



FORMULARIO DE PRESENTACIÓN PROYECTOS DE INNOVACIÓN IMPULSADOS POR FIA

NOMBRE DE LA PROPUESTA
Programa de innovación en el uso eficiente del recurso hídrico para la pequeña agricultura de la región de Maule
CODIGO PROPUESTA (Uso Interno)



FORMULARIO	
1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA	
Código Proyecto:	
Nombre de la Propuesta:	Programa de innovación en el uso eficiente del recurso hídrico para la pequeña agricultura de la región de Maule
Tipo de innovación propuesta:	Bien Público.
Tipo iniciativa:	servicio y proceso
Fecha inicio:	1 de diciembre 2021
Fecha término:	31 de julio 2023
Sector:	Agrícola
Subsector:	Hortofrutícola
Rubro:	Hortalizas, frutales mayores y berries
Desafío:	Adaptación al cambio climático y sequía
Tema:	Mejoramiento de eficiencia recursos hídricos intraprediales
Región de ejecución principal:	Maule
Comuna de ejecución principal:	Provincia de Curicó: comunas de Teno, Curicó, Molina, Romeral y Sagrada Familia. Provincia de Linares: comunas de Colbún, Linares, Longaví, Retiro, y Villa Alegre Provincia de Talca: comunas de Maule, Talca, Pelarco, Rio Claro, San Clemente y San Rafael Provincia de Cauquenes: comunas Cauquenes, Chanco y Pelluhue
Región de ejecución secundaria:	No aplica
En caso de que existan iniciativas vinculadas a la propuesta, indique la más relevante (solo 1 iniciativa): ¿Esta postulación nace o se vincula con otra iniciativa/proyecto de innovación en ejecución o ya ejecutada? En caso afirmativo, indicar:	
Nombre Iniciativa:	Programa de innovación en el uso eficiente del recurso hídrico para la pequeña agricultura de las regiones O'Higgins y Maule
Nombre de la institución que la financió:	FIA
Año de inicio:	Octubre de 2020
Principales resultados obtenidos hasta la fecha e indique en qué se diferencia esta propuesta	100 agricultores informados del estado de sus sistemas de riego y capacitados para reconocer los puntos críticos de sus equipos, con sugerencias y recomendaciones para mejorar la eficiencia de sus recursos hídricos intraprediales.

	<p>100 agricultores capacitados mediante cápsulas educativas con temáticas como: Resultados de evaluación de sistemas de riego; Fundamentos de Riego y Manejo y mantención de sistemas de riego localizado</p> <p>Información agrometeorológica disponible en tiempo real, de libre acceso a agricultores, asesores técnicos y estudiantes de Chimbarongo, para facilitar acciones de programación y monitoreo del riego.</p> <p>4 unidades demostrativas instaladas en liceos agrícolas, con sistemas de riego localizado, para apoyo a la docencia y actividades de extensión con productores</p> <p>120 estudiantes capacitados en temáticas de: Resultados de evaluación de sistemas de riego; Fundamentos de Riego; Manejo y mantención de sistemas de riego localizado; Determinación de coeficiente de uniformidad de riego.</p> <p>El proyecto que está terminando de ejecutarse, se considera como la fase 1 o etapa de instalación de infraestructura y levantamiento de línea base. La propuesta que se presenta considera la incorporación de 100 productores adicionales, 2 liceos técnico profesionales adicionales, ampliación de cobertura comunal y desarrollo de actividades de capacitación y gestión de conocimientos con productores y estudiantes de liceos agrícolas, aspectos que no fueron desarrollados en la etapa anterior.</p>
--	---



2. ANTECEDENTES GENERALES DE LA ENTIDAD POSTULANTE			
Rut		Razón Social	Instituto de Investigaciones Agropecuarias
Giro/Actividad	Investigación y desarrollo experimental en el campo de las ciencias (732000)	Tipo de postulante	Centro o instituto tecnológico
De ser empresa, clasifique su tamaño	Gran empresa	Rubros a los que se dedica	No aplica para INIA
Región	Metropolitana	Comuna	Providencia
Ciudad	Santiago	Dirección (calle, número)	
Teléfono fijo		Celular	
Correo electrónico			
<p>Describa brevemente sus capacidades, experiencia y participación en la propuesta. Además, indique la relación y trabajos previos con los asociados si los hubiera.</p> <p>La propuesta considera la participación del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), cuya misión está enfocada en la investigación y transferencia tecnológica y con amplia experiencia en sistemas productivos de la Región de Maule, así como también en proyectos de innovación en el uso del recurso hídrico para la pequeña agricultura. El equipo técnico, liderado por un especialista en sistemas de riego con amplia experiencia en la coordinación de estas iniciativas, está integrado por profesionales relacionados con el mejoramiento del riego intrapredial y con la incorporación de tecnología innovadora a los sistemas de riego.</p> <p>La ejecución del proyecto se realizará a través del Centro Regional INIA Raihuén de la Región de Maule, con el apoyo de los Centros Regionales de La Platina e Intihuasi, lo que permite movilizar mayores capacidades profesionales en el ámbito del riego. La actual estructura institucional de INIA, fomenta el trabajo conjunto y coordinado de profesionales agrupados en áreas, independiente de su ubicación geográfica, lo que potencia y enriquece el intercambio de experiencias y capacidades profesionales para abordar temáticas que son relevantes para los territorios.</p> <p>En este contexto INIA posee amplia experiencia en la planificación y ejecución de iniciativas de investigación y transferencia tecnológica en materias de riego, que serán puestas a disposición del proyecto a través del equipo de profesionales asesores que constituye el equipo técnico.</p>			



Representante legal de la entidad postulante			
Rut		Nombres	Pedro
Apellido Paterno	Bustos	Apellido Materno	Valdivia
Profesión	Ing. Agrónomo	Nacionalidad	Chilena
Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad	Director Nacional	Dirección (calle, número)	
Región	Metropolitana	Comuna	Providencia
Ciudad	Santiago	Teléfono fijo	
Celular		Correo electrónico	
Fecha nacimiento		Género	Masculino
Etnia			



3. ANTECEDENTES GENERALES DE LOS ASOCIADOS			
Antecedentes del Asociado 1			
Tipo Persona		Rut	
Razón Social		Giro/Actividad	
Tipo Entidad		De ser empresa, clasifique su tamaño	
Usuario INDAP		Dirección	
Región		Comuna	
Ciudad		Teléfono fijo	
Celular		Correo electrónico	
Persona Natural/Representante Legal del Asociado 1			
Nombres		Apellido Paterno	
Apellido Materno		Rut	
Profesión		Nacionalidad	
Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad		Dirección (calle, número)	
Región		Comuna	
Ciudad		Teléfono fijo	
Celular		Correo electrónico	
Fecha nacimiento		Género	
Etnia			
Describa brevemente su experiencia, vinculación, y el rol en la propuesta.			
La propuesta no considera asociados			



4. EQUIPO TÉCNICO			
Integrante 1: Coordinador Principal			
Rut		Nombres	Abelardo
Apellido paterno	Villavicencio	Apellido materno	Poblete
Profesión	Ingeniero Agrónomo Mg. Sc.	Nacionalidad	Chilena
RUT empresa / organización donde trabaja		Nombre de la empresa / organización donde trabaja	Instituto de Investigaciones Agropecuarias
Dirección		Región	Maule
Comuna	Villa Alegre	Ciudad	Villa Alegre
Teléfono fijo		Celular	
Correo electrónico		Fecha nacimiento	
Género	Masculino	Etnia	No aplica
<p>Describa en detalle el rol y aporte técnico que llevará a cabo en la propuesta.</p> <p>Coordinar y liderar a los profesionales y asesores del equipo técnico en el desarrollo de las tareas propias del proyecto.</p> <p>Diseñar las metodologías e instrumentos de capacitación.</p> <p>Definir y visar contenidos de las actividades de difusión y material técnico de divulgación.</p> <p>Representar el programa y al Instituto de Investigaciones Agropecuarias ante autoridades regionales y/o nacionales</p> <p>Responsable ante el Mandante de la correcta y oportuna realización de cada una de las actividades contempladas en el programa.</p> <p>Emitir reportes o informes técnicos de avance de actividades y objetivos</p>			

4.1. ANTECEDENTES DEL COORDINADOR ALTERNO			
Integrante 2: Coordinadora Alterna			
Rut		Nombres	Carmen Gloria
Apellido paterno	Morales	Apellido materno	Alcayaga
Profesión	Ingeniero Agrónomo Ms.Sc.	Nacionalidad	Chilena
RUT empresa / organización donde trabaja		Nombre de la empresa / organización donde trabaja	Instituto de Investigaciones Agropecuarias. INIA Raihuen
Dirección		Región	Región de Maule
Comuna	Villa Alegre	Ciudad	Villa Alegre
Teléfono fijo		Celular	
Correo electrónico		Fecha nacimiento	
Género	Femenino	Etnia	No aplica
Describa en detalle el rol y aporte técnico que llevará a cabo en la propuesta.			
Directora alterna del proyecto. Extensionista en Berries			

