Marcelo Somos	Investigador	10	Colaboración en estudios asociados al manejo de riego y estado hídrico
UFRO/Chile Laboratorio de Teledetección Satelital	Eduardo Hebel	Patricio Acevedo	Investigador	13	Obtención y Análisis de Imágenes Espectrales Integrar la Información Espectral con Información Primaria Participación y coordinación de instancias de capacitación y del HUB
UFRO/Chile Dirección de Innovación y Transferencia Tecnológico	Eduardo Hebel	Franklin Valdebenito	Coordinador de Innovación y Emprendimientos	7	Participación en el Hub Coordinación de actividades asociadas al diseño del modelo de negocios, sustentabilidad y escalabilidad de las soluciones generadas. Participación en instancias de capacitación.



UFRO/Chile Centro de Fruticultura	Eduardo Hebel	NN	Profesional Gestor Tecnológico	25	Apoyo en el seguimiento técnico del proyecto, UFRO
UFRO/Chile Centro de Fruticultura	Eduardo Hebel	NN	Profesional Financiero Contable	25	Apoyo para ejecución de compras y contrataciones, y para rendición financiera, UFRO
UFRO/Chile Laboratorio de Teledetección Satelital	Eduardo Hebel	NN	Ingeniero líder Desarrollo OpenFruit	100	Coordinación del diseño iterativo del software, construcción de modelos, creación y mantención de bases de datos, y su actualización permanente, UFRO
UFRO/Chile Laboratorio de Teledetección Satelital	Eduardo Hebel	NN	Profesional de apoyo imágenes satelitales	25	Apoyo para el trabajo en componente 2, registro cámaras multi-espectrales en terreno, UFRO
UFRO/Chile Centro de Fruticultura	Eduardo Hebel	NN	Profesional de apoyo para el área frutícola	25	Apoyo para el trabajo en componente 2, registro cámaras multi-espectrales en terreno, UFRO
INIA/Chile INIA-Carillanca	Pedro Bustos Valdivia	Abel González	Investigador	18	Participación en el Hub Coordinación y ejecución de ensayos de campo Levantamiento y análisis de información productiva (caracterización de huertos), meteorológica y de manejo agronómico Participación en instancias de capacitación Actividades de Validación del Sistema Informático
INIA/Chile INIA-Quilamapu	Pedro Bustos Valdivia	Rubén Ruiz	Investigador	13	Apoyo en ensayos de campo Levantamiento y análisis de información meteorológica Actividades de Validación del Sistema Informático
UTALCA/Chile CITRA	Álvaro Rojas Marín	Samuel Ortega	Investigador	13	Diseño del Modelo Predictivo Validación del Modelo Predictivo

					Participación en el Hub Participación en actividades de capacitación
UTALCA/Chile CITRA	Álvaro Rojas Marín	NN	Estudiante de pre-o postgrado	15	Apoyo en la ejecución de actividades de investigación
UCR/Costa Rica Facultad de Ciencias Agroalimentarias	Henning Jensen Pennington	Luis Felipe Arauz	Investigador – Responsable de las actividades en Costa Rica	13	Coordinación y participación en el Hub Diseño y coordinación de los ensayos de campo y determinaciones de laboratorio asociadas a fisiología vegetal, enfermedades vegetales y estado hídrico. Participación y coordinación de instancias de capacitación
UCR/Costa Rica Facultad de Ciencias Agroalimentarias	Henning Jensen Pennington	Carlos Henríquez	Investigador	13	Participación en instancias de capacitación Colaboración en ensayos de campo Apoyo en el desarrollo de herramientas geoespaciales aplicables a problemas de fertilidad de suelo
UCR/Costa Rica Facultad de Ciencias Agroalimentarias	Henning Jensen Pennington	Fernando Vásquez	Investigador	13	Participación en instancias de capacitación Colaboración en ensayos de campo Apoyo en el desarrollo de alertas tempranas asociadas enfermedades vegetales.
UCR/Costa Rica Facultad de Ciencias Agroalimentarias	Henning Jensen Pennington	NN	Estudiante – Apoyo General para la ejecución del proyecto	10	Apoyo en coordinación de actividades del Componente 1 y 2, seguimiento de avance del proyecto y elaboración de informes de avance.
UCR/Costa Rica Facultad de Ciencias Agroalimentarias	Henning Jensen Pennington	NN	Profesional experto en diseño y ejecución de cursos virtuales	20	Apoyo en el diseño, configuración y programación de talleres de capacitación y actividades de extensión virtuales.
UBA/Argentina Facultad de Agronomía	Alberto Barbieri	Carlos di Bella	Investigador - Coordinador de las actividades en Argentina	38	Participación en el Hub Diseño del Sistema Informático y la generación del Modelo Predictivo. Apoyo en el modelo de sustentabilidad y escalabilidad de las soluciones generadas

UBA/Argentina Facultad de Agronomía	Alberto Barbieri	NN	Estudiante	15	Apoyo en la ejecución de actividades de capacitación y divulgación y elaboración de informes de avance.
UBA/Argentina Facultad de Agronomía	Alberto Barbieri	Roberto Fernández	Investigador	18	Apoyo en el diseño del sistema informático y la generación del Modelo predictivo. Apoyo en el modelo de sustentabilidad y escalabilidad de las soluciones generadas
UBA/Argentina Facultad de Agronomía	Alberto Barbieri	Pablo Maseda	Investigador	18	Apoyo en el diseño del sistema informático y la generación del modelo predictivo. Apoyo en el modelo de sustentabilidad y escalabilidad de las soluciones generadas

