

PLAN OPERATIVO F UPP 73 01

NOMBRE INICIATIVA:	Adaptación y validación de sistemas de producción de arroz de alto rendimiento en la zona arrocería nacional para incrementar la rentabilidad y competitividad del cultivo.
EJECUTOR:	Servicios y Asesorías Maqsarroz Limitada.
CODIGO:	PYT-2012-0075
FECHA:	14 de septiembre de 2012

Se deja constancia que durante la supervisión continua del proyecto se podrá detectar la necesidad de ajustes y/o modificaciones al Plan Operativo y Plan de Trabajo en sus diferentes secciones, en especial, fechas de cumplimiento de resultados, metas e hitos, con las consecuentes modificaciones en actividades, método y presupuesto si fuesen necesarios.

CONTENIDO

I. PLAN DE TRABAJO TÉCNICO	3
A. Antecedentes Generales.....	3
B. Plan de Trabajo.....	5
C. Costos y Dedicación	14
D. Fichas Curriculares	17
E. Indicadores Minagri.....	23

5. Resumen ejecutivo (máximo 400 palabras)

Las excelentes condiciones edafoclimáticas de la zona arroceras nacional han permitido catalogarla como "zona de alto rendimiento", sin embargo, la situación productiva actual adolece de limitaciones importantes, las cuales han sido descritas en diversos estudios, destacando entre ellos el trabajo presentado en la Agenda de Innovación Agraria para la Cadena del Arroz en Chile FIA - ODEPA.

A modo de complementar iniciativas que se encuentran en desarrollo para solucionar parte de las limitaciones productivas existentes, se plantea esta propuesta cuyo objetivo principal consiste en adaptar y validar metodologías desarrolladas por el Fondo Latinoamericano de Arroz de Riego – FLAR, para la producción de arroz en el área arroceras chilena con el fin de optimizar la rentabilidad y competitividad de éste. Este sistema aborda los puntos críticos de producción existentes en el cultivo, tales como: preparación de suelos mediante sistema de mínima labranza, siembra directa en seco, fecha de siembra acorde a la máxima disponibilidad lumínica en floración, dosis de semilla (certificada) inferiores a 100 kg/ha, fertilización parcializada en sistema aeróbico, control de malezas mediante utilización de sistemas de control pre y post emergentes y el manejo de la lámina de agua post siembra y diferencias en el tiempo y altura.

Los resultados esperados son: disminución de al menos un 30% los costos de adecuación de suelos, aumento de al menos 20% del rendimiento del cultivo con sistemas de siembra directa en seco, alta eficiencia en la utilización del recurso hídrico en al menos un 30% manejando el momento de ingreso de la lámina de agua post siembra al cultivo y su altura dentro del cuadro, disminución de la presión de malezas y costo de control en un 30% mediante el uso estratégico de herbicidas pre y post emergentes, y aumento de la eficiencia de fertilización del uso del nitrógeno en un 15% respecto al modelo actual de aplicación, mediante aplicaciones de fertilizantes en sistema aeróbico.

Un beneficio esperado del proyecto es el incremento de la rentabilidad del cultivo disminuyendo la cantidad de agroquímicos y volumen de agua requeridos para la producción, junto a ello se espera un incremento en la producción y superficie nacional haciendo de éste un rubro más competitivo frente a la importación.

6. Propiedad Intelectual

¿Existe interés por resguardar la propiedad intelectual?	Si		No	X
--	----	--	----	---

Nombre institución que la protegerá	% de participación

B. Plan de Trabajo

7. Objetivos

Objetivo general	
Validar y transferir sistemas de producción de arroz de alto rendimiento en la zona arroceras nacional de forma tal de incrementar la rentabilidad y competitividad del cultivo.	
Nº	Objetivos específicos (OE)
1	Validar la metodología de mínima labranza y siembra de arroz en suelo seco.
2	Validar la implementación de nuevas metodologías de uso y manejo de la lámina de agua empleada para arroz de riego.
3	Implementar y evaluar nuevas metodologías de uso de herbicidas (pre y post emergentes) bajo el concepto de siembra en suelo seco.
4	Evaluar metodologías de fertilización que permitan la optimización del uso de fertilizantes bajo el concepto de siembra en suelo seco (sistema aeróbico).
5	Implementar sistemas de transferencia directa de los sistemas de producción de arroz de alto rendimiento en conjunto con los productores, de forma tal que la adquisición de estas nuevas tecnologías sea adoptada por el gremio arroceras de la zona.

