



**FORMULARIO DE POSTULACIÓN
ESTUDIOS Y PROYECTOS DE INNOVACIÓN EN AGRICULTURA
SUSTENTABLE
2015-2016**

SECCIÓN I: ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA..... 5

1. NOMBRE DE LA PROPUESTA	5
2. SECTOR, SUBSECTOR Y RUBRO EN QUE SE ENMARCA LA PROPUESTA	5
3. PERÍODO DE EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA.....	5
4. LUGAR DEL PAÍS EN QUE SE LLEVARÁ A CABO LA PROPUESTA	5
5. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO DE LA PROPUESTA	5

Los valores del cuadro deben corresponder a los valores indicados en el Excel “Memoria de cálculo de aportes 2015-2016”.5

6. CUADRO DE COSTOS TOTALES CONSOLIDADO	7
---	---

SECCIÓN II: COMPROMISO DE EJECUCIÓN DE PARTICIPANTES..... 8

7. ENTIDAD POSTULANTE.....	8
----------------------------	---

SECCIÓN III: ANTECEDENTES GENERALES DE LA ENTIDAD POSTULANTE, ASOCIADO(S) Y COORDINADOR DE LA PROPUESTA 10

9. IDENTIFICACION DE LA ENTIDAD POSTULANTE	10
9.1. Antecedentes generales de la entidad postulante	10
9.2. Representante legal de la entidad postulante	10
9.3. Realice una breve reseña de la entidad postulante	11
9.4. Indique si la entidad postulante ha obtenido cofinanciamiento de FIA u otras agencias del Estado relacionados con la temática de la propuesta.	12
9.5. Si la respuesta anterior fue SI, entregue la siguiente información para un máximo de cinco adjudicaciones (inicie con la más reciente).....	12
10. IDENTIFICACIÓN DEL(OS) ASOCIADO(S)	14
10.1. Asociado 1	14
10.2. Representante legal del(os) asociado(s)	14
10.3. Realice una breve reseña del(os) asociado(s)	15
11. IDENTIFICACIÓN DEL COORDINADOR DE LA PROPUESTA.....	15
11.1. Marque con una X si el coordinador de la propuesta pertenece o no a la entidad postulante ...	15
11.2. Reseña del coordinador de la propuesta	16
11.3 Indique la vinculación del coordinador con la entidad postulante en el marco de la propuesta..	16
12. RESUMEN EJECUTIVO DE LA PROPUESTA	17

13. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA	18
13.1 Objetivo general	18
Elaborar un Atlas Agroclimático de Chile que proporcione información agroclimática detallada y escenarios de cambio climático para el siglo XXI.	18
13.2 Objetivos específicos	18
Disponer de una cartografía en alta resolución espacial, de las variables agroclimáticas relevantes para la producción agrícola, para el escenario actual (1980-2015) y escenarios futuros 2050 y 2070.	18
Actualización y extensión de la zonificación de distritos agroclimáticos del territorio chileno, que sirva como base para los cambios de uso del suelo que podrían ser necesarios durante este siglo.	18
Evaluación de los eventos climáticos extremos generadores de riesgo para la agricultura.	18
14. JUSTIFICACIÓN Y RELEVANCIA DE LA PROPUESTA.....	18
14.1. Identifique y describa claramente el problema y/u oportunidad que dan origen a la propuesta.	18
14.2 Justifique la relevancia del problema y/u oportunidad identificada para el sector económico (agrario, agroalimentario y forestal) en el cual se enmarca la propuesta.	19
14.3. Justifique la relevancia del problema y/u oportunidad identificada para la pequeña y mediana agricultura, pequeña y mediana empresa.	20
15. NIVEL DE INNOVACIÓN	21
15.1 Describa la innovación que se pretende desarrollar y/o incorporar en la propuesta para abordar el problema y/u oportunidad identificado, señalando adicionalmente el grado de novedad de la solución innovadora en relación a productos, procesos productivos, comerciales y/o de gestión, de acuerdo al desarrollo nacional e internacional.	21
15.2 Indique el estado del arte de la innovación propuesta a nivel internacional, indicando las fuentes de información que lo respaldan.	21
15.3. Indique el estado del arte de la innovación propuesta a nivel nacional, indicando las fuentes de información que lo respaldan.	22
16. MÉTODOS.....	23
16.1 Identifique y describa detalladamente los procedimientos, técnicas de trabajo y tecnologías que se utilizarán para alcanzar cada uno de los objetivos específicos definidos en la propuesta.	23
16.2 Describa las metodologías y actividades propuestas para difundir los resultados (intermedios y finales) del proyecto a los actores vinculados a la temática de la propuesta, identificando el perfil, tipo de actividad, lugares y fechas.	25

16.3 Indique si existe alguna restricción legal o condiciones normativas que puedan afectar el desarrollo y/o implementación de la innovación. En caso de existir alguna restricción o condición normativa describa los procedimientos o técnicas de trabajo que se proponen para abordarla.	25
17. MODELO DE TRANSFERENCIA Y PROPIEDAD INTELECTUAL.....	26
17.1 Modelo de transferencia.....	26
17.2. Protección de los resultados	27
18. CARTA GANTT.....	29
19. RESULTADOS ESPERADOS: INDICADORES.....	30
20. INDICAR LOS HITOS CRÍTICOS PARA LA PROPUESTA.....	32
Logro o resultado importante en la evaluación del cumplimiento de distintas etapas y fases del proyecto, que son determinantes para la continuidad de éste y el aseguramiento de la obtención de resultados esperados.	32
21. POTENCIAL IMPACTO	32
21.1. Identifique los beneficiarios actuales y potenciales de la ejecución de la propuesta.	32
21.2 Replicabilidad	33
21.3. Desarrollo de nuevas capacidades y fortalecimiento de potencialidades locales.....	33
21.4. En función de los puntos señalados anteriormente describa:.....	34
21.5 Indicadores de impacto	35
22. ORGANIZACIÓN	36
22.1 Organigrama de la propuesta	36
22.2. Describir las responsabilidades y competencias del equipo técnico en la ejecución de la propuesta, utilizando el siguiente cuadro como referencia.....	37
22.3. Indique si la propuesta tiene previsto establecer alianzas con otras personas o entidades públicas o privadas, nacionales o extranjeras.....	38

CÓDIGO
(uso interno)

SECCIÓN I: ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

1. NOMBRE DE LA PROPUESTA

Elaboración de un Atlas Agroclimático de Chile para la Sustentabilidad de la Agricultura en un Contexto de Cambio Climático

2. SECTOR, SUBSECTOR Y RUBRO EN QUE SE ENMARCA LA PROPUESTA

(Vea como referencia Anexo 10. Identificación sector, subsector y rubro)

Sector	GESTION
Subsector	Gestión
Rubro	General para Subsector Gestión
Especie (si aplica)	

3. PERÍODO DE EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA

Inicio:	Marzo 2016
Término:	Septiembre 2017
Duración (meses):	18

4. LUGAR DEL PAÍS EN QUE SE LLEVARÁ A CABO LA PROPUESTA

Región	Chile A nivel nacional (todas las regiones de Chile)
Provincia(s)	Nivel nacional
Comuna(s)	Nivel nacional

5. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO DE LA PROPUESTA

Los valores del cuadro deben corresponder a los valores indicados en el Excel "Memoria de cálculo de aportes 2015-2016".

Aporte		Monto (\$)	Porcentaje (%)
FIA			
CONTRAPARTE	Pecuniario		
	No pecuniario		
	Subtotal		
TOTAL (FIA + CONTRAPARTE)			

SECCIÓN II: COMPROMISO DE EJECUCIÓN DE PARTICIPANTES

La entidad postulante y asociados manifiestan su compromiso con la ejecución de la propuesta y a entregar los aportes comprometidos en las condiciones establecidas en este documento.

7. ENTIDAD POSTULANTE

Nombre Representante Legal	Flavio Salazar Onfray
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

8. ASOCIADO (S)	
Nombre Representante Legal	Luis Patricio Crespo Ureta
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

SECCIÓN III: ANTECEDENTES GENERALES DE LA ENTIDAD POSTULANTE, ASOCIADO(S) Y COORDINADOR DE LA PROPUESTA

9. IDENTIFICACION DE LA ENTIDAD POSTULANTE

Complete cada uno de los datos solicitados a continuación. Adicionalmente, se debe adjuntar como anexos los siguientes documentos:

- Ficha de antecedentes legales de la entidad postulante en Anexo 1.
- Certificado de vigencia en Anexo 2.
- Antecedentes comerciales de la entidad postulante en Anexo 3.

9.1. Antecedentes generales de la entidad postulante

Nombre: Universidad de Chile

Giro/Actividad: Educación

RUT:

Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño):

Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde):

Identificación cuenta bancaria de la entidad postulante (banco, tipo de cuenta y número):

Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región) / domicilio postal:

Teléfono:

Celular:

Correo electrónico:

9.2. Representante legal de la entidad postulante

Nombre completo: Flavio Salazar Onfray

Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad: Vicerrector de Investigación y Desarrollo

RUT:

Nacionalidad:

Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):

Teléfono:

Celular:

Correo electrónico:

Profesión: Biólogo

Género (Masculino o Femenino): Masculino

Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia):

9.3. Realice una breve reseña de la entidad postulante

Indique brevemente la historia de la entidad postulante, cuál es su actividad, cuál es su relación y fortalezas con los ámbitos y temática de la propuesta, su capacidad de gestionar y conducir ésta, y su vinculación con otras personas o entidades que permitan contar con los apoyos necesarios (si los requiere).

La Universidad de Chile tiene la más larga tradición en investigación y docencia superior en Chile. A ella pertenece el Centro de Agricultura y Medio Ambiente (AGRIMED), creado en 1995 con el propósito de vincular la Facultad de Ciencias Silvoagropecuarias de la Universidad de Chile, con las problemáticas ambientales asociadas a la agricultura del país. Este centro de vocación ambiental, ha sido pionero en abrir una línea de investigación entre la agricultura como actividad productiva y la conservación del medio ambiente como necesidad estratégica, especializándose en el desarrollo de estudios sobre sustentabilidad ambiental de la agricultura, degradación de tierras, sistemas de reutilización de residuos orgánicos, desarrollo de sistemas y plataformas digitales educativas de soporte e información, programas de educación a distancia, y en los últimos años se ha incorporado como temática estratégica el cambio climático y la evaluación de riesgos e impactos en la agricultura.

Desde sus inicios el Centro AGRIMED ha sido dirigido por Fernando Santibáñez, Ingeniero Agrónomo de la Universidad de Chile, Docteur Ingenieur in Bioclimatology y Docteur d'Etat Es Sciences Naturelles, ambos grados obtenidos en la Universidad de Paris, con más de 40 años como académico de la Universidad de Chile

El Centro AGRIMED fue la cuna para la creación de la carrera de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables y para la posterior creación del Departamento de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile. Desde sus inicios, numerosos han sido los trabajos de tesis, memorandos y practicantes que ha conducido el centro y su director.

Dentro de las fortalezas que definen al Centro Agrimed y que contribuyen en su capacidad de gestionar y conducir la propuesta a la que se dirige esta postulación, están la amplia experiencia en procesamiento de datos climáticos, generación de modelos de análisis y productos cartográficos avanzados, ejecutados para una diversa gama de instituciones, además de la disponibilidad de recursos humanos calificados, infraestructura y equipos. El centro cuenta con laboratorios de cartografía y geomática, unidad de desarrollo de software, cartografía agroclimática de Chile y bases de datos climáticos de Chile y el Mundo de alta resolución, muchas de las cuales han sido generadas por el mismo centro.

Desde su creación, se han ejecutado en este centro una amplia variedad de proyectos tanto a nivel nacional como internacional, con iniciativas públicas y privadas, para diversas instituciones como el Ministerio del Medio Ambiente (MMA), Fundación para la Innovación Agraria (FIA), Comisión Nacional de Riego (CNR), Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), Oficinas de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA), Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA), Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT), Comité de Seguro Agrícola (COMSA), Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Global Environment Facility (GEF), Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Convención de

las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación (UNCCD), Fundación IBM, Inter-American Institute for Global Change (IAI), International Research Initiative on Adaptation to Climate Change (IRIACC).

9.4. Indique si la entidad postulante ha obtenido cofinanciamiento de FIA u otras agencias del Estado relacionados con la temática de la propuesta.

(Marque con una X).

SI	x	NO
-----------	----------	-----------

9.5. Si la respuesta anterior fue SI, entregue la siguiente información para un máximo de cinco adjudicaciones (inicie con la más reciente).