## **Anexo VI. Curriculum Vitae Resumido**

### **Alejandra Ribera, Universidad de La Frontera (UFRO), Temuco, Chile.**

La Dra. Ribera, Ingeniero Agrónomo y Doctor en Ciencias de Recursos Naturales, actualmente se desempeña como Profesor del Departamento de Producción Agropecuaria de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales de UFRO, impartiendo las cátedras de “Producción de Frutales” y “Principios de Vitivinicultura y Enología”. En UFRO, ha participado como docente en los Programas de Doctorado en Ciencias de Recursos Naturales y Doctorado de Ciencias Agroalimentarias y Medioambiente, en el Magíster de Manejo en Recursos Naturales, y en las carreras de Agronomía, Biotecnología, Ingeniería en Recursos Naturales y Bioquímica, participando además como investigador del Núcleo Científico Tecnológico BIOREN-UFRO (<http://bioren.ufro.cl/>). Desde 2018 a la fecha, participa como directora del Centro de Fruticultura de la misma Facultad (<http://fruticultura.ufro.cl/>). Su línea de investigación considera el estudio de mecanismos de tolerancia de plantas a condiciones de estrés abiótico, con énfasis en sistemas antioxidantes, tanto en especies forrajeras como frutales. Durante su carrera, ha desarrollado diversos estudios de interacción suelo-planta y nutrición vegetal. En los últimos años, la investigadora ha aumentado su experiencia en fisiología y calidad de especies frutales, así como en el uso de dispositivos no destructivos basados en vis/NIR, para el monitoreo de parámetros tecnológicos/funcionales de frutos y estado hídrico en especies frutales. A la fecha, ha publicado 24 artículos científicos, 2 patentes internacionales y 1 patente nacional. Además de haber participado en numerosos proyectos de investigación internos (UFRO) y externos (CORFO, FIA) de Chile, ha participado como investigadora en varios proyectos FONDECYT (CONICYT), como responsable (2) y coinvestigadora (5). Para mayor información, revisar los siguientes links: [https://www.researchgate.net/profile/Alejandra\\_Ribera2](https://www.researchgate.net/profile/Alejandra_Ribera2) y <http://bioren.ufro.cl/index.php/center-of-plant-soil-interaction-and-natural-resources-biotechnology-/center-staff/230>

### **Abel González, Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA-Carillanca), Temuco, Chile.**

Ingeniero Agrónomo y Magister en Gestión Agropecuaria con mención en Fruticultura. Actualmente se desempeña como Investigador en la “Plataforma Frutícola de INIA Carillanca”, abordando especies adaptadas a la zona centro-sur de Chile, incluyendo arándanos y frambuesas. Algunos proyectos de investigación relevantes ejecutados por el investigador, relacionados a la presente propuesta, incluyen: Programa de Difusión Tecnológica 2017-2018: “Tecnologías de Protección en huertos de Arándanos para mitigar los riesgos climáticos y su impacto en el rendimiento y la calidad en pos-cosecha de fruta destinada al mercado de exportación como fresco” (director); Programa de Difusión Tecnológica 2016-2017: Adaptación de la metodología Cropcheck en huertos de arándanos. INNOVA CORFO. 13PDT 20922 (director); Programa de Difusión Tecnológica 2015-2015: “Transferencia de Tecnologías para Mejorar Calidad y Condición de la Fruta y Optimizar la Productividad de la Mano de Obra, en Huertos de Arándanos en la Zona Sur de Chile” INNOVA CORFO (Director Alterno); Apoyo Entorno Empresarial: 2009-2011 Nodo de Berries de Los Ríos. INNOVA CORFO. 12NIN-17667 (Asesor Técnico). Algunas de sus publicaciones relacionadas a la temática de este proyecto, son: Productividad de la Mano de Obra en Huertos de Arándanos. Abel González. INIA Carillanca. Revista Mercurio Campo (2013); Arándanos: Mujeres y Adultos son más productivos. Revista Berries and Cherries (2013); Arándanos: Optimización de la productividad de la mano de obra y tecnologías para el incremento de calidad y condición en el sur de Chile. Publicación editada en el contexto del proyecto CORFO “Transferencia de Tecnologías para Mejorar Calidad y Condición de la Fruta y Optimizar la Productividad de la Mano de Obra, en Huertos de Arándanos en la Zona Sur de Chile” (2013). Para mayor información respecto sus proyectos y publicaciones, revisar <http://www.inia.cl/personal/gonzalez-gelves-abel-agustin/>

### **Dr. Samuel Ortega-Farías, Universidad de Talca (UTALCA), Talca, Chile.**

El Dr. Ortega-Farías es Ingeniero Agrónomo-Enólogo de la Pontificia Universidad Católica de Chile, y posee el grado de Magíster en Ingeniería en Riego y Doctorado en Modelamiento Bio-matemático, grados obtenidos en la Universidad Estatal de Oregon (Estados Unidos). Actualmente, el investigador se desempeña como profesor Titular en la Facultad de Ciencias Agrarias y director del Centro de Investigación y Transferencia en Riego y Agro climatología (CITRA) de la Universidad de Talca, unidad en la cual realiza actividades de

docencia, investigación y extensión en las áreas del modelamiento bio-matemático, manejo sustentable de los recursos hídricos, agro climatología y percepción remota. Además, el Dr. Ortega-Farias es el actual director del programa interdisciplinario “Adaptación de la Agricultura al Cambio Climático” y del Magister en Riego y Agricultura de Precisión. Algunos de sus proyectos relevantes, relacionados a la presente propuesta, son los siguientes: Teledetección aplicada para optimizar el uso del agua y energía en frutales y vides; Desarrollo de una plataforma Geo-informática. FONDEF, 2011-2014 (Director); Development of a remote sensing energy balance algorithm to estimate olive evapotranspiration using multispectral and thermal sensors aboard an unmanned aerial vehicle (UAV) (Director); Implementación de tecnología satelital y meteorológica para fortalecer la productividad, la eficiencia y la gestión del uso del agua en la agricultura de la región del Maule” FONDECYT, 2013-2015 (Investigador Principal); Calibration of two-source models to estimate vineyard water requirements using ground-based weather measurements and high-resolution thermal and multispectral images acquired by an unmanned aerial vehicle (UAV). FONDECYT, 2016-2019. (Investigador Principal); Development of water stress energy balance indices of vineyards using meteorological data and high-resolution thermal infrared (TIR) cameras placed on an unmanned aerial vehicle (UAV). FONDECYT, 2016-2019 (Investigador Principal). Para mayor información respecto de las publicaciones y proyectos del investigador, revisar el siguiente link: [https://www.researchgate.net/profile/Samuel\\_Ortega-Farias](https://www.researchgate.net/profile/Samuel_Ortega-Farias)

**Dr. Luis Felipe Arauz, Universidad de Costa Rica, Costa Rica.**

El Dr. Arauz es Ingeniero Agrónomo y Doctor en Fitopatología de la Universidad Estatal de Carolina del Norte. Desde 1990 a la fecha, se desempeña como Profesor en la Escuela de Agronomía de la Universidad de Costa Rica. Desde 1997 a 2005, ejerce como director de la misma Escuela y desde 2004 a 2009 como director del Instituto de Investigaciones Agrícolas de la misma Universidad. Tanto en el período desde 2009 a 2014, como desde 2018 a la fecha, cumple funciones como Decano de la Facultad de Ciencias Agroalimentarias de UCR. Entre sus publicaciones relevantes, asociadas a la presente propuesta, destacan las siguientes: Arauz, L.F. 2011. Fitopatología, un enfoque agroecológico. 2ª. Ed. San José, Costa Rica, Editorial de la Universidad de Costa Rica.; Calderón, R., Castro, O., Arauz, F. and Bonatti, J. 2014. Use of infrared sensors for early detection of bacterial wilt caused by *Ralstonia solanacearum* in tomato plants. World Conference on Computers in Agriculture and Natural Resources. UCR, San Jose Costa Rica, 2014.; Gleason, M.L., Taylor, S.E., Villalobos, R., Arauz, L.F. and Kim, K.S. 2001. Assessment of the accuracy of site-specific estimates of rainfall, relative humidity, and wetness duration in the Northern Pacific region of Costa Rica. *Agronomía Costarricense* 25(2):45-55; y Kim, K.S., Taylor, S.E., Gleason, M.L., Villalobos R. and Arauz L.F. 2005. Estimation of leaf wetness duration using empirical models in northwestern Costa Rica. *Agricultural and Forest Meteorology*. Mayores detalles respecto de los proyectos y las publicaciones, revisar el siguiente link: <https://vinv.ucr.ac.cr/sites/default/files/documentos/fear.pdf>

