



## CONCURSO NACIONAL

### ESTUDIOS Y PROYECTOS DE INNOVACIÓN AGRARIA 2014-2015

### PLAN OPERATIVO

Nombre iniciativa:	Desarrollo de un sistema simple y rápido de medición en terreno de la producción de praderas predominantes en distintas zonas agroecológicas de la Región de Aysén.
Ejecutor:	Instituto de Investigaciones Agropecuarias
Código:	PYT-2015-0328
Fecha:	18 de agosto de 2015

OFICINA DE PARTES A FIA  
RECEPCIONADO  
Fecha 22 SEP 2015  
Hora 16:50  
NO Ingrese 23943



## Tabla de contenidos

Tabla de contenidos .....	2
I. Plan de trabajo.....	3
1. Configuración técnica del proyecto .....	3
2. Costos totales consolidados .....	18
3. Anexos .....	19
II. Detalle administrativo (Completado por FIA).....	24

## I. Plan de trabajo

### 1. Configuración técnica del proyecto

#### 1.1. Objetivos del proyecto

##### 1.1.1. Objetivo general<sup>1</sup>

Generar una herramienta y metodología de trabajo que permita una fácil y rápida estimación del rendimiento de praderas predominantes en dos zonas agroclimáticas de la región de Aysén

##### 1.1.2. Objetivos específicos<sup>2</sup>

Nº	Objetivos Específicos (OE)
1	Elaborar una regla para la estimación de la disponibilidad de forraje en diferentes tipos de praderas y estaciones del año.
2	Generar curvas de calibración para el uso de equipos medidores de disponibilidad de materia seca: Plato Medidor de Forraje (plate meter) y Bastón Electrónico GrassMaster.
3	Elaborar una guía metodológica con criterios para aplicar los instrumentos de medición
4	Capacitar a profesionales, técnicos y productores en el uso de la tecnología generada

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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 uno o varios resultados. Se expresan con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

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

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado <sup>3</sup> (RE)	Indicador de Resultados (IR) <sup>4</sup>				
			Nombre del indicador <sup>5</sup>	Fórmula de cálculo <sup>6</sup>	Línea base del indicador <sup>7</sup> (situación actual)	Meta del indicador <sup>8</sup> (situación final)	Fecha alcance meta <sup>9</sup>
1	1	Regla de Medición de praderas elaborada	Número de reglas distribuidas en usuarios	N reglas	0	500	Mes 19
2	1	Plato Medidor de praderas calibrado	Curvas de calibración para 5 tipos de praderas en dos zonas y tres estaciones	N curvas	0	15	Mes 22
2	2	Bastón Electrónico calibrado	Curvas de calibración para 5 tipos de praderas en dos zonas y tres estaciones	N curvas	0	15	Mes 22
3	1	Guía regional de manejo de Praderas	Documento con aspectos metodológicos y	N guías	0	500	Mes 22

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

<sup>4</sup> 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.

<sup>5</sup> Indicar el nombre del indicador en forma sintética.

<sup>6</sup> Expresar el indicador con una fórmula matemática.

<sup>7</sup> Completar con el valor que tiene el indicador al inicio de la propuesta.

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

<sup>9</sup> Indicar la fecha en la cual se alcanzará la meta del indicador de resultado.

		elaborada	prácticos para usar la tecnología generada				
4	1	Taller de capacitación realizado con certificación	N técnicos capacitados y certificados.  N productores capacitados	N técnicos  N productores	0  0	55  20	Mes 21  Mes 24

1.3. Indicar los hitos críticos para el proyecto.

Hitos críticos <sup>10</sup>	Resultado Esperado <sup>11</sup> (RE)	Fecha de cumplimiento (mes y año)
Selección de praderas y sitios de trabajo	Praderas definidas y metodología de trabajo validada	Mes 3
Set de calibraciones (temporada 1) realizadas	Curvas de regresión y primera aproximación de regleta	Mes 12
Set de calibraciones (temporada 2) realizadas	Curvas de regresión obtenidas	Mes 21
Confección de regleta de medición	Regleta confeccionada y validada	Mes 22
Publicación de guía de manejo y uso	Guía de manejo y uso	Mes 22
Taller de capacitación	Taller realizado y asistentes capacitados y certificados	Mes 21

<sup>10</sup> 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.