Nombre agencia:	Gobiernos Regionales de O'Higgins y Maule - FIA
Nombre proyecto:	Propuesta de uso de la Red Actual de Estaciones Agrometeorológicas CRAN (Consortio Red Agroclimática Nacional), Oportunidades de Ampliación de Cobertura y Alternativas de Operación para la Gestión Preventiva de Fenómenos Climáticos Adversos, Regiones de Libertador Bernardo O'Higgins y Maule.
Monto adjudicado (\$):	
Monto total (\$):	
Año adjudicación:	2014
Fecha de término:	2015
Principales resultados:	Zonificación de las unidades climáticas homogéneas asociadas a cada estación meteorológica en la región de O'higgins y Maule
Nombre agencia:	Ministerio del Medio Ambiente
Nombre proyecto:	Atlas del Cambio Climático en la Zonas de Régimen Árido y Semiárido. Regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana, Chile.
Monto adjudicado (\$):	
Monto total (\$):	
Año adjudicación:	2012
Fecha de término:	30 de Enero 2014
Nombre agencia:	
Principales resultados:	- Atlas del Cambio Climático en las Zonas de Régimen Árido y Semiárido (Regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana) - Versión educativa digital a través de módulos de aprendizaje sobre el cambio climático en Chile Realización de charlas, seminarios y talleres sobre cambio climático y como medio de difusión del atlas

Nombre agencia:	CORFO - INNOVA
Nombre proyecto:	Sistema Nacional de Referencia sobre Demandas de Agua por la Agricultura
Monto adjudicado (\$):	
Monto total (\$):	
Año adjudicación:	2012
Fecha de término:	25 de Diciembre 2014
Principales resultados:	• Plataforma de uso público sobre Map Server para el cálculo de las demandas de agua y necesidades de riego en cualquier lugar del territorio. • Informe metodológico para el cálculo de las demandas de agua a nivel de cuencas, probado en tres cuencas de riego. • Talleres de capacitación de usuarios finales.
Nombre agencia:	Ministerio del Medio Ambiente
Nombre proyecto:	Plan de Acción para la Protección y Conservación de la Biodiversidad, en un Contexto de Adaptación al Cambio Climático
Monto adjudicado (\$):	
Monto total (\$):	
Año adjudicación:	2012
Fecha de término:	30 de Marzo 2013
Principales resultados:	Informe que incluye: • Estudio sobre impacto de los escenarios climáticos en los ecosistemas terrestres y áreas protegidas terrestres de Chile • Determinación del estrés bioclimático y del índice de vulnerabilidad de los ecosistemas del país • Propuesta de Bases para un Plan de Acción para la Protección y Conservación de la Biodiversidad
Nombre agencia:	Ministerio del Medio Ambiente
Nombre proyecto:	Portafolio de propuestas para el programa de adaptación del sector silvoagropecuario al cambio climático en Chile.
Monto adjudicado (\$):	
Monto total (\$):	
Año adjudicación:	2010
Fecha de término:	2010
Principales resultados:	Informe de propuestas de adaptación al cambio climático para el sector silvoagropecuario de Chile

10. IDENTIFICACIÓN DEL(OS) ASOCIADO(S)

Complete cada uno de los datos solicitados a continuación

10.1. Asociado 1

Nombre: Sociedad Nacional de Agricultura

Giro/Actividad:

RUT:

Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño):

Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde):

Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región) / domicilio postal:

Teléfono:

Celular:

Correo electrónico:

10.2. Representante legal del(os) asociado(s)

Nombre completo: Luis Patricio Crespo Ureta

Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la entidad: Presidente

RUT:

Nacionalidad:

Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):

Teléfono:

Celular:

Correo electrónico:

Profesión: Empresario Agrícola

Género (Masculino o Femenino): Masculino

Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia):

Si corresponde contestar lo siguiente:

Tipo de productor (pequeño, mediano, grande):

Rubros a los que se dedica:

10.3. Realice una breve reseña del(os) asociado(s)

Para cada uno de los asociados descritos anteriormente, indique brevemente su historia y actividades principales, cuál es su relación con las diferentes áreas o ámbitos de la propuesta, la forma de vinculación con la entidad postulante y su aporte para el desarrollo de ésta.

La Sociedad Nacional de Agricultura (SNA) es la federación gremial más antigua del país, fue fundada el 18 de mayo de 1838, la SNA reúne a gran parte de los productores, profesionales, asociaciones y federaciones vinculadas a la agricultura y la agroindustria chilena, con el objetivo de velar por los intereses generales del sector, representar a los agricultores en la defensa de sus intereses comunes, promover políticas públicas que fomenten la competitividad y el emprendimiento en el agro, impulsar la formación y capacitación de capital humano e incentivar buenas relaciones laborales.

En el marco del presente proyecto, la SNA participará del comité técnico asesor, el cual tendrá como función la de orientar en la definición de las necesidades específicas de los usuarios finales, así como validar la metodología de trabajo y colaborar en la difusión de las actividades. Lo anterior se materializará mediante reuniones técnicas y mesas de trabajo que se realizarán periódicamente a lo largo del proyecto.

11. IDENTIFICACIÓN DEL COORDINADOR DE LA PROPUESTA

Complete cada uno de los datos solicitados a continuación. Adicionalmente, se debe adjuntar:

- Carta de compromiso en Anexo 4
- Currículum vitae (CV) en Anexo 5.

Nombre completo: Fernando Santibáñez Quezada

RUT:

Profesión: Ingeniero Agrónomo (Universidad de Chile), Docteur Ingenieur in Bioclimatology (University of Paris), Docteur d'Etat Es Sciences Naturelles (University of Paris)

Nombre de la empresa/organización donde trabaja: Centro de Agricultura y Medio Ambiente, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile

Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):

Teléfono / fax:

Celular:

Correo electrónico:

11.1. Marque con una X si el coordinador de la propuesta pertenece o no a la entidad postulante

SI	☒	Si la respuesta anterior fue SI, indique su cargo en la entidad postulante	Profesor titular. Director del Centro de Agricultura y Medioambiente.
NO	☐	Si la respuesta anterior fue NO, indique la institución a la que pertenece:	

11.2. Reseña del coordinador de la propuesta

Indicar brevemente la formación profesional del coordinador, experiencia laboral y competencias que justifican su rol de coordinador de la propuesta.

El coordinador es Fernando Santibáñez Q., quien ha obtenido los títulos de Profesor Normalista en 1966, Ingeniero Agrónomo en la Universidad de Chile en 1971, Docteur Ingenieur in Bioclimatology en la Universidad de Paris en 1974 y Docteur d'Etat Es Sciences Naturelles en 1986 en la misma universidad. Desde el comienzo de su vida académica ha sido investigador y académico en la Universidad de Chile en el área de bioclimatología y modelamiento de cultivos. En 1995 creó el Centro de Agricultura y Medio Ambiente (AGRIMED), con el propósito de vincular la Facultad de Ciencias Silvoagropecuarias de dicha universidad, con las problemáticas ambientales asociadas a la agricultura del país, siendo director del centro desde entonces. Como consecuencia, surgió la necesidad de crear un nuevo nicho de profesionales, por lo que en 1997 el doctor Santibáñez lideró la creación de la carrera de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables de la Universidad de Chile.

A lo largo de su carrera académica, el doctor Santibáñez ha coordinado numerosos proyectos de investigación sobre modelamiento de cultivos, zonificación bioclimática, degradación de tierras, desertificación e impactos del cambio climático en la agricultura. Como investigador principal, ha ejecutado proyectos multidisciplinarios a nivel internacional para la Unión Europea, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), IBM, Global Environment Facility (GEF), Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI), International Research Initiative on Adaptation to Climate Change (IRIACC), entre otros, y a nivel nacional, para el Ministerio del Medio Ambiente (MMA), Fundación para la Innovación Agraria (FIA), Comisión Nacional de Riego (CNR), Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), Oficinas de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA), etc.

Además de ser director del centro AGRIMED y académico de la Universidad de Chile, el doctor Santibáñez ha sido miembro del grupo de expertos de la Convención de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación (UNCCD) y de la Comisión sobre Recursos Hídricos, Desertificación y Sequía de la Cámara de Diputados de Chile. Además ha sido consultor internacional en proyectos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), de la Organización Meteorológica Mundial (WMO) y del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

11.3 Indique la vinculación del coordinador con la entidad postulante en el marco de la propuesta.

El coordinador de la propuesta es académico desde 1971 de la Universidad de Chile y actualmente profesor titular y Director del Centro de Agricultura y Medioambiente (AGRIMED).

SECCIÓN IV: CONFIGURACIÓN TÉCNICA DE LA PROPUESTA

12. RESUMEN EJECUTIVO DE LA PROPUESTA

Sintetizar con claridad el problema y/u oportunidad, la solución innovadora propuesta, los objetivos, resultados esperados, beneficiarios e impactos que se alcanzarán en el sector productivo y territorio donde se llevará a cabo el proyecto.

El siglo XXI se caracterizará por importantes cambios en los sistemas de producción agrícolas. Esto será en respuesta a necesidades de adecuación a nuevas realidades tecnológicas, ambientales, sociales y climáticas. Estas últimas dicen relación con los posibles cambios de aptitud de los climas originados por cambios conductuales del clima, particularmente si continúan las tendencias que ha venido mostrando el régimen térmico y de precipitaciones en los últimos 100 años. El cambio en la frecuencia e intensidad de los fenómenos climáticos extremos, junto con la intensificación de la agricultura en ciertas zonas del país, ha provocado pérdidas de millones de dólares al sector en los últimos años. Esto pone en evidencia la urgencia de poner a disposición de la agricultura, información de calidad respecto de la realidad actual y futura de los climas del país, cual es la mayor motivación de esta propuesta.

Chile lanzó recientemente una Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático, donde una de las acciones básicas es la evaluación y monitoreo de los riesgos agroclimáticos. El insumo básico de un plan de adaptación es la identificación del estado actual y futuro de las amenazas que implica el cambio climático para el país, en sus distintas regiones. Es por esta razón que se requiere desarrollar una capacidad nacional para gestionar estos riesgos, así como para proyectar el efecto que los nuevos escenarios climáticos podrían tener sobre la productividad, los requerimientos hídricos, la estacionalidad y eventos catastróficos de los cultivos.

El esfuerzo de esta propuesta está orientado a crear un Atlas Agroclimático de Chile, que proporcione una visión detallada y actualizada de las características y la dinámica de los climas a nivel nacional, desarrollada en base a información reciente y de alta resolución. Para la elaboración de este atlas se propone usar la información más reciente generada por las redes climatológicas, modelos topoclimáticos y sistemas de “Downscaling” disponibles. Esta información será validada y espacializada mediante modelos numéricos que permitan lograr una resolución de 1 x 1 Km sobre el conjunto del territorio nacional. Estos modelos han sido desarrollados y probados previamente por el equipo de trabajo del Centro AGRIMED en algunas regiones del país. El atlas incorporará una sección de evaluación de riesgos y eventos climáticos extremos, que permitirá evaluar las consecuencias que estos cambios podrían tener sobre los recursos hídricos, los ecosistemas, la productividad agrícola y los potenciales de producción agropecuaria en el país.

13. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

Los objetivos propuestos deben estar alineados con el problema y/u oportunidad planteado. A continuación indique cuál es el objetivo general y los objetivos específicos de la propuesta.

13.1 Objetivo general 1

Elaborar un Atlas Agroclimático de Chile que proporcione información agroclimática detallada y escenarios de cambio climático para el siglo XXI.

13.2 Objetivos específicos 2

Nº	Objetivos Específicos (OE)
1	Disponer de una cartografía en alta resolución espacial, de las variables agroclimáticas relevantes para la producción agrícola, para el escenario actual (1980-2015) y escenarios futuros 2050 y 2070.
2	Actualización y extensión de la zonificación de distritos agroclimáticos del territorio chileno, que sirva como base para los cambios de uso del suelo que podrían ser necesarios durante este siglo.
3	Evaluación de los eventos climáticos extremos generadores de riesgo para la agricultura.

14. JUSTIFICACIÓN Y RELEVANCIA DE LA PROPUESTA

A continuación identifique y describa cuál es el problema y oportunidad que dan origen a la propuesta y cuál es su relevancia para el sector agroalimentario y para la pequeña y mediana agricultura, pequeña y mediana empresa.

14.1. Identifique y describa claramente el problema y/u oportunidad que dan origen a la propuesta.

El siglo XXI se caracterizará por importantes cambios en los sistemas de producción agrícolas. Esto será en respuesta a necesidades de adecuación a nuevas realidades tecnológicas, ambientales, sociales y climáticas. Estas últimas dicen relación con los posibles cambios de aptitud de los climas originados por cambios conductuales del clima, particularmente si continúan las tendencias que ha venido mostrando el régimen térmico y de precipitaciones en los últimos 100 años. La manifestación más evidente de esto en Chile, dice relación con los recursos hídricos, los cuales se irán haciendo más competitivos, lo que

¹ El objetivo general debe dar respuesta a lo que se quiere lograr con el proyecto. Se expresa con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

² Los objetivos específicos constituyen los distintos aspectos que se deben abordar conjuntamente para alcanzar el objetivo general del proyecto. Cada objetivo específico debe conducir a un resultado. Se expresan con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

forzará a la agricultura a producir los rubros menos rentables en áreas donde el agua esté más disponible y sea más barata. Una adaptación de esta envergadura requiere de un conocimiento detallado de las condiciones climáticas del territorio, así como de sus escenarios futuros, de modo de proporcionar al Estado una capacidad de anticipación que le permita implementar las políticas públicas que se requerirán para acompañar un proceso de adaptación exitoso. El cambio en la frecuencia e intensidad de los fenómenos climáticos extremos, junto con la intensificación de la agricultura en ciertas zonas del país, ha provocado pérdidas de millones de dólares al sector en los últimos años. Esto pone en evidencia la urgencia de poner a disposición de la agricultura, información de calidad respecto de la realidad actual y futura de los climas del país, cual es la mayor motivación de esta propuesta.

14.2 Justifique la relevancia del problema y/u oportunidad identificada para el sector económico (agrario, agroalimentario y forestal) en el cual se enmarca la propuesta.

Chile lanzó recientemente una Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático, donde una de las acciones básicas es la evaluación y monitoreo de los riesgos agroclimáticos. El insumo básico de un plan de adaptación es la identificación del estado actual y futuro de las amenazas que implica el cambio climático para el país, en sus distintas regiones. Es por esta razón que se requiere desarrollar una capacidad nacional para gestionar estos riesgos, así como para proyectar el efecto que los nuevos escenarios climáticos podrían tener sobre la productividad, los requerimientos hídricos, la estacionalidad y eventos catastróficos de los cultivos.

Dentro de los mayores riesgos agroclimáticos en la actualidad se ubican las heladas, las sequías, las lluvias dañinas, las ondas de calor y de frío que han afectado la cuaja de un gran número de especies en los últimos años. Adicionalmente, hay fenómenos emergentes como el granizo y el viento que será necesario incorporarlos dentro de la planificación de la gestión de los sistemas de producción dentro de los próximos años. La disponibilidad de datos climáticos confiables es un requisito indispensable para evaluar cualquier proyecto o actividad silvoagropecuaria, más aún en un contexto en el cual los riesgos climáticos muestran una tendencia creciente (Quintana y Aceituno, 2006).