8. Resultados esperados (RE)

Nº OE	Resultado Esperado (RE)	Indicadores de Resultados				Fecha de Cumplimiento
		Nombre del indicador	Fórmula de cálculo	Línea base del indicador (situación actual)	Meta del indicador (al final del proyecto)	
1	Aumenta en al menos en un 20% el rendimiento de arroz (Ton ha ⁻¹)	Rendimiento (Tons ha ⁻¹)		Y = 5,4 ton*ha ⁻¹ (ODEPA)	Y= 6,4 ton*ha ⁻¹	Abril 2015
1	Reducción de los costos de preparación de suelos arroceros hasta en un 30%	Costo labores del cultivo (M\$ Ha ⁻¹)		Costo ha ⁻¹ : (ODEPA)	Costo ha ⁻¹ :	Abril 2015
2	Reducción del 30% en el volumen total de agua utilizado actualmente para el cultivo.	Litros/segundos /ha ó m ³ /ha		1,6 L/seg/ha ó 20 m ³ /ha	1,12 L/seg/ha ó 14 m ³ /ha.	Abril 2015
3	Reducción de las pérdidas en rendimiento por presencia de malezas.	Porcentaje pérdida rendimiento		Pérdidas de hasta 30% de rendimiento	Pérdidas de 10% de rendimiento	Abril 2015
3	Reducción de costos hasta en un 30% a los actualmente empleados en Chile.	Costo de labores de control malezas		/ha	/ha.	Abril 2015
4	Reducción en la aplicación de fertilizante nitrogenado.	Kilos de Nitrógeno * Ton ⁻¹ de arroz producido		1,7 kg N /0,1 ton arroz	1,4 kg N /0,1 ton arroz	Abril 2015
5	Apropiación de las tecnologías (Sistema FLAR) por parte de los productores.	Superficie transformada a siembra directa (ha).		No hay transferencia de las metodologías planteadas. Línea base=0.	100 % de agricultores asesorados (120) con sistema FLAR implementado (ha * productor) 100% de profesionales (5) del rubro capacitados para implementar el sistema FLAR.	Abril 2015

Y=Rendimiento, Ya= Redimiento Sistema tradicional, Yb= Rendimiento Sistema FLAR, \$=Costos de producción, V_{agua}= Volumen de agua requerido, Nr = Nitrogeno requerido (kg), S_t = sistema tradicional, S_{FLAR} = sistema FLAR.

10.

N° OE	N° RE	Actividades	Fecha de inicio	Fecha de término
1	1, 2, 3, 4	1.1 Diseño y establecimiento de ensayos para la comparación del sistema de mínima labranza vs parcelas bajo sistema tradicional.	Septiembre (2012, 2013, 2014)	Septiembre(2012, 2013, 2014)
1	1, 2, 3, 4	1.1.1 Diseño y establecimiento de parcelas bajo sistema tradicional	Septiembre(2012, 2013, 2014)	Septiembre(2012, 2013, 2014)
1	1, 2, 3, 4	1.1.2 Diseño y establecimiento de parcelas bajo sistema de mínima labranza y siembra en seco	Septiembre (2012, 2013, 2014)	Septiembre (2012, 2013, 2014)
1	1	1.2 Informe técnico.	Octubre (2012, 2013, 2014)	Agosto (2012, 2013, 2014)
2	1, 2	2.1 Establecimiento de parcelas para la evaluación de los efectos de la reducción y manejo de lámina de agua en inundación post siembra y altura no mayor a 20 cm.	Octubre (2012, 2013, 2014)	Febrero (2013, 2014, 2015)
2	1,2	2.2 Evaluación del momento preciso de ingreso (a la siembra y 30 días) de la lámina de agua al cultivo.	Noviembre (2012, 2013, 2014)	Noviembre (2012, 2013, 2014)
2	1, 2	2.3 Evaluación del efecto del corte del agua (a la siembra, floración y estado de panoja) sobre los rendimientos en arroz.	Enero (2012, 2013, 2014)	Febrero (2012, 2013, 2014)
2	1,2	2.4 Toma de datos y análisis de resultados.	Noviembre (2012, 2013, 2014)	Enero(2012, 2013, 2014)
2	2	2.5 Informe técnico.	Agosto (2013, 2014 y 2015)	Agosto (2012, 2013, 2014)
3	1, 3	3.1 Establecimiento de parcelas para la evaluación del uso de herbicidas bajo siembra en suelo seco	Septiembre (2012, 2013, 2014)	Octubre (2012, 2013, 2014)
3	1, 3	3.2 Evaluación de las actividades asociadas al control de malezas bajo sistema tradicional.	Noviembre (2012, 2013, 2014)	Enero(2012, 2013, 2014)
3	1, 3	3.3 Evaluación de actividades asociadas al control de malezas bajo sistema de siembra en seco.	Noviembre (2012, 2013, 2014)	Enero(2012, 2013, 2014)
3	1, 3	3.4 Toma de datos y análisis de resultados.	Noviembre (2012, 2013, 2014)	Enero(2012, 2013, 2014)
3	3	3.5 Informe técnico.	Agosto (2012, 2013, 2014)	Agosto(2012, 2013, 2014)
4	1, 4	4.1 Establecimiento de parcelas para la evaluación de los efectos de la aplicación fertilización nitrogenada sistema tradicional y sistema FLAR con aplicaciones parcializadas.	Octubre (2012, 2013, 2014)	Diciembre(2012, 2013, 2014)
4	1, 4	4.2 Toma de datos y análisis de resultados.	Diciembre (2012, 2013, 2014)	Julio(2012, 2013, 2014)