**Dr. Carlos Di Bella, Universidad de Buenos Aires (UBA), Buenos Aires, Argentina.**

El Dr. Di Bella es Ingeniero Agrónomo y Doctor en “*Remote Sensing in Agriculture*” del Institut National Agronomique Paris-Grignon (Francia, 2002). Desde 2017 a la fecha, se desempeña como profesor adjunto regular e investigador en el Departamento de Métodos Cuantitativos y Sistemas de Información de la Facultad de Agronomía de UBA. Además, desde 2017 ejerce como investigador independiente de CONICET, siendo el subdirector de la Especialización en Teledetección y Sistemas de Información Geográfica aplicados al estudio de los recursos naturales y la producción agropecuaria. El Dr. Di Bella ha publicado más de 60 artículos científicos, 3 patentes, y una patente en trámite asociada al diseño de una Aplicación Móvil para la obtención de datos de Estaciones Meteorológicas. Hasta la fecha, el investigador ha participado más de 36 proyectos como director o participante. Revisar mayor información respecto a los proyectos y publicaciones del Dr. Carlos Di Bella en el siguiente link: [https://www.researchgate.net/profile/Carlos\\_Di\\_Bella](https://www.researchgate.net/profile/Carlos_Di_Bella)

Anexo VII. Plan de Adquisiciones.

PLAN DE ADQUISICIONES DE COOPERACIONES TECNICAS NO REEMBOLSABLES										
País: Chile			Agencia Ejecutora (AE): UFRO; Agencias co-ejecutoras: INIA Carillanca, UCR				Sector Público: X o Privado: X			
Número del Proyecto: 19agtech056			Nombre del Proyecto: HUB SmartFruit-ALC: SOLUCIONES INTELIGENTES PARA SISTEMAS FAMILIARES FRUTÍCOLAS ALC EN EL ESCENARIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO							
Período del Plan: 2020-2021										
Monto límite para revisión ex post de adquisiciones:			Bienes y servicios (monto en U\$S):			16,000	Consultorías (monto en U\$S):		103,393	
N° Ítem	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>								
		Coordinación de Operaciones (UFRO)	19,200	SBC	Ex Post	100		Jul 2020		El(la) profesional, de formación Ingeniero(a) agrónomo(a) o equivalente, contratado por 1/2 JC durante los 24 meses de ejecución, se encargará de coordinar las actividades del Componente 1 y Componente 2 del proyecto. A su vez, el(la) profesional apoyará la elaboración de informes de avance, actas de reuniones de trabajo y productos de difusión y divulgación. Será responsable de analizar continuamente el cumplimiento de hitos de la propuesta. Además, el(la) profesional será responsable de gestionar y mantener el contacto permanente con los integrantes del Hub y con los asesores y productores usuarios de las actividades de capacitación. Junto con al Gestor Tecnológico, gestionará la vinculación permanente con emprendedores AgTech. UFRO. 1Revisar detalle del perfil solicitado al final de la hoja de cálculo.
		Profesional Gestor Tecnológico (UFRO)	7,849	CCIN y SD	Ex Post	100		Jul 2020		Profesional con formación Ingeniero Civil, Comercial o equivalente, que será contratado por 1/4 JC durante los 24 meses de ejecución del proyecto. Responsable de apoyar el seguimiento técnico del proyecto y de apoyar el desarrollo de actividades de vinculación asociadas al Componente 1 (Hub), tales como organización de talleres y sistematización de información para generar productos resultantes. UFRO. 2Revisar detalle del perfil solicitado al final de la hoja de cálculo.
		Profesional Financiero Contable (UFRO)	4,710	CCIN ó SD	Ex Post	100		Jul 2020		Profesional con formación en el área contable, Contador Auditor o equivalente, que será contratado por 1/4 JC durante los 24 meses de ejecución del proyecto. Encargado(a) de ejecutar compras y contrataciones, gestionar ingresos desde FONTAGRO, llevar archivo para rendición financiera y elaborar informes financieros. UFRO. 3Revisar detalle del perfil solicitado al final de la hoja de cálculo.

		Ingeniero líder Desarrollo <i>OpenFruit</i> (UFRO)	39,906	SBC	Ex Post	100		Jul 2020		Profesional de formación Ingeniero Electrónico o equivalente, en lo posible con el grado de Magister en Ingeniería Eléctrica, Informática, o campo técnico similar, que será contratado por 1 JC (Jornada Completa) durante los 24 meses de ejecución del proyecto. El profesional realizará las siguientes funciones: coordinación del diseño iterativo de la aplicación OpenFruit (para web y smartphone); construcción de modelos con la integración de datos geoespaciales y de terreno; creación y mantención de bases de datos geoespaciales y su actualización permanente; participación en el diseño de cursos para la transferencia tecnológica; corrección y manejo de imágenes multispectral (Satelitales y aéreas); automatización e integración de diferentes fuentes de información geoespacial; extracción de característica espectrales y creación de índices espectrales; redacción de informes de avance. UFRO. 4 <i>Revisar detalle del perfil solicitado al final de la hoja de cálculo.</i>
		Profesional de apoyo imágenes satelitales (UFRO)	8,400	SBC	Ex Post	100		Jul 2020		Técnico Ingeniero de ejecución en Geomensura o campo técnico similar, que será contratado por 1/4 JC durante los 24 meses de ejecución del proyecto. Este profesional será responsable de la creación de los datos vectoriales de cada uno de los predios, el preprocesamiento de imágenes satelitales y la actualización permanente de base de datos geoespacial. UFRO. 5 <i>Revisar detalle del perfil solicitado al final de la hoja de cálculo.</i>
		Profesional de apoyo técnico frutícola (UFRO)	8,400	SBC	Ex Post	100		Jul 2020		El(la) profesional, de formación Ingeniero agrónomo, Bioquímico, Biotecnólogo o equivalente, será contratado por 1/4 JC durante los 24 meses de ejecución del proyecto. Prestará apoyo técnico en las actividades de terreno y de laboratorio propuestas en el Componente 2, principalmente en las actividades 2.5 y 2.6. UFRO 6 <i>Revisar detalle del perfil solicitado al final de la hoja de cálculo.</i>
		Estudiante de pre- o posgrado (UTALCA)	4,928	SBC	Ex Post	100		Jul 2020		Estudiante de pre- o postgrado de carreras o programas relacionados con el agro, bajo la tutoría del Dr. Samuel Ortega, presentar apoyo en las actividades (de terreno y laboratorio) del proyecto propuestas en el Componente 2, específicamente en las actividades 2.5 y 2.6. UTALCA.
		Profesional de apoyo técnico (UCR)	2,000	SBC	Ex Post	100		Jul 2020		Estudiante de pre- o posgrado de carreras o programas relacionados con el Agro, que prestarán apoyo en la coordinación de actividades asociadas al Componente 1 y 2 del proyecto, que además analizará el cumplimiento de hitos y apoyará el desarrollo de informes de avances y minutas de reuniones de trabajo. UCR.
		Profesional Diseño de Cursos Virtuales (UCR)	5,000	SBC	Ex Post	100		Jul 2020		Profesional con formación en el área de Ingeniería o equivalente, con experiencia demostrable en TICs, encargado de diseñar, configurar y coordinar la realización de cursos de capacitación y actividades de extensión en modalidad virtual para el equipo de UCR. El profesional será contratado por 1/4 de JC