Chile se ubica en una región donde los cambios climáticos podrían afectar negativamente a la pluviometría. Bajo el escenario A2 se esperan disminuciones de hasta un 25% en la precipitación anual para la zona centro sur del país. La temperatura aumentaría con respecto al clima actual en hasta 2,5°C para el mismo escenario (CONAMA, 2008; Collins et al., 2011). Estos cambios pueden ser fuertemente impactantes tanto para la agricultura, la ganadería, al forestería, así como para los recursos hídricos del país. En los últimos años los extremos climáticos, como las heladas y las sequías, han venido golpeando fuertemente a la agricultura nacional provocando pérdidas del orden del 1000 millones de dólares solo en el año 2013 según estimaciones de Fedefruta. Por su parte el gobierno de Chile hizo sus propias estimaciones llegando a una cifra de 850 millones en pérdidas como producto de las heladas (ODEPA, 2013). Solo en el año 2008 la ministra de agricultura declaró 46 comunas en emergencia como producto de las sequías, destinando 16 mil millones de pesos para mitigar sus efectos teniendo como población objetivo unas 100 mil familias a lo largo de todo Chile.

En las próximas décadas estos eventos extremos debieran ir acentuándose en intensidad y frecuencia razón que justifica el disponer de una herramienta que permita proyectar el qué? el cuánto? y el dónde? de los impactos esperados en la agricultura. Solo con una buena cuantificación de estos riesgos será

posible elaborar planes de prevención y mitigación de los impactos negativos del cambio climático en una actividad económica como la agricultura que juega un rol social de primer orden.

14.3. Justifique la relevancia del problema y/u oportunidad identificada para la pequeña y mediana agricultura, pequeña y mediana empresa.

La pequeña agricultura juega un rol importante en Chile entre las regiones de Valparaíso y Los Lagos, donde se concentra el 85% de la pequeña propiedad. (IDEA). En este mismo trabajo, se presenta un extenso sondeo sobre las necesidades de apoyo planteadas por los propios agricultores en talleres participativos, quienes dan gran relevancia al apoyo con información sobre las condiciones climáticas y sus riesgos asociados para distintos usos del suelo, los días laborables, así como la necesidad de conocer los riesgos de plagas y enfermedades asociadas a determinadas condiciones del clima.

De las 329.705 explotaciones agrícolas en Chile, 278.840 son pequeñas unidades familiares que sustentan 1.329.631 empleos rurales. Si se considera que detrás de cada empleo hay al menos 3 personas dependientes, entonces la pequeña agricultura sustentaría entre 3 y 4 millones de personas. Una parte significativa de esta no son rurales sino provendrían de la ciudad en calidad de trabajadores temporeros.

Bajo el régimen de pequeña propiedad están unos 4.010.096 ha de las 17.680.239 has bajo explotación agrícola de Chile., es decir, casi un quinto de toda la superficie agrícola nacional. La mayor parte de esta superficie, está en el secano costero y precordillera, áreas de extrema vulnerabilidad climática si se considera el escaso acceso al riego y la ocurrencia de eventos extremos propios de estas áreas.

La competitividad de la agricultura familiar campesina no se sostendrá frente a la globalización y al cambio climático, sin una estrategia de protección que le ayude a adaptarse a las nuevas situaciones. Los dos pilares de la adaptación de este segmento agrícola son el manejo del riesgo agroclimático y la comercialización de sus productos. Todos los esfuerzos encaminados en estas direcciones permitirán insertarse a la pequeña y mediana agricultura en las cadenas productivas, manteniendo con ello una ruralidad saludable que el país necesita.

15. NIVEL DE INNOVACIÓN

Describa la alternativa o solución innovadora que se pretende desarrollar en la propuesta, indicando el estado del arte a nivel internacional y nacional relacionado con ésta.

Incluya información cualitativa y cuantitativa e **identifique las fuentes de información utilizadas**. Considere además, en el caso de proyectos, información respecto de la prefactibilidad técnica de la implementación de la solución innovadora.

15.1 Describa la innovación que se pretende desarrollar y/o incorporar en la propuesta para abordar el problema y/u oportunidad identificado, señalando adicionalmente el grado de novedad de la solución innovadora en relación a productos, procesos productivos, comerciales y/o de gestión, de acuerdo al desarrollo nacional e internacional.

Proporcionar a las entidades del Estado y a los agricultores una información de alta calidad y confiabilidad sobre las variaciones espaciotemporales del clima puede representar una mejora sustancial en la calidad de las decisiones y la forma como se diseñan, priorizan y focalizan las políticas públicas de adaptación al cambio climático. El país nunca ha dispuesto de información climática en alta resolución espacial sobre una cobertura total del territorio y con una amplitud temática tan vasta, que va desde las variables primarias de temperatura, precipitación, humedad del aire, radiación solar y viento, hasta índices bioclimáticos complejos útiles para áreas específicas de la producción agrícola como índices vitivinícolas (índice fototérmico y otros), índices de bienestar animal (índice TH), índices de aridez, de distribución de lluvias, de crecimiento vegetal, etc. A lo anterior, se agrega el cálculo de niveles de riesgo y recurrencia de eventos climáticos extremos en distintas estaciones y lugares del país. La simple existencia de esta información tendría un efecto positivo en el uso de mejores bases para impulsar iniciativas de desarrollo de la producción agrícola.

15.2 Indique el estado del arte de la innovación propuesta a nivel internacional, indicando las fuentes de información que lo respaldan.

Pocos países cuentan con cartografía agroclimática en alta resolución. En muchos países existen cartografías climáticas clásicas que solo se remiten a las variables primarias de temperatura, precipitación y otras, pero que distan de satisfacer a las necesidades del agro por cuanto no cuentan con evaluación de variables como horas de frío, días grado, evapotranspiración, horas de frescor, de estrés térmico, unidades de frío, déficit y excedentes de agua, heladas, etc. La FAO cuenta con mapas y datos a través de dos programas públicos LocClim y FAOCLIM: (http://www.fao.org/nr/climpag/pub/en3_051002_en.asp).

Los cuales tienen cobertura mundial pero tampoco proveen informaciones clave de directo uso en la agricultura.

Hay países que cuentan con coberturas agroclimáticas donde se aborda parcialmente el problema de los datos derivados. Tal es el caso de España, Atlas Agroclimático de Castilla y León <http://www.atlas.itacyl.es/>, de

México, <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal9/Nuevastecnologias/Sig/10.pdf> y Argentina

http://koha.unsam.edu.ar/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=25445&shelfbrowse_itemnumber=35377

Atlas climático Ibérico:

https://www.google.cl/?gfe_rd=cr&ei=2m0fVMKLJJDIsGTF7YH4CQ&gws_rd=ssl#q=atlas+climatico+digital

A pesar de estos esfuerzos, en pocos lugares del mundo se han hecho esfuerzos por mapear variables derivadas que permitan una visión más orientada a la producción agrícola del clima. Esto se debe probablemente a la dificultad que tiene el cálculo de ciertas variables como las horas de frío, los días grado, la evapotranspiración, las horas de estrés térmico y otras variables que interpretan problemas de producción que pueden encontrar las especies cultivadas.

15.3. Indique el estado del arte de la innovación propuesta a nivel nacional, indicando las fuentes de información que lo respaldan.

Los primeros esfuerzos de cartografía climática fueron hechos en Chile por Elías Almeida Arroyo a fines de la década de los 50 (Almeida, E, 1958). A mediados de los años 70, Di Castri y Hajek escriben la Bioclimatología de Chile (Di Castri y Hajek, 1976), donde sintetizan una serie de rasgos de la climatología de Chile, pero sin llegar a proponer una cartografía comprensiva de las variables individuales. En 1989 el INIA genera el Mapa Agroclimático de Chile, el que se basa en la metodología de Papadakis (Novoa y Villaseca, 1989). Ninguno de estas obras contiene una extensa colección de cartas climáticas. En 1991, Santibáñez y Uribe crean el primer Atlas Agroclimático que cubre las regiones V y Metropolitana, proporcionando una extensa colección de mapas temáticos de variables primarias y derivadas del clima. Esta obra fue complementada con un segundo tomo en 1993, que cubría las regiones VI a IX. Este Atlas proponía el concepto de “Distritos agroclimáticos” como denominación de las zonas bioclimáticamente homogéneas para la agricultura. En el año 2006 el Departamento de Geofísica de la Universidad de Chile realiza el estudio “Variabilidad Climática en Chile para el siglo XXI” para CONAMA. El objetivo fue la estimación de escenarios climáticos para el periodo 2071-2100, Para ello se usó el modelo regional PRECIS (Providing Regional Climates for Impact Studies), cuya resolución espacial fue de 25 km, cubriendo todo el territorio continental de Chile, para los escenarios de emisiones A2 y B2 del IPCC. Con los resultados de este proyecto el centro AGRIMED (2008) de la Universidad de Chile ejecutó el estudio “Análisis de vulnerabilidad del sector silvoagropecuario, recursos hídricos y edáficos de Chile frente a escenarios de Cambio climático”. En este estudio se generaron cartografías climáticas de variables primarias y secundarias a nivel comunal. Además se generó una proyección de los impactos productivos del cambio climático en Chile para dos escenarios: A2 y B2, previstos por IPCC (AR4) y la comparación con el clima actual (1960-1990). En el 2012 Uribe et al., desarrolló un Atlas Bioclimático de Chile a escala 1:250.000 para un set de variables climáticas primarias y secundarias. Se usaron métodos de interpolación espacial basados en la distancia entre estaciones.

La primera cartografía climática de alta resolución espacial (1x1 km) se desarrolló en 2013 para el estudio “Plan de acción para la protección y conservación de la biodiversidad, (MMA-AGRIMED, 2013, Ejecutado por AGRIMED). Se modelaron las variables de temperaturas máximas y mínimas, precipitación y evapotranspiración para el periodo actual (1980-2010) y un escenario futuro A2 (AR4) para el año 2050. Se elaboraron modelos topoclimáticos sobre la base de regresiones múltiples no lineales, que usan como variables independientes la altitud, la latitud y la distancia al mar. En el año 2014 el centro AGRIMED elaboró el Atlas del cambio Climático de la Zona de Régimen Semiárido de Chile (MMA, 2014). La publicación incluye información de la zona comprendida entre las regiones de Coquimbo y Metropolitana. El estudio se realizó utilizando la información climática más actualizada que se encuentra disponible, con un alto nivel de resolución espacial de 1 km y considerando los impactos del cambio climático asociados a los escenarios generados en el último informe del IPCC del año 2013 (AR5).

16. MÉTODOS

A continuación describa los procedimientos, técnicas de trabajo y tecnologías que se utilizarán para alcanzar cada uno de los objetivos específicos definidos en la propuesta. Adicionalmente, debe describir las metodologías y actividades propuestas para difundir los resultados a los actores vinculados a la temática de la propuesta

16.1 Identifique y describa detalladamente los procedimientos, técnicas de trabajo y tecnologías que se utilizarán para alcanzar cada uno de los objetivos específicos definidos en la propuesta.

Método objetivo 1: Disponer de una cartografía en alta resolución espacial, de las variables climáticas relevantes para la producción agrícola, que permita evaluar potenciales de producción y riesgos agroclimáticos.

1.1 Construcción de la línea base

Para construir la línea base se compilará la información de estaciones meteorológicas de la Dirección Meteorológica de Chile, la Dirección General de Aguas y las provenientes de diversas instituciones públicas y privadas (Universidades, Institutos, particulares). El período considerado para este efecto será 1980-2014.

Se utilizarán imágenes satelitales para densificar la información de temperaturas a través de la generación de estaciones virtuales. Estas estaciones se generan a partir de la información proveniente de las imágenes térmicas satelitales (NOAA- AVHRR) y de un modelo digital de elevaciones. Combinando estos dos elementos es posible determinar en cada zona los diferentes gradientes verticales de temperaturas máximas y mínimas. Esto permitirá suplir en parte las lagunas de información en ciertas zonas del territorio, particularmente en áreas de altura.

Se modelará el régimen térmico, precipitación, radiación solar y humedad relativa con resolución de 1 km para el período 1980 a 2014, a través de regresiones múltiples que consideran como variables explicativas la elevación, la latitud y la distancia al mar de cada estación.

1.2 Cálculo de variables climáticas secundarias

Se calcularán variables derivadas mediante un programa computacional: Horas de frío, días grado, número de días cálidos, evapotranspiración, número de heladas, déficit hídrico, índices de aridez, periodos secos, Índice de Fournier y sequías.

1.3 Establecimiento de escenarios de cambio climático

Generación de un ensamble con 17 downscaling seleccionados para las variables de temperatura y precipitación para los periodos (2050-2070) asociados a los escenarios generados en el último informe del IPCC del año 2013 (AR5).

Método objetivo 2: Actualización y extensión de la zonificación de distritos agroclimáticos del territorio chileno, que sirva como base para los cambios de uso del suelo que podrían ser necesarios durante este siglo.

2.1 Generación de una base cartográfica georreferenciada

Coberturas en formato raster de:

- Variables climáticas de temperaturas máximas, mínimas, precipitación y radiación solar.
- Imágenes satelitales
- Modelo digital de terreno (30x30metros)

2.2 Establecimiento de los distritos agroclimáticos a nivel nacional.

Mediante un programa computacional, se compararán los valores de las variables de cada punto del territorio (1x1km), y se considerará que un punto es climáticamente homogéneo con otro, cuando las diferencias medias entre los valores de las variables climáticas consideradas no excedan de un valor fijado como tolerancia máxima de variación.

Método objetivo 3: Evaluación de los eventos climáticos extremos generadores de riesgo para la agricultura.

3.1 Evaluación de la frecuencia e intensidad de los fenómenos climáticos extremos relevantes para la agricultura (Heladas, estrés térmico, ondas de frío, precipitaciones extemporáneas y sequías)

Se seleccionarán datos de estaciones meteorológicas con series de tiempo suficientemente largas (al menos dos por región) y se ajustarán funciones de distribución para diferentes valores extremos de temperaturas y precipitaciones. Posteriormente se determinarán las frecuencias para diferentes intensidades de eventos extremos.