4	4	4.6 Informe técnico.	Agosto (2012, 2013, 2014)	Agosto(2012, 2013, 2014)
5	5	5.1 Transferencia de resultados a productores, profesionales y técnicos ligados al rubro arrocero.	Septiembre (2012, 2013, 2014)	Agosto(2013, 2014, 2015)
5	5	5.2 Días de campo.	Septiembre (2012, 2013, 2014)	Agosto(2012, 2013, 2014)
5	5	5.3 Participación en congresos.	Septiembre 2013	Enero 2015
5	5	5.4 Publicaciones.	Enero 2014	Enero 2015

11. Hitos Críticos

Nº RE	Hitos críticos	Fecha Cumplimiento
1, 2, 3, 4	• Establecimiento de ensayos y parcelas demostrativas OE 1,2,3 y 4	Diciembre-Enero (2012)
1, 2, 3, 4	• Toma de datos en campo y evaluación de cada actividad de terreno de acuerdo con los objetivos 1, 2, 3 y 4.	Diciembre (2013)
1, 2, 3, 4	• Análisis, discusión e informe final de los datos totales obtenidos en el proyecto durante cada temporada, y publicación de resultados.	Agosto (2014).

12. Método

Objetivo N° 1	Nombre Validar la metodología de mínima labranza y siembra de arroz en suelo seco.
Método Actividad 1.1 Diseño y establecimiento de ensayos para la comparación del sistema de mínima labranza vs parcelas bajo sistema tradicional. Se establecerán parcelas de 3x5 m y un diseño de bloques completamente aleatorizado ($n = 4$), en el que se evaluarán y compararan los tratamientos sistema tradicional (ST) y Sistema FLAR (Sflar). Con la intención de validar este sistema para toda la zona productora de arroz la cual se concentra entre las Regiones del Maule y Biobío, se establecerán las mismas parcelas en las localidades de (San Carlos, Parral y Retiro). Actividad 1.1.1 El establecimiento de ST se realizará en los meses de primavera y siembra con semilla pregerminada. Se utilizarán pretilles de 40cm de alto. Previo a la siembra, cada parcela presentará una lámina de agua de 5 cm aproximadamente. Se utilizarán 140 kilos de semilla la cual será sumergida por 24 horas en agua y luego expuesta a temperatura ambiente por 12 hrs, Posteriormente se sembrará al voleo. Actividad 1.1.2 Sistema FLAR siembra año por medio. Se realizará la preparación de suelo en los meses de verano, barbecho químico en primavera y siembra en octubre, empleando taipas. En los meses de verano (Diciembre-Enero), cada parcela será nivelada con sistema láser, se diseñarán y establecerán sistemas de drenaje, así como también canales de avance para hacer más eficiente el uso del agua, además se construirán las taipas, que son pretilles de base ancha y de 25 cm de altura aproximadamente. En los meses de otoño (Abril-Mayo), se realizará un barbecho químico para lo cual se aplica un herbicida del tipo Glifosato sumado a MCPA. Durante los meses de primavera esta acción se repite para luego en el mes de Octubre realizar la siembra. Para la siembra se utilizarán 90 kilos de semilla certificada lo cual permitirá asegurar un buen porcentaje de germinación y vigor de las plantas. La siembra será directa sobre suelo seco para lo cual se utilizará una máquina sembradora cero labranza (Semeato, Gaspardo, J, Deere).	
Objetivo N° 2	Nombre Validar la implementación de nuevas metodologías de uso y manejo de la lámina de agua empleada para arroz de riego.
Método Actividad 2.1: Establecimiento de parcelas para la evaluación de los efectos de la reducción y manejo de lámina de agua en inundación post siembra y altura no mayor a 20 cm. Se compararan los tratamientos sistema tradicional (ST) y Sistema FLAR (Sflar), para lo cual se establecerán parcelas de 3x5 m y un diseño de bloques completamente aleatorizado, con 6 tratamientos y 4 repeticiones de acuerdo con las actividades 2.2 y 2.3. El consumo de agua se cuantificará ($m^3 ha^{-1}$ y $l s^{-1} ha^{-1}$) con aforadores (contadores de agua), Los ensayo relacionados con el riego se replicaran desde el primer año de establecimiento en 3 localidades (San Carlos, Parral y Retiro) . Actividad 2.2: Momento de ingreso de la lámina de agua al cultivo. Será