										durante el primer año de ejecución de la propuesta. UCR.
		Estudiante de pre- o posgrado (UBA)	3,000	SBC	Ex Post	100		Jul 2020		Estudiante de pre- o postgrado, o profesional, que prestará apoyo en las actividades del proyecto propuestas en el Componente 1 y 2 en las cuales participe el Dr. Carlos di Bella. UBA.
		<b>Subtotal</b>	<b>103,393</b>							
<b>2</b>		<b>Bienes y Servicios:</b>								
		Servicios computacionales y de desarrollo de software <i>OpenFruit</i> (UFRO)	9,500	SBPF	Ex Post	75	25	Jul 2020		Programación de los componentes del software, 75 % financiamiento de FONTAGRO, 25% aporte pecuniario de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales de UFRO. Del monto total, USD\$8,500 corresponden al desarrollo de la App y USD\$4,525 al desarrollo de servidores.
		Cámara Multiespectral (UCR)	6,500	LP	Ex Post	100		Jul 2020		Este equipo será adquirido por el equipo de investigadores de UCR y se utilizará para la toma de imágenes multiespectrales desde huertos experimentales de papayo y naranjo.
		<b>Subtotal</b>	<b>16,000</b>							
<b>3</b>		<b>Materiales e insumos</b>								
		Insumos de campo y laboratorio (UFRO/INIA)	7,500	SBMC	Ex Post	100		Jul 2020		Se adquirirán insumos de campo y laboratorio asociados al manejo agronómico de las parcelas experimentales y a la toma y análisis de muestras de suelo y planta en laboratorio. Del monto total indicado, USD\$4,500 serán utilizados por investigadores de UFRO y USD\$3,000 por INIA. Del total disponible para UFRO, USD\$2,250 serán utilizados por el Centro de Fruticultura y USD\$2,250 por el Laboratorio de Teledetección Satelital. Tanto INIA como el Centro de Fruticultura de UFRO distribuirán los recursos según el siguiente desglose: Insumos de Campo (30% del total): Insumos de Campo: fertilizantes y enmiendas (40%), productos para control fitosanitario (40%), elementos de seguridad (10%), materiales para cosecha y transporte de muestras (10%); Insumos de Laboratorio (70% del total): reactivos y solventes para análisis bioquímicos (20%), material de vidrio y plástico (10%), análisis foliares (35%), análisis de suelo (30%), material de oficina (5%). El Laboratorio de Teledetección Satelital de UFRO utilizará el presupuesto de este ítem para la compra de discos duros para servidores del tipo SSD HDD.



		Insumos de campo y laboratorio (UCR)	2,669	SBMC	Ex Post	100		Jul 2020		El presupuesto disponible será utilizado para la ejecución de ensayos y parcelas demostrativas en Costa Rica. UCR distribuirá los recursos según el siguiente desglose: Insumos de Campo (30% del total); Insumos de Campo: fertilizantes y enmiendas (40%), productos para control fitosanitario (40%), elementos de seguridad (10%), materiales para cosecha y transporte de muestras (10%); Insumos de Laboratorio (70% del total): reactivos y solventes para análisis bioquímicos (20%), material de vidrio y plástico (10%), análisis foliares (35%), análisis de suelo (30%), material de oficina (5%).
		Imágenes Satelitales (UFRO, INIA, UCR)	30,000	SBPF	Ex Post	100		Jul 2020		Capa de información que será utilizada en los modelos y el software <i>OpenFruit</i> . UFRO financiará USD\$16,000, INIA USD\$7500 y UCR USD\$6,500.
		<b>Subtotal</b>	<b>40,169</b>							
<b>4</b>		<b>Viajes y viáticos</b>								
		Transporte y viáticos nacionales (UFRO-INIA)	5,000	SN	Ex Post	100		Jul 2020		Presupuesto que se utilizará en las salidas a terreno asociadas a la toma de muestras y para la ejecución de la actividad 2.5. En todas las actividades que involucren salidas a terreno se aplicará un protocolo de seguridad para evitar contagios de coronavirus. Del total disponible, UFRO dispondrá de USD\$2,000 e INIA de USD\$3,000.
		Transporte y viáticos nacionales (UCR)	2,000	SN	Ex Post	100		Jul 2020		Presupuesto que se utilizará en las salidas a terreno asociadas a la toma de muestras y análisis en terreno y para la ejecución de la actividad 2.5. En todas las actividades que involucren salidas a terreno se aplicará un protocolo de seguridad para evitar contagios de coronavirus. UCR.
		Pasajes y viáticos internacionales (UFRO)	5,000	SN	Ex Post	100		Jul 2020		Reserva de presupuesto para potencial viaje de la directora del Proyecto a las reuniones anuales de FONTAGRO.
		<b>Subtotal</b>	<b>12,000</b>							
<b>5</b>		<b>Capacitación</b>								
		Capacitación (UFRO, INIA, UTALCA)	6,364	SBPF	Ex Post	100		Jul 2020		Se contratará la creación de una plataforma de capacitación virtual, el cual considerará el diseño, implementación y administración de la plataforma, y el servicio en el diseño de los cursos y material audiovisual en el marco de las actividades virtuales de capacitación y extensión. El servicio considera la puesta en marcha y configuración personalizada de la plataforma Moodle, diseño instruccional para las clases, diseño básico en 2D.
		Capacitación (UBA)	1,544	SBPF	Ex Post	100		Jul 2020		El presupuesto será utilizado en el diseño, configuración y programación de actividades de capacitación y extensión virtual.
		<b>Subtotal</b>	<b>7,908</b>							
<b>5</b>		<b>Gestión del conocimiento y Comunicaciones</b>								