3.2 Generación de tablas de intensidad y frecuencia para distritos agroclimáticos

Se crearán tablas intensidad y frecuencia para cada distrito para los eventos de heladas, estrés térmico, ondas de frío, precipitaciones extemporáneas y sequías

16.2 Describa las metodologías y actividades propuestas para difundir los resultados (intermedios y finales) del proyecto a los actores vinculados a la temática de la propuesta, identificando el perfil, tipo de actividad, lugares y fechas.

Las actividades consideradas como difusión de resultados dentro del proyecto serán:

1. Charlas Técnicas en instituciones del Estado y privadas

Realización de 5 charlas en las ciudades de Copiapó, Ovalle, Santiago, Talca y Osorno. Dichas convocatorias considerarán la participación de actores del sector público de distintas oficinas estatales relacionadas con la agricultura y el medio ambiente, entre se puede mencionar : ODEPA, INDAP, CNR, INIA del Ministerio de Agricultura, Departamento de Cambio Climático y Departamento de Educación del Ministerio de Medio Ambiente, Dirección Meteorológica de Chile del Ministerio de Defensa. También se hará extensiva a usuarios del sector privado, tales como: asociaciones gremiales, comunidades agrícolas, asociaciones de regantes, etc.

Dichos talleres se realizarán durante el último semestre de ejecución del proyecto en las ciudades mencionadas.

2. Distribución de versión Impresa del Atlas

La versión impresa del Atlas será distribuida a una lista de beneficiarios públicos provenientes del Ministerio de Agricultura, así como en sus respectivas oficinas de consulta y centros de información.

3. Distribución de la Versión Digital del Atlas vía web

La edición digital del Atlas será puesta a disposición del público general a través de un portal web alojado en el servidor que posee el Centro de Agricultura y medio Ambiente AGRIMED, el cual es administrado por el Departamento de Computación de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile.

16.3 Indique si existe alguna restricción legal o condiciones normativas que puedan afectar el desarrollo y/o implementación de la innovación. En caso de existir alguna restricción o condición normativa describa los procedimientos o técnicas de trabajo que se proponen para abordarla.

El proyecto no está afecto a restricciones legales.

17. MODELO DE TRANSFERENCIA Y PROPIEDAD INTELECTUAL

Describe el modelo que permitirá transferir los resultados a los beneficiarios y la sostenibilidad de la propuesta en el tiempo.

17.1 Modelo de transferencia

Describe la forma en que los resultados se transferirán a los beneficiarios. Para ello responda las siguientes preguntas orientadoras: ¿quiénes son los clientes, beneficiarios?, ¿quiénes la realizarán?, ¿cómo evalúa su efectividad?, ¿cómo se asegurará que los resultados esperados se transformen en beneficios concretos para los beneficiarios identificados?, ¿cómo se financiará en el largo plazo la innovación?, ¿con qué mecanismos se financiará el costo de mantención del bien/servicio público una vez finalizado el proyecto?

El programa de transferencia y difusión de resultados consta de 3 actividades fundamentales, orientadas en dos lineamientos, uno de ellos a la difusión inmediata de los resultados de manera física a un grupo determinado de usuarios y el otro a la distribución de la información de manera digital, con mayor permanencia en el tiempo y para un universo ilimitado de usuarios con acceso a internet, asegurando de esta manera la transferencia de los resultados a los usuarios finales. Las actividades se describen a continuación:

Charlas Técnicas en instituciones del Estado y privadas

En esta etapa se considera la realización de 5 charlas técnicas de difusión de los resultados finales en las ciudades de Copiapó, Ovalle, Santiago, Talca y Osorno. Dichas convocatorias considerarán la participación de actores del sector público de distintas oficinas estatales relacionadas con la agricultura y el medio ambiente, entre se puede mencionar : ODEPA, INDAP, CNR, INIA del Ministerio de Agricultura, Departamento de Cambio Climático y Departamento de Educación del Ministerio de Medio Ambiente, Dirección Meteorológica de Chile del Ministerio de Defensa. También se hará extensiva a usuarios del sector privado, tales como: asociaciones gremiales, comunidades agrícolas, asociaciones de regantes, etc.

Dichos talleres se realizarán durante el último trimestre de ejecución del proyecto en las ciudades mencionadas.

Distribución de versión Impresa del Atlas

La versión impresa del Atlas será distribuida a una lista de beneficiarios públicos provenientes del Ministerio de Agricultura y del Ministerio de Medio Ambiente, así como en sus respectivas oficinas de consulta y centros de información.

De la misma manera se considera la distribución en la red de bibliotecas de DIBAM pertinentes a lo largo de Chile, así como en las bibliotecas de las Universidades nacionales que impartan carreras relacionadas con la Agricultura y el Medio Ambiente.

Distribución de la Versión Digital del Atlas vía web

La edición digital del Atlas será puesta a disposición del público general a través de un portal web alojado en el servidor que posee el Centro de Agricultura y medio Ambiente AGRIMED, el cual es administrado

por el Departamento de Computación de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile. De esta manera se asegura la disponibilidad y permanencia en el tiempo de la información a través de internet para el universo de usuarios con acceso a esta tecnología aun cuando el proyecto ya se haya finalizado.

17.2. Protección de los resultados

Tiene previsto proteger los resultados derivados de la propuesta (patentes, modelo de utilidad, diseño industrial, secreto industrial, marca registrada, marcas colectivas o de certificación, denominación de origen, indicación geográfica, derecho de autor o registro de variedad vegetal).

(Marque con una X)

SI	☒	NO	☐
----	-------------------------------------	----	--------------------------

De ser factible, señale el o los mecanismos que tienen previstos y su justificación.

El Atlas se registrará en el Registro de Propiedad Intelectual

17.2.1 Conocimiento, experiencia y “acuerdo marco” para la protección y gestión de resultados.

a) La entidad postulante y/o asociados cuentan con conocimientos y experiencia en protección a través de derechos de propiedad intelectual.

(Marque con una X)

SI	☒	NO	☐
----	-------------------------------------	----	--------------------------

Detalle conocimiento y experiencia.

La Universidad de Chile tiene amplia experiencia y personal especializado en la materia.

b) La entidad postulante y sus asociados han definido un “acuerdo marco preliminar” sobre la titularidad de los derechos de propiedad intelectual y la explotación comercial de los resultados protegibles.

(Marque con una X)

SI	☒	NO	☐
----	-------------------------------------	----	--------------------------

Detalle elementos del acuerdo marco, referidos a titularidad de los resultados y la explotación comercial de éstos.

N/A

17.2.2. Mecanismos de transferencia tecnológica de los resultados al sector agroalimentario

Indicar los mecanismos que permitirán que los resultados de la propuesta lleguen al sector productivo: venta de licencia, asociación con terceros para desarrollar y comercializar, emprendimiento propio u otro.

Incorporar adicionalmente los aspectos críticos que determinarán el éxito de la transferencia según el mecanismo que tienen inicialmente previsto.

El proyecto generará un producto que se transfiere por si mismo. El sector productivo agrícola ya conoce lo que es un Atlas Agroclimático por cuanto ha venido usando intensivamente un antiguo esfuerzo que cubre solo algunas regiones del país (V a IX). El sector productivo tiene gran necesidad de información actualizada y moderna que les ayude a tomar mejores decisiones. La existencia de este Atlas se comunicará ampliamente a las asociaciones de productores, empresas agrícolas y entidades de asistencia técnica al agro.

18. CARTA GANTT

Indicar la secuencia cronológica para el desarrollo de las actividades señaladas anteriormente de acuerdo a la siguiente tabla:

Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 2016												Año 2017					
			Trimestre												Trimestre					
			Mar-May			Jun-Ago			Sept-Nov			Dic-Feb			Mar-May			Jun-Ago		
1	1	1.1																		
1	2	1.2																		
1	3	1.3																		
2	4	2.1																		
2	4	2.2																		
3	5	3.1																		
3	5	3.2																		
1, 2 y 3	6	Edición Atlas																		
1, 2 y 3	6	Impresión Atlas																		
1,2 y 3	7	Talleres difusión																		

19. RESULTADOS ESPERADOS: INDICADORES

Indique los resultados esperados y sus indicadores para cada objetivo específico de acuerdo a la siguiente tabla.

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado ³ (RE)	Indicador de Resultados (IR) ⁴				
			Nombre del indicador ⁵	Fórmula de cálculo ⁶	Línea base del indicador ⁷ (situación actual)	Meta del indicador ⁸ (situación intermedia y final)	Fecha alcance meta ⁹
1	1	Conjunto cartográfico con resolución 1 x 1 Km sobre todo el territorio	Número de cartas de variables primarias	N/A	0	36 cartas	Mayo 2016
1	2	Conjunto cartográfico con resolución 1 x 1 Km sobre todo el territorio	Número de cartas de variables derivadas	N/A	0	48 cartas	Junio 2016
1	3	Conjunto cartográfico con resolución 1 x 1	Número de cartas de escenarios de cambio climático	N/A	0	36 cartas	Julio 2016

³ Considerar que el conjunto de resultados esperados debe dar cuenta del logro del objetivo general de la propuesta.

⁴ Los indicadores son una medida de control y demuestran que efectivamente se obtuvieron los resultados. Pueden ser tangibles o intangibles. Siempre deben ser: cuantificables, verificables, relevantes, concretos y asociados a un plazo.

⁵ Indicar el nombre del indicador en forma sintética.

⁶ Expresar el indicador con una fórmula matemática.

⁷ Completar con el valor que tiene el indicador al inicio de la propuesta, el cual debe ser coherente con la línea base

⁸ Completar con el valor del indicador, al cual se espera llegar en la propuesta.

⁹ Indicar la fecha en la cual se alcanzará la meta del indicador de resultado.



		Km sobre todo el territorio					
2	4	Zonificación de los distritos agroclimáticos	Carta de distritos agroclimáticos	N/A	0	6 cartas (una por tomo)	Noviembre de 2016
3	5	Evaluaciones de niveles de riesgos de eventos extremos en cada distritos agroclimáticos	Tablas de riesgos por distrito agroclimático	N/A	0	6 Tablas con datos de riesgos (una por tomo) de heladas, estrés térmico, ondas de frío, precipitaciones extemporáneas y sequías.	Diciembre de 2016
1, 2 y 3	6	Atlas agroclimático en 6 tomos	Número de tomos del atlas agroclimático	N/A	0	6 tomos (cubriendo las distintas regiones del país)	Mayo de 2017
1,2 y3	7	Talleres de difusión (5)	Numero de talleres realizados	N/A	0	5 talleres regionales	Agosto 2017

20. INDICAR LOS HITOS CRÍTICOS PARA LA PROPUESTA

Logro o resultado importante en la evaluación del cumplimiento de distintas etapas y fases del proyecto, que son determinantes para la continuidad de éste y el aseguramiento de la obtención de resultados esperados.

Hitos críticos ¹⁰	Resultado Esperado ¹¹ (RE)	Fecha de cumplimiento (mes y año)
Recopilación de información climática al año 2014	Base de datos climáticos actualizada al año 2014	Mayo de 2016
Establecimiento de distritos agroclimáticos	Carta de distritos agroclimáticos	Noviembre de 2016
Evaluación de los riesgos climáticos extremos	Tablas de riesgos para cada distrito agroclimático	Diciembre de 2016

21. POTENCIAL IMPACTO

A continuación describa los potenciales impactos y/o beneficios productivos, económicos, comerciales, sociales y medio ambientales que se generarían con la realización de la propuesta y/o sus resultados posteriores.

21.1. Identifique los beneficiarios actuales y potenciales de la ejecución de la propuesta.

El mejoramiento de la calidad de la información de que disponen los agricultores e inversionistas agrícolas para tomar decisiones sobre uso del suelo tiene efectos multiplicadores. Por una parte previene pérdidas de producción que representan menos impuestos para el Estado, pero además, protege la mano de obra rural y contribuye a prevenir el deterioro de la rentabilidad de las innumerables cadenas de abastecimiento de insumos agrícolas. El sector agrícola emplea 1.329.631 personas de las cuales 189.651 son empleos permanentes (Rueda y Vera, 2009). Una elevada proporción de este empleo corresponde a mujeres, a través de contratos temporales, los que juegan un importante rol en la economía de los hogares rurales. Aparte del rol estratégico de la agricultura en la generación de empleo en el campo, esta actividad contribuye con el 3,79% al PIB nacional, cifra que sube a 11,3% si se consideran los encadenamientos productivos generados por esta actividad (Foster y Valdez, 2013). Estas cifras no reflejan el real rol de la agricultura en el desarrollo territorial y cultural de un país, el cual es un bien intangible de incalculable valor para la sustentabilidad del desarrollo nacional. No obstante este estratégico rol de la agricultura, esta es la actividad más vulnerable a los cambios climáticos, lo que justifica plenamente una acción del Estado que catalice la adaptación a los nuevos escenarios climáticos,

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 y/o a resultados intermedios.

sin lo cual, los impactos de esto, podrían recaer con mayor intensidad sobre la pequeña agricultura, la cual, por su menor resiliencia, es más vulnerable. Este hecho, podría ser el origen de la marginalización de importantes comunidades agrícolas en todo el mundo, no siendo Chile una excepción.

El Atlas Agroclimático que propone desarrollar ese proyecto, tendría como beneficiarios directos a todos los agricultores a lo largo del país, especialmente aquellos que conforman la AFC (Agricultura Familiar Campesina) y que no disponen de recursos para financiar un levantamiento de información climática localizada. El atlas constituirá una herramienta eficaz que permitirá aumentar la competitividad de la AFC, incrementando además su nivel de capacitación, asociatividad, poder de gestión y disponibilidad de información, permitiéndoles alcanzar mayor eficiencia en la producción.