<sup>11</sup> Un hito puede estar asociado a uno o más resultados esperados y/o a resultados intermedios.

- 1.4. Método: identificar y describir los procedimientos que se van a utilizar para alcanzar cada uno de los objetivos específicos del proyecto. (Incluir al final, las actividades de difusión y transferencia de los resultados del proyecto) (máximo 8.000 caracteres para cada uno).

**Método objetivo 1:** Elaborar una regla para la estimación de la disponibilidad de forraje en diferentes tipos de praderas y estaciones del año.

Junto a los procedimientos seguidos en el objetivo 2, se medirá en cada punto de muestreo la altura promedio de la pradera (producto de varias lecturas de altura). En dicho punto se procede subsecuentemente a cosechar todo el forraje disponible, para luego ser determinado el contenido de materia seca. Ello se determina a través del secado de la muestra (60°C y 48 horas) y su pesaje. Con ello se obtienen pares de datos (altura promedio – disponibilidad de materia seca), los que permiten construir una curva de regresión, la que frecuentemente es de tipo lineal.

Con la reiteración de este procedimiento en cada punto de la pradera (con distintas alturas y por lo tanto disponibilidades de forraje), en cuatro semanas en cada estación del año se obtiene una nube de puntos que permite construir la ecuación respectiva con un adecuado coeficiente de correlación.

Mediante estas ecuaciones se construye una regla regulada para cada tipo de pradera y estación, que abarca un rango acorde con el manejo habitual de pastoreo de dichas praderas. La aplicación posterior de la regla en terreno, debiera entregar una estimación cercana de la disponibilidad de forraje en pie. Se debiera obtener una regla por cada tipo de pradera, la que contendrá escalas para las tres estaciones del año en cada caso.

En cada fecha de muestreo se tomarán en paralelo muestras para determinar la composición botánica de la pradera y otras para determinaciones bromatológicas de valor nutritivo (digestibilidad *in vitro*, proteína cruda, energía metabolizable, fibra detergente neutro (FDN), fibra detergente ácida (FDA), calcio y fósforo. Se describirá en cada ocasión el manejo a que está sometida la pradera, tipo de animal y otras observaciones de interés.

Se utilizarán las mismas praderas indicadas en el objetivo 2.

**Método objetivo 2:** Generar curvas de calibración para el uso de equipos medidores de disponibilidad de materia seca: Plato Medidor de Forraje (plate meter) y Bastón Electrónico.

Se busca evaluar la disponibilidad de forraje a través de métodos indirectos, en los cuales se relaciona con variables como altura y/o densidad de la pradera. Con ello se logra estimar la cantidad de forraje disponible en pie, en forma rápida, basado en un número determinado de mediciones repetidas. Con ello se logran antecedentes objetivos y actuales, los que permiten tener información para manejar adecuadamente el pastoreo de los animales.

Para lograr esto es necesario calibrar los instrumentos que se utilizarán. En este proyecto se pretende calibrar el uso de dos instrumentos que son más habituales en el manejo más tecnificado de praderas:

a. Plato medidor de forraje

Este instrumento, de amplio uso en países como Nueva Zelandia (“raising plate meter”) e introducido en Chile especialmente para manejo de predios lecheros de la zona sur, requiere de ser calibrado a través de cortes. Este instrumento tiene un “plato” que se desplaza en un bastón y que al caer comprime la pradera, permitiendo establecer una “altura comprimida”. El principio se

base en que a mayor cantidad de forraje presente, mayor será la altura comprimida y viceversa. Ello ocurre por la resistencia que ofrecen las plantas presentes en la pradera. Como la arquitectura de la pradera y el estado fenológico (de madurez) influirán sobre la resistencia que ofrece la pradera al peso del plato, se hace necesario realizar calibraciones para diferentes estaciones del año en cada pradera.