		Gestión del conocimiento y Comunicaciones (UFRO, UTALCA)	1,700	SBPF	Ex Post	100		Jul 2020		UFRO utilizará el presupuesto para la creación de una página web del proyecto. En esta página se podrá acceder a los avances del proyecto y la plataforma de capacitación virtual, entre otros. Además, se financiará la publicación de artículos científicos y notas técnicas en diarios y revistas del área. Se podrá financiar la presentación de resultados en congresos y en diferentes medios de difusión, con el objetivo de divulgar el conocimiento científico o tecnológico generado.
		Gestión del conocimiento y Comunicaciones (UBA)	1,000	SBPF	Ex Post	100		Jul 2020		Difusión del proyecto y sus resultados en UBA. Al igual que en Chile, se financiará la publicación de artículos científicos y notas técnicas en diarios y revistas del área. Se podrá financiar la presentación de resultados en congresos y en diferentes medios de difusión, con el objetivo de divulgar el conocimiento científico o tecnológico generado.
		Gestión del conocimiento y Comunicaciones (UCR)	1,000	SBPF	Ex Post	100		Jul 2020		Difusión del proyecto y sus resultados en UCR. Al igual que en Chile, se financiará la publicación de artículos científicos y notas técnicas en diarios y revistas del área. Se podrá financiar la presentación de resultados en congresos y en diferentes medios de difusión, con el objetivo de divulgar el conocimiento científico o tecnológico generado.
		<b>Subtotal</b>	<b>3,700</b>							
<b>5</b>		<b>Gastos administrativos</b>								
		Gastos administrativos UFRO	13,816					Jul 2020		
		Gastos administrativos UCR	1,351					Jul 2020		
		Gastos administrativos INIA	1,663					Jul 2020		
		<b>Subtotal</b>	<b>16,830</b>							
<b>Total</b>			<b>200,000</b>	<b>Preparado por: Janina Hanswillemenke</b>			<b>Fecha: 17/06/2020</b>			

Anexo VIII. Cartas de Compromiso del aporte de contrapartida local



06 de agosto de 2019

Asunto: Carta de Aporte de Contrapartida. Proyecto *HUB SmartFruit-ALC: FORTALECIMIENTO DE LA SUSTENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD DE SISTEMAS FAMILIARES FRUTÍCOLAS ALC EN EL ESCENARIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO, A TRAVÉS DE SOLUCIONES INTELIGENTES BASADAS EN SENSORAMIENTO REMOTO.*

Doctora  
Eugenia Saini  
Secretaría Ejecutiva, FONTAGRO

Estimada Dra. Eugenia Saini,

Nos es grato confirmar la participación de la Universidad de La Frontera, Chile, como Organismo Ejecutor del proyecto *HUB SmartFruit-ALC: FORTALECIMIENTO DE LA SUSTENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD DE SISTEMAS FAMILIARES FRUTÍCOLAS ALC EN EL ESCENARIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO, A TRAVÉS DE SOLUCIONES INTELIGENTES BASADAS EN SENSORAMIENTO REMOTO* cuyo tema de investigación está incluido en el plan de trabajo de la Universidad de La Frontera. Asimismo, informamos que el señor Eduardo Hebel Weiss no tiene objeción a la participación en la plataforma.

La institución se compromete a un aporte de contrapartida en especies de 78,378 dólares americanos y a un aporte en efectivo de 7,050 dólares americanos, sumando un aporte total de 85,428 dólares americanos, desglosado de acuerdo al siguiente detalle:

Categorías de Gasto	Aporte en especie	Aporte en efectivo
01. Consultores	78,378	3,525
02. Bienes y servicios		
03. Materiales e insumos		
04. Viajes y viáticos		
05. Capacitación		3,525
06. Gestión del conocimiento y Comunicaciones		
07. Gastos Administrativos		
08. Imprevistos		
09. Auditoria Externa		
<b>Total</b>	<b>78,378</b>	<b>7,050</b>

Atentamente,



Eduardo Hebel Weiss  
Rector  
Universidad de La Frontera

DR. RENATO HUNTER ALARCÓN  
VRIP

JANINA HANSEN  
PITH



22 de abril de 2019  
FCA-184-2019

Asunto: Carta de Aporte de Contrapartida. Proyecto *HUB SmartFruit-ALC: FORTALECIMIENTO DE LA SUSTENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD DE SISTEMAS FAMILIARES FRUTÍCOLAS ALC EN EL ESCENARIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO, A TRAVÉS DE SOLUCIONES INTELIGENTES BASADAS EN SENSORAMIENTO REMOTO.*

Doctora  
Eugenia Saini  
**Secretaria Ejecutiva, FONTAGRO**

Estimada Dra. Eugenia Saini:

Nos es grato confirmar la participación de la Universidad de Costa Rica como organismo co-ejecutor del proyecto *HUB SmartFruit-ALC: FORTALECIMIENTO DE LA SUSTENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD DE SISTEMAS FAMILIARES FRUTÍCOLAS ALC EN EL ESCENARIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO, A TRAVÉS DE SOLUCIONES INTELIGENTES BASADAS EN SENSORAMIENTO REMOTO* cuyo tema de investigación está incluido en el plan de trabajo de la Universidad de Costa Rica. Asimismo, informamos que el señor rector Henning Jensen Pennington no tiene objeción a la participación en la plataforma.

La institución se compromete a un aporte de contrapartida en especie de 137,246.00 dólares americanos, desglosada de acuerdo al siguiente detalle:

<b>Categorías de Gasto</b>	
01. Consultores	136,400.00
02. Bienes y servicios	
03. Materiales e insumos	100,00
04. Viajes y viáticos	746,00
05. Capacitación	
06. Gestión del conocimiento y Comunicaciones	
07. Gastos Administrativos	

Teléfono: 2511-8735 Sitio web [www.agro.ucr.ac.cr](http://www.agro.ucr.ac.cr) [agroalimentarias@ucr.ac.cr](mailto:agroalimentarias@ucr.ac.cr)

08. Imprevistos	
09. Auditoria Externa	
<b>Total</b>	<b>137,246.00</b>

Atentamente,

  
Dr. Luis Felipe Arauz Cavallini  
Decano





Talca, Agosto 07 de 2019.-

Señora  
Eugenia Saini  
Secretaria Ejecutiva  
FONTAGRO  
Presente.