evaluado bajo los 2 sistemas de manejo, adicionalmente se considera una rotación (pradera – arroz – pradera) considerando como momento cero la condición de siembra tradicional puesto que los cuadros se llenan previo a la siembra y será comparado con el ingreso del agua a las parcelas bajo los sistemas FLAR (plantas de arroz con 2 hojas, aproximadamente a los 30 días después de la siembra). Actividad 2.3 Momento de corte del agua. Será evaluado bajo los 2 sistemas de manejo, considerando dos fechas de corte de agua (floración y caída de panoja). En cada parcela se medirá temperatura máxima y mínima del agua y se cuantificará el agua de riego utilizada y se determinará rendimiento y sus componentes. En el segundo y tercer año se repetirá el experimento, pudiendo cambiar la fecha de inundación, corte agua y lámina de agua de acuerdo a los resultados del año previo.	

Objetivo N° 3	Nombre Implementar y evaluar nuevas metodologías de uso de herbicidas (pre y post emergentes) bajo el concepto de siembra en suelo seco.
Método Actividad 3.1 Establecimiento de parcelas para la evaluación del uso de herbicidas bajo siembra en suelo seco. Se establecerán parcelas de 2x5 m y un diseño de bloques completamente aleatorizado, con 17 tratamientos y 4 repeticiones (esto debido a que se incorporaran herbicidas que en la actualidad no están registrados para controlar malezas en arroz en Chile, pero dado el cambio radical del sistema de siembra propuesto, es conveniente y recomendable evaluarlos para seleccionar los mejores y sugerir su incorporación a la recomendación de control de malezas en el país) de acuerdo con las actividades 3.2 y 3.3. Este experimento se realizará el primer año en 1 sola localidad (San Carlos), para el segundo y tercer año se seleccionaran aquellos tratamientos que se comportan mejor (mayor control de malezas y menor daño al cultivo) y se replicaran empleando 3 localidades (San Carlos, Parral y Retiro). Actividad 3.2 Control de malezas bajo sistema tradicional. Bajo el sistema tradicional se aplicarán los herbicidas utilizados normalmente por el agricultor. Actividad 3.3 Control de malezas bajo sistema FLAR. En las parcelas bajo manejo FLAR se aplicarán previo a la siembra, en los meses de otoño y primavera, barbecho químico con glifosato, luego en el mes de octubre y previo a la siembra los herbicidas preemergente clomazone y pendimethalin en distintas dosis para determinar efectividad y grado de toxicidad de cada uno. Luego, cuando el arroz tenga 2 ó 3 hojas se aplicará un herbicida post emergente (Ricer, Nominee o Clincher).	
Objetivo N° 4	Nombre Evaluar metodologías de fertilización que permitan la optimización del uso de fertilizantes bajo el concepto de siembra en suelo seco (sistema aeróbico).
Método Establecimiento de parcelas para la evaluación de los efectos de la aplicación fertilización nitrogenada sistema tradicional y sistema FLAR con aplicaciones parciales. Estas evaluaciones estarán asociadas al cumplimiento del objetivo 1, ya que permiten la implementación de ambas variables, para lo cual se establecerán parcelas de 3x5 m con un diseño de bloques completamente al azar con 3 tratamientos de fertilización bajo el ST y el Sflar (fertilización a la siembra - macolla, siembra – inicio de panícula y siembra – macolla – inicio de panícula). La dosis de N será determinada combinando el potencial de producción de cada situación con el resultado del análisis de N mineralizable en condiciones anaeróbicas (método INIA). Además el contenido relativo de clorofila en hoja (SPADmeter). Este experimento se realizará en 3 localidades (San Carlos, Parral y Retiro).	
Objetivo N° 5	Nombre Implementar sistemas de transferencia directa de los sistemas de producción de arroz de alto rendimiento en conjunto con los productores, de forma tal que la adquisición de estas nuevas tecnologías sea adoptada por el gremio arrocero de la zona.