De acuerdo al Plan Estratégico 2010 - 2014 de INDAP, el estrato de la Microempresa Silvoagropecuaria es el más importante en número, representando el 94,6% del universo total de explotaciones, seguido por el estrato de la Pequeña Empresa, que representa un 4,9%, la Mediana Empresa con 0,4% y por último, la Gran Empresa, que corresponde a sólo un 0,1% del total. Respecto a la participación de cada estrato en el Valor de la Producción, el mismo Plan Estratégico de INDAP señala que la Microempresa Silvoagropecuaria aporta un 21,5%, la Pequeña un 38,4%, la Mediana un 19,2% y la Gran Empresa un 20,9%, siendo el promedio nacional del Valor Bruto de la Producción (VBP) anual de 202 UF (\$4,8 millones) en la Microempresa Silvoagropecuaria, 6.957 UF (\$168 millones) en la Pequeña Empresa, 43.717 UF (\$1.055 millones) en la Mediana Empresa y 285.062 UF (\$6.883 millones) en la Gran Empresa.

21.2 Replicabilidad

Señale la posibilidad de que se realicen experiencias similares en el mismo territorio u otras zonas del país, a partir de los resultados e información que se genere en la propuesta.

La creación de un atlas conlleva una tecnología de procesamiento de datos de cartografía y zonación la cual debe ser desarrollada en base a protocolos estándares que pueden ser aplicados en cualquier región y durante procesos de actualización de la información. El atlas contendrá un compendio metodológicos que permitirá comprender como se procesaron las distintas variables durante su elaboración.

21.3. Desarrollo de nuevas capacidades y fortalecimiento de potencialidades locales.

Describa cómo el desarrollo de la propuesta potenciará el capital humano, infraestructura, equipamiento y actividad económica local.

El sector productivo, particularmente los pequeños y medianos productores, no cuentan con información actualizada y validada que les permita evaluar los riesgos de producción que asumen cuando deciden iniciar un proyecto agrícola. Los grandes productores suplen esta deficiencia recurriendo a asesorías profesionales, pero los estratos medios y pequeños necesitan de una información pública al respecto.

Una de las innovaciones importantes consistirá en dividir el territorio en distritos agroclimáticos introduciendo mejoras a la zonaion actualmente existente de modo que se convierta en un instrumento eficaz para la adaptación al cambio climático, especialmente en áreas vulnerables y de pequeñas y mediana agricultura.

El proyecto reforzara las capacidades institucionales para abordar una estrategia nacional de cambio climático sobre bases sólidas y actualizadas. El atlas proveerá de información de referencia para las políticas públicas que los diferentes servicios del estado implementaran sobre los próximos decenios.

21.4. En función de los puntos señalados anteriormente describa:

Potenciales impactos y/o beneficios productivos, económicos y comerciales que se generarían con la realización de la propuesta

La pequeña y mediana agricultura puede disminuir fuertemente su vulnerabilidad en la medida de que se conozca por anticipado los cambios climáticos a cuales quedara expuesta durante este siglo. Por lo anterior, el proyecto contribuirá significativamente a mejorar la eficacia dirigida a este segmento de la agricultura.

Por otra parte la capacidad exportadora (más de 15.000 millones de dólares anuales) del país puede verse fuertemente amenazada en la medida que no haya una reacción oportuna tanto en lo tecnológico como en la reconversión que probablemente será necesaria en el uso del suelo para aprovechar los nuevos escenarios climáticos, evitando las adversidades.

Potenciales impactos y/o beneficios sociales que se generarían con la realización de la propuesta

Los sectores más beneficiados por una estrategia de adaptación al cambio climático son los segmentos de pequeña y mediana agricultura por cuanto son los menos resilientes frente a los cambios de escenarios físicos. Una información oportuna que permita al país direccionar adecuadamente las acciones de adaptación puede evitar la marginalización de una cantidad importante de agricultores que podrían salir de la actividad yendo a incrementar la pobreza urbana. Esto último presiona a los sistemas existenciales del estado transformándose en una carga como hay muchos ejemplos en el mundo.

Potenciales impactos y/o beneficios medio ambientales que se generarían con la realización de la propuesta

La disponibilidad de información actual y confiable sobre las singularidades climáticas del territorio así como los cambios que estas pueden sufrir durante este siglo permitiría identificar los hotspots de amenazas a la biodiversidad por cuanto importantes ecosistemas se encontrarían amenazados por el cambio climático, requiriendo de planes de conservación que tiendan a resguardar el patrimonio nacional del país.

21.5 Indicadores de impacto

De acuerdo a lo señalado en la sección anterior, describa el o los indicadores a medir en la propuesta y señale para el indicador seleccionado, lo que específicamente se medirá en la propuesta.

(Vea como referencia el Anexo 11. Indicadores de impacto de proyectos FIA)

Clasificación del indicador	Descripción del indicador	Fórmula del indicador	Línea base del indicador ¹²	Meta del indicador al término de la propuesta ¹³	Meta del indicador a los 2 años de finalizado la propuesta ¹⁴
N/A					

¹² La línea base consiste en la descripción detallada del área de influencia de un proyecto o actividad, en forma previa a su ejecución. Completar con el valor que tiene el indicador al inicio de la propuesta.

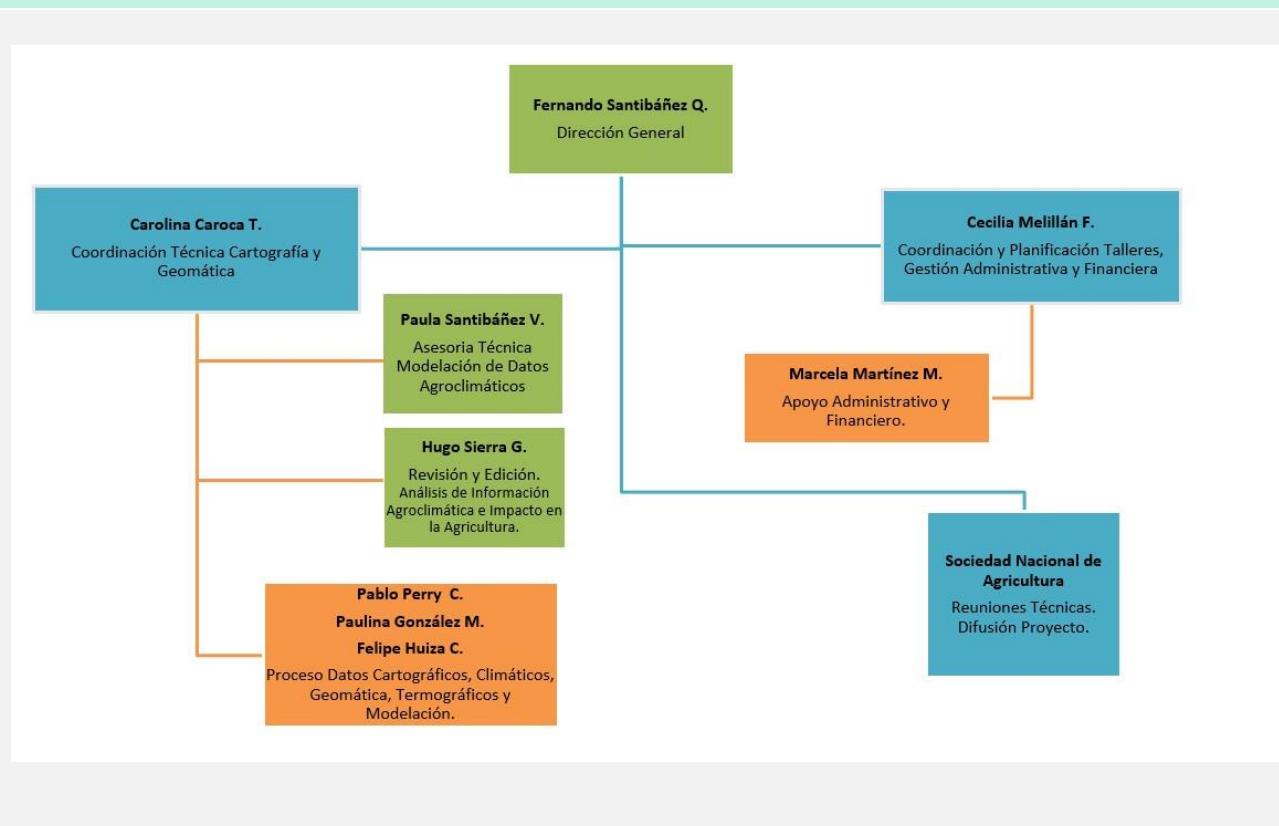
¹³ Completar con el valor del indicador, al cual se espera llegar, al final de la propuesta.

¹⁴ Completar con el valor del indicador, al cual se espera llegar, al cabo de 2 años de finalizado la propuesta.

22. ORGANIZACIÓN

22.1 Organigrama de la propuesta

Describe estructura, cargo y nombre de todas las personas claves que se requieren para el adecuado desarrollo de la propuesta, especificando la estructura con el agente asociado si lo hubiese.



22.2. Describir las responsabilidades y competencias del equipo técnico en la ejecución de la propuesta, utilizando el siguiente cuadro como referencia.

Adicionalmente, se debe adjuntar:

- Carta de compromiso de cada integrante del equipo técnico Anexo 4
- Currículum vitae (CV) de los integrantes del equipo técnico Anexo 5.

1	Coordinador principal	4	Profesional de apoyo y técnico
2	Coordinador alterno		
3	Profesional		

Nº Cargo	Nombre persona	Formación/ Profesión	Describir claramente la función en la propuesta	Competencias del profesional	Horas de dedicación ¹⁵
1	Fernando Santibáñez Q.	Doctor Ingeniero en Bioclimatología / Doctor en Ciencias Naturales / Ingeniero Agrónomo / Profesor Normalista	Dirección General Proyecto	Experto en Bioclimatología y Cambio Climático	40 Hrs.
2	Carolina Caroca T.	Magíster en Geomática / Ingeniero Civil	Coordinación Técnica. Cartografía y Geomática.	Geomática	90 Hrs.
3	Paula Santibáñez V.	Doctor Ciencias Silvoagropecuarias/ Ingeniero Civil en Geografía	Asesoría Técnica. Modelación de Datos Agroclimáticos	Modelación Datos Agroclimáticos y Geomática	50 Hrs.
4	Hugo Sierra G.	Doctor Ciencias Silvoagropecuarias/ Ingeniero Agrónomo	Revisión y Edición. Análisis de Información Agroclimática e Impacto en la Agricultura.	Modelos Fenológicos	80 Hrs.
5	Paulina González M.	Ingeniero en Recursos Naturales	Apoyo Modelación de Datos Agroclimáticos y Sistemas de	Sistemas de Información Geográfica y Modelación	60 Hrs.

			Información Geográfica.	Datos. Estadísticas	
6	Pablo Perry C.	Ingeniero en Recursos Naturales	Apoyo Geomática y Sistemas de Información Geográfica.	Sistemas de Información Geográfica y Geomática	50 Hrs.
7	Felipe Huiza C.	Ingeniero en Recursos Naturales	Proceso de Datos Cartográficos. Base de Datos	Análisis Estadísticos	50 Hrs.

22.3. Indique si la propuesta tiene previsto establecer alianzas con otras personas o entidades públicas o privadas, nacionales o extranjeras.

SI		NO	X
----	--	----	---

22.3.1. Si corresponde, indique las actividades de la propuesta que serán realizadas por terceros¹⁶.

Actividad	Nombre de la persona o empresa a contratar	Competencias de las personas o empresas a contratar para abordar los requerimientos de la propuesta.
N/A		

24.3.2 Si la entidad postulante tiene previsto establecer convenios generales de colaboración con otras entidades públicas o privadas, nacionales o extranjeras, identifique cuál será la entidad con la que se establecerá el convenio, cuál será el objetivo de su participación en la propuesta, cómo ésta se materializará y los términos que regirán su vinculación con la entidad postulante.

Adicionalmente, se debe adjuntar:

- Carta de compromisos involucrados en la propuesta para establecer convenios generales de colaboración, Anexo 6.

¹⁵ Se considera que un profesional de planta no debiera dedicar más de un 50% de su tiempo en una propuesta cuando su contrato es de 180 horas/mes

¹⁶ Para la ejecución del servicio de tercero se solicitará los términos de referencia de dicho servicio

Anexo 1. Ficha de antecedentes legales de la entidad postulante

1. Identificación

Nombre o razón social	Universidad de Chile
Nombre fantasía	Universidad de Chile
RUT	
Objeto	Educación
Domicilio social	
Duración	
Capital (\$)	

2. Administración (composición de directorios, consejos, juntas de administración, socios, etc.)

Nombre	Cargo	RUT

3. Apoderados o representantes con facultades de administración (incluye suscripción de contratos y suscripción de pagarés)

Nombre	RUT

4. Socios o accionistas (Sociedades de Responsabilidad Limitada, Sociedades Anónimas, SPA, etc.)

Nombre	Porcentaje de participación

5. Personería del (los) representante(s) legal(es) constan en

Indicar escritura de constitución entidad, modificación social, acta de directorio, acta de elección, etc.	Decreto N°2608/2014
Fecha	18 de junio de 2014
Notaría	

6. Antecedentes de constitución legal

a) Estatutos constan en:

Fecha escritura pública	Decreto con Fuerza de Ley N°3 de 10 de marzo de 2006 del Ministerio de Educación
Notaría	
Fecha publicación extracto en el Diario Oficial	2 de octubre de 2007
Inscripción Registro de Comercio	
Fojas	
N°	
Año	
Conservador de Comercio de la ciudad de	

b) Modificaciones estatutos constan en (si las hubiere)

Fecha escritura pública	
Notaría	
Fecha publicación extracto en el Diario Oficial	
Inscripción Registro de Comercio	
Fojas	
Nº	
Año	
Conservador de Comercio de la ciudad de	

c) Decreto que otorga personería jurídica

Nº	Decreto con Fuerza de Ley N°3 del Ministerio de Educación
Fecha	10 de marzo de 2006
Publicado en el Diario Oficial de fecha	2 de octubre 2007
Decretos modificatorios	
Nº	
Fecha	
Publicación en el Diario Oficial	

d) Otros (caso de asociaciones gremiales, cooperativas, organizaciones comunitarias, etc.)