4.2. ANTECEDENTES DEL EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO			
Esta ficha debe ser llenada por cada uno de los demás profesionales del equipo técnico.			
Integrante N°3: (Apoyo en contenidos técnicos)			
Rut		Nombres	Alejandro José
Apellido paterno	Antúnez	Apellido materno	Barría
Profesión	Ingeniero Agrónomo Ph.D.	Nacionalidad	Chilena
RUT empresa / organización donde trabaja		Nombre de la empresa / organización donde trabaja	Instituto de Investigaciones Agropecuarias. INIA La Platina
Dirección		Región	Metropolitana
Comuna	La Pintana	Ciudad	Santiago
Teléfono fijo		Celular	
Correo electrónico		Fecha nacimiento	
Género	Masculino	Etnia	No aplica
Describa en detalle el rol y aporte técnico que llevará a cabo en la propuesta.			
Apoyo en contenidos técnicos			

4.3. ANTECEDENTES DEL EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO			
Esta ficha debe ser llenada por cada uno de los demás profesionales del equipo técnico.			
Integrante N°4: (Apoyo en contenidos técnicos)			
Rut		Nombres	Rodrigo
Apellido paterno	Márquez	Apellido materno	Antivilo
Profesión	Ingeniero Agrónomo	Nacionalidad	Chilena
RUT empresa / organización donde trabaja		Nombre de la empresa / organización donde trabaja	Instituto de Investigaciones Agropecuarias. INIA Intihuasi
Dirección		Región	Región de Coquimbo
Comuna	La Serena	Ciudad	La Serena
Teléfono fijo		Celular	
Correo electrónico		Fecha nacimiento	
Género	Masculino	Etnia	No aplica
Describa en detalle el rol y aporte técnico que llevará a cabo en la propuesta.			
Apoyo en contenidos técnicos			

4.4. ANTECEDENTES DEL EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO			
Esta ficha debe ser llenada por cada uno de los demás profesionales del equipo técnico.			
Integrante N° 5: (Apoyo en contenidos técnicos, agroclimatología)			
Rut		Nombres	Marcel
Apellido paterno	Fuentes	Apellido materno	Bustamante
Profesión	Ingeniero Civil Agrícola	Nacionalidad	Chilena
RUT empresa / organización donde trabaja		Nombre de la empresa / organización donde trabaja	Instituto de Investigaciones Agropecuarias. INIA Quilamapu
Dirección		Región	Región de Ñuble
Comuna	Chillán	Ciudad	Chillán
Teléfono fijo		Celular	
Correo electrónico		Fecha nacimiento	
Género	Masculino	Etnia	No aplica
Describa en detalle el rol y aporte técnico que llevará a cabo en la propuesta.			
Apoyo en contenidos técnicos			

4.5. ANTECEDENTES DEL EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO			
Esta ficha debe ser llenada por cada uno de los demás profesionales del equipo técnico.			
Integrante N° 6 : (Apoyo en contenidos técnicos, estaciones agrometeorológicas)			
Rut		Nombres	Rubén
Apellido paterno	Ruiz	Apellido materno	Muñoz
Profesión	Ingeniero Civil Agrícola	Nacionalidad	Chilena
RUT empresa / organización donde trabaja		Nombre de la empresa / organización donde trabaja	Instituto de Investigaciones Agropecuarias. INIA Quilamapu
Dirección		Región	Región de Ñuble
Comuna	Chillán	Ciudad	Chillán
Teléfono fijo		Celular	
Correo electrónico		Fecha nacimiento	
Género	Masculino	Etnia	No aplica
Describa en detalle el rol y aporte técnico que llevará a cabo en la propuesta.			
Apoyo en contenidos técnicos			

4.6. ANTECEDENTES DEL EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO			
Esta ficha debe ser llenada por cada uno de los demás profesionales del equipo técnico.			
Integrante N° 7 : (Apoyo en contenidos técnicos, sistemas de monitoreo de riego)			
Rut		Nombres	Hamil
Apellido paterno	Uribe	Apellido materno	Cifuentes
Profesión	Ingeniero Civil Agrícola, Dr.	Nacionalidad	Chilena
RUT empresa / organización donde trabaja		Nombre de la empresa / organización donde trabaja	Instituto de Investigaciones Agropecuarias. INIA Quilamapu
Dirección		Región	Región de Ñuble
Comuna	Chillán	Ciudad	Chillán
Teléfono fijo		Celular	
Correo electrónico		Fecha nacimiento	
Género	Masculino	Etnia	No aplica
Describa en detalle el rol y aporte técnico que llevará a cabo en la propuesta.			
Apoyo en contenidos técnicos, monitoreo de riego			

4.7. ANTECEDENTES DEL EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO			
Esta ficha debe ser llenada por cada uno de los demás profesionales del equipo técnico.			
Integrante N°8 : (Apoyo en contenidos periodísticos)			
Rut		Nombres	Hugo
Apellido paterno	Rodríguez	Apellido materno	Alister
Profesión	Periodista	Nacionalidad	Chilena
RUT empresa / organización donde trabaja		Nombre de la empresa / organización donde trabaja	Instituto de Investigaciones Agropecuarias. INIA Quilamapu
Dirección		Región	Región de Ñuble
Comuna	Chillán	Ciudad	Chillán
Teléfono fijo		Celular	
Correo electrónico		Fecha de nacimiento	
Género	Masculino	Etnia	No aplica
Describa en detalle el rol y aporte técnico que llevará a cabo en la propuesta.			
Apoyo en contenidos periodísticos para difusión de actividades			

Resumen equipo técnico				
Cargo	Nombres y apellidos	Profesión /Formación	Incremental (si/no)	Horas de dedicación totales
Coordinador de proyecto	Abelardo Villavicencio	Ing. Agr. Mg.Sc.	No	900
Coordinadora alterna. Asesora en manejo de berries	Carmen Gloria Morales	Ing. Agr. Mg.Sc.	No	720
Asesor en manejo del riego en frutales	Alejandro Antúnez	Ing. Agr. Ph. D.	No	360
Asesor en manejo del riego de hortalizas	Rodrigo Márquez	Ing. Agr	No	360
Asesor en sistemas de monitoreo de riego	Hamil Uribe	Ing. Agr. Ph. D.	No	360
Asesor Agroclimatología	Marcel Fuentes	Ing. Civ. Agrícola	No	360
Asesor Agroclimatología, manejo estaciones meteorológicas	Rubén Ruiz	Ing. Civ. Agrícola	No	360
Evaluación de sistemas de riego Sistematización de información levantada en campo Establecimiento de unidades demostrativas. Organización y ejecución de actividades de difusión	Ing. Agr.o Ing. Civ agr. NN	Ing. Agr. ; Ing. Civ. Agrícola	Si	3.600



Desarrollo de material técnico de divulgación				
Difusión periodística de resultados y avances del proyecto	Hugo Rodríguez	Periodista	No	360



SECCIÓN II

5. RESUMEN DE LA PROPUESTA

5.1. Sintetizar con claridad el problema y/u oportunidad, solución innovadora, objetivos y resultados esperados de la propuesta.

(El texto debe contener máximo 2.500 caracteres con espacio incluido.)

Los dramáticos efectos del cambio climático que se manifiestan durante esta temporada, han llevado a las autoridades a declarar como zona de emergencia agrícola a las regiones de Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, O'Higgins y Maule, que se suman a la región de Los Lagos, declarada en emergencia en abril pasado. En total son 146 comunas en esta situación que representan el 42.1% del total de comunas del país. El fenómeno recurrente de escasez hídrica, obliga a optimizar el uso de recursos hídricos intraprediales para contribuir a la sustentabilidad de los sistemas productivos agrícolas. Especial desafío cabe a la Agricultura Familiar, donde las restricciones de recursos agudizan los problemas de sustentabilidad en sus dimensiones económica, social y ambiental.

El proyecto tiene como objetivo general, ejecutar un Programa de Innovación en Transferencia de Tecnologías de riego orientado a lograr un uso más eficiente del recurso hídrico por parte de los pequeños y medianos productores de la Región del Maule, con el fin de mejorar la competitividad de sus unidades productivas; mientras que sus objetivos específicos son:

1. Generar, al interior de la AFC, capacidades técnicas y de gestión que le permita obtener la máxima productividad en el uso de los recursos hídricos disponibles, a través de la transferencia de tecnologías de riego eficiente y racional.
2. Identificar y proponer oportunidades de mejora de eficiencia hídrica para los productores beneficiarios del territorio.
3. Difundir resultados, actividades y avances del proyecto.