**REF.:** Carta Aporte Contrapartida Proy. *HUB SmartFruit-ALC. Fortalecimiento de la sustentabilidad y competitividad de sistemas familiares frutícolas ALC en el escenario del cambio climático, a través de soluciones inteligentes basadas en sensoramiento remoto.*

Estimada Dra. Saini,

Nos es grato confirmar la participación del Centro de Investigación y Transferencia en Riego y Agroclimatología (CITRA) de la Universidad de Talca, Chile, como organismo co-ejecutor del proyecto *HUB SmartFruit-ALC: FORTALECIMIENTO DE LA SUSTENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD DE SISTEMAS FAMILIARES FRUTÍCOLAS ALC EN EL ESCENARIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO, A TRAVÉS DE SOLUCIONES INTELIGENTES BASADAS EN SENSORAMIENTO REMOTO* cuyo tema de investigación está incluido en el plan de trabajo del CITRA. Asimismo, informamos que el Dr. Samuel Ortega Farias (Director, CITRA) no tiene objeción a la participación en la plataforma.

La institución se compromete a un aporte de contrapartida en especies de 18,700 dólares americanos, desglosada de acuerdo al siguiente detalle:

Categorías de Gasto	USD
01. Consultores	18.700
02. Bienes y servicios	
03. Materiales e insumos	
04. Viajes y viáticos	
05. Capacitación	
06. Gestión del conocimiento y Comunicaciones	
07. Gastos Administrativos	
08. Imprevistos	
09. Auditoria Externa	
<b>Total</b>	<b>18,700</b>

Saluda atentamente a Ud.,

ALVARO ROJAS MARIN  
RECTOR





000578

N° \_\_\_\_\_ /

Santiago, 18 ABR. 2019

Asunto: Carta de Aporte de Contrapartida Proyecto "Hub SmartFruit-alc: fortalecimiento de la sustentabilidad y competitividad de sistemas familiares frutícolas ALC en el escenario del cambio climático, a través de soluciones inteligentes basadas en sensoramiento remoto".

Doctora  
Eugenia Saini  
Secretaria Ejecutivo, FONTAGRO

Estimada Dra. Eugenia Saini,

Nos es grato confirmar la participación del **Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA Chile** como organismo co-ejecutor del proyecto: *Hub SmartFruit-alc: fortalecimiento de la sustentabilidad y competitividad de sistemas familiares frutícolas ALC en el escenario del cambio climático, a través de soluciones inteligentes basadas en sensoramiento remoto*. **INIA Chile** se compromete a un aporte de contrapartida en especies de \$19.071 dólares americanos, de acuerdo al siguiente detalle:

Categorías de Gasto	US\$
01. Consultores	19.071.-
02. Bienes y servicios	
03. Materiales e insumos	
04. Viajes y viáticos	
05. Capacitación	
06. Gestión del conocimiento y Comunicaciones	
07. Gastos Administrativos	
08. Imprevistos	
09. Auditoría Externa	
<b>Total</b>	<b>19.071.-</b>

Atentamente,



*Pedro Bustos Valdivia*  
**Pedro Bustos Valdivia**  
Director Nacional  
INIA



Instituto de  
Investigaciones  
Agropecuarias

Ministerio de Agricultura

INIA Dirección Nacional: Fidel Otefza 1956, Pisos 11,12 y 15, Providencia, Santiago. Casilla 16077-9  
Tel: +56 2 25771000

Buenos Aires, 10 de Marzo de 2020.

Doctora  
Eugenia Saini  
Secretaría Ejecutiva, FONTAGRO

**Asunto:** Carta de Aporte de Contrapartida de Proyecto *HUB SmartFruit-ALC: Fortalecimiento de la sustentabilidad y competitividad de sistemas familiares frutícolas ALC en el escenario del cambio climático, a través de soluciones inteligentes basadas en sensoramiento remoto.*

Estimada Dra. Eugenia Saini,

Nos es grato confirmar la participación de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires, Argentina (FAUBA), como organismo que prestará servicios al proyecto "*HUB SmartFruit-ALC: FORTALECIMIENTO DE LA SUSTENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD DE SISTEMAS FAMILIARES FRUTÍCOLAS ALC EN EL ESCENARIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO, A TRAVÉS DE SOLUCIONES INTELIGENTES BASADAS EN SENSORAMIENTO REMOTO*", cuyo tema de investigación está incluido en el plan de trabajo presentado por el Dr. Carlos di Bella. Asimismo, como Decana de la FAUBA, manifiesto no tener objeción a la participación en la plataforma.

La institución se compromete a un aporte de contrapartida en salarios de nuestros investigadores en pesos equivalentes a 7640 dólares norteamericanos, de acuerdo al siguiente detalle:

Categorías de Gasto	
01. Consultores	7640
02. Bienes y servicios	
03. Materiales e insumos	
04. Viajes y viáticos	
05. Capacitación	
06. Gestión del conocimiento y Comunicaciones	
07. Gastos Administrativos	
08. Imprevistos	
09. Auditoria Externa	
<b>Total</b>	<b>7640</b>

Atentamente,



**Dra. Marcela E. Gally**  
Decana de la Facultad de Agronomía  
Universidad de Buenos Aires



05 de Agosto de 2019

Asunto: Carta de Aporte de Contrapartida. Proyecto *HUB SmartFruit-ALC: FORTALECIMIENTO DE LA SUSTENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD DE SISTEMAS FAMILIARES FRUTÍCOLAS ALC EN EL ESCENARIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO, A TRAVÉS DE SOLUCIONES INTELIGENTES BASADAS EN SENSORAMIENTO REMOTO.*

Doctora  
Eugenia Saini  
Secretaría Ejecutiva, FONTAGRO

Estimada Dra. Eugenia Saini,

Nos es grato confirmar la participación de la Empresa de Capacitación Tecnológica Agrícola Limitada, **CAPACITEC LTDA.**, como Organismo Asociado del proyecto *HUB SmartFruit-ALC: FORTALECIMIENTO DE LA SUSTENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD DE SISTEMAS FAMILIARES FRUTÍCOLAS ALC EN EL ESCENARIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO, A TRAVÉS DE SOLUCIONES INTELIGENTES BASADAS EN SENSORAMIENTO REMOTO*, cuyo tema de investigación está incluido en el plan de trabajo de **CAPACITEC LTDA.** Asimismo, informamos que el señor **Marcelo Francisco Luna Angulo**, no tiene objeción a la participación en la plataforma. Además, nuestra empresa se compromete a gestionar y coordinar la participación de productores de arándanos, clientes de la empresa, en la ejecución de esta propuesta.

