

**FORMULARIO PARA POSTULACIÓN DE PROYECTOS
PROGRAMA DE BIENES PÚBLICOS SECTORIALES PARA LA COMPETITIVIDAD**

DETALLE DEL PROYECTO

1. Nombre del Proyecto

Diagnóstico de Limitantes y Herramientas para la Mejora de la Productividad de Sistemas Regados de Cereales, Oleaginosos y Pasturas.

2. Propuesta de proyecto

Principales lineamientos estratégicos identificados para el desarrollo del sector

El régimen de lluvias del Uruguay se caracteriza por la extrema irregularidad y variabilidad interanual, tanto en cantidad como en frecuencia y, junto a suelos con moderada capacidad de almacenamiento hídrico, hacen del agua el principal factor que limita la productividad y estabilidad de los sistemas productivos agropecuarios.

Por lo tanto, la principal vía por la cual es posible aumentar y estabilizar la producción agrícola y forrajera es mediante el desarrollo del riego. Consciente de la importancia estratégica, en los últimos años el MGAP ha promovido políticas de fomento así como una nueva Ley de Riego próxima a ser aprobada en el parlamento.

Caracterización del sector beneficiario

El riego se adapta para cualquier rubro de la agropecuaria, sin embargo, los rubros que han mostrado mayor interés y han comenzado con la adopción en la última década, y que hoy cuentan con mayores posibilidades de crecimiento, son la agricultura y la lechería. En la ganadería, su uso parece más lento, aunque existen algunas experiencias exitosas, sobre todo a partir del uso de los cultivos producidos bajo riego para ser utilizados en la alimentación animal (suplementación y feed lot).

A partir de los primeros años de la década del 2000, se ha producido un espectacular aumento del área destinada a cultivos extensivos, pasando de 400.000 a 1.600.000 ha, esto trajo aparejado un crecimiento muy importante de las exportaciones de soja, principalmente. En soja, según datos de Uruguay XXI, las exportaciones pasaron de menos de 50 millones de dólares en 2003 a más de 1800 millones en 2013. Al mismo tiempo, el sector lechero ha crecido en todos sus indicadores productivos, un 28% la remisión a planta y entre 37% y 39% los indicadores productivos por vaca y por ha en la última década.

La tecnología del riego en Uruguay se desarrolló históricamente de la mano del sector arrocerero y fruti-hortícola. Sin embargo, en los últimos años, el dinamismo del riego no se explica por el arroz sino por la expansión del área irrigada en agricultura de cereales, oleaginosos y, en menor medida, pasturas. Como ejemplo, el aumento de sistemas de riego de tipo pivote central (como los que está promoviendo este proyecto) pasó de 51 en el año 2000 a 422 en el año 2015.

De todas formas, a pesar del crecimiento de más de 800% en 15 años mencionado, las posibilidades de expansión del riego en agricultura, lechería y ganadería están lejos de alcanzar su techo, ocupando hoy apenas entre un 3% y 4% del área de cultivos.

Por otra parte, el país, a través de las políticas de promoción del MGAP y de la COMAP (con beneficios impositivos especiales para inversiones en riego), brindan un marco favorable para el desarrollo de la tecnología.

Identificación de fallas

A pesar del esfuerzo en políticas públicas de promoción e investigación, desde la visión de los productores sigue habiendo falta de información en aspectos claves, que limitan el manejo de los sistemas y generan restricciones para nuevas inversiones en riego.