El proyecto contempla la ampliación de cobertura a 100 productores adicionales a los 50 ya identificados en la primera etapa del proyecto, preferentemente de las comunas de Teno, Curicó, Molina, Romeral y Sagrada Familia, en la provincia de Curicó. De la provincia de Linares, preferentemente de las comunas de Colbún, Linares, Longaví, Retiro, y Villa Alegre; de la provincia de Talca, las comunas preferentes serán: Maule, Talca, Pelarco, Río Claro, San Clemente y San Rafael; mientras que, de la provincia de Cauquenes, las comunas preferentes serán Cauquenes, Chanco y Pelluhue. Estas comunas son representativas de cada una de las provincias de Maule y además permiten extender la cobertura a partir de agricultores ya evaluados en la etapa anterior de este proyecto y que se localizan en estas comunas, esta priorización permite aumentar la masa crítica de productores por comuna para el desarrollo de actividades de capacitación y extensión.

Respecto de liceos agrícolas, se plantea aumentar en 2 liceos adicionales con 30 alumnos cada uno, en las comunas de Longaví y San Clemente.

En resumen, el proyecto considera 150 productores (50 anteriores y 100 productores nuevos) y 120 estudiantes (60 anteriores y 60 nuevos) a ser atendidos en un lapso de 20 meses. Se considera el levantamiento de información mediante la evaluación de sistemas de riego tecnificado a los 100 agricultores adicionales.

Los dos grupos de beneficiarios, recibirán capacitación teórico -práctico en innovaciones tecnológicas para uso eficiente de recursos hídricos, manejo y mantención de equipos de riego, diseño de sistemas, entre otras temáticas, lo que significará una contribución a la formación de capital humano en los territorios, en temáticas directamente relacionados con el mejoramiento de la eficiencia de uso d ellos recurso hídrico intraprediales.

Para los liceos agrícolas que se incorporan, se contempla el establecimiento de una unidad demostrativa en cada establecimiento, que cumplirá funciones de apoyo a la docencia en asignaturas relacionadas, además de lugar de aplicación de las recomendaciones técnicas de manejo y mantención de sistemas de riego localizado con que se capacitará a los estudiantes.

Cabe mencionar que el programa de trabajo incluirá a los agricultores antiguos y nuevos, así como a los establecimientos nuevos y antiguos, por lo que las unidades demostrativas ya instaladas son un insumo fundamental para las actividades de capacitación, y serán utilizadas para estos efectos, es decir, la extensión del proyecto es una oportunidad para dar continuidad y sostenibilidad a las unidades ya instalada como a aquellas nuevas que se instalarán en las comunas.

6. PROBLEMA Y/U OPORTUNIDAD

6.1. Describa claramente el problema y/u oportunidad identificada, y que da origen al proyecto, indicando las fuentes de información que lo respaldan. Se debe acotar al desafío estratégico y líneas de acción comprometida FIA, y al sector silvoagropecuario y/o la cadena agroalimentaria asociada.

(El texto debe contener máximo 3.000 caracteres con espacio incluido.)

El fenómeno recurrente de escasez hídrica, obliga a optimizar el uso de recursos hídricos intraprediales para contribuir a la sustentabilidad de los sistemas productivos agrícolas. Especial desafío cabe a la Agricultura Familiar, donde las restricciones de recursos agudizan los problemas de sustentabilidad en sus dimensiones económica, social y ambiental. Por otra parte, el sector público ha realizado importantes esfuerzos de inversión en infraestructura y tecnificación de riego, sin embargo, se advierte problemas de eficiencia de uso y operación de equipos, también una baja incorporación de innovaciones tecnológicas en riego a nivel predial.

La baja eficiencia en el uso del agua de riego, la falta de información local respecto del estado de mantención y operación de equipos de riego financiados con recursos públicos, así como la falta de información respecto de cuáles son los principales problemas surgidos en la operación de los equipos en terreno, obstaculizan el desarrollo de la actividad agrícola en la región y dificultan alcanzar mayores grados de eficiencia en el uso de recursos hídricos intraprediales, en un escenario de cambio climático y permanente restricción hídrica.

Estas carencias afectan diversos aspectos productivos y la competitividad de las unidades productivas, tales como:

- Las bajas eficiencias de uso del agua, impiden incorporar más superficie al riego, además de ser ineficiente en el uso del recurso en zonas con problemas de restricción hídrica.
- Los problemas de diseño y mantención de equipos de riego impiden obtener un alto grado de eficiencia de estos equipos en la aplicación de agua, por lo que se genera una debilidad e ineficiencia del sistema.
- La ausencia de información técnica local en cuanto a la eficiencia de funcionamiento de los equipos, impide a instituciones de fomento y desarrollo tomar medidas correctivas o de fomento para que puedan focalizar de mejor manera sus inversiones.

Para abordar la problemática descrita, se requiere un programa de innovación y transferencia tecnológica, dirigido a los usuarios de este recurso, extensionistas y también alumnos y docentes de liceos agrícolas de la región. Este programa deberá generar capacidades en el ámbito del uso, manejo y operación de sistemas de riego tecnificado, así como también levantar información de su eficiencia de uso, y difundir innovaciones tecnológicas de riego entre los usuarios.

6.2. Indique y cuantifique la relevancia del problema y/u oportunidad que resuelve. Indicar su relación con el desafío estratégico y líneas de acción comprometida, y relevancia para el sector silvoagropecuario y/o la cadena agroalimentaria asociada.

(El texto debe contener máximo 3.000 caracteres con espacio incluido.)

Los dramáticos efectos del cambio climático que se manifiestan durante esta temporada, han llevado a las autoridades a declarar como zona de emergencia agrícola a las regiones de Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, O'Higgins y Maule, que se suman a la región de Los Lagos, declarada en emergencia en abril pasado. En total son 146 comunas en esta situación que representan el 42.1% del total de comunas del país. En este contexto, se hace necesario implementar estrategias de adaptación a este fenómeno, como forma de contribuir a la sustentabilidad y permanencia de un importante segmento de la agricultura regional, como es la Agricultura Familiar.

En cuanto a la pertinencia de la propuesta, ésta se enmarca en los esfuerzos que hace el sector público de la región de Maule, respecto de propender a un desarrollo y amplio acceso a la tecnología especialmente orientado a la agricultura familiar, como forma de potenciar un desarrollo armónico e inclusivo.

6.3 Indique claramente quiénes se ven afectados directamente por el problema y/o involucrados con la oportunidad identificada.

(El texto debe contener máximo 3.000 caracteres con espacio incluido.)

La población objetiva que identifica el proyecto es:

1. Pequeños agricultores: Actores fundamentales en el uso, manejo y optimización de recursos hídricos intraprediales, beneficiarios de inversiones del estado en sistemas de riego para mejorar su nivel de competitividad. Son el eje principal de la propuesta toda vez que por ellos pasa en forma importante, la oportunidad de mejorar el uso de recursos hídricos intraprediales, apoyándolos con conocimientos y capacitación para obtener mejores resultados de sus equipos e inversión en riego. Se consideran 100 productores adicionales a los 50 ya identificados en la etapa anterior, como usuarios directos. (150 productores en total)

2. Estudiantes y Docentes de Liceos Agrícolas: Representan la generación de recambio de productores y/o técnicos agrícolas, que el proyecto contribuirá a formar con amplios conocimiento teórico-prácticos respecto del uso eficiente del agua en la producción agrícola. Se consideran 60 estudiantes adicionales a los 60 ya identificados como usuarios directos. (120 estudiantes en total)

7. SOLUCION INNOVADORA

7.1. Describa la solución innovadora que se pretende desarrollar en este proyecto para abordar el problema y/u oportunidad identificado.

El proyecto consiste en implementar un programa de Innovación en Transferencia de Tecnologías de riego orientado a lograr un uso más eficiente del recurso hídrico por parte de los pequeños productores de la Región de Maule, con el fin de mejorar la sustentabilidad de sus unidades productivas.

El proyecto contempla la ampliación de usuarios a 100 productores adicionales a los 50 ya identificados en la primera etapa del proyecto, preferentemente de las comunas de Teno, Curicó, Molina, Romeral y sagrada Familia, en la provincia de Curicó. De la provincia de Linares, preferentemente de las comunas de Colbún, Linares, Longaví, Retiro, y Villa Alegre; de la provincia de Talca, las comunas preferentes serán: Maule, Talca, Pelarco, Rio Claro, San Clemente y San Rafael; mientras que, de la provincia de Cauquenes, las comunas preferentes serán Cauquenes, Chanco y Pelluhue. La priorización de estas comunas obedece a la necesidad de ampliación de cobertura, por ello, se incorpora la provincia de Cauquenes. En el resto de las provincias se incorporan comunas nuevas y también se amplía cobertura en comunas que ya presentaban productores evaluados, pero de reducida cantidad. La estrategia es aumento de cobertura a partir de centros poblados con productores ya evaluados además de avanzar a provincia y comunas no incorporadas en la primera etapa.