Método Actividad 5.1 Transferencia de resultados

5.1 Formación de grupos de trabajo técnico: En cada sector donde se desarrollarán los ensayos se formarán grupos de agricultores a los cuales en cada temporada, se les entregará información (asesoría) relacionada como charlas técnicas, las cuales estarán orientadas además a sector de técnicos y profesionales relacionados con la producción arrocerá, con el fin de dar a conocer la tecnología implementada y relacionarlos fácilmente con el sistema planteado.

Trabajo con grupos SAT, Alianzas productivas: La empresa MaqsArroz mediante la postulación y adjudicación de fondos INDAP ha conformado dos importantes grupos de agricultores a los cuales ha iniciado en algunos puntos de la tecnología propuesta en este proyecto. Estos corresponden a 1 grupo SAT con 60 productores pertenecientes al sector de La Selva, (Parral), y 2 Alianzas productivas, en la que se asocia tanto a los productores como a la industria, en este caso el molino TUCAPEL, conformadas por 30 usuarios cada una, pertenecientes a las comunas de Parral-Linares y San Carlos. Con estos grupos se dará continuidad al trabajo iniciado, complementándolo, para corregir y mejorar las técnicas aplicadas y así cumplir los objetivos y expectativas tanto de los agricultores como del equipo técnico, y lograr la apropiación parcial o total de las nuevas tecnologías planteadas en este proyecto.

Actividad 5.2 Días de campo: Para aumentar los niveles de aceptación y aplicación de las tecnologías y/o metodologías planteadas, se realizarán días de campo en los predios en que se desarrollaran las parcelas demostrativas. Estas actividades serán abiertas y dirigidas a los agricultores, grupos SAT y Alianzas productivas, así como a los técnicos vinculados al rubro arrocerá pertenecientes a INDAP y el sector industrial (Tucapel, Carozzi, otros), con el fin de demostrar en terreno los implicancias y resultados de la aplicación de estas tecnologías.

Actividad 5.3 Participación en congresos Los resultados obtenidos de cada una de las actividades deberán ser presentados en las instancias adecuadas de discusión con las instancias académicas y científicas, como lo son congresos y seminarios como el Congreso Agronómico, mediante exposiciones orales y paneles dependiendo del caso.

Actividad 5.4 Publicaciones El proyecto contempla la publicación de los resultados de cada una de las actividades asociada a cada OE, en revistas de carácter técnico-científico, como Agronomy Journal of Research (INIA), informativos INIA y cartillas de recomendación entregadas a los productores.

Los resultados obtenidos serán sometidos en primera instancia a una prueba de Shapiro-Wilks, para conocer si se ajustan a una distribución normal, todos aquellos datos que no se ajusten a esta distribución serán sometidos a pruebas de Kruskal Wallis para todos aquellos datos no paramétricos, los demás datos serán sometidos a pruebas de análisis de varianza (ANDEVA), con ($P \leq 0,05$). Cuando se encuentren diferencias significativas entre los tratamientos se realizarán pruebas posteriores de separación de medias empleando la prueba LSD, todos los análisis estadísticos serán realizados con el software INFOSAT®.