Inscripción Nº	
Registro de	
Año	



Universidad de Chile

CARTA DE COMPROMISO

Yo, Fernando René Santibáñez Quezada, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente como Coordinador y Director General del Proyecto en el proyecto denominado **“Elaboración de un Atlas Agroclimático de Chile para la Sustentabilidad de la Agricultura en un Contexto de Cambio Climático”**, presentado a la Convocatoria “Estudios y Proyectos de Agricultura Sustentable 2015-2016”, de la Fundación para la Innovación Agraria. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando 40 horas por mes durante un total de 18 meses, servicio que tendrá un costo total de valor que se desglosa en como aporte FIA, como aportes pecuniarios de la Contraparte y como aportes no pecuniarios.

Santiago, 25 de agosto de 2015



Universidad de Chile

CARTA DE COMPROMISO

Yo, Carolina Cecilia Caroca Torres, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente como Coordinador Alterno, Cartografía y Geomática en el proyecto denominado "Elaboración de un Atlas Agroclimático de Chile para la Sustentabilidad de la Agricultura en un Contexto de Cambio Climático", presentado a la Convocatoria "Estudios y Proyectos de Agricultura Sustentable 2015-2016", de la Fundación para la Innovación Agraria. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando 90 horas por mes durante un total de 18 meses, servicio que tendrá un costo total de valor que se desglosa en como aporte FIA, como aportes pecuniarios de la Contraparte y como aportes no pecuniarios.

Santiago, 25 de agosto de 2015



Universidad de Chile

CARTA DE COMPROMISO

Yo, Hugo Percy Sierra Goldberg, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente como Profesional Revisión y Edición. Análisis de Información Agroclimática e Impacto en la Agricultura en el proyecto denominado "Elaboración de un Atlas Agroclimático de Chile para la Sustentabilidad de la Agricultura en un Contexto de Cambio Climático", presentado a la Convocatoria "Estudios y Proyectos de Agricultura Sustentable 2015-2016", de la Fundación para la Innovación Agraria. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando 80 horas por mes durante un total de 18 meses, servicio que tendrá un costo total de valor que se desglosa en como aporte FIA, como aportes pecuniarios de la Contraparte y como aportes no pecuniarios.

Santiago, 25 de agosto de 2015



Universidad de Chile

CARTA DE COMPROMISO

Yo, Paula Isabel Santibáñez Varnero, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente como Profesional Asesor Técnico en Modelación de Datos Agroclimáticos (Ad Honorem) en el proyecto denominado "Elaboración de un Atlas Agroclimático de Chile para la Sustentabilidad de la Agricultura en un Contexto de Cambio Climático", presentado a la Convocatoria "Estudios y Proyectos de Agricultura Sustentable 2015-2016", de la Fundación para la Innovación Agraria. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando 50 horas por mes durante un total de 18 meses, servicio que tendrá un costo total de valor que se desglosa en monto en pesos como aporte FIA, como aportes pecuniarios de la Contraparte y como aportes no pecuniarios.

Santiago, 25 de agosto de 2015



Universidad de Chile

CARTA DE COMPROMISO

Yo, Paulina Andrea González Mendoza, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente como Profesional para el apoyo en Modelación de Datos Agroclimáticos y Sistemas de Información Geográfica en el proyecto denominado "Elaboración de un Atlas Agroclimático de Chile para la Sustentabilidad de la Agricultura en un Contexto de Cambio Climático", presentado a la Convocatoria "Estudios y Proyectos de Agricultura Sustentable 2015-2016", de la Fundación para la Innovación Agraria. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando 60 horas por mes durante un total de 18 meses, servicio que tendrá un costo total de valor que se desglosa en como aporte FIA, como aportes pecuniarios de la Contraparte y como aportes no pecuniarios.

Santiago, 25 de agosto de 2015



Universidad de Chile

CARTA DE COMPROMISO

Yo, Pablo Cristóbal Perry Cavieres, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente como Profesional Apoyo en Geomática y Sistemas de Información Geográfica en el proyecto denominado "Elaboración de un Atlas Agroclimático de Chile para la Sustentabilidad de la Agricultura en un Contexto de Cambio Climático", presentado a la Convocatoria "Estudios y Proyectos de Agricultura Sustentable 2015-2016", de la Fundación para la Innovación Agraria. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando 50 horas por mes durante un total de 18 meses, servicio que tendrá un costo total de valor que se desglosa en como aporte FIA, como aportes pecuniarios de la Contraparte y como aportes no pecuniarios.

Santiago, 25 de agosto de 2015



Universidad de Chile

CARTA DE COMPROMISO

Yo, Felipe Eduardo Huiza Contreras, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente como Profesional para el Proceso de Datos Cartográficos y Bases de Datos en el proyecto denominado "Elaboración de un Atlas Agroclimático de Chile para la Sustentabilidad de la Agricultura en un Contexto de Cambio Climático", presentado a la Convocatoria "Estudios y Proyectos de Agricultura Sustentable 2015-2016", de la Fundación para la Innovación Agraria. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando 50 horas por mes durante un total de 18 meses, servicio que tendrá un costo total de valor que se desglosa en como aporte FIA, como aportes pecuniarios de la Contraparte y como aportes no pecuniarios.

Santiago, 25 de agosto de 2015



Universidad de Chile

CARTA DE COMPROMISO

Yo, Cecilia Carolina Melillán Furicoyán, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente como Coordinación Desarrollo Plan Operativo del Proyecto. Coordinación Charlas Difusión. Gestión Financiera y Administrativa en el proyecto denominado "Elaboración de un Atlas Agroclimático de Chile para la Sustentabilidad de la Agricultura en un Contexto de Cambio Climático", presentado a la Convocatoria "Estudios y Proyectos de Agricultura Sustentable 2015-2016", de la Fundación para la Innovación Agraria. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando 50 horas por mes durante un total de 18 meses, servicio que tendrá un costo total de _____ valor que se desglosa en _____ como aporte FIA, _____ como aportes pecuniarios de la Contraparte y _____ como aportes no pecuniarios.

Santiago, 25 de agosto de 2015

ANTECEDENTES PERSONALES

Santibáñez APELLIDO PATERNO	Quezada APELLIDO MATERNO	Fernando René NOMBRES
--------------------------------	-----------------------------	--------------------------

ANTECEDENTES ACADÉMICOS O PROFESIONALES

Títulos y Grados	Universidad	País	Año Obtención
Docteur d'Etat Es Sciences Naturelles	University of Paris VII	Francia	1986
Docteur Ingenieur in Bioclimatology	University of Paris VII	Francia	1974
Ingeniero Agrónomo	Universidad de Chile	Chile	1971
Profesor de Educación General	Escuela Normal José A. Núñez.	Chile	1966

TRABAJO ACTUAL

Institución	Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agronómicas, Centro AGRIMED
Cargo Ocupado	Director Centro AGRIMED
Compromiso Contractual con la Institución (hrs./mes contratadas)	Jornada Completa

ESTUDIOS Y CONSULTORÍAS RELEVANTES AL PROYECTO

Institución	Cargo	Desde	Hasta
FONDEF	Director: Investigador Principal. Sistema de gestión de riesgos agroclimáticos para la adaptación a nuevos escenarios climáticos	2015	2017
Fundación para la Innovación Agraria (FIA)	Director: Investigador Principal. "Mejoramiento de la eficiencia del control de heladas mediante un sistema de precalentamiento de agua"	2015	2016
Fundación para la Innovación Agraria (FIA)	Director Proyecto "Propuesta de uso de la red actual de Estaciones Agrometeorológicas CRAN (Consorcio Red Agroclimática Nacional), y oportunidades de ampliación de cobertura y alternativas de operación, para la gestión preventiva de fenómenos climáticos adversos. Regiones de O'Higgins y Maule"	2014	2014
CORFO - INNOVA	Director Proyecto "Sistema Nacional de Referencia sobre Demandas de Agua por la Agricultura".	2012	A la fecha
IRIACC-Canada Agency	Director Proyecto "Vulnerability and Adaptation to climate change in the Americas (VACEA). Unified Methods for Asseessing climate change vulnerability of agricultural systems in Latin America. IRIACC-Canada Agency (Multinational project Chile-Canadá-Brasil-Argentina-Colombia)"	2011	A la fecha
Fondo de Protección Ambiental (FPA)	Director Proyecto "Atlas del Cambio Climático en la Zona de Régimen Semiárido de Chile".	2012	2014

Ministerio del Medio Ambiente (MMA)	Director Proyecto "Plan de Acción para la Protección y Conservación de la Biodiversidad en un Contexto de Adaptación al Cambio Climático"	2012	2013
FONTAGRO	Director Proyecto "Aspectos Bioclimáticos del Mejoramiento del Tomate en las Américas"	2012	2013
Ministerio del Medio Ambiente (MMA)	Director Proyecto "Portafolio de propuestas para el programa de adaptación del sector silvoagropecuario al cambio climático en Chile"	2010	2011
FONDEF	Director Proyecto "Plataforma de Entornos Educativos Especializados. Programa TIC-EDU. Creación de Redes de Internet para apoyar Establecimientos Educativos con Herramientas Interactivas para un Mejoramiento Significativo de la Calidad de la Educación"	2009	2011
CORFO/INNOVA	Director: Investigador Principal. Sistemas de producción sustentable para ecosistemas de montaña: Implementación plan Santiago Andino.	2007	2010
European Consortium-UE	Director: Investigador Principal. DeSurvey-Sistema de Vigilancia de la desertificación en regiones mediterráneas de Europa, África y Latinoamérica.	2005	2010
FIA, Banco Mundial.	Director: Investigador Principal. Modelling the future of chilean agriculture facing natural resources scarcity and climate change: a prospective study.	2009	2010
CEPAL	Director: Investigador Principal. The economy of climate change in Chile. A study of economic consequences of climate change on various productive sectors.	2009	2009
FIA/CONAMA/ODEPA	Director: Investigador Principal. Impacto, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en el sector silvoagropecuario de Chile.	2008	2009
Interamerican Institute for Global Change Research	Director: Investigador Principal. Coming down the mountain.	2007	2009
FAO, WMO, UNCCD, IICA.	Director: Investigador Principal. International consultant project.	1980	2009
CONAMA	Director: Investigador Principal. Análisis de vulnerabilidad del sector silvoagropecuario y de los recursos hídricos y edáficos de Chile frente a escenarios de cambio climático.	2008	2008
HidroAysen	Director: Investigador Principal. Alteraciones topoclimáticas por la creación de los embalses y su impacto sobre los glaciares en el área de influencia del proyecto.	2007	2007
HidroAysen	Director: Investigador Principal. Estimación de los Gases de Efecto Invernadero en la Región de Aysén. Línea de Base del Medio Físico en el área de influencia del Proyecto Hidroeléctrico de Aysén.	2007	2007
UNESCO/Gobierno Flandés	Director: Investigador Principal. Regímenes de aridez en Latinoamérica y el Caribe.	2005	2006

ODEPA	Director: Investigador Principal. Analogías climáticas entre Chile y el mundo.	2005	2005
SAG Fondo Nacional	Director: Investigador Principal. Desarrollo e implementación de un sistema de monitoreo sanitario para la agricultura (SIMSA)	2003	2005
CONICYT	Director: Investigador Principal. Modelación del proceso de desertificación en Chile mediante un sistema de indicadores ambientales y sociales.	2002	2004
BID/IICA	Director: Investigador Principal. An operational Unified System to assess desertification in LAC.	2002	2004
UNEP/GEF/World Bank	Director: Investigador Principal. An Indicator Model for monitoring desertification and biodiversity in Latin America and The Caribbean.	2000	2003
CONAMA/PNUD	Director: Investigador Principal. Primera Comunicación Nacional sobre Vulnerabilidad de la Agricultura, la Silvicultura y los Recursos Hídricos de Chile frente a los cambios climáticos.	1999	1999
GORE-RM	Director: Investigador Principal. Ordenamiento territorial ambientalmente sustentable (OTAS-RM). Primera etapa	1997	1999
UE-Brasil-Argentina-Perú-Ecuador-Paraguay	Director: Investigador Principal. Sistema para el Monitoreo de las condiciones climáticas e Hidrológicas de América Latina.	1996	1998
FONDECYT	Director: Investigador Principal. Modelación topoclimática y desarrollo de un sistema regional de predicción de heladas basados en imágenes satelitales.	1995	1995
Environmental Research Program of IBM International Foundation.	Director: Investigador Principal. An Environmental Information and Modeling System for Sustainable Development (EIMS).	1994	1997
FAO/PNUMA	Director: Investigador Principal. Desarrollo de Metodologías Unificadas para la Evaluación y el Monitoreo de la Desertificación en América Latina.	1993	1996
Cooperación FRANCIA	Director: Investigador Principal. Evaluación de los impactos del Cambio Climático en la agricultura de Sudamérica.	1989	1994
FONDECYT	Director: Investigador Principal. Métodos de cartografía agroclimática y su aplicación en Chile y Sudamérica.	1988	1991
Servicio de Desarrollo Científico, Universidad de Chile.	Director: Investigador Principal. Zonas Bioclimáticas y desarrollo de un Sistema de Información Agroclimática de Chile.	1985	1990
FONDECYT	Director: Investigador Principal. Desarrollo de un modelo computacional para la simulación de la productividad de varios cultivos sobre la base de parámetros bioclimáticos de Sudamérica.	1986	1988
FONDECYT	Director: Investigador Principal. Bases Bioclimáticas y zonificación de la producción de vino en Chile.	1985	1986

Servicio de Desarrollo Científico, Universidad de Chile.	Director: Investigador Principal. Bases Ecofiológicas de la productividad los cultivos.	1980	1985
--	---	------	------

ANTECEDENTES PERSONALES

Santibáñez APELLIDO PATERNO	Varnero APELLIDO MATERNO	Paula Isabel NOMBRES
--------------------------------	-----------------------------	-------------------------

ANTECEDENTES ACADÉMICOS O PROFESIONALES

Títulos y Grados	Universidad	País	Año Obtención
Doctor en Ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias	Universidad de Chile	Chile	2012
Diplomado en Geomática Aplicada	Universidad de Chile	Chile	2007
Ingeniero Civil en Geografía	Universidad de Santiago	Chile	2006
Licenciada en Ciencias de la Ingeniería	Universidad de Santiago	Chile	2002

TRABAJO ACTUAL

Institución	Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agronómicas, Centro AGRIMED
Cargo Ocupado	Investigador
Compromiso Contractual con la Institución (hrs./mes contratadas)	91 hrs. Mes.