Respecto de liceos agrícolas, se plantea aumentar en 2 liceos adicionales con 30 alumnos cada uno, en las comunas de Longaví y San Clemente. En resumen, la continuidad el proyecto considera 150 productores (50 productores antiguos y 100 productores nuevos) y 120 estudiantes (60 estudiantes antiguos y 60 nuevos) a ser atendidos en un lapso de 20 meses. Se considera el levantamiento de información mediante la evaluación de sistemas de riego tecnificado a los 100 agricultores adicionales, de esta forma, cada productor contará con un informe técnico del funcionamiento de sus equipos y las recomendaciones de mejoramiento, además de un listado de inversiones necesarias para mejorar su desempeño predial en materias de riego.

Los dos grupos de beneficiarios, recibirán capacitación teórico -práctico en innovaciones tecnológicas para uso eficiente de recursos hídricos, manejo y mantención de equipos de riego, diseño de sistemas, entre otras temáticas, lo que significará una contribución a la formación de capital humano en los territorios, en temáticas directamente relacionados con el mejoramiento de la eficiencia de uso d ellos recurso hídrico intraprediales.

Dada la situación sanitaria actual, el programa de trabajo del proyecto prioriza en una primera etapa, acciones para implementar dos unidades demostrativas (una en cada establecimiento educacional adicional), además de actividades de levantamiento de información desde terreno, evaluación de sistemas de riego y sistematización de esta información en un informe técnico. A continuación, se plantea la realización de acciones de capacitación, que, si las condiciones de restricción para actividades grupales se mantienen, serán realizadas vía online. Por el contrario, si ya no existieran

restricciones de movimiento y reunión de personas, estas actividades podrán ser modificadas a actividades presenciales, adoptando las medidas que la autoridad sanitaria recomiende.

Para los liceos agrícolas que se incorporan, se contempla el establecimiento de una unidad demostrativa en cada establecimiento, que cumplirá funciones de docencia en asignaturas relacionadas, además de lugar de aplicación de las recomendaciones técnicas de manejo y mantención de sistemas de riego localizado con que se capacitará a los estudiantes.

Cabe mencionar que las unidades ya instaladas como aquellas se plantea instalar en esta propuesta, serán utilizadas para actividades de capacitación y extensión con estudiantes y productores, es decir las todas la unidades demostrativas estarán disponibles y listas para actividades de capacitación.

7.2. Identifique y describa qué desarrollos tecnológicos y/o comerciales se han hecho recientemente a nivel nacional e internacional que sean similares a la solución innovadora propuesta (estado del arte¹), indicando las fuentes² de información que lo respaldan.

(El texto debe contener máximo 3.000 caracteres con espacio incluido.)

Esta propuesta se origina de trabajos financiados por FIA en la región Metropolitana, donde se identificaron puntos críticos en sistemas de riego evaluados, que sirvieron de fuentes temáticas para definir e implementar un conjunto de actividades de extensión y difusión cuyo objetivo es mejorar el nivel de eficiencia de uso de recursos hídricos intraprediales. Dado el interés y buenos resultados obtenidos, la propuesta se ha desarrollado también en las Regiones de Coquimbo, Valparaíso, O'Higgins y Maule.

En efecto, entre octubre 2020 y octubre 2021, INIA ejecutó el "Programa de innovación en el uso eficiente del recurso hídrico para la pequeña agricultura de las regiones O'Higgins y Maule", iniciativa impulsada por la Fundación para la Innovación Agraria, FIA, cuyo objetivo general fue implementar un programa de Innovación en Transferencia de Tecnologías de riego para lograr un uso más eficiente del recurso hídrico por parte de los pequeños y medianos productores de las Regiones de O'Higgins y Maule, con el fin de mejorar la competitividad de sus unidades productivas. El proyecto consideró como usuarios directos a 100 productores (50 de cada región) y 120 estudiantes de cuatro liceos agrícolas (dos establecimientos por región). Estos productores fueron visitados en sus predios y se les evaluó su sistema de riego, para identificar sus puntos críticos en el manejo, operación o diseño de los sistemas.

Paralelamente, se definieron cuatro liceos técnicos agrícolas, con quienes se estableció un acuerdo de trabajo y cooperación, consistente en la implementación de una unidad demostrativa de un

¹ Para obtener más información ingrese al buscador de la Base Nacional de Proyectos y/u OPIA, en el siguiente link <http://aplicaciones.fia.cl/sigesfia/bdn/bdn.aspx>

² Indicar las fuentes de información en el Anexo 5.

sistema de riego para uso productivo y de docencia, donde se muestra a los estudiantes aspectos de diseño agronómico e hidráulico y rutinas de manejo y mantención de estos sistemas.

Entre los productos obtenidos a la fecha se mencionan:

- 100 fichas técnicas de evaluación individual de sistemas de riego, que identifican los puntos críticos de cada sistema manejado por los productores.
- 1 estación agrometeorológica, establecida en Escuela Agrícola Don Gregorio de Chimbarongo.
- 4 unidades demostrativas con sistemas de riego localizado, establecidas en liceos agrícolas
- 12 charlas técnicas vía on line para estudiantes.
- 1 informe técnico de innovaciones tecnológicas factibles de aplicar en condiciones de la agricultura familiar
- 4 talleres de innovaciones tecnológicas en riego para liceos
- 8 cápsulas de video con contenidos educativos de los siguientes temas: Resultados de evaluación de sistemas de riego; Fundamentos de Riego y Manejo y mantención de sistemas de riego localizado
- 4 notas de prensa con información del avance del proyecto

Como resultados obtenidos a la fecha se mencionan:

- 100 agricultores informados del estado de sus sistemas de riego y capacitados para reconocer los puntos críticos de sus equipos y adoptar medidas para mejorar la eficiencia de sus recursos hídricos intraprediales.
- 100 agricultores informados de temas técnicos, mediante cápsulas educativas con material de: Resultados de evaluación de sistemas de riego; Fundamentos de Riego y Manejo y mantención de sistemas de riego localizado
- Información agrometeorológica disponible en tiempo real, de libre acceso a agricultores, asesores técnicos y estudiantes de Chimbarongo, para facilitar acciones de programación y monitoreo del riego.
- Mejoramiento de infraestructura de riego localizado, disponible en establecimientos educacionales, para apoyo a la docencia y actividades de extensión con productores
- 120 estudiantes capacitados en temáticas de: Resultados de evaluación de sistemas de riego; Fundamentos de Riego; Manejo y mantención de sistemas de riego localizado; Determinación de coeficiente de uniformidad de riego.

Todas las actividades comprometidas fueron realizadas conforme a proyecto. Sin embargo, dada la duración de 12 meses del proyecto, se considera que es posible realizar un mayor número de capacitaciones presenciales, tanto con productores como estudiantes, además de usar en forma intensiva las unidades demostrativas instaladas. También es posible organizar grupos de agricultores

con los cuales desarrollar un programa de capacitación más intenso y extenso, lo que justifica la propuesta de extensión de este trabajo.

7.3. Según lo indicado anteriormente, ¿En qué se diferencia la solución propuesta con las otras soluciones que actualmente resuelven o intentan resolver el problema o aprovechar la oportunidad identificada? Indique el atributo diferenciador de la solución propuesta respecto a la oferta actual del mercado u otras soluciones que apuntan a resolver ese problema.

(El texto debe contener máximo 3.000 caracteres con espacio incluido.)

La propuesta no busca diferenciarse, sino replicar un modelo exitoso de evaluación de sistemas de riego, sistematización de resultados, definición de contenidos de capacitación a partir de puntos críticos identificados y contacto directo con productores y sus sistemas de riego. También considera la participación de autoridades y organismos relacionados con el tema hídrico (Indap y CNR), con la finalidad de aportar con capacitación pertinente para el mejoramiento del diseño, manejo, mantención y operación de sistemas de riego, en busca de mayores niveles de eficiencia en el uso del agua de riego a nivel predial.



7.4. Indique si existe alguna consideración legal, normativa, sanitaria, entre otros, que pueda afectar el desarrollo y/o implementación de la innovación y cómo será abordada.

(El texto debe contener máximo 1.500 caracteres con espacio incluido.)

No existe impedimento

8. POTENCIAL DE COMERCIALIZACIÓN Y/O IMPLEMENTACIÓN

Mencione el potencial de comercialización o implementación de la solución innovadora. Considerar el mercado potencial, posibles usuarios e impacto para el desafío estratégico, línea temática y el territorio seleccionado.