Para eso, se identificaron 3 fallas de información que, recurrentemente, son planteadas por empresas agropecuarias interesadas en el riego:

- 1- La falta de herramientas de fácil acceso y usabilidad para manejar la programación de riego (existe poca experiencia en el manejo del agua en los productores actualmente)
- 2- La falta de consenso de los rendimientos logrables en condiciones de producción, sus principales limitantes y cómo levantarlas.
- 3- Interrogantes sobre cómo la tecnología de riego pueden afectar la sostenibilidad del suelo

3. Antecedentes y capacidades institucionales

Entidad Ejecutora- Regadores Unidos del Uruguay (RUU) – Es una Asociación Civil sin fines de lucro que comenzó a gestarse en abril de 2013, con personería jurídica desde el año 2015, cuyos primeros fines según estatuto incluyen:

- 1) Apoyar la actividad del riego en su sentido más amplio, defendiendo los intereses de los regantes, promoviendo el riego individual y multipredial, reivindicando y fomentando la generación de nuevas fuentes de agua y el desarrollo local.
- 2) Reivindicar las necesidades de investigación en la materia, velando por la pluralidad de los conocimientos en riego de sus socios a través de jornadas de intercambio, talleres y capacitación permanente de regadores y operarios y promoviendo la participación en ámbitos de investigación y divulgación de resultados, asegurando la mayor comunicación interna y difusión de resultados e información de interés.

Desde su fundación, ha tenido fluida relación con las autoridades del MGAP, el INIA y FAGRO, participando de jornadas, congresos y simposios. Sus socios son, en su mayoría, productores agropecuarios que utilizan en riego y que, al día de hoy, totalizan aproximadamente 10.000 ha regadas de cultivos y pasturas en los departamentos de Soriano, Rio Negro, Flores, Colonia, San José y Rocha.

Por lo tanto, el principal valor con que cuenta RUU para ejecutar el proyecto es la plataforma de análisis en situaciones de producción lo suficientemente amplia como para ser representativa a nivel nacional, junto al compromiso, experiencia y las capacidades de sus socios, muchos de los cuales han sido pioneros en la actividad del riego, manejando sistemas desde hace más de 20 años.

RUU funciona en la sede física de la Asociación Rural de Soriano, en la ciudad de Mercedes, que dispone de un local céntrico con espacio para reuniones y jornadas de divulgación.

El responsable del proyecto será el Ing. Agr. Santiago Arana, que cuenta con experiencia en el rubro así como en gestión de proyectos (CV. en anexo)

Para este proyecto, RUU contratará servicios de secretaría y a un estudio contable para trabajar en la parte administrativa.

Entidad Expertas Internacionales- Universidad de Buenos Aires – El Dr. Gervasio Piñeiro participa como responsable en el Componente 3, con probada experiencia en el tema. (CV. adjunto en anexos)

Entidad Expertas Internacionales - Universidad de Columbia- Earth Institute – El Dr. Walter Baethgen, que viene desarrollando trabajos relacionados a variabilidad climática en Uruguay, participa en la definición de modelo del Componente 1

Otras Instituciones- Grupo de Desarrollo de Riego (GDR) – El Grupo de Desarrollo del Riego (GDR) es un ámbito técnico colectivo público-privado de discusión, análisis y generación de acciones a favor de propender a una mayor adopción del riego extensivo, a nivel comercial. Tiene actividad desde el año 2009 y participa activamente a través de su Representante de los Productores (Ing. Agr. Bernardo Bocking) y las empresas agropecuarias que lo componen.

Otras Instituciones- Instituto de Investigación Agropecuaria (INIA) – Ha participado desde la gestación del proyecto y sus técnicos colaborarán en el proyecto en todos los componentes, además, en el Componente 3, se utilizarán los laboratorios de INIA para realizar análisis de suelo a costo de INIA

Otras Instituciones- Facultad de Agronomía – UDELAR – (FAGRO) – En el marco de los programas de postgrado de la FAGRO se desarrollará la tesis de maestría cuyo objeto de estudio está planteado en este proyecto. Su participación será a través de sus técnicos.

4. Plan de trabajo

Detallar y justificar las actividades a realizar para obtener los resultados esperados. El plan de trabajo debe incluir las actividades necesarias para desarrollar el bien público, para su difusión y para asegurar el acceso del mismo a los beneficiarios atendidos. A su vez deben incluirse los responsables de las actividades y el equipo, así como otros aspectos referidos a la coordinación y apoyos como de Entidades Expertas Internacionales.