El procedimiento consiste en tomar medidas con el instrumento en un punto, registrar la lectura y luego cortar mediante un marco y tijeras eléctricas, el total del forraje presente. Este material se seca en una estufa de aire forzado a 60°C por 48 horas para determinar el contenido de materia seca. Las medidas del instrumento se correlacionan luego con el total de biomasa seca (real disponible) determinada por pesaje. Se utiliza un modelo de regresión lineal para establecer la relación entre ambas variables. Para cada pradera y época del año (estación) se realizan mediciones en cuatro semanas, de modo de lograr una adecuada cobertura del período y numerosas repeticiones que permitan una regresión estadísticamente robusta. Se debe procurar cubrir puntos de muestreo con un adecuado rango de alturas, que permita una distribución de disponibilidades que abarque un rango de situaciones.

Cada pradera debe ser descrita en términos de su composición botánica y manejo, para cada período del año considerado. Se utilizarán las siguientes praderas:

- Pradera naturalizada fertilizada zona húmeda en pastoreo (primavera-verano-otoño)
- Pradera ballica perenne-trébol blanco-trébol rosado (primavera-verano-otoño)
- Pradera naturalizada fertilizada zona intermedia (primavera-verano-otoño)
- Pradera mixta pasto ovillo-trébol blanco-trébol rosado ((primavera-verano-otoño)

Los sitios se seleccionarán al inicio del proyecto, procurando utilizar praderas que sean representativas de cada tipo que se evaluará. Para ello se recorrerán predios de la zona Húmeda (sector Puerto Aysén/Viviana y alrededores), donde se seleccionará uno o más potreros con una pradera con dominancia de ballica perenne en mezcla con leguminosas; y uno o más potreros con una pradera naturalizada fertilizada de dicha zona.

En el caso de la Zona Intermedia, en el sector de Valle Simpson (incluido el centro Tamel Aike) se seleccionarán uno o más potreros con una pradera dominada por pasto ovillo en mezcla con leguminosas, y uno o más potreros con una pradera naturalizada fertilizada (sector Tamel Aike).

En ellas se aplicará la metodología de trabajo, con los muestreos periódicos asociados a cada temporada de crecimiento. Se muestrearán sectores de la pradera con diferente disponibilidad de modo de obtener puntos diferenciados que permitan construir las ecuaciones de regresión.

En total se contará con 12 ecuaciones (regresiones lineales) para utilizar en los instrumentos de medición.

#### b. Bastón electrónico medidor de forraje

Este equipo funciona en base a variaciones en la conductividad eléctrica generado por un capacitómetro electrónico, al ser sometido a diferentes disponibilidades de forraje en la pradera. Se trata de un "bastón" o tubo de aluminio que genera un campo eléctrico, donde la frecuencia es influenciada por la presencia de más o menos forraje, y entrega una lectura digital. Junto a las lecturas de pradera se realizan lecturas aéreas, de modo de corregir las mediciones. El instrumento tiene un microprocesador que permite entregar directamente la disponibilidad de forraje, basándose en una ecuación que correlaciona las lecturas de capacitancia con la disponibilidad real de forraje en pie. Son estas ecuaciones las que deben determinarse, de modo que ellas representen adecuadamente a los tipos de praderas de cada zona y que varían además según la

estación del año, como ya se señaló.

Se utilizarán las mismas praderas indicadas anteriormente, en las zonas y estaciones mencionadas. El procedimiento es similar, en el sentido que se toman las lecturas en cada punto seleccionado (además de lecturas aéreas), se corta el forraje y se procede luego de la misma forma descrita más arriba.

El resultado es una regresión que es descrita por una ecuación, que es la que finalmente puede ingresarse al equipo para interpretar y transformar adecuadamente las lecturas en disponibilidades estimadas de materia seca disponible. Se estima que cada regresión debe contener al menos 600 puntos de muestreo.

**Método objetivo 3:** Elaborar una guía metodológica con criterios para aplicar los instrumentos de medición

Junto con la elaboración de las ecuaciones, se elaborará una guía impresa (y también digital) que sirva para la capacitación de los usuarios de los instrumentos de medición de praderas que involucra este proyecto. La guía contendrá aspectos técnicos relacionados con cada equipo y las metodologías de trabajo para la determinación de las ecuaciones.

En ella se explicará paso a paso el procedimiento correcto a la hora de estimar la disponibilidad de forraje en un potrero determinado, lo que involucra desde la correcta selección de ecuación (asociada al tipo de pradera y estación del año), el número de lecturas necesarias, la interpretación de dichas lecturas y finalmente la estimación de la materia seca disponible.