13. Carta Gantt (Trimestral)

Nº OE	Nº RE	Actividad	Año 1				Año 2				Año 3			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
5	5	5.1a Formación de grupos técnicos.			X				X				X	
1	1	1.1 Diseño e implementación de parcelas bajo sistema tradicional.			X				X				X	
1	1	1.2 Diseño e implementación de parcelas bajo sistema FLAR año por medio.	X		X		X		X		X		X	
1	1	1.3 Diseño e implementación de parcelas bajo sistema FLAR arroz sobre arroz.		X	X			X	X			X	X	
1	1	1.4 Informe técnico.			X				X				X	
2	2	2.1 Manejo de la lámina de agua en inundación post siembra y altura no mayor a 20 cm.				X				X				X
2	2	2.2 Momento de ingreso de la lámina de agua al cultivo.				X				X				X
2	2	2.3 Momento de corte del agua.	X				X				X			
2	2	2.4 Informe técnico.			X				X				X	
3	3	3.1 Control de malezas bajo sistema tradicional.	X			X	X			X	X			X
3	3	3.2 Control de malezas bajo sistema de siembra en seco.				X				X				X
3	3	3.3 Toma de datos y análisis de resultados.	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
3	3	3.4 Informe técnico.			X				X				X	
4	4	4.1 Aplicación fertilización nitrogenada sistema tradicional 2 parcialidades (siembra y macolla).				X				X				X
4	4	4.2 Aplicación sistema FLAR fertilización nitrogenada 2 parcialidades (siembra y macolla).				X				X				X
4	4	4.3 Aplicación fertilización nitrogenada sistema tradicional 3 parcialidades (siembra, macolla, inicio floración).	X			X	X			X	X			X
4	4	4.4 Aplicación fertilización nitrogenada sistema FLAR 3 parcialidades (siembra macolla y floración).	X			X	X			X	X			X
4	4	4.5 Toma de datos y análisis de resultados.	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
4	4	4.6 Informe técnico.			X				X				X	
5	5	5 Transferencia de resultados (5.1b Trabajo con grupos SAT, Alianzas productivas).	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	5	5.3 Días de campo.			X	X			X	X			X	X

Función y responsabilidad del ejecutor(es) y asociado(s) en el desarrollo del proyecto

Ejecutor(es) / Asociado(s)	Función y responsabilidad
MAQSARROZ	Ejecutor. Empresa encargada de la coordinación y dirección del proyecto, planificar las actividades anuales, elaborar presupuesto, contratar personal, supervisar los avances del mismo y generar los Informes de Avances del proyecto y el Informe Final.
INIA	Asociado. Apoyo especialistas en el diseño, desarrollo y análisis de resultados de los ensayos. Aportará con los Investigadores técnicos Hamil Uribe en el tema Recurso Hídrico; Juan Hirzel en Manejo de fertilizantes; Jorge Riquelme en Manejo Agronómico y Fernando Saavedra como Ayudante de Investigación en manejo Agronómico.
FLAR	Asociado. Apoyo especialistas en el diseño, desarrollo y análisis de resultados de los ensayos. Aportará con el apoyo del especialista Luciano de Campos Carmona en manejo Agronómico.
FEDEARROZ	Asociado. Difundir entre sus afiliados el desarrollo de este proyecto e incentivarlos a participar en el mismos acercando al agricultor a todas las instituciones vinculadas en esta iniciativa y de este modo generar una corriente permanente de información entre agricultores e instituciones.

14. Actividades de Difusión Programadas

Fecha	Lugar	Tipo de Actividad	Nº participantes	Perfil de los participantes	Medio de Invitación
Septiembre-Diciembre (2012, 2013, 2014)	Chile	Participación en congresos (anual)	5	Profesionales investigadores	email
Febrero, Abril, Mayo, Septiembre, Octubre, Diciembre(2012, 2013, 2014)	La selva, San Carlos, Parral	Días de campo (2 Anuales)	120	Agricultores, profesionales y técnicos	Por escrito entregado por mano y telefónico
Diciembre 2015		Publicaciones	5	Profesionales investigadores	Revistas ciencia y técnicas