El desarrollo del riego de cultivos cereales, oleaginosos y pasturas es relativamente reciente en el Uruguay. Por lo tanto, si bien se cuenta con información de manejo de cultivos regados en condiciones experimentales, la información consensuada a nivel productivo es insuficiente. De hecho, los rendimientos promedio obtenidos en condiciones comerciales distan mucho de los rendimientos obtenidos experimentalmente y por los mejores productores. Uno de los problemas detectados es que la variabilidad de rendimientos dentro de las chacras comerciales regadas es alta, y esto representa una limitante para alcanzar altos rendimientos promedio. El proyecto propone atacar el problema a través de tres componentes:

a) Balance Hídrico Web Personalizado GIS de Acceso Público. Se desarrollará una aplicación web que permita seguir el balance hídrico de cada chacra a regar y la proyección de las necesidades de riego para los 7 días siguientes. La propuesta es utilizar la metodología publicada y validada en Uruguay a partir del documento FAO 56 (Anexo1) y realizar adaptaciones para mejorar su proyección a 7 días. Para esto, se cuenta con el aporte de dos instituciones con reconocida experiencia en el tema (INIA y Universidad de Columbia), quienes colaborarán a través de sus técnicos Dr. Walter Baethgen y Dr. Claudio García. El sistema propuesto incluye un módulo de caracterización hídrica de suelos, otro de ingreso de las variables agronómicas del cultivo y la utilización de bases de datos climáticos y/o pronósticos para proveer la programación semanal de necesidades de riego a partir de los datos de lluvia y riego ya realizados.

b) Plataforma de Análisis de Limitantes Agronómicas. Se aprovechará la enorme cantidad de información generada en los predios de los productores regantes con los monitores de rendimiento de las cosechadoras, que permiten un mapeo detallado de la variabilidad geoespacial de productividad en la chacra (Anexo2). La propuesta presentada busca, en una primer etapa, diagnosticar la variabilidad existente y analizar las causas que la generan en base a información previa. Luego, se proyecta diseñar ensayos que permitan explorar la respuesta de los cultivos al levantamiento de esas restricciones (déficit hídrico, deficiencias nutricionales, anoxia, etc), en condiciones de producción. Para este componente, se contratará un estudiante de Maestría de la Facultad Agronomía - UDELAR para llevar adelante la recopilación de datos y el análisis y procesamiento de la información, el Ing. Agr. MSc. Luis Giménez, junto al Ing. Agr. MSc. A. Otero de INIA serán los técnicos referentes.

c) Efectos del Riego en el Carbono Orgánico del Suelo. En Uruguay, no está estudiado el impacto del riego sobre la evolución de la materia orgánica del suelo. El proyecto relevará situaciones productivas con varios años de utilización de riego, realizando comparaciones riego vs. seco para establecer el impacto del riego sobre el carbono orgánico del suelo. Esta variable se identifica como una posible ventaja competitiva de cara a los Mecanismos de Desarrollo Limpios frente al Cambio Climático. Para este componente, el técnico referente será el Dr. Gervasio Piñeiro, de la Universidad de Buenos Aires, junto con el Dr. J. Sawchik de INIA que vienen trabajando en conjunto en la temática

La información generada estará disponible para todas las instituciones participantes, y se realizarán publicaciones y actividades de difusión para comunicar los resultados

5. Presupuesto

Detallar las actividades asociadas a cada objetivo específico o **Producto**, y para cada actividad, identificar los gastos asociados a la realización de las mismas.

- Para detallar los gastos se sugiere utilizar los siguientes rubros: a) honorarios, b) servicios (nacionales e internacionales), c) materiales e insumos, d) movilidad y viáticos (nacionales e internacionales), e) capacitación, f) otros y g) imprevistos.
- Indicar en cada actividad/rubro, el cofinanciamiento proveniente de la Entidad Ejecutora en especie y en efectivo.

En caso de ser necesario puede agregar a la tabla de referencia.

La planilla se adjunta al proyecto como Excel igual que una tabla explicativa de referencia.