TRABAJOS ANTERIORES RELEVANTES AL PROYECTO

Institución	Cargo	Desde	Hasta
Fundación de Desarrollo Frutícola (FDF)	Asesoría en la elaboración de informes agroclimáticos.	2009	A la fecha
CONAMA	Práctica laboral en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, área de Seguimientos y Fiscalización de Proyectos. CONAMA	2005	2005

ESTUDIOS Y CONSULTORÍAS RELEVANTES AL PROYECTO

Institución	Cargo	Desde	Hasta
FONDEF	Asesor Experto en Modelación Agroclimática y de Riesgos. "Sistema de gestión de riesgos agroclimáticos para la adaptación a nuevos escenarios climáticos"	2015	2017
Fundación para la Innovación Agraria (FIA)	Asesoría Técnica. Modelación de Datos Agroclimáticos. "Mejoramiento de la eficiencia del control de heladas mediante un sistema de precalentamiento de agua"	2015	2016

Fundación para la Innovación Agraria (FIA)	Investigadora Proyecto "Propuesta de uso de la red actual de Estaciones Agrometeorológicas CRAN (Consorcio Red Agroclimática Nacional), y oportunidades de ampliación de cobertura y alternativas de operación, para la gestión preventiva de fenómenos climáticos adversos. Regiones de O'Higgins y Maule"	2014	2014
CORFO - INNOVA	Investigadora Proyecto "Sistema Nacional de Referencia sobre Demandas de Agua por la Agricultura".	2012	2015
IRIACC-Canada Agency	Investigadora Proyecto "Vulnerability and Adaptation to climate change in the Americas (VACEA)"	2011	A la fecha
Fundación de Desarrollo Frutícola (FDF)	Asesora en la elaboración de informes agroclimáticos	2009	A la fecha
Fondo de Protección Ambiental (FPA)	Investigadora Proyecto "Atlas del Cambio Climático en la Zona de Régimen Semiárido de Chile".	2012	2014
Ministerio del Medio Ambiente (MMA)	Investigadora Proyecto "Plan de Acción para la Protección y Conservación de la Biodiversidad en un Contexto de Adaptación al Cambio Climático"	2012	2013
FONTAGRO	Investigadora Proyecto "Aspectos Bioclimáticos del Mejoramiento del Tomate en las Américas"	2012	2013
Ministerio del Medio Ambiente (MMA)	Investigadora Proyecto "Portafolio de propuestas para el programa de adaptación del sector silvoagropecuario al cambio climático en Chile" Modelamiento de Sistemas Naturales, Geomática y cartografía. Evaluación Económica de Sistemas de Adaptación.	2010	2011
Proyecto Desurvey	Investigadora Proyecto Modelación de la desertificación en la Región de Coquimbo, Chile.	2009	2010
Proyecto Central hidroeléctrica Cuervo	Análisis Bioclimático de la región de Aysén.	2009	2009
INNOVA CORFO	Investigadora Proyecto Sistemas de Producción Sustentable para Ecosistemas de Montaña: Implementación Plan Santiago Andino.	2008	2008
CONAMA	Investigadora Proyecto "Análisis de vulnerabilidad y adaptación del sector silvoagropecuario y de los recursos hídricos y edáficos de Chile frente al cambio climático".	2008	2008
Proyecto Hidroeléctrico de Aysén	Investigadora Línea de Base del Medio Físico en el área de influencia del Proyecto Hidroeléctrico de Aysén: "Estimación de los Gases de Efecto Invernadero en la Región de Aysén".	2007	2007
Proyecto Hidroeléctrico de Aysén	Coinvestigador Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Hidroeléctrico Aysén. "Alteraciones topoclimáticas por la creación de los embalses y su impacto sobre los glaciares en el área de influencia del proyecto".	2007	2007
ODEPA	Investigadora Proyecto "Analogías climáticas entre Chile y el mundo. Asistente técnico".	2006	2006
UNESCO/CAZALAC/IHP	Coinvestigador Proyecto "Regímenes de aridez en Latinoamérica y el Caribe"	2006	2006

ANTECEDENTES PERSONALES

Caroca APELLIDO PATERNO	Torres APELLIDO MATERNO	Carolina Cecilia NOMBRES
----------------------------	----------------------------	-----------------------------

ANTECEDENTES ACADÉMICOS O PROFESIONALES

Títulos y Grados	Universidad	País	Año Obtención
Magister en Geomática	Universidad de Santiago	Chile	2012-2013
Ingeniero Civil en Geografía	Universidad de Santiago	Chile	2008
Licenciada en Ciencias de la Ingeniería	Universidad de Santiago	Chile	2006

TRABAJO ACTUAL

Institución	Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agronómicas, Centro AGRIMED
Cargo Ocupado	Investigador
Compromiso Contractual con la Institución (hrs./mes contratadas)	Jornada Completa

ESTUDIOS Y CONSULTORÍAS RELEVANTES AL PROYECTO

Institución	Cargo	Desde	Hasta
FONDEF	Dirección Alterna, Especialista en Cartografía y Geomática. "Sistema de gestión de riesgos agroclimáticos para la adaptación a nuevos escenarios climáticos"	2015	2017
Fundación para la Innovación Agraria (FIA)	Coordinación Técnica. Cartografía y Geomática. "Mejoramiento de la eficiencia del control de heladas mediante un sistema de precalentamiento de agua"	2015	2016
Fundación para la Innovación Agraria (FIA)	Investigadora Proyecto "Propuesta de uso de la red actual de Estaciones Agrometeorológicas CRAN (Consorcio Red Agroclimática Nacional), y oportunidades de ampliación de cobertura y alternativas de operación, para la gestión preventiva de fenómenos climáticos adversos. Regiones de O'Higgins y Maule"	2014	2015
CORFO - INNOVA	Investigadora Proyecto "Sistema Nacional de Referencia sobre Demandas de Agua por la Agricultura".	2012	2015
IRIACC-Canada Agency	Investigadora Proyecto "Vulnerability and Adaptation to climate change in the Americas (VACEA)"	2011	A la fecha
Fondo de Protección Ambiental (FPA)	Investigadora Proyecto "Atlas del Cambio Climático en la Zona de Régimen Semiárido de Chile".	2012	2014

Ministerio del Medio Ambiente (MMA)	Investigadora Proyecto "Plan de Acción para la Protección y Conservación de la Biodiversidad en un Contexto de Adaptación al Cambio Climático"	2012	2013
Ministerio del Medio Ambiente (MMA)	Investigadora Proyecto "Portafolio de propuestas para el programa de adaptación del sector silvoagropecuario al cambio climático en Chile" Modelamiento de Sistemas Naturales, Geomática y cartografía. Evaluación Económica de Sistemas de Adaptación.	2010	2011
Ministerio de Medio Ambiente de Chile	"Portafolio de propuestas para el programa de adaptación del sector silvoagropecuario al cambio climático en Chile". Modelamiento de Sistemas Naturales, Geomática y cartografía. Evaluación Económica de Sistemas de Adaptación.	2010	2011
Ministerio del Medio Ambiente (MMA), Ministerio de Agricultura (MINAGRI), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)	Investigadora Proyecto "Estudio de estimación de flujos de inversión y financieros para la adaptación al cambio climático en el sector silvoagropecuario, la mitigación en el sector transporte y la adaptación en el subsector hídrico de la infraestructura"	2010	2011
Comisión Europea FP6 Cambio Global y Ecosistemas	Proyecto DeSurvey IP. Modelos dinámicos de evaluación de la desertificación. Metodologías mediante teledetección para el seguimiento de la desertificación.	2009	2010
Instituto de Investigaciones Agropecuarias Quilamapu Ministerio de Agricultura de Chile	"Estudio sobre Impacto, Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático en el Sector Silvoagropecuario de Chile". Modelamiento de Sistemas Naturales, Geomática y cartografía.	2009	2009
Dirección Meteorológica de Chile CIIFEN Ecuador	Modelos ambientales y sistemas de información geográfica para el proyecto "Información climática aplicada a la gestión de riesgos agrícolas".	2008	2009
Comisión Nacional del Medio Ambiente de Chile (CONAMA)	Estudio "Análisis de vulnerabilidad y adaptación del sector silvoagropecuario y de los recursos hídricos y edáficos de Chile frente al cambio climático". Modelamiento de Sistemas Naturales, Geomática y cartografía.	2008	2009

ANTECEDENTES PERSONALES

Sierra APELLIDO PATERNO	Goldberg APELLIDO MATERNO	Hugo Percy NOMBRES
----------------------------	------------------------------	-----------------------

ANTECEDENTES ACADÉMICOS O PROFESIONALES

Títulos y Grados	Universidad	País	Año Obtención
Doctor en Ciencias Solvoagropecuarias y Veterinarias	Universidad de Chile	Chile	2010
Magíster en Gestión Tecnológica con énfasis en biotecnología	Universidad de Talca	Chile	2007
Magíster en Ciencias Agropecuarias Mención Producción Frutícola	Universidad de Chile	Chile	1997
Ingeniero Agrónomo	Universidad Católica de Valparaíso	Chile	1978

TRABAJO ACTUAL

Institución	Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agronómicas, Centro AGRIMED
Cargo Ocupado	Investigador
Compromiso Contractual con la Institución (hrs./mes contratadas)	128 Hrs.

ESTUDIOS Y CONSULTORÍAS RELEVANTES AL PROYECTO

Institución	Cargo	Desde	Hasta
FONDEF	Investigador. "Sistema de gestión de riesgos agroclimáticos para la adaptación a nuevos escenarios climáticos"	2015	2017
IRIACC-Canada Agency	Investigador. Proyecto "Vulnerability and Adaptation to climate change in the Americas (VACEA)"	2015	A la fecha
Fondo de Protección Ambiental (FPA)	Investigador. "Desarrollo de una tecnología alternativa a la quema de rastrojos mediante inoculantes provenientes de biodigestores"	2014	2015
Universidad Autónoma de Barcelona	Investigador. "Desulfuración de gases ricos energéticamente mediante biofiltros percoladores: desarrollo y optimización del proceso en condiciones anóxicas y aerobias".	2012	2013
FONDEF	Investigador "Purificación de biogas y conversión de dióxido de carbono a metano (gas natural), mediante procesos bacterianos"	2011	2012
Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).	Investigador. "Portafolio de propuestas para el programa de adaptación del sector silvoagropecuario en Chile al Cambio Climático"	2010	2011

CORFO	Investigador. "Determinación y Zonificación de Alternativas Productivas Agrícolas de Alto Valor en la III Región".	2005	2008
CORFO INNOVA	Evaluador técnico y económico de proyectos con innovación tecnológica presentados a Concurso Públicos convocados por CORFO. Realizar análisis, verificar pertinencia de la innovación propuesta y del estado del arte por entidades nacionales y extranjeras. Emitir informes técnicos y/o económicos con la opinión del evaluador a petición del mandante.	2005	A la fecha
INDAP	Asesor de la División de Gestión Estratégica, Dirección Nacional de INDAP. Evaluación de seguimiento de los proyectos con mejoramiento tecnológico, inversiones y asistencia técnica que INDAP entrega a los usuarios beneficiarios.	2013	2013

ANTECEDENTES PERSONALES

González APELLIDO PATERNO	Mendoza APELLIDO MATERNO	Paulina Andrea NOMBRES
------------------------------	-----------------------------	---------------------------

ANTECEDENTES ACADÉMICOS O PROFESIONALES

Títulos y Grados	Universidad	País	Año Obtención
Ingeniera en Recursos Naturales Renovables	Universidad de Chile	Chile	2012
Licenciada en Ciencias de los Recursos Naturales Renovables	Universidad de Chile	Chile	2012
IX Curso Internacional de Postgrado de Evaluación de Impacto Ambiental	Fundación de Estudios Avanzados de Buenos Aires	Argentina	2012

TRABAJO ACTUAL

Institución	Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agronómicas, Centro AGRIMED
Cargo Ocupado	Investigador
Compromiso Contractual con la Institución (hrs./mes contratadas)	Jornada Completa

TRABAJOS ANTERIORES RELEVANTES AL PROYECTO

Institución	Cargo	Desde	Hasta
Ministerio del Medio Ambiente (MMA) – Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ)	Documentista Proyecto GIZ-BMUB “Information Matters: Desarrollo de Capacidades a través del Intercambio entre Pares, para la Información Ambiciosa y la Facilitación del Aprendizaje Mutuo Internacional”. Proyecto relacionado a Mitigación de Gases de Efecto Invernadero y Sistemas de MRV (Medición, Reporte y Verificación).	2014	A la fecha
Departamento de Ecosistemas y Medio Ambiente de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile	Asistente de recolección y procesamiento de datos de terreno. Proyecto CONAF (nº 058-2010), “Implementación de un estudio a largo plazo del potencial de restauración pasiva del bosque esclerófilo de Chile Central”.	2012	2012
Municipalidad de Purén, IX Región.	Estudiante en práctica del programa Práctica País de la Fundación para la Superación de la Pobreza. Desarrollo de cartografía para el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO)	2007	2007

Comité Nacional Pro Defensa de la Flora y Fauna (CODEFF).	Práctica Profesional. Modelamiento cartográfico, fotointerpretación y análisis espacial probabilístico.	2006	2006
---	---	------	------