Si va a desarrollar en el proyecto:

- **Innovación en productos/servicio:** responda los puntos 4.1, 4.2 y 4.3 del formulario.
- **Innovación en proceso:** Responda los puntos 4.4 y 4.5 del formulario.
- **Ambos (innovación en producto/servicio y proceso):** Responda todos los puntos de esta sección del formulario.

8.1. Describa y cuantifique el mercado potencial del producto/servicio obtenido como resultado del proyecto.

(El texto debe contener máximo 2.000 caracteres con espacio incluido.)

No aplica

8.2. Describa y cuantifique el grupo de clientes/usuarios potenciales que tendrán motivos para comprar/utilizar el producto/servicio obtenido como resultado del proyecto.

(El texto debe contener máximo 2.000 caracteres con espacio incluido.)

No aplica

8.3. Detalle cómo se comercializará el producto/servicio obtenido como resultado del proyecto de innovación al cliente/usuario potencial.

(El texto debe contener máximo 2.000 caracteres con espacio incluido.)

No aplica

8.4. Describa y cuantifique cómo la innovación impactará en el costo y/o mejorará la calidad del producto/servicio entregado por la empresa.

(El texto debe contener máximo 2.000 caracteres con espacio incluido.)

Si los agricultores incorporan modificaciones en sus manejo del riego, y abaten las principales brechas de manejo y gestión de recursos hídricos intraprediales, se espera una reducción en el uso de agua de riego del orden de 15 a 20% y de 20% en el costo energético de los riego de la temporada.

8.5. Describa y cuantifique el impacto de esta innovación de proceso para la empresa, el mercado, y sus consumidores.

(El texto debe contener máximo 2.000 caracteres con espacio incluido.)

De acuerdo a la problemática que inspira este proyecto (cambio climático y sequía), el impacto es claro en términos de ahorro de agua, disminución de costos energéticos y menor impacto ambiental al disminuir la presión sobre recursos hídricos. Estos aspectos contribuyen a mejorar la sustentabilidad de las empresas en el tiempo y permanecer en el mercado entregando alimentos que son demandados por la población.

9. PLAN DE TRABAJO³

9.1. Indique el objetivo general de la propuesta⁴

(El texto debe contener máximo 250 caracteres con espacio incluido.)

Ejecutar un programa de Innovación en Transferencia de Tecnologías de riego orientado a lograr un uso más eficiente del recurso hídrico por parte de los pequeños y medianos productores de la Región del Maule, con el fin de mejorar la competitividad de sus unidades productivas.

9.2. Objetivos específicos, resultados y metodologías

Indique el objetivo específico⁵N°1

(Máximo 200 caracteres, espacios incluidos)

1. Generar, al interior de la AFC, capacidades técnicas y de gestión que le permita obtener la máxima productividad en el uso de los recursos hídricos disponibles, a través de la transferencia de tecnologías de riego eficiente y racional.

Resultados esperados ⁶ (RE) que se espera conseguir para validar el cumplimiento del objetivo específico N°1	Indicador de resultado ⁷	Línea base indicador ⁸	Meta del indicador ⁹	Fecha de alcance del RE (mes)
Selección de las unidades pilotos y formalización de convenios con las entidades educacionales de la región	Unidades Demostrativas seleccionadas	0	100%	Mes 3, año 1

³ El **plan de trabajo** ordena y sistematiza información relevante para realizar la propuesta. Es una guía que interrelaciona los recursos tecnológicos, materiales, humanos, financieros, disponibles a fin de lograr determinados resultados y cumplir con los objetivos planteados. Define un objetivo general y a partir de este, desglose entre 3 a 5 objetivos específicos. Por cada objetivo específico, determine qué resultados se esperan obtener para verificar su cumplimiento y describa cómo se logrará alcanzar cada objetivo específico (método).

⁴ El **objetivo general** debe dar respuesta a lo que se quiere lograr con la propuesta. Se expresa con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

⁵ Los **objetivos específicos** (OE) constituyen los distintos aspectos que se deben abordar conjuntamente para alcanzar el objetivo general de la propuesta. Cada objetivo específico debe conducir a un resultado cuantificable y verificable. Se expresan con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

⁶ Considerar que el conjunto de **resultados esperados** (RE) debe dar cuenta del logro del objetivo general de la propuesta. Un objetivo específico puede requerir del logro de uno o más resultados esperados para asegurar y verificar su cumplimiento.

⁷ Definir qué se medirá para cada resultado esperado. Corresponde a unidades, elementos o características que nos permiten medir aspectos cuantitativos o cualitativos. Siempre deben ser cuantificables, verificables, relevantes, concretos y asociados a un plazo. Existen indicadores de eficiencia, eficacia, calidad, productividad, rentabilidad, comercialización, sustentabilidad, sostenibilidad (medioambiental), organizacional, cultural, de difusión, etc.

⁸ La **línea base** corresponde a un valor cuantificado al inicio del proyecto, en la unidad definida en el indicador de resultado. La línea base debe corresponder al valor actual del sector productivo a nivel comercial. Si no existe línea base para el nuevo producto/servicio se deberá considerar el valor a nivel comercial de productos/servicios de la competencia.

⁹ La **meta** del indicador debe cuantificar la agregación del valor del producto/servicio reportado en la línea base.

	$\left(\frac{N^{\circ} \text{ Unidad Demostrativa}}{2}\right) \times 100$			
Unidades demostrativas implementadas con material didáctico de equipos y componentes de sistemas de riego tecnificado para capacitación de agricultores y estudiantes.	Unidades Demostrativas implementadas $\left(\frac{N^{\circ} \text{ Unidad Demostrativa}}{2}\right) \times 100$	0	100%	Mes 9, año 1
Evaluación de sistemas de riego	% de sistemas de riego evaluados $\left(\frac{N^{\circ} \text{ sistemas evaluados}}{100}\right) \times 100$	0	100%	Mes 7, año 1
Diseño y ejecución de actividades de capacitación y difusión, orientadas a un adecuado uso del recurso hídrico y al manejo y mantención de sistemas de riego tecnificados.	28 charlas técnicas a agricultores (7 charlas a 4 grupos de productores, 1 por provincia) 28 charlas técnicas a estudiantes (7 charlas a 4 grupos de estudiantes, 1 por cada liceo agrícola) $\left(\frac{N^{\circ} \text{ de charlas técnicas realizadas}}{N^{\circ} \text{ de Ch.T. comprometidos}}\right) \times 100$	0	56 (100%)	Mes 20, año 2
Productores y alumnos capacitados en manejo de RRHH intraprediales	N° agricultores capacitados/año N° de estudiantes capacitados/año	0	Al menos 50% de agricultores y estudiantes capacitados por año	Mes 20, año 2
Describa el método para cumplir el objetivo específico N°1:				
Indique y describa detalladamente cómo logrará el cumplimiento de este objetivo específico. Considerar todos los procedimientos que se van a utilizar, como tipo de análisis, equipamiento, productos, ensayos, técnicas, tecnologías, manejo productivo, entre otros.				
(Máximo 3.000 caracteres, espacios incluidos)				
Se identificarán 100 agricultores y 60 alumnos de liceos agrícolas de la región, adicionales a los ya identificados en la primera etapa del proyecto, por medio de informantes calificados (INDAP, PRODESAL, directores Escuelas/Liceos rurales/agrícolas, entre otros). Para realizar el diagnóstico de brechas, se aplicará un protocolo de evaluación, a cada sistema de riego de los 100 agricultores. Este protocolo consiste en una revisión sistemática del equipo/sistema de riego en todos sus subcomponentes:				
-Sistema de impulsión y bombeo: Succión y válvula de pie en buen estado de estanqueidad; Red de tuberías y fittings; Bomba de impulsión impulsando con adecuado caudal y presión; manómetros en buen estado.				
-Sistema de filtros: Filtros de grava, malla o anillas bien dimensionados y en buen estado de mantención.				

- Sistema de distribución y control de riego: Red de tuberías de diámetro adecuado y en buen estado: Válvulas de control de presión y de control de sectores de riego.
- Red de laterales y emisores de diámetro y caudal adecuado y buen estado. Adecuada disposición de emisores; Uniformidad de caudal en rango adecuado, presión en la lateral.

Un aspecto importante en el manejo y operación de sistemas de riego, es el monitoreo de las instalaciones con un mínimo de instrumental como manómetros, adaptadores para toma de depresión, probetas para medición de volúmenes de agua, etc, para ello se considera la adquisición de un set de instrumentos para monitoreo de riego, que serán entregados cada productor donde se haya evaluado su sistema.

Adicionalmente, el protocolo incluirá aspectos que permitan determinar las competencias de los beneficiarios en la operación de sus sistemas (uso de red agrometeorológica para la determinación de tiempos de riego, uso de sensores de agua en el suelo, definición de eventos de riego, entre otros).