Objetivos específicos		Actividades que se realizan para alcanzarlo		Presupuesto (\$u)							Aportes			
#	Detalle	#	Detalle	Rubro	Ejecutor	Detalle del rubro ('10 palabras)	Unidades	Costo por unidad (\$U/Unidad)	Cantidad unidades	\$U	ANDE (\$U)	Entidad Ejecutora (\$U)	Entidad Ejecutora (especies)	Aportes Otras Entidades
1	Desarrollar una herramienta Web Gis de acceso público y gratuito que permita programar semanalmente los riegos.	11	Informe de Metodología de Balance Hídrico y utilización de series climáticas y/o pronósticos validada con M GAP - Univ. Columbia- INIA	1	Honorarios	Coordinador de Proyecto	Coordinación de validación de metodologías para realizar Programación Riego	jornadas	5764	2	11528	11528		
				2	Honorarios	Técnico Ejecutor	Coordinación de validación de metodologías para realizar Programación Riego	jornadas	3458,4	2	6916,8	6916,8		
				3	Movilidad	Técnico Ejecutor	Reunión en Montevideo	km	12,6808	1200	15216,96	15216,96		
				4	Honorarios	Dr. Walter Baethgen	Consultoría	jornadas	14410	2	28820			28820
				5	Honorarios	Dr. Claudio Garcia	Consultoría	jornadas	14410	2	28820			28820
		12	Herramienta Web disponible, de acceso público y uso gratuito para usuarios en Uruguay	1	Honorarios	Coordinador de Proyecto	Detalle de requerimientos y especificaciones del software	jornadas	5764	10	57640	57640		
				2	Servicios	Empresa Software	Pedido de precios sistema de programación de riego	pesos	1441000	1	1441000	1441000		
				3	Difusión	Actividades de Difusión	2 jornadas	jornadas	17292	2	34584	34584		
		13	Base de datos de lluvias y uso de agua de riego histórica y georeferenciada.	1	Difusión	Coordinador de Proyecto	Reuniones para comunicar funcionamiento y acceso a base de datos	jornadas	5764	2	11528	11528		
2	Reducción de la variabilidad de los rendimientos s bajo riego como estrategia para maximizar la productividad de los sistemas regados.	2.1	Base de datos georreferenciada de monitores de rendimiento de cultivos regados con las variables agronómicas de producción relevantes asociadas (fecha de siembra, material genético, población, manejo de agua, suelo, manejo de nutrientes, reporte de adversidades bióticas). Información disponible para Entidades participantes.	1	Honorarios	Coordinador de Proyecto	Coordinación de validación de metodologías para realizar Programación Riego	jornadas	5764	6	34584	34584		
				2	Honorarios	Técnico Ejecutor	Coordinación de validación de metodologías para realizar Programación Riego	jornadas	3458,4	36	124502,4	124502,4		
				3	Movilidad	Técnico Ejecutor	Movilidad visita a productores	km	12,6808	6000	76084,8	76084,8		
				4	Otros	RUU	Jornadas de discusión con equipo técnico de INIA, FAGRO y GDR	jornadas	23056	2	46112		46112	
				5	Servicios	Empresa Software	Pedido de precios de Software de almacenamiento y gestión de monitores	pesos	80696	1	80696	80696		
				6	Capacitación	Técnico Ejecutor	capacitación de uso de SMS u otro software	jornadas	3458,4	2	6916,8	6916,8		
				7	Alojamiento	Técnico Ejecutor	Alojamiento en visita productores	noches	1729,2	5	8646	8646		
		2.2	Informe de análisis de cuantificación de impacto principales factores agronómicos que restringen el rendimiento y generando mayor variabilidad dentro de la zona regada. Los principales factores a analizar son, disponibilidad hídrica, disponibilidad de nutrientes, restricciones físicas - anoxia, otros factores.	1	Honorarios	Coordinador de Proyecto	Coordinación de validación de metodologías para realizar Programación Riego	jornadas	5764	40	230560	230560		