La institución se compromete a un aporte de contrapartida en especies de 4,670 dólares americanos, desglosada de acuerdo al siguiente detalle:

Categorías de Gasto	
01. Consultores	4,670
02. Bienes y servicios	
03. Materiales e insumos	
04. Viajes y viáticos	
05. Capacitación	
06. Gestión del conocimiento y Comunicaciones	
07. Gastos Administrativos	
08. Imprevistos	
09. Auditoría Externa	
<b>Total</b>	<b>4,670</b>

Atentamente,



Marcelo Luna Angulo  
Gerente General  
Capacitec Ltda.





08 de Agosto de 2019

Asunto: Carta de Aporte de Contrapartida. Proyecto *HUB SmartFruit-ALC: FORTALECIMIENTO DE LA SUSTENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD DE SISTEMAS FAMILIARES FRUTÍCOLAS ALC EN EL ESCENARIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO, A TRAVÉS DE SOLUCIONES INTELIGENTES BASADAS EN SENSORAMIENTO REMOTO.*

Doctora

Eugenia Saini

**Secretaría Ejecutiva, FONTAGRO**

Estimada Dra. Eugenia Saini,

Nos es grato confirmar la participación de la BIOFUTURO LTDA, como Organismo Asociado del proyecto *HUB SmartFruit-ALC: FORTALECIMIENTO DE LA SUSTENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD DE SISTEMAS FAMILIARES FRUTÍCOLAS ALC EN EL ESCENARIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO, A TRAVÉS DE SOLUCIONES INTELIGENTES BASADAS EN SENSORAMIENTO REMOTO* cuyo tema de investigación está incluido en el plan de trabajo de BIOFUTURO LTDA. Asimismo, informamos que la señora Liliana Camelio, Gerente General de la empresa, no tiene objeción a la participación en la plataforma.

La institución se compromete a un aporte de contrapartida en especies de 2,000 dólares americanos, desglosada de acuerdo al siguiente detalle:

<b>Categorías de Gasto</b>	
01. Consultores	2,000
02. Bienes y servicios	
03. Materiales e insumos	
04. Viajes y viáticos	
05. Capacitación	
06. Gestión del conocimiento y Comunicaciones	
07. Gastos Administrativos	
08. Imprevistos	
09. Auditoría Externa	
<b>Total</b>	<b>2,000</b>

Atentamente,



Liliana Camelio  
Gerente General  
Biofuturo Ltda.



CP-013-19

Parrita, 05 de agosto del 2019

Asunto: Carta de Aporte de Contrapartida. Proyecto HUB SmartFruit-ALC: FORTALECIMIENTO DE LA SUSTENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD DE SISTEMAS FAMILIARES FRUTÍCOLAS ALC EN EL ESCENARIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO, A TRAVES DE SOLUCIONES INTELIGENTES BASADAS EN SENSORAMIENTO REMOTO.

Doctora

Eugenia Saini

Secretaria Ejecutiva, FONTAGRO

Estimada Dra. Eugenia Saini,

Nos es grato confirmar la participación de Coopeparrita Tropical R.L como Organismo Asociado del proyecto HUB SmartFruit-ALC: FORTALECIMIENTO DE LA SUSTENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD DE SISTEMAS FAMILIARES FRUTÍCOLAS ALC EN EL ESCENARIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO, A TRAVES DE SOLUCIONES INTELIGENTES BASADAS EN SENSORAMIENTO REMOTO cuyo tema de investigación está incluido en el plan de trabajo de Coopeparrita Tropical R.L. Asimismo, informamos que el señor Victor Carvajal, Gerente General, no tiene objeción a la participación en la plataforma.

La institución se compromete a un aporte de contrapartida en especies de 4,670 dólares americanos, desglosada de acuerdo al siguiente detalle:

Categorías de Gasto	
01. Consultores	4,670
02. Bienes y servicios	
03. Materiales e insumos	
04. Viajes y viáticos	
05. Capacitación	
06. Gestión del conocimiento y Comunicaciones	
07. Gastos Administrativos	
08. Imprevistos	
09. Auditoría Externa	
<b>Total</b>	<b>4,670</b>

Atentamente,



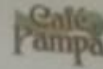
Victor Carvajal

Gerente General

Coopeparrita Tropical R.L



Cooperativa de Caficultores y Servicios Múltiples de Cerro Azul R.L.  
**COOPECERROAZUL R.L.**  
 Los Angeles de Nandayure, Guanacaste Tel: 22009384  
 Correo electrónico: [cooperazul@yahoo.es](mailto:cooperazul@yahoo.es) Sitio Web: [www.cooperazul.com](http://www.cooperazul.com)



5 de agosto de 2019

Asunto: Carta de Aporte de Contrapartida. Proyecto HUB SmartFruit-ALC: FORTALECIMIENTO DE LA SUSTENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD DE SISTEMAS FAMILIARES FRUTICOLAS ALC EN EL ESCENARIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO, A TRAVÉS DE SOLUCIONES INTELIGENTES BASADAS EN SENSORAMIENTO REMOTO.

Doctora  
 Eugenia Saini  
 Secretaria Ejecutiva, FONTAGRO

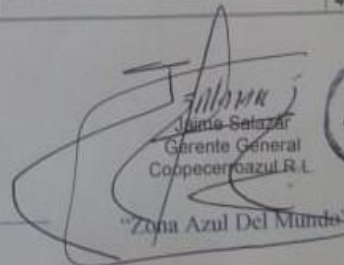
Estimada Dra. Eugenia Saini,

Nos es grato confirmar la participación de Coopecerroazul R.L. como Organismo Asociado del proyecto HUB SmartFruit-ALC: FORTALECIMIENTO DE LA SUSTENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD DE SISTEMAS FAMILIARES FRUTICOLAS ALC EN EL ESCENARIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO, A TRAVÉS DE SOLUCIONES INTELIGENTES BASADAS EN SENSORAMIENTO REMOTO cuyo tema de investigación está incluido en el plan de trabajo de Coopecerroazul R.L. Asimismo, informamos que el señor Jaime Salazar, Gerente General, no tiene objeción a la participación en la plataforma.