Con la revisión de sistemas de riego y sus resultados, se entregará al agricultor un diagnóstico de su sistema de riego, orientándole en las mejoras necesarias para optimizar el uso del agua a nivel predial. A su vez, la compilación de estos informes, conformará el Informe de Línea Base con brechas y necesidades identificadas con el fin de caracterizar a los usuarios y los puntos críticos de sus sistemas.

Sobre aquellas tecnologías o manejos, debidamente priorizadas a partir del Informe de Línea Base, se diseñará una Unidad de Demostrativa en predios de entidades de formación vinculadas al sector agrícola, como Escuelas/Liceos Agrícolas o Rurales, cuya selección contará previamente con la aprobación de FIA. La unidad Demostrativa tendrá por objetivo demostrar la operación, manejo y mantención de un sistema de riego y servir de laboratorio práctico para capacitaciones en formato aprender-haciendo. En estas Unidades, cuyo costo será solventado por el ejecutor de la iniciativa, serán los propios alumnos supervisados por docentes los que realizarán los trabajos, a excepción de aquellos de alta calificación técnica o con riesgo de accidentes que los efectuará directamente el ejecutor.

Para las actividades de capacitación se usarán las unidades demostrativas instaladas y por instalar, de este modo se asegura el uso continuo de estas unidades en el proceso de formación que se realizará con productores y alumnos.

Las actividades de capacitación se realizarán de forma separada a agricultores y alumnos y docentes mediante charlas técnicas y/o talleres relacionados con el mejoramiento de los sistemas de riego, que hayan sido identificados como puntos críticos en la línea base levantada con la evaluación de sistemas de riego, realizada a cada productor. Las actividades de capacitación podrán ser presenciales o según modalidad más pertinente que permita la condición sanitaria de la región a la fecha de ejecución de la actividad. Los temas a abordar en las charlas técnicas serán relevados a partir de la Línea Base, aunque se plantean algunos básicos como por ejemplo : 1) Características y componentes de sistemas de riego; 2) Diseño agronómico: requerimiento hídrico, particularidades de los distintos emisores, porcentaje de área mojada, sectores de riego

y análisis de las presiones; 3) Evaluación, operación y mantenimiento de sistemas de riego localizado; 4) Uso de estaciones meteorológicas para la programación de riego, 5) Uso de fertirriego, entre otros.

Una forma de poder medir el impacto de los talleres de capacitación en los alumnos, será a través de una evaluación de adquisición de conocimientos mediante de una prueba inicial y una prueba final después de la capacitación, esto permitirá medir la variación de conocimientos respecto de un contenido técnico determinado.

Indique el objetivo específico N°2				
(Máximo 200 caracteres, espacios incluidos)				
2. Identificar y proponer oportunidades de mejora de eficiencia hídrica para los productores beneficiarios del territorio.				
Resultados esperados (RE) que se espera conseguir para validar el cumplimiento del objetivo específico N°2	Indicador de resultado	Línea base indicador	Meta del indicador	Fecha de alcance del RE (mes)
Identificación de las soluciones tecnológicas en torno al uso eficiente del recurso hídrico, apropiadas para la realidad de la AF de la región	Informe de Soluciones Tecnológicas para el uso eficiente del recurso hídrico.	0	1	Mes 11, año 1
Diseño de charla técnica/taller en sistemas de innovación en riego aplicados a pequeños productores.	Charla técnica/taller, diseñada	0	1	Mes 12, año 1
Ejecución de charla técnica/taller de sistemas de innovación en el uso eficiente del recurso hídrico a pequeños productores	4 charlas técnicas para agricultores (1 charla técnica a agricultores, en 4 grupos, 1 por cada provincia, en año 2) 4 charlas técnicas para estudiantes (1 charla técnica a estudiantes, en 4 grupos de estudiantes, 1 por cada liceo agrícola, en año 2) $\left(\frac{N^{\circ} \text{ de talleres realizados}}{N^{\circ} \text{ de talleres comprometidos}} \right) \times 100$	0	8	Mes 5, año 2
Describa el método para cumplir el objetivo específico N°2: Indique y describa detalladamente cómo logrará el cumplimiento de este objetivo específico. Considerar todos los procedimientos que se van a utilizar, como tipo de análisis, equipamiento, productos, ensayos, técnicas, tecnologías, manejo productivo, entre otros.				

(Máximo 3.000 caracteres, espacios incluidos)

Las tecnologías innovadoras a presentar se clasifican en 3 categorías en función del efecto que tienen en la eficiencia del uso de agua, donde se entiende como eficiencia la relación entre uso de recursos versus los ingresos por producción; pudiendo ser reducción del uso de recursos, mejora en la capacidad de gestión o aumento de la disponibilidad de recursos. A modo de ejemplo se presenta en la Figura 1 un esquema de posibles temáticas a abordar, las que serán ajustadas mediante el proceso ya descrito de entrevistas a informantes calificados para su definición

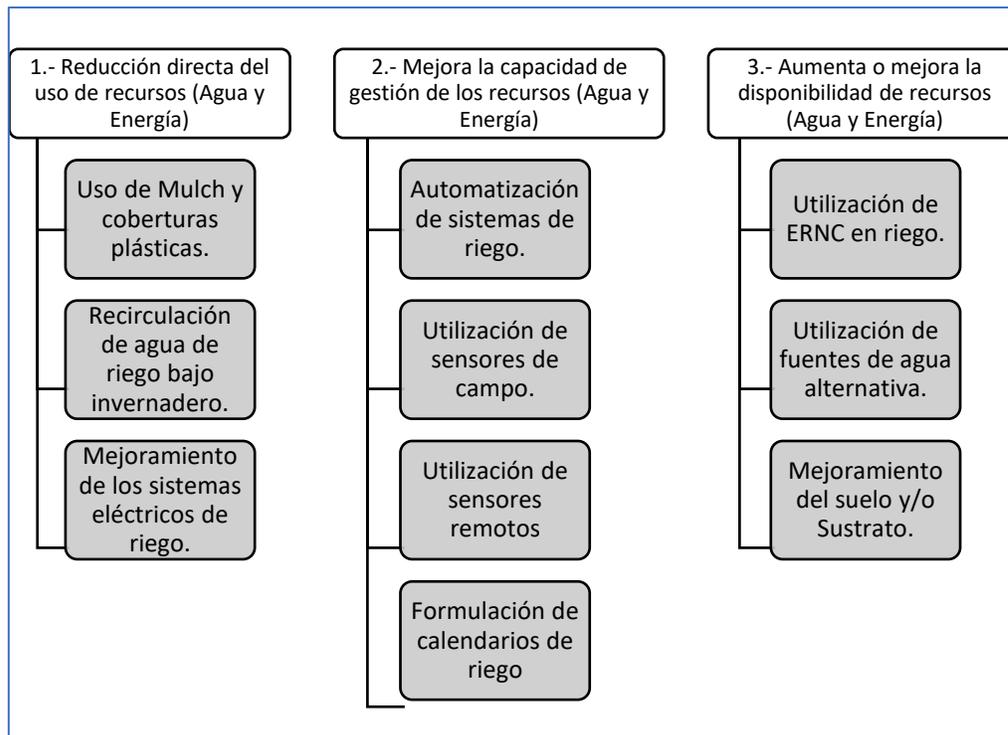


Figura 1: Principales ámbitos de innovación tecnológicas aplicables en la AFC con efectos en la eficiencia de uso de los recursos hídricos y energéticos.

En base a la información generada por el proyecto en su línea base e informantes calificados, se realizará un Informe de Soluciones Tecnológicas para el uso eficiente del recurso hídrico, que contendrá 3 tecnologías priorizadas que serán descritas en profundidad, considerando su aplicabilidad a las condiciones territoriales locales. De este modo, se realizará 1 Taller de Soluciones tecnológicas para el uso eficiente del recurso hídrico, en formato presencial u online.