				2	Honorarios	Técnico Ejecutor	Coordinación de validación de metodologías para realizar Programación Riego	jornadas	3458,4	200	691680	691680		
				3	Movilidad	Técnico Ejecutor	Viáticos relevamiento de limitantes	km	12,6808	40000	507232	507232		
				4	Otros	RUU	Jornadas de discusión con equipo técnico de INIA, FAGRO y GDR	jornadas	23056	1	23056		23056	
				5	Alojamiento	Técnico Ejecutor	Alojamiento en visita productores	noches	1729,2	12	20750,4	20750,4		
				6	Honorarios	Ing. Agr. M Sc Luis Giménez- FAGRO	Consultoría	jornadas	14410	20	288200			288200
				7	Honorarios	Ing. Agr. M Sc Alvaro Otero - INIA	Consultoría	jornadas	14410	20	288200			288200
		2.3	Informe de respuesta a manejos agronómicos estudiados con el objetivo de levantar las restricciones identificadas. (disponibilidad hídrica –riego disponibilidad de nutrientes - fertilización, restricciones físicas – anoxia – Drenaje superficial y profundo)	1	Honorarios	Coordinador de Proyecto	Coordinación de validación de metodologías para realizar Programación Riego	jornadas	5764	30	172920	172920		
				2	Honorarios	Técnico Ejecutor	Coordinación de validación de metodologías para realizar Programación Riego	jornadas	3458,4	220	760848	760848		
				3	Movilidad	Técnico Ejecutor	Viáticos instalación de ensayos	km	12,6808	40000	507232	507232		
				4	Otros	RUU	Jornadas de discusión con equipo técnico de INIA, FAGRO y GDR	jornadas	23056	2	46112		46112	
				5	Difusión	Actividades de Difusión	2 jornadas	jornadas	17292	2	34584	34584		
				6	Alojamiento	Técnico Ejecutor	Alojamiento en visita productores	noches	1729,2	12	20750,4	20750,4		
				7	Materiales e insumos	RUU	Aplicación ensayos Riego	varios	17292	20	345840		345840	
				8	Materiales e insumos	RUU	Aplicación ensayos Nutrientes	varios	17292	20	345840		345840	
				9	Materiales e insumos	RUU	Aplicación ensayos Prop. Físicas	varios	17292	6	103752		103752	
3	Cuantificación del impacto del riego en la evolución del carbono orgánico de los suelos	3.1	Informe del impacto sobre el carbono orgánico del suelo generado por el riego en distintos tipos de suelo y con diferentes rotaciones.	1	Honorarios	Coordinador de Proyecto	Coordinación de diseño experimental	jornadas	5764	4	23056	23056		
				2	Honorarios	Técnico Ejecutor	Toma de muestras	jornadas	3458,4	20	69168	69168		
				3	Movilidad	Técnico Ejecutor	Viáticos para toma de muestras suelo	km	12,6808	8000	101446,4	101446,4		
				4	Honorarios	Dr. Gervasio Piñeiro	Consultoría	jornadas	14410	2	28820	28820		
				5	Honorarios	Dr. J. Sawchik	Consultoría	jornadas	14410	2	28820			28820
				6	Servicios	Análisis de Suelos INIA	Fraccionamiento POM-M AOM	1	576400		576400			576400
				7	Difusión	Actividades de Difusión	2 jornadas	jornadas	17292	2	34584	34584		
		3.2	Informe de posibilidades de utilización del aumento del carbono secuestrado en el suelo por aplicación de riego dentro de los Mecanismos de Desarrollo Limpio frente al Cambio Climático	1	Honorarios	Dr. Gervasio Piñeiro	Consultoría	jornadas	14410	8	115280	115280		
				2	Honorarios	Dr. J. Sawchik	Consultoría	jornadas	14410	4	57640			57640
				3	Honorarios	Coordinador de Proyecto	Coordinación informe	jornadas	5764	4	23056	23056		
General	Seguimiento Administrativo del Proyecto		Secretaría	1	Honorarios	RUU	Secretaría de RUU	meses	10087	24	242088		242088	
	Seguimiento Administrativo del Proyecto		Seguimiento financiero proyecto	1	Honorarios	RUU	Seguimiento económico del proyecto por Estudio contable	meses	14410	24	345840		345840	