Asimismo, se incluirán criterios de toma de decisiones asociados a dichas lecturas, que permitan orientar un adecuado manejo de la pradera en términos generales.

**Método objetivo 4:** Capacitar a profesionales, técnicos y productores en el uso de la tecnología generada.

Implica la aplicación de los conceptos que entregará la guía metodológica en terreno. Se desarrollará un taller de capacitación para profesionales, técnicos y productores en cada comuna. En cada taller, además de ofrecerse información teórica, se discutirán los procedimientos y se entregarán conceptos que permitan una mejor toma de decisiones en terreno. Una parte fundamental del taller será en terreno, abarcando las praderas que correspondan a la zona agroclimática correspondiente. En dicha oportunidad se realizarán demostraciones y ejercicios ejecutados por los propios asistentes. Se tomarán los datos y se realizará el proceso completo posterior de definición de la disponibilidad y de sus implicancias en el manejo. Se incluirán aspectos de balance forrajero de sistemas y predial, en que estos instrumentos pueden aportar información más precisa. Como la regla de altura definitiva estará en proceso de impresión en su formato definitivo (plástico), se usarán regletas idénticas de cartón plastificado para las sesiones de capacitación.

Estos talleres serán organizados para un grupo aproximado de 45 personas. Sin embargo, para una adecuada comprensión del uso de esta tecnología, se dividirán en subgrupos de máximo 15 personas para el ejercicio práctico. Esto permitirá que todos los asistentes participen activamente de la capacitación de modo de certificar al usuario en el uso de este procedimiento.

Se organizará un mínimo de dos talleres, y de ser requerido por Indap, se podrá ampliar a otras instancias similares, las que serían financiadas y organizadas por dicha entidad asociada.

Además, para asegurar la adopción de esta nueva tecnología en el manejo de praderas, se realizarán actividades de difusión y transferencia sistemática, mediante las redes asociadas a programas en ejecución de INDAP e INIA. En el caso de INDAP, se traspasará información a los profesionales y operadores de los programas de asesoría técnica SAT, PRODESAL, SIRSD y PEDZE mediante charlas en capacitaciones y días de campo que se realizan periódicamente con la participación de profesionales de INIA Tamel Aike como expositores invitados. Una vez capacitados los operadores, serán ellos los encargados de transferir estos conocimientos a los productores pequeños y medianos con los que trabajan directamente.

Respecto a los programas que desarrolla el INIA, éste cuenta con herramientas territoriales de difusión mediante módulos de transferencia tecnológica (MTT), implementados en predios de productores líderes, pertenecientes a distintas zonas agroclimáticas de la región. En las actividades periódicas vinculadas a los MTT se utilizarán estas nuevas herramientas tecnológicas, con el fin de dar a conocer su utilidad, habituar a los productores en los conceptos teóricos básicos en los que se sustenta y fomentar su uso. De igual manera, se aprovecharán las visitas de agrupaciones campesinas programadas al centro de investigación de INIA Tamel Aike, para demostrar en terreno el uso del plato, bastón y regla para la estimación de disponibilidad de materia seca en praderas.

Junto a lo anterior, esta metodología pasará a ser una herramienta habitual de manejo de praderas, lo que será demostrado en las propias instalaciones ganaderas del INIA en Valle Simpson, donde se acumulará información sistemáticamente. Ello permitirá describir el manejo de cada uno de los potreros en un sistema productivo que contará así con un respaldo semanal de disponibilidad de materia seca.

En la medida que se desarrollen nuevas iniciativas de transferencia tecnológica, esta herramienta de manejo será incorporada en los programas habituales de extensión en las zonas correspondientes.

1.5. Actividades: Indicar las actividades a llevar a cabo en el proyecto, asociándolas a los objetivos específicos y resultados esperados.