C. Dedicación

15. Tiempos de dedicación del equipo técnico*.

Nombre	Rut	Cargo dentro del proyecto	Nº de resultado sobre el que tiene responsabilidad	Nº de Meses de dedicación	Periodo dd/mm/aa - dd/mm/aa	Horas/Mes
Fabian Suescun O.		Coordinador	1, 2, 3, 4, 5	36	01/09/2012-31/09/2015	160
Edwin Moore.		Coordinación alterna del proyecto	1, 2, 3, 4, 5	36	01/09/2012-31/09/2015	90
Jorge Riquelme		Evaluación de resultados (rendimiento, calidad industrial, otros) de las UV-OE y SVC	1	36	01/09/2012-31/09/2015	4
Luciano de Campos Carmona		Diseño, recomendaciones y análisis de las UV.	1,2,3,4	36	01/09/2012-31/09/2015	1,3
Hamil Uribe		Diseño, recomendaciones y análisis de los ensayos manejo de agua	2, 5	36	01/09/2012-31/09/2015	5
Juan Hirzel		Diseño, recomendaciones y análisis de los ensayos de fertilidad	3, 5	36	01/09/2012-31/09/2015	4,5
Alberto Pedreros		Apoyo en el diseño, recomendaciones y análisis de los ensayos de control de malezas.	4, 5	36	01/09/2012-31/09/2015	5
Fernando Saavedra		Apoyo desarrollo y supervisión del manejo técnico planteado por los distintos profesionales	1, 2, 3, 4	36	01/09/2012-31/09/2015	4,4
Ingeniero agrónomo		Apoyo, desarrollo, supervisión y evaluación de las parcelas demostrativas en la localidad de San Carlos	1,2,3,4	36	01/09/2012-31/09/2015	80

Técnico agrícola o agrónomo		Apoyo, desarrollo, supervisión y evaluación de las parcelas demostrativas en las localidades de Parral y Retiro	1,2,4	21	01/09/2012-30/04/2015	160
Claudia Urrutia		Ayudante administrativa en la confección de informes.	5	36	01/09/2012-31/09/2015	60

*Equipo Técnico: Todo el recurso humano definido como parte del equipo de trabajo del proyecto. **No incluye RRHH de servicios de terceros.**

16. Flujo de horas de dedicación al proyecto por trimestre del equipo técnico

[illegible]

D. Fichas curriculares

17. Ficha del Ejecutor (entidad responsable)

Nombre o razón social	Servicios y asesorías MAQSARROZ Ltda.			
Giro / Actividad	Servicios agrícolas, Asesorías agrícolas y publicidad			
RUT				
Tipo de entidad (1)	Empresa			
Ventas totales (nacionales y exportaciones) de la empresa durante el año pasado, indique monto en UF en el rango que corresponda	Micro empresa menos de 2400 UF/ año	Pequeña 2.401 a 25.000 UF / año	Mediana 25.001 a 100.000 UF / año	Grande más de 100.001 UF / año
Exportaciones, año 2010 (US\$)				
Número total de trabajadores				
Usuario INDAP (sí / no)				
Dirección (calle y número)				
Ciudad o Comuna				
Región	Bío Bío			
País	Chile			
Teléfono fijo				
Fax				
Teléfono celular				
Email				
Dirección Web				

(1) Tipo de entidad

Empresas productivas y/o de procesamiento
Personas Naturales
Universidades Nacionales
Universidades Extranjeras
Instituciones o entidades Privadas
Instituciones o entidades Públicas
Instituciones o entidades Extranjeras
Institutos de investigación
Organización o Asociación de Productores
Otras (especificar)

18. Ficha representante(s) Legal(es) del Ejecutor (entidad responsable)

Nombre	Carlos Alberto
Apellido paterno	Escobar
Apellido materno	Saldía
RUT	
Cargo en la organización	Director
Género	Masculino
Etnia (2)(clasificación al final del documento)	
Tipo (3) (clasificación al final del documento)	Productor individual mediano
Firma del representante legal	