6. Cronograma de Ejecución financiera

Describir el cronograma de ejecución financiera de acuerdo a *las actividades previstas y detalladas anteriormente*. Expresar los valores en pesos uruguayos.

En caso de ser necesario puede agregar filas y columnas a la tabla de referencia.

La planilla se adjunta al proyecto como Excel igual que una tabla explicativa de referencia.

[illegible]

7. Impactos esperados del proyecto

Impacto económico:

- Realizar un análisis reflexivo de los efectos esperados de la provisión del bien público sobre los sectores beneficiarios. Se podrán incluir aspectos tales como la generación de empleo, reducción de costos de las empresas, aumentos de ventas y exportaciones, aumento de atracción de inversiones. El análisis deberá tomar en consideración la situación sin proyecto (presencia de problemas por la inexistencia del bien público) y la situación con proyecto (efectos generados una vez que el bien público esté disponible en el sector económico).

Componente 1 –Programación de Riego

Actualmente no existe en el país un sistema web validado y gratuito y que permita manejar el agua en sistemas regados. Las alternativas existentes son pagas o de alcance parcial y es prácticamente nula su adopción, por lo que los productores utilizan metodologías variadas para decidir los riegos.

Un análisis realizado por RUU, comparando el volumen regado por los productores y un modelo teórico para esa situación, parece indicar que existe un desvío entre el volumen regado por los productores y el requerido para asegurar altos rendimientos. Se espera que la uso de la herramienta genere un impacto positivo en la eficiencia del uso del agua, mejorando la cantidad y/o momento de aplicación y que esto determine un aumento de la productividad cercano al 10% en promedio.

Componente 2 –Diagnóstico y Análisis de Limitantes

Los rendimientos obtenidos en promedio para situaciones de riego distan mucho de los valores que obtienen los productores más eficientes. Un análisis dentro de las chacras de los productores indica que los máximos obtenidos por los productores promedio y los productores líderes son similares, la diferencia es que los productores de mayores rendimientos promedios tienen baja variabilidad dentro de las chacras y los que obtienen rendimientos más bajos tienen amplias zonas de la chacra con rendimientos más bajos y por ende, mucha variabilidad. Si se logran diagnosticar, identificar y superar las limitantes que determinan esa variabilidad, cuyos factores más probables son el manejo del agua, de los nutrientes o de las propiedades físicas, los rendimientos promedio crecerían entre un 15% y un 20% según relevamientos preliminares realizados por RUU.

Por otra parte, un impacto indirecto, pero quizás de mayor importancia para el país que el anterior, surge de tener una base de datos amplia, obtenida en condiciones de producción, que otorgue certezas a los posibles regantes sobre los rendimientos logrables y las variables a tomar en cuenta para lograrlos. La cuantificación de ese impacto es difícil de estimar, pero ante relaciones de precios que estimulen el desarrollo del riego, resultarían determinantes para nuevos productores incursionar en la tecnología.

Componente 3 –Evolución de la materia orgánica en situaciones de riego

El impacto económico de este componente puede considerarse por dos motivos, por un lado, si la evolución bajo riego del principal parámetro de sostenibilidad de suelo es positivo, esto daría certezas para nuevos inversores y, por otro, un aumento del carbono orgánico en condiciones de riego permitiría incluir al secuestro de carbono de las situaciones regadas como créditos netos de carbono en un MDL. Estas posibilidades y su evaluación serán analizadas en el curso del proyecto

- Identificar los posibles impactos ambientales asociados a la ejecución del proyecto, y en caso de ser necesario, las medidas de mitigación a implementar.