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado (RE)	Actividades
1	1	Regla de Medición de praderas elaborada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lanzamiento del proyecto</li> <li>• Reuniones coordinación con asociado</li> <li>• Definición y selección de las praderas y sitios</li> <li>• Pruebas de terreno para definir criterios</li> <li>• Muestreo de praderas por estación</li> <li>• Procesamiento de muestras</li> <li>• Procesos de laboratorio</li> <li>• Informe de avance</li> <li>• Construcción de regresiones</li> <li>• Determinación de ecuación definitiva</li> <li>• Construcción de reglas reguladas por tipo de pradera</li> </ul>
2	1	Plato Medidor de praderas calibrado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición de materiales y equipo</li> <li>• Definición y selección de las praderas y sitios</li> <li>• Pruebas de terreno para definir criterios</li> <li>• Muestreo de praderas por estación</li> <li>• Procesamiento de muestras</li> <li>• Procesos de laboratorio</li> <li>• Construcción de regresiones</li> <li>• Determinación de ecuaciones definitiva plato medidor</li> <li>• Determinación criterio práctico evaluación de composición y estado general de la pradera</li> </ul>
2	2	Bastón Electrónico calibrado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición de materiales y equipo</li> <li>• Definición y selección de las praderas y sitios</li> <li>• Pruebas de terreno para definir criterios</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muestreo de praderas por estación</li> <li>• Procesamiento de muestras</li> <li>• Procesos de laboratorio</li> <li>• Construcción de regresiones</li> <li>• Determinación de ecuaciones definitivas bastón capacitancia.</li> </ul>
3	1	Guía regional de manejo de Praderas elaborada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidado de información</li> <li>• Edición de textos, cuadros y figuras</li> <li>• Impresión de guía técnica</li> <li>• Recepción de guía elaborada</li> </ul>
4	1	Taller de capacitación realizado con certificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización y logística para el taller (2 sitios)</li> <li>• Convocatoria a profesionales, técnicos y productores</li> <li>• Desarrollo teórico del taller</li> <li>• Componente práctico del taller</li> <li>• Evaluación de práctica de terreno</li> <li>• Certificación de asistentes</li> <li>• Actividad de cierre proyecto</li> <li>• Informe Final</li> </ul>

1.6. 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 2015												
			Trimestre												
			Oct-Dic			Ene-Mar			Abr-Jun			Jul-Sep			
1	1	Reuniones coordinación con asociado													X
1	1	Definición y selección de las praderas y sitios													X
1	1	Muestreo de praderas por estación													X
1	1	Procesamiento de muestras													X
2	1	Adquisición de materiales y equipos													X
2	1	Muestreo de praderas por estación													X
2	1	Pruebas de terreno para definir criterios													X
2	1	Procesamiento de muestras													X
2	2	Muestreo de praderas por estación													X
2	2	Procesamiento de muestras													X

N° OE	N° RE	Actividades	Año 2015 / 2016											
			Trimestre											
			Oct-Dic			Ene-Mar			Abr-Jun			Jul-Sep		
1	1	Lanzamiento del proyecto			X									
1	1	Reuniones coordinación con asociado			X			X			X			
1	1	Muestreo de praderas por estación	X	X	X	X	X	X	X					X
1	1	Procesamiento de muestras	X	X	X	X	X	X	X	X				X
1	1	Construcción de regresiones primera temporada										X	X	
2	1	Muestreo de praderas por estación	X	X	X	X	X	X	X					X
2	1	Procesamiento de muestras	X	X	X	X	X	X	X	X				X
2	1	Procesos de laboratorio		X	X				X	X				
2	1	Construcción de regresiones primera temporada										X	X	
2	2	Muestreo de praderas por estación	X	X	X	X	X	X	X					X
2	2	Procesamiento de muestras	X	X	X	X	X	X	X	X				X
2	2	Procesos de laboratorio		X	X				X	X				
2	2	Construcción de regresiones										X	X	