19. Ficha del Asociado N°1. (Repetir esta información por cada asociado)

Nombre o razón social	Instituto de Investigaciones Agropecuarias			
Giro / Actividad	Investigación y desarrollo experimental			
RUT				
Tipo de entidad (1)	Corporación de derecho privado			
Ventas totales (nacionales y exportaciones) de la empresa durante el año pasado, indique monto en UF en el rango que corresponda	Micro empresa (menos de 2400 UF/año)	Pequeña (2.401 a 25.000 UF / año)	Mediana (25.001 a 100.000 UF / año)	Grande (más de 100.001 UF / año)
Exportaciones, año 2010 (US\$)				
Número total de trabajadores				
Usuario INDAP (sí / no)				
Dirección (calle y número)				
Ciudad o Comuna				
Región	Metropolitana			
País	Chile			
Teléfono fijo				
Fax				
Teléfono celular				
Email				
Dirección Web	www.inia.cl			

Nombre	Pedro Tomás
Apellido paterno	Bustos
Apellido materno	Valdivia
RUT	
Cargo en la organización	Director nacional
Género	Masculino
Etnia (2) (clasificación al final del documento)	
Tipo (3) (clasificación al final del documento)	Profesional
Firma del representante legal	

Nombre o razón social	Fondo Latinoamericano para Arroz de Riego			
Giro / Actividad	Investigación en arroz			
RUT				
Tipo de entidad (1)	Alianza Regional Público-Privada			
Ventas totales (nacionales y exportaciones) de la empresa durante el año pasado, indique monto en UF en el rango que corresponda	Micro empresa (menos de 2400 UF/ año)	Pequeña (2.401 a 25.000 UF / año)	Mediana (25.001 a 100.000 UF / año)	Grande (más de 100.001 UF / año)
Exportaciones, año 2010 (US\$)				
Número total de trabajadores				
Usuario INDAP (sí / no)				
Dirección (calle y número)				
Ciudad y Comuna				
Región				
País	Colombia			
Teléfono fijo				
Fax				
Teléfono celular				
Email				
Dirección Web	www.flar.org			

Nombre	Gonzalo
Apellido paterno	Zorrilla
Apellido materno	San Martín
RUT	
Cargo en la organización	Director Ejecutivo
Género	Masculino
Etnia (2) (clasificación al final del documento)	
Tipo (3) (clasificación al final del documento)	Profesional
Firma del representante legal	

Nombre o razón social	Federación de Arroceros de Chile			
Giro / Actividad	Federación gremial			
RUT				
Tipo de entidad (1)	Gremial			
Ventas totales (nacionales y exportaciones) de la empresa durante el año pasado, indique monto en UF en el rango que corresponda	Micro empresa (menos de 2400 UF/año)	Pequeña (2.401 a 25.000 UF / año)	Mediana (25.001 a 100.000 UF / año)	Grande (más de 100.001 UF / año)
Exportaciones, año 2010 (US\$)				
Número total de trabajadores				
Usuario INDAP (sí / no)				
Dirección (calle y número)				
Ciudad o Comuna				
Región	Bío Bío			
País	Chile			
Teléfono fijo				
Fax				
Teléfono celular				
Email				
Dirección Web				

20. Ficha representante(s) Legal(es) de Asociado(s) N°1. Repetir esta información por cada asociado

Nombre	Ernesto
Apellido paterno	Eguiluz
Apellido materno	Rodríguez
RUT	
Cargo en la organización	Presidente
Género	Masculino
Etnia (2) (clasificación al final del documento)	
Tipo (3) (clasificación al final del documento)	Productor individual mediano
Firma del representante legal	

21. Fichas de los Coordinadores

Nombres	Wilson Fabian	
Apellido paterno	Suescun	
Apellido materno	Ospina	
RUT		
Profesión	Biólogo, M.Sc., Dr en Ciencias Agropecuarias (c)	
Empresa/organización donde trabaja	MAQSARROZ	
RUT de la empresa/organización		
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Coordinador de Proyectos e Investigación.	
Si es investigador responda	Horas totales dedicadas al proyecto	Valor total de las horas dedicadas al proyecto (\$)
Dirección laboral (calle y número)		
Ciudad o Comuna		
Región	Bío Bío	
País	Chile	
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Género	Masculino	
Etnia (2) (clasificación al final del documento)		
Tipo (3) (clasificación al final del documento)	Profesional	

Firma	
-------	--

22. Ficha Equipo Técnico. Se deberá repetir esta información por cada profesional del equipo técnico

Nombres	Edwin	
Apellido paterno	Moore	
Apellido materno	Siqués