Componente 1 – La mejora en el manejo del agua a través de un sistema de programación de riegos más eficiente que los actuales, tiene como efectos ambientales positivos la disminución del escurrimiento. Esto se produce por el mejor ajuste del riego con las necesidades del cultivo y porque la utilización de la herramienta de programación de riego permite detener el riego cuando aún no se alcanzó capacidad de campo, evitando aumentar el coeficiente de escurrimiento ante lluvias inmediatas a los riegos. También es posible esperar un impacto positivo aumentando la eficiencia de uso del agua (EUA), permitiendo obtener más rendimiento por cada milímetro de riego aplicado.

Componente 2 – El objetivo de este componente es mejorar la productividad de las áreas regadas. Por lo tanto, ajustar los factores que determinan el rendimiento a la oferta ambiental regada permiten aumentar la eficiencia de uso de todos los insumos aplicados a los cultivos. Así, la cantidad de agroquímicos por unidad de grano producida será menor, ya que el rendimiento será mayor y la mayoría de los agroquímicos se aplican en dosis relacionadas a la superficie. Del mismo modo, permitirá una ajustada oferta de nutrientes a los cultivos, haciendo poco probables aplicaciones que superen la capacidad de absorción de los cultivos, y evitando así que sean lixiviados al ambiente, generando graves perjuicios.

Componente 3 – Si la hipótesis de que el área bajo riego tendría mayores niveles de carbono orgánico es confirmada, se estaría teniendo una evidencia importante de la sostenibilidad de los sistemas regados en este parámetro, basada en la mayor productividad del sistema.

8. Análisis de riesgos y mitigación

Identificar los riesgos asociados a la ejecución del proyecto, su impacto potencial en el éxito del proyecto y las medidas de mitigación identificadas en cada caso.

Componente 1 – El riesgo del primer componente estaría dado por la no adopción del sistema web de programación de riegos por parte de los usuarios. La estrategia para mitigarlo es bajar al mínimo las barreras de adopción, haciéndolo gratuito y testeando los prototipos previos con el mayor número de empresas para garantizar el conocimiento y su usabilidad tanto desde computadora o desde dispositivos móviles.

Componente 2- Para este tipo de trabajos, el riesgo se encuentra en dos aspectos, por un lado, la dependencia de las decisiones productivas y económicas de los productores que pueden variar con el paso del tiempo, cambiando las condiciones en que se plantearon ensayos. El otro factor de riesgo es el climático ya que, al ser condiciones de producción y no experimentales, puede condicionar la aplicación de los tratamientos. Para estos dos factores, las medidas de mitigación pasan por el compromiso de los productores, tener un gran número de situaciones posibles a través de un buen número de productores y la dispersión geográfica como forma de mitigar el riesgo climático. Se entiende que las características de los productores socios de RUU, por número, tamaño y dispersión, mitigan en forma eficiente el riesgo descrito.

Componente 3- No se identifican riesgos en este componente.

9. Propuesta de sostenibilidad

Detallar los mecanismos a través de los cuales se posibilitará y garantizará la provisión del bien público una vez finalizado el proyecto, incluyendo el plazo de provisión esperado. Estos mecanismos deberán asegurar la disponibilidad del bien público para todas las empresas, organizaciones y actores que lo requieran y que se relacionen con el sector económico (beneficiarios atendidos).

Propuesta para Componente 1 –Una vez desarrollada la aplicación, y de acuerdo a las consultas realizadas con expertos, los costos de soporte no serán muy importantes y podrán ser sostenidos por RUU mediante los aportes de la cuota social.

Propuesta para Componente 2- Este componente tendrá un informe final donde, seguramente, muchas de las líneas de trabajo quedarán con nuevas interrogantes. Para eso, la propuesta de RUU es seguir vinculado a las instituciones de investigación para buscar nuevas formas de asociación que permitan acceder a programas cofinanciados y así continuar el desarrollo de la metodología de generación de conocimiento a partir de información productiva.

Propuesta para Componente 3 –Tal como está planteado, el componente 3 no requiere continuidad. Si se entendiera que son necesarios nuevos estudios para generar información pertinente en este punto se deberán buscar mecanismos colaborativos con instituciones de investigación.