N° OE	N° RE	Actividades	Año 2016 / 2017											
			Trimestre											
			Oct-Dic			Ene-Mar			Abr-Jun			Jul-Sep		
1	1	Reuniones coordinación con asociado			X			X			X			
1	1	Muestreo de praderas por estación	X	X	X	X	X	X	X					
1	1	Procesamiento de muestras	X	X	X	X	X	X	X	X				
1	1	Construcción de regresiones segunda temporada						X	X					
1	1	Determinación de ecuación definitiva							X					
1	1	Construcción de reglas reguladas por tipo de pradera							X	X				
2	1	Muestreo de praderas por estación	X	X	X	X	X	X	X					
2	1	Procesamiento de muestras	X	X	X	X	X	X	X	X				
2	1	Procesos de laboratorio		X	X			X	X	X				
2	1	Construcción de regresiones segunda temporada						X	X					
2	1	Determinación de ecuaciones definitiva plato medidor							X					
2	1	Determinación criterio práctico evaluación de composición y estado general de la pradera					X	X	X					
2	2	Muestreo de praderas por estación	X	X	X	X	X	X	X					
2	2	Procesamiento de muestras	X	X	X	X	X	X	X	X				
2	2	Procesos de laboratorio			X	X			X	X	X			

N° OE	N° RE	Actividades	Año 2016 / 2017											
			Trimestre											
			Oct-Dic			Ene-Mar			Abr-Jun			Jul-Sep		
2	2	Construcción de regresiones segunda temporada							X	X				
2	2	Determinación de ecuaciones definitivas bastón capacitancia.								X				
3	1	Consolidado de información							X	X	X	X		
3	1	Edición de textos, cuadros y figuras							X	X				
3	1	Impresión de guía técnica							X					
3	1	Recepción de guía elaborada							X	X				
4	1	Día de Campo		X										
4	1	Organización y logística para el taller (2 sitios)					X	X						
4	1	Convocatoria a profesionales, técnicos y productores						X						
4	1	Desarrollo teórico del taller						X						
4	1	Componente práctico del taller						X						
4	1	Evaluación de taller práctico						X						
4	1	Certificación de asistentes						X						
4	1	Actividad de cierre proyecto											X	
4	1	Informe Final											X	

1.7. Actividades de difusión programadas:

Fecha	Lugar	Tipo de Actividad	Nº participantes	Perfil de los participantes	Medio de Invitación
Dic-2015	Coyhaique	Lanzamiento del proyecto	30	Autoridades regionales, productores, técnicos y profesionales de agro	Correo electrónico de la base de datos de INIA Tamel Aike, confirmación telefónica, Aviso radial.
Mar-2017	Coyhaique	Taller de capacitación	45	Productores, técnicos y profesionales de agro	Correo electrónico de la base de datos de INIA Tamel Aike, confirmación telefónica, Aviso radial.
Mar-2017	Aysén	Taller de capacitación	45	Productores, técnicos y profesionales de agro	Correo electrónico de la base de datos de INIA Tamel Aike, confirmación telefónica, Aviso radial.
Jul-2017	Coyhaique	Cierre del Proyecto	50	Autoridades regionales, productores, técnicos y profesionales de agro	Correo electrónico de la base de datos de INIA Tamel Aike, confirmación telefónica, Aviso radial.
Varias fechas	Coyhaique	Notas de prensa	Lectores diarios locales	General	N/A
Ene-2016	Coyhaique	Reportaje TV	Audiencia TV local	General	Programación del canal
Según programación anual del programa	Coyhaique y Aysén	Charlas y actividades práctica en programa de TT INIA (Territorial)	Beneficiarios programa	AFC	A cargo del Programa Territorial
Nov-2016	Coyhaique	Día de campo	40	AFC y medianos ganaderos y profesionales del Agro	Correo electrónico de la base de datos de INIA Tamel Aike, confirmación telefónica, Aviso radial.

## 2. Costos totales consolidados

### 2.1. Estructura de financiamiento.

		Monto (\$)	%
FIA	Ejecutor		
	Asociados(s)		
	Total FIA		
Contraparte	Pecuniario		
	No Pecuniario		
	Total Contraparte		
Total			

### 2.2. Costos totales consolidados.

### 3. Anexos

#### Anexo 1. Ficha identificación del postulante ejecutor

Nombre completo o razón social	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA-Tamel Aike	
Giro / Actividad	Investigación agropecuaria	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	Instituto de investigación
Banco y número de cuenta corriente <b>del postulante ejecutor</b> para depósito de aportes FIA		
Ventas en el mercado nacional, último año tributario (UF)		
Exportaciones, último año tributario (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección <b>postal</b> (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web	www.inia.cl	
Nombre completo representante legal	Julio Kalazich Barassi	
RUT del representante legal		
Profesión del representante legal	Ingeniero Agrónomo PhD	
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Director Nacional	
Firma representante legal		



**Anexo 2.** Ficha identificación de los asociados. Esta ficha debe ser llenada para cada uno de los asociados al proyecto.