Indique el objetivo específico N°3

(Máximo 200 caracteres, espacios incluidos)

3. Difundir resultados, actividades y avances del proyecto.

Resultados esperados (RE) que se espera conseguir para validar el cumplimiento del objetivo específico N°3	Indicador de resultado	Línea base indicador	Meta del indicador	Fecha de alcance del RE (mes)
Seminario Lanzamiento y cierre de proyecto	1 seminario de lanzamiento del proyecto 1 seminario de cierre del proyecto y presentación de resultados.	0	2	Mes 1, año 1 Mes 20, año 2
Notas de prensa realizadas	A lo menos 6 notas de prensa para difusión en sitios web institucional y medios de prensa local $\left(\frac{N^{\circ} \text{ de notas de difusión realizadas}}{N^{\circ} \text{ de notas de difusión comprometidas}} \right) \times 100$	0	6	Mes 20, año 2
Cápsulas de capacitación en formato video con temáticas de manejo de RRHH	4 cápsulas de video $\left(\frac{N^{\circ} \text{ de cápsulas realizadas}}{N^{\circ} \text{ de cápsulas comprometidas}} \right) \times 100$	0	4	Mes 20, año 2
Elaboración de cartillas divulgativas	3 cartillas divulgativas, edición digital en PDF $\left(\frac{N^{\circ} \text{ de cartillas realizadas}}{N^{\circ} \text{ de cartillas comprometidas}} \right) \times 100$	0	3	Mes 20, año 2
Edición de boletín Técnico con resultados del proyecto	1 boletín técnico. Edición digital en PDF	0	1	Mes 20, año 2

Describe el método para cumplir el objetivo específico N°3:

Indique y describa detalladamente cómo logrará el cumplimiento de este objetivo específico. Considerar todos los procedimientos que se van a utilizar, como tipo de análisis, equipamiento, productos, ensayos, técnicas, tecnologías, manejo productivo, entre otros.

(Máximo 3.000 caracteres, espacios incluidos)

La difusión de avances y resultados del proyecto es un aspecto de relevancia, ya que permite difundir a la comunidad local y regional, los aspectos más relevantes encontrados, como los resultados de la evaluación de sistemas, alternativas innovadoras en el manejo de recurso hídricos intraprediales, entre otras. Las actividades contempladas en este objetivo son un seminario de lanzamiento y un seminario de cierre de proyecto que tienen por objetivo informar al público objetivo el inicio de la experiencia y la entrega de resultados compilados y sistematizados, de las actividades desarrolladas, respectivamente. Los seminarios se harán de forma presencial u online si las condiciones sanitarias lo exigen.

Se efectuarán 6 notas de difusión periodística relacionadas con la ejecución y desarrollo del proyecto, que serán publicadas en medios locales de la región, donde se abordarán de acuerdo al desarrollo del proyecto, los principales aspectos relacionados con la identificación de productores para la evaluación de sus sistemas, la evaluación de sistemas, innovaciones tecnológicas, algunos resultados preliminares, actividades desarrollados con estudiantes y docentes de los liceos agrícolas, entre otros.

El uso de medios audiovisuales es un importante recurso educativo y de masificación de mensajes con contenido técnico. Por ello se editarán 4 videos educativos con material técnico generado por el proyecto, que serán entregados a los liceos como parte de su biblioteca digital, se entregarán también a alumnos y agricultores en un formato de fácil acceso desde un teléfono.

Conscientes de la importancia del registro de las actividades y las principales conclusiones y recomendaciones técnicas que surgirán del desarrollo de la iniciativa, se editarán 3 cartillas divulgativas, con temáticas relacionadas al manejo eficiente del agua, programación de riego, estimación de tiempos de riego, manejo y mantenimiento d equipos, entre otras, además de un boletín técnico, que resumirá el trabajo, los resultados y recomendaciones para los agricultores y estudiantes, donde quedarán plasmados los resultados obtenidos. El formato de estas publicaciones será digital y será también distribuido a los liceos, estudiantes y productores interesados.

9.3. Indique los hitos críticos para el proyecto.			
N°	Hitos críticos ¹⁰	Resultados esperados ¹¹ (RE)	Fecha de cumplimiento (mes y año)
1	Selección de las unidades pilotos y formalización de convenios con las entidades educacionales de la región	Unidades Demostrativas seleccionadas $\left(\frac{N^{\circ} \text{ Unidad Demostrativa}}{2} \right) \times 100$	Mes 3 año 1
2	Evaluación del 50% de los sistemas de riego comprometidos	% de sistemas de riego evaluados $\left(\frac{N^{\circ} \text{ sistemas evaluados}}{100} \right) \times 100$	Mes 4 año 1
3	Evaluación del 100 % de los sistemas de riego comprometidos	% de sistemas de riego evaluados $\left(\frac{N^{\circ} \text{ sistemas evaluados}}{100} \right) \times 100$	Mes 7 año 1
4	Sistematización de la línea base y elaboración de informe técnico	Un documento con informe técnico y una base de datos en Excel con información de productores evaluados	Mes 10
5	Identificación de las soluciones tecnológicas en torno al uso eficiente del recurso hídrico, apropiadas para la realidad de la AF de la región	Informe de Soluciones Tecnológicas para el uso eficiente del recurso hídrico.	Mes 11 año 1
6	Ejecución de charla técnica/taller de sistemas de innovación en el uso eficiente del recurso hídrico a pequeños productores	4 charlas técnicas para agricultores (1 charla técnica a agricultores, en 4 grupos, 1 por cada provincia, en año 2) 4 charlas técnicas para estudiantes (1 charla técnica a estudiantes, en 4 grupos de estudiantes, 1 por cada liceo agrícola, en año 2) $\left(\frac{N^{\circ} \text{ de talleres realizados}}{N^{\circ} \text{ de talleres comprometidos}} \right) \times 100$	Mes 5 año 2
7	Productores y alumnos capacitados en manejo de RRHH intraprediales	Al menos 50% de agricultores y estudiantes capacitados por año	Mes 20 año 2

¹⁰ Un hito representa haber conseguido un logro importante en la propuesta, por lo que deben estar asociados a los resultados de éste. El hecho de que el hito suceda permite que otras tareas puedan llevarse a cabo.

¹¹ Un hito puede estar asociado a uno o más resultados esperados definidos en la sección anterior.



8	Elaboración de cartillas divulgativas	3 cartillas divulgativas digitales $\left(\frac{N^\circ \text{ de cartillas realizadas}}{N^\circ \text{ de cartillas comprometidas}} \right) \times 100$	Mes 20 año 2
n°			

9.4. Indique las actividades que deben realizarse para el desarrollo de los métodos descritos anteriormente y su secuencia cronológica por año calendario, asociándolas a los objetivos específicos (OE).

N° OE	Actividades	Meses del año 1											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Selección y contratación de profesional incremental	x	x										
1	Selección de las unidades pilotos y formalización de convenios con las entidades educacionales de la región	x	x	x									
1	Diseño de sistema de gestión hídrica para cada unidad demostrativa		x	x	x	x							
1	Implementación de 2 Unidades piloto demostrativa					x	x	x	x	x			
1	Manejo y mantención de unidades demostrativas							x	x	x	x	X	x
1	Evaluación de sistemas de riego		x	x	x	x	x	x					
1	Elaboración informe línea base con diagnóstico de brechas							x	x	x	x		
1	Constitución de grupos de trabajo con agricultores						x	x					
1	Diseño plan de trabajo con agricultores en manejo de RRHH intraprediales							x	x				
1	Ejecución de plan de trabajo con agricultores en manejo de RRHH intraprediales							x	x	x	x	X	x
1	Diseño de plan de trabajo con estudiantes en manejo de RRHH intraprediales					x	x						
1	Ejecución de plan de trabajo anual con estudiantes en manejo de RRHH intraprediales						x	x	x	x	x	X	x
1	Evaluación de satisfacción de plan de trabajo												x
2	Elaboración Informe de Soluciones Tecnológicas para uso eficiente de RRHH							x	x	x	x	X	
2	Diseño de charla técnica/ taller en sistemas de innovación en riego para productores y estudiantes.										x	X	x
2	Ejecución de charla técnica/taller de innovación en riego para agricultores y estudiantes												
3	Elaboración de 4 cápsulas de video				x	x	x				x	X	x
3	Elaboración de 3 cartillas divulgativas					x	x	x					
3	Elaboración de boletín técnico				x	x	x	x	x	x	x	X	x
3	Elaboración de 6 Notas de prensa	x				x				x			
3	Seminario de lanzamiento de proyecto	x	x										
3	Seminario de cierre de proyecto												
	Elaboración de informes						x						x

N° OE	Actividades	Meses del año 2							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Manejo y mantención de unidades demostrativas	x	x	x	x	x	X	X	x
1	Elaboración de informe de línea base con diagnóstico de brechas y conclusiones de evaluación de sistemas de riego								
1	Constitución de grupos de trabajo con agricultores								
1	Ejecución de plan de trabajo con agricultores en manejo de RRHH intraprediales	x	x	x	x	x	X	X	
1	Ejecución de plan de trabajo anual con estudiantes en manejo de RRHH intraprediales	x	x	x	x	x	X	X	x
1	Evaluación de satisfacción de plan de trabajo							X	
2	Ejecución de charla técnica/taller de innovación en riego para agricultores y estudiantes	x	x	x					
3	Elaboración de 4 cápsulas de video				x	x	X	X	x
3	Elaboración de 3 cartillas divulgativas	x	x	x			X	X	x
3	Elaboración de boletín técnico	x	x	x	x	x	X	X	
3	Elaboración de 6 Notas de prensa	x			x				x
3	Seminario de cierre de proyecto								x
	Elaboración de informes								x

10. CONDICIONES HABILITANTES PARA EJECUTAR EL PROYECTO¹²

6.1 Marque con una x, la titularidad de la tenencia del terreno en el cual se va a desarrollar el proyecto.

Propietario	
Arrendatario	
Comodato	
No aplica	X

6.2 Marque con una x, la titularidad sobre los derechos de aprovechamiento de agua vinculados al proyecto. En el caso que se considere pertinente, FIA solicitará los documentos de respaldo en el momento de la negociación.