ESTUDIOS Y CONSULTORÍAS RELEVANTES AL PROYECTO

Institución	Cargo	Desde	Hasta
FONDEF	Proceso de datos cartográficos y climáticos. Riesgo Agroclimático. Impacto Productivo y Adaptación. "Sistema de gestión de riesgos agroclimáticos para la adaptación a nuevos escenarios climáticos"	2015	2017
Fundación para la Innovación Agraria (FIA)	Proceso de Datos Cartográficos y Modelación. "Mejoramiento de la eficiencia del control de heladas mediante un sistema de precalentamiento de agua"	2015	2016
CORFO - INNOVA	Investigadora Proyecto "Sistema Nacional de Referencia sobre Demandas de Agua por la Agricultura".	2012	A la fecha
IRIACC-Canada Agency	Investigadora Proyecto "Vulnerability and Adaptation to climate change in the Americas (VACEA)"	2011	A la fecha
Fondo de Protección Ambiental (FPA)	Investigadora Proyecto "Atlas del Cambio Climático en la Zona de Régimen Semiárido de Chile".	2012	2014
Ministerio del Medio Ambiente (MMA)	Investigadora Proyecto "Plan de Acción para la Protección y Conservación de la Biodiversidad en un Contexto de Adaptación al Cambio Climático"	2012	2013

ANTECEDENTES PERSONALES

Perry APELLIDO PATERNO	Cavieres APELLIDO MATERNO	Pablo Cristóbal NOMBRES
---------------------------	------------------------------	----------------------------

ANTECEDENTES ACADÉMICOS O PROFESIONALES

Títulos y Grados	Universidad	País	Año Obtención
Ingeniero en Recursos Naturales Renovables	Universidad de Chile	Chile	2015

TRABAJO ACTUAL

Institución	Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agronómicas, Centro AGRIMED
Cargo Ocupado	Asistente de Proyectos
Compromiso Contractual con la Institución (hrs./mes contratadas)	Jornada Completa

TRABAJOS ANTERIORES RELEVANTES AL PROYECTO

Institución	Cargo	Desde	Hasta
Ministerio del Medio Ambiente (MMA) – Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ)	Documentista Proyecto GIZ-BMUB “Information Matters: Desarrollo de Capacidades a través del Intercambio entre Pares, para la Información Ambiciosa y la Facilitación del Aprendizaje Mutuo Internacional”. Proyecto relacionado a Mitigación de Gases de Efecto Invernadero y Sistemas de MRV (Medición, Reporte y Verificación).	2014	A la fecha

ESTUDIOS Y CONSULTORÍAS RELEVANTES AL PROYECTO

Institución	Cargo	Desde	Hasta
FONDEF	Base de Datos. Creación y Proceso de datos catográficos y climáticos. Riesgo Agroclimático. Impacto Productivo y Adaptación. “Sistema de gestión de riesgos agroclimáticos para la adaptación a nuevos escenarios climáticos	2015	2017
Fundación para la Innovación Agraria (FIA)	Proceso de Datos Cartográficos y Termográficos. “Mejoramiento de la eficiencia del control de heladas mediante un sistema de precalentamiento de agua”	2015	2016
CORFO - INNOVA	Investigador Proyecto “Sistema Nacional de Referencia sobre Demandas de Agua por la Agricultura”.	2012	A la fecha
IRIACC-Canada Agency	Investigador Proyecto “Vulnerability and Adaptation to climate change in the Americas (VACEA)”	2011	A la fecha
Fondo de Protección Ambiental (FPA)	Investigador Proyecto “Atlas del Cambio Climático en la Zona de Régimen Semiárido de Chile”.	2012	2014

Ministerio del Medio Ambiente (MMA)	Asistente: Procesamiento de datos climatológicos para cartografía. Proyecto “Plan de Acción para la Protección y Conservación de la Biodiversidad en un Contexto de Adaptación al Cambio Climático”	2012	2013
FONTAGRO	Investigador Proyecto “Desarrollo y Valoración de Recursos Genéticos de <i>Lycopersicon spp.</i> para su Utilización en Mejoramiento Genético de Solanáceas frente a Estrés Biótico y Abiótico”	2012	2013

ANTECEDENTES PERSONALES

Huiza APELLIDO PATERNO	Contreras APELLIDO MATERNO	Felipe Eduardo NOMBRES
---------------------------	-------------------------------	---------------------------

ANTECEDENTES ACADÉMICOS O PROFESIONALES

Títulos y Grados	Universidad	País	Año Obtención
Ingeniero en Recursos Naturales Renovables	Universidad de Chile	Chile	2014

TRABAJO ACTUAL

Institución	Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agronómicas, Centro AGRIMED
Cargo Ocupado	Asistente de proyectos.
Compromiso Contractual con la Institución (hrs./mes contratadas)	Jornada Completa

TRABAJOS ANTERIORES RELEVANTES AL PROYECTO

Institución	Cargo	Desde	Hasta
Ministerio del Medio Ambiente (MMA) – Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ)	Documentista Proyecto GIZ-BMUB “Information Matters: Desarrollo de Capacidades a través del Intercambio entre Pares, para la Información Ambiciosa y la Facilitación del Aprendizaje Mutuo Internacional”. Proyecto relacionado a Mitigación de Gases de Efecto Invernadero y Sistemas de MRV (Medición, Reporte y Verificación).	2014	A la fecha

ESTUDIOS Y CONSULTORÍAS RELEVANTES AL PROYECTO

Institución	Cargo	Desde	Hasta
FONDEF	Base de Datos. Creación y Proceso de datos catográficos y climáticos. Riesgo Agroclimático. Impacto Productivo y Adaptación. “Sistema de gestión de riesgos agroclimáticos para la adaptación a nuevos escenarios climáticos	2015	2017
Fundación para la Innovación Agraria (FIA)	Proceso de Datos Cartográficos y Climáticos. “Mejoramiento de la eficiencia del control de heladas mediante un sistema de precalentamiento de agua”	2015	2016
CORFO - INNOVA	Investigador Proyecto “Sistema Nacional de Referencia sobre Demandas de Agua por la Agricultura”.	2012	A la fecha
IRIACC-Canada Agency	Investigador Proyecto “Vulnerability and Adaptation to climate change in the Americas (VACEA)”	2011	A la fecha
Proyecto MAPS, Sector AFOLU	Consultor del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).	2013	2014

Inventario Sectorial de Gases de Efecto Invernadero (ISGEI), subsector "Pecuario".	Consultor del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).	2013	2014
Proyecto MAPS, Sector Agropecuario	Consultora del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).	2012	2013

ANTECEDENTES PERSONALES

Melillán APELLIDO PATERNO	Furicoyán APELLIDO MATERNO	Cecilia María NOMBRES
------------------------------	-------------------------------	--------------------------

ANTECEDENTES ACADÉMICOS O PROFESIONALES

Títulos y Grados	Universidad	País	Año Obtención
Diplomado en Gestión y Evaluación de Proyectos	Universidad de Chile	Chile	2012
Diseñador Gráfico Publicitario	Universidad Santo Tomás	Chile	2007
Licenciada en Diseño Gráfico Publicitario	Universidad Santo Tomás	Chile	2005

TRABAJO ACTUAL

Institución	Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agronómicas, Centro AGRIMED
Cargo Ocupado	Profesional
Compromiso Contractual con la Institución (hrs./mes contratadas)	44 hrs. semanales. Jornada Completa

EXPERIENCIA LABORAL

Institución	Cargo	Desde	Hasta
FONDEF	Coordinación. Gestión Administrativa y Financiera. "Sistema de gestión de riesgos agroclimáticos para la adaptación a nuevos escenarios climáticos.	2015	2017
Fundación para la Innovación Agraria (FIA)	Coordinación. Gestión Administrativa y Financiera. "Mejoramiento de la eficiencia del control de heladas mediante un sistema de precalentamiento de agua"	2015	2016
IRIACC-Canada Agency	Gestión administrativa y financiera Proyecto "Vulnerability and Adaptation to climate change in the Americas (VACEA)"	2011	A la fecha
CORFO - INNOVA	Coordinación y gestión administrativa y financiera Proyecto "Sistema Nacional de Referencia sobre Demandas de Agua por la Agricultura".	2012	A la fecha
Fondo de Protección Ambiental (FPA)	Coordinación y gestión administrativa y financiera Proyecto "Atlas del Cambio Climático en la Zona de Régimen Semiárido de Chile".	2012	2014
Ministerio del Medio Ambiente (MMA)	Coordinación y gestión administrativa y financiera Proyecto "Plan de Acción para la Protección y Conservación de la Biodiversidad en un Contexto de Adaptación al Cambio Climático"	2012	2013
Universidad de los Lagos, Universidad de Chile - FONDEF	Coordinación y gestión administrativa y financiera Proyecto FONDEF TE08I1016 "Rompiendo la brecha digital para un uso significativo de las tic en establecimientos educacionales: plataforma de entornos pedagógicos especializados" PEPE.	2009	2011

ANTECEDENTES PERSONALES

Martínez APELLIDO PATERNO	Mejías APELLIDO MATERNO	Elizabeth Marcela NOMBRES
------------------------------	----------------------------	------------------------------

ANTECEDENTES ACADÉMICOS O PROFESIONALES

Títulos y Grados	Universidad	País	Año Obtención
Diplomado en Mediación Familiar	Universidad Bernardo O'Higgins	Chile	2007
Egresada Carrera de Derecho	Universidad Bernardo O'Higgins	Chile	2006
Secretaria Ejecutiva con Mención en Inglés	Liceo Comercial Osvaldo Elías Param	Chile	1997
Curso Gestión Secretarial Eficiente	Universidad San Andrés	Chile	1995

TRABAJO ACTUAL

Institución	Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agronómicas, Centro AGRIMED
Cargo Ocupado	Secretaria y Asistente de Proyectos
Compromiso Contractual con la Institución (hrs./mes contratadas)	Jornada Completa

EXPERIENCIA LABORAL

Institución	Cargo	Desde	Hasta
FONDEF	Apoyo Administrativo y Financiero. "Sistema de gestión de riesgos agroclimáticos para la adaptación a nuevos escenarios climáticos.	2015	2017
Fundación para la Innovación Agraria (FIA)	Apoyo Administrativo y Financiero. "Mejoramiento de la eficiencia del control de heladas mediante un sistema de precalentamiento de agua"	2015	2016
IRIACC-Canada Agency	Recopilación de información para manuales metodológicos y procedimientos técnicos, y labores de comunicación y coordinación de actividades entre los países participantes Proyecto "Vulnerability and Adaptation to Climate Change in the Americas (VACEA)"	2011	A la fecha
CORFO - INNOVA	Coordinación y gestión administrativa y financiera Proyecto "Sistema Nacional de Referencia sobre Demandas de Agua por la Agricultura".	2012	A la fecha
Fondo de Protección Ambiental (FPA)	Coordinación y gestión administrativa y financiera Proyecto "Atlas del Cambio Climático en la Zona de Régimen Semiárido de Chile".	2012	2014
Ministerio del Medio Ambiente (MMA)	Apoyo gestión administrativa y financiera Proyecto "Plan de Acción para la Protección y Conservación de la Biodiversidad en un Contexto de Adaptación al Cambio Climático"	2012	2013

Universidad de Chile - FONTAGRO	Digitación de datos climatológicos para proyecto INIA-FONTAGRO FTG/RF-0824-RG, FTG-8071	2012	2012
Universidad de los Lagos, Universidad de Chile - FONDEF	Apoyo en digitación y clasificación documentos, análisis contable. Proyecto FONDEF TE08I1016 "Rompiendo la brecha digital para un uso significativo de las tic en establecimientos educacionales: plataforma de entornos pedagógicos especializados" PEPE.	2010	2011
Universidad de Chile - FONDEF	Apoyo en digitación y clasificación documentos, análisis contable. Proyecto FONDEF TE07I1008 "Purificación de Biogás".	2010	2011
Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, Universidad de Chile	Secretaria de Dirección y Asistente de Proyectos, Departamento Silvicultura y de la Conservación de la Naturaleza. Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, Universidad de Chile	Abril 2010	Agosto 2010
Servicios e Inversiones Pramar Ltda. (Consultora Ambiental)	Secretaria Ejecutiva y Asistente de Proyectos	2004	Marzo 2010
Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Chile	Secretaria de Dirección y Asistente de Proyectos, Departamento Silvicultura y de la Conservación de la Naturaleza, Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, Universidad de Chile	2001	2004

ANEXO 12.

BIBLIOGRAFIA

Almeida E, 1958 Recopilación de datos climáticos de Chile y mapas sinópticos respectivos, Departamento Técnico Interamericano de Cooperación Agrícola, Ministerio de Agricultura, 1958 - 195 páginas.

Di Castri F, E R. Hajek 1976, Bioclimatología de Chile, Vicerrectoría Académica de la Universidad Católica de Chile, 1976 - 128 páginas.

Novoa R S.-A., S. Villaseca 1989 Mapa Agroclimático de Chile, Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA, Ministerio de Agricultura, 1989 - 221 páginas.

Santibáñez F. y J.M.Uribe 1991 Atlas agroclimático de CHILE Tomo I : Regiones Metropolitana y Quinta. Editorial Universitaria. Santiago de Chile. 65 p.

Santibáñez F. y J.M.Uribe 1993 Atlas agroclimático de CHILE Tomo II : Regiones VI, VII, VIII y IX. Editorial Universitaria. Santiago de Chile. 65 p.

DGF (Universidad de Chile) (2006) Estudio de la Variabilidad Climática en Chile para el siglo XXI: Informe Final. Comisión Nacional del Medio Ambiente (Chile)

AGRIMED 2008 "Análisis de vulnerabilidad del sector silvoagropecuario, recursos hídricos y edáficos de Chile frente a escenarios de Cambio climático". Comisión Nacional del Medio Ambiente (Chile). Informe Final.

MMA-AGRIMED 2013 Plan de acción para la protección y conservación de la biodiversidad en un contexto de cambio climático. Ministerio del Medio Ambiente (Chile). Informe Final.

MMA (Programa de Protección Ambiental)-AGRIMED 2014 Atlas del cambio Climático de la Zona de Régimen Semiárido de Chile. 120 pp.

Rueda X y Vera X. Empleo, ingresos y tiempo de trabajo en la actividad silvoagropecuaria de las Mujeres. INE.

Foster W y Valdés A. 2013. MINAGRI. Cuál es el tamaño económico del sector silvoagropecuario en Chile?