Nombre completo o razón social	Instituto de Desarrollo Agropecuario, INDAP Aysén	
Giro / Actividad	Servicio Público	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	Instituto de fomento agropecuario
Ventas en el mercado nacional, último año tributario (UF)		
Exportaciones, último año tributario (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web	www.indap.cl	
Nombre completo representante legal	Marcelo Hernán Hernández Rojas	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Director Regional INDAP Aysén	
Firma representante legal		



**Anexo 3.** Ficha identificación coordinador y equipo técnico. Esta ficha debe ser llenada por el coordinador y por cada uno de los profesionales del equipo técnico.

Nombre completo	Christian Hepp Kuschel
RUT	
Profesión	Ingeniero Agrónomo, MPhil PhD
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	INIA Tamel Aike
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Investigador
Dirección <b>postal de la empresa/organización donde trabaja</b> (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	



Nombre completo	Camila Reyes Santolalla
RUT	
Profesión	Ingeniero Agrónomo, PhD.
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	INIA Tamel Aike
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Investigadora
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	



Nombre completo	Darío Juárez Reyes
RUT	
Profesión	Ingeniero Agrónomo
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	INDAP
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Profesional de Apoyo Dirección Regional Aysén
Dirección <b>postal de la empresa/organización donde trabaja</b> (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

## II. Detalle administrativo (Completado por FIA)

- Los Costos Totales de la Iniciativa serán (\$):

<b>Costo total de la Iniciativa</b>		
<b>Aporte FIA</b>		
<b>Aporte Contraparte</b>	<b>Pecuniario</b>	
	<b>No Pecuniario</b>	
	<b>Total Contraparte</b>	

- Período de ejecución.

<b>Período ejecución</b>	
<b>Fecha inicio:</b>	01 de septiembre de 2015
<b>Fecha término:</b>	31 de agosto de 2017
<b>Duración (meses)</b>	24

- Calendario de Desembolsos

N°	Fecha	Requisito	Observación	Monto (\$)
1		Firma de contrato		
2	25/01/2016	Aprobación informe de saldo N° 1 (gastos en el SDGL más carta oficial de FIA)		
3	20/10/2016	Aprobación informes de avance técnico y financiero N° 1 y 2		
4	30/11/2017	Aprobación informes de avance técnico y financiero N° 3 además de los informes técnico y financiero finales	hasta	
	Total			

(\*) El informe financiero final debe justificar el gasto de este aporte

- Calendario de entrega de informes

<b>Informes Técnicos</b>	
Informe Técnico de Avance 1:	15/03/2016
Informe Técnico de Avance 2:	09/08/2016
Informe Técnico de Avance 3:	09/02/2017

<b>Informes Financieros</b>	
Informe Financiero de Avance 1:	15/03/2016
Informe Financiero de Avance 2:	09/08/2016
Informe Financiero de Avance 3:	09/02/2017

<b>Informes de Saldos</b>	
Informe de Saldo 1:	15/01/2016

<b>Informes de Síntesis</b>	
Informe de Síntesis 1:	11/11/2015
Informe de Síntesis 2:	11/02/2016
Informe de Síntesis 3:	11/05/2016
Informe de Síntesis 4:	11/08/2016
Informe de Síntesis 5:	11/11/2016
Informe de Síntesis 6:	10/02/2017
Informe de Síntesis 7:	11/05/2017

<b>Informe Técnico Final:</b>	25/09/2017
<b>Informe Financiero Final:</b>	25/09/2017

- Además, se deberá declarar en el Sistema de Declaración de Gastos en Línea los gastos correspondientes a cada mes, a más tardar al tercer día hábil del mes siguiente.
- Las Síntesis de avance consisten en un Informe breve, y deberán ser enviados por correo electrónico al Ejecutivo de Innovación Agraria respectivo. Este informe será enviado al GORE y debe contener un resumen ejecutivo, actividades realizadas, resultados parciales alcanzados. No estarán vinculados a pagos de aportes.