La institución se compromete a un aporte de contrapartida en especies de 4,670 dólares americanos, desglosada de acuerdo al siguiente detalle:

Categorías de Gasto	
01. Consultores	4,670
02. Bienes y servicios	
03. Materiales e insumos	
04. Viajes y viáticos	
05. Capacitación	
06. Gestión del conocimiento y Comunicaciones	
07. Gastos Administrativos	
08. Imprevistos	
09. Auditoría Externa	
<b>Total</b>	<b>4,670</b>

Atentamente

  
 Jaime Salazar  
 Gerente General  
 Coopecerroazul R.L.  
 "Zona Azul Del Mundo"



07 de agosto de 2019

Asunto: Carta de Aporte de Contrapartida. Proyecto *HUB SmartFruit-ALC: FORTALECIMIENTO DE LA SUSTENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD DE SISTEMAS FAMILIARES FRUTÍCOLAS ALC EN EL ESCENARIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO, A TRAVÉS DE SOLUCIONES INTELIGENTES BASADAS EN SENSORAMIENTO REMOTO.*

Doctora  
Eugenia Saini  
**Secretaria Ejecutiva, FONTAGRO**

Estimada Dra. Eugenia Saini,

Nos es grato confirmar la participación de AP Software como Organismo Asociado del proyecto *HUB SmartFruit-ALC: FORTALECIMIENTO DE LA SUSTENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD DE SISTEMAS FAMILIARES FRUTÍCOLAS ALC EN EL ESCENARIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO, A TRAVÉS DE SOLUCIONES INTELIGENTES BASADAS EN SENSORAMIENTO REMOTO* cuyo tema de investigación está incluido en el plan de trabajo de AP Software. Asimismo, informamos que el señor Hans lost no tiene objeción a la participación en la plataforma.

La institución se compromete a un aporte de contrapartida en especies de 3,600 dólares americanos, desglosada de acuerdo al siguiente detalle:

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

Atentamente,



**Hans lost**  
Presidente  
AP Software



Nº Interno 283015

09002019038790

CARTA DE APOYO

02 de agosto de 2019

Asunto: Carta de Aporte de Contrapartida. Proyecto *HUB SmartFruit-ALC: FORTALECIMIENTO DE LA SUSTENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD DE SISTEMAS FAMILIARES FRUTÍCOLAS ALC EN EL ESCENARIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO, A TRAVÉS DE SOLUCIONES INTELIGENTES BASADAS EN SENSORAMIENTO REMOTO.*

Doctora  
Eugenia Saini  
**Secretaria Ejecutiva, FONTAGRO**



Estimada Dra. Eugenia Saini,

Nos es grato confirmar la participación del Instituto de Desarrollo Agropecuario, como Organismo Asociado del proyecto *HUB SmartFruit-ALC: FORTALECIMIENTO DE LA SUSTENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD DE SISTEMAS FAMILIARES FRUTÍCOLAS ALC EN EL ESCENARIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO, A TRAVÉS DE SOLUCIONES INTELIGENTES BASADAS EN SENSORAMIENTO REMOTO*, cuyo tema de investigación está incluido en los lineamientos estratégicos regionales del Instituto de Desarrollo Agropecuario. Asimismo, informamos que la señora Directora regional Carolina Meier Chozas, no tiene objeción a la participación en la plataforma.

La institución se compromete a un aporte de contrapartida en especies de 4,670 dólares americanos, desglosada de acuerdo al siguiente detalle:

Categorías de Gasto	
01. Consultores	4,670
02. Bienes y servicios	
03. Materiales e insumos	
04. Viajes y viáticos	
05. Capacitación	
05. Gestión del conocimiento y Comunicaciones	
07. Gastos Administrativos	
08. Imprevistos	
09. Auditoria Externa	
<b>Total</b>	<b>4,670</b>

Atentamente,

  
  
CAROLINA MEIER CHOZAS  
DIRECTORA REGIONAL  
INSTITUTO DE DESARROLLO AGROPECUARIO

05 de agosto de 2019

Asunto: Carta de Aporte de Contrapartida. Proyecto *HUB SmartFruit-ALC: FORTALECIMIENTO DE LA SUSTENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD DE SISTEMAS FAMILIARES FRUTÍCOLAS ALC EN EL ESCENARIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO, A TRAVÉS DE SOLUCIONES INTELIGENTES BASADAS EN SENSORAMIENTO REMOTO.*

Doctora  
 Eugenia Saini  
**Secretaría Ejecutiva, FONTAGRO**

Estimada Dra. Eugenia Saini,

Nos es grato confirmar la participación de la Cooperativa Silvoagropecuaria y de Servicios de Loncoche, como Organismo Asociado del proyecto *HUB SmartFruit-ALC: FORTALECIMIENTO DE LA SUSTENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD DE SISTEMAS FAMILIARES FRUTÍCOLAS ALC EN EL ESCENARIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO, A TRAVÉS DE SOLUCIONES INTELIGENTES BASADAS EN SENSORAMIENTO REMOTO* cuyo tema de investigación está incluido en el plan de trabajo de Cooperativa Silvoagropecuaria y de Servicios de Loncoche. Asimismo, informamos que el señor Jaime Ceballos Bastias no tiene objeción a la participación en la plataforma.

La institución se compromete a un aporte de contrapartida en especies de 4,670 dólares americanos, desglosada de acuerdo al siguiente detalle:

Categorías de Gasto	
01. Consultores	4,670
02. Bienes y servicios	
03. Materiales e insumos	
04. Viajes y viáticos	
05. Capacitación	
06. Gestión del conocimiento y Comunicaciones	
07. Gastos Administrativos	
08. Imprevistos	
09. Auditoria Externa	
<b>Total</b>	<b>4,670</b>

Diferentes son los factores que han tenido un gran impacto en la agricultura familiar campesina, uno de ellos la globalización que ha provocado una mayor desprotección e inestabilidad en la vida de los campesinos, disminuyendo su calidad de vida, aumentando la pobreza y haciendo más difícil para estos ser sostenibles. Además, factores climáticos que lamentablemente se encuentran fuera de su alcance de ser controlados han afectado negativamente la agricultura, siendo este el causante muchas veces de los bajos rendimientos y aumentando las probabilidades de fracaso de las cosechas a corto plazo. A la vez aumentando los costos, que finalmente se traspasan al precio final del bien, o simplemente generando

pérdidas totales debido a ciertos eventos climáticos. Es por esto que surge la necesidad de encontrar soluciones integrales de largo plazo que aporten al fortalecimiento de la agricultura familiar campesina, además de potenciar a las organizaciones para que estas puedan hacerse más sostenibles en el tiempo.

Además, la empresa LONCOFRUT se compromete a gestionar y facilitar la participación de productores de frambuesas, clientes de esta cooperativa, en la ejecución de esta propuesta.

Atentamente,

  
 Macarena Edith Pérez Flores  
 Gerente

Cooperativa Silvoagropecuaria y de servicios de Loncoche


  
**Loncofruit**
  
 "COOPERATIVA SILVOAGROPECUARIA  
 Y DE SERVICIOS DE LONCOCHE"