Propietario	
Arrendatario	
Comodato	
No aplica	X

¹² En el caso que se considere pertinente, FIA solicitará los documentos de respaldo en el momento de la adjudicación / negociación.

10.1. Protección de los resultados			
a) Indique si la propuesta aborda la protección del bien, servicios o resultado generado por el proyecto. (Marque con una X)			
SÍ		NO	X
b) Si su respuesta anterior fue Sí, detalle cuál o cuáles de los siguientes mecanismos tiene previsto utilizar para la protección: marca comercial, marcas colectivas, marcas de certificación, denominación de origen, indicación geográfica, patente de invención, derecho de autor, diseño industrial, modelo de utilidad o secreto industrial.			

10.2. Servicios de terceros

Si corresponde, indique en el siguiente cuadro las actividades que serán realizadas por terceros¹³

Enumere las actividades y servicios que serán externalizados para la ejecución del proyecto

1	Se plantea externalizar la instalación de las unidades demostrativas con quien sea el proveedor definido. Esto incluye instalación eléctrica.
2	El diseño digital de material gráfico como cartillas, boletín técnico y edición de video
3	La contratación de vehículo para desplazamiento del profesional de terreno
4	Adquisición de equipo sensores de humedad para implementar unidades demostrativas
n..	

¹³ Los servicios de terceros no pueden ser realizados por el equipo técnico del proyecto.



12. ANEXOS

ANEXO 1. CERTIFICADO DE VIGENCIA DE LA ENTIDAD POSTULANTE.

Se debe presentar el Certificado de vigencia de la entidad, emanado de la autoridad competente y que tenga una antigüedad máxima de 60 días anteriores a la fecha de presentación. Solo podrán eximirse de la presentación de este anexo aquellos postulantes que se encuentren ejecutando iniciativas vigentes en FIA.

ANEXO 2. CARTA COMPROMISO DEL POSTULANTE Y DEL O LOS ASOCIADO(S).

El postulante y el asociado deben manifestar por medio de una carta su compromiso con la ejecución del proyecto y a entregar los aportes comprometidos en las condiciones establecidas en este formato:

Lugar,
Fecha (día, mes, año)

Yo **Nombre completo del representante legal del Postulante/Asociado**, RUT: **XX.XXX.XXX-X**, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente como **Postulante/Asociado** en la propuesta denominada "**Nombre de la propuesta**", presentado a la Convocatoria Nacional Proyectos de Innovación 2019, de la Fundación para la Innovación Agraria. Para el cumplimiento del desarrollo del proyecto, me comprometo a entregar un aporte total de **monto en pesos**, valor que se desglosa en **monto en pesos** como aportes pecuniarios y **monto en pesos** como aportes no pecuniarios (valorizados).

Firma del Representante Legal
Cargo Representante Legal/ Nombre Postulante/ Asociados

*(Estos documentos se deben agrupar en un solo archivo).



ANEXO 3. CARTA COMPROMISO DEL COORDINADOR Y CADA INTEGRANTE DEL EQUIPO TÉCNICO.

Se debe presentar una carta de compromiso de cada uno de los integrantes identificados en el equipo técnico, según el siguiente modelo:

<p>Lugar, Fecha (día, mes, año)</p> <p>Yo Nombre del profesional, RUT: XX.XXX.XXX-X, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente como Cargo en la propuesta en la propuesta denominada “Nombre de la propuesta”, presentado a la Convocatoria Nacional “Proyectos de innovación 2018”, de la Fundación para la Innovación Agraria. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando número de horas por mes durante un total de número de meses, servicio que tendrá un costo total de monto en pesos, valor que se desglosa en monto en pesos como aporte FIA, monto en pesos como aportes pecuniarios de la Contraparte y monto en pesos como aportes no pecuniarios.</p> <p style="text-align: center;">Firma</p> <p>Nombre Cargo RUT</p>
--

*(Estos documentos se deben agrupar en un solo archivo).

ANEXO 4. CURRÍCULUM VITAE (CV) DEL COORDINADOR Y TODOS LOS INTEGRANTES DEL EQUIPO TÉCNICO

Se debe presentar un currículum breve, de máximo de 3 hojas, de cada profesional integrante del equipo técnico que no cumpla una función de apoyo. La información contenida en cada currículum, **deberá poner énfasis en los temas relacionados a la propuesta y/o a las responsabilidades que tendrá en la ejecución del mismo**. De preferencia el CV deberá rescatar la experiencia profesional de los últimos 5 años. Estos documentos se deben agrupar en un solo archivo.



ANEXO 5. LITERATURA CITADA

ANEXO 6. DOCUMENTO QUE ACREDITE INICIACIÓN DE ACTIVIDADES.

Se debe presentar un documento tributario que acredite la iniciación de actividades.
(Como por ejemplo: Certificado de situación tributaria, Copia Formulario 29 pago de IVA, Copia de la solicitud para la iniciación de actividades ante el Servicio de Impuestos Internos).

ANEXO 7. CARTA DECLARACIÓN DE “CONOCIMIENTO, GESTIÓN Y OBTENCIÓN DE LA GARANTÍA”

Se debe presentar una carta de declaración de “Conocimiento, gestión y obtención de la garantía”. del representante legal del Postulante utilizando el siguiente formato:

Lugar,
Fecha (día, mes, año)

Yo **Nombre completo del representante legal del Postulante**, RUT: **XX.XXX.XXX-X**, declaro conocer los requerimientos de la garantía indicados en el numeral 1.3.3 de las Bases Administrativas de la Convocatoria Nacional 2020-2021. Asimismo, para garantizar la correcta utilización de los recursos transferidos para la ejecución de la iniciativa presentada, me comprometo a gestionar y obtener la garantía solicitada por FIA.

Firma del Representante Legal
Cargo Representante Legal/ Nombre Postulante

7 GLOSARIO	
Objetivo general	Debe dar respuesta a lo que se quiere lograr con la propuesta. Se expresa con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.
Objetivos específicos	Constituyen los distintos aspectos que se deben abordar conjuntamente para alcanzar el objetivo general de la propuesta. Cada objetivo específico debe conducir a un resultado cuantificable y verificable. Se expresan con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar (Ejemplo; definir, describir, identificar, cuantificar, entre otros). Se sugiere no más de tres objetivos por etapa.
Resultados esperados	El conjunto de resultados esperados debe dar cuenta del logro del objetivo general de la propuesta. Un objetivo específico puede requerir del logro de uno o más resultados esperados para asegurar y verificar su cumplimiento.
Indicador de resultado	Corresponde a unidades, elementos o características que nos permiten medir aspectos cuantitativos o cualitativos. Siempre deben ser cuantificables, verificables, relevantes, concretos y asociados a un plazo. Existen indicadores de eficiencia, eficacia, calidad, productividad, rentabilidad, comercialización, sustentabilidad, sostenibilidad (medioambiental), organizacional, cultural, de difusión, etc.
Línea base indicador	La línea base corresponde a un valor cuantificado al inicio del proyecto, en la unidad definida en el indicador de resultado. La línea base debe corresponder al valor actual del sector productivo a nivel comercial. Si no existe línea base para el nuevo producto/servicio se deberá considerar el valor a nivel comercial de productos/servicios de la competencia.
Meta indicador	La meta del indicador debe cuantificar la agregación del valor del producto/servicio reportado en la línea base.
Fecha logro indicador	Se deberá adecuar al periodo de ejecución según la opción de postulación seleccionada y las etapas asociadas a esta (Detalle en el numeral 1.7 Periodo de ejecución de las Bases Técnicas “Proyectos para impulsar un sector innovador”).
Metodología	Indique y describa detalladamente cómo logrará el cumplimiento de este objetivo específico. Considerar todos los procedimientos que se van a utilizar, como tipo de análisis, equipamiento, productos, ensayos, técnicas, tecnologías, manejo productivo, entre otros.
Carta Gantt	Indique las actividades que deben realizarse para el desarrollo del proyecto y su secuencia cronológica por año calendario, asociándolas a los objetivos específicos (OE) y resultados esperados (RE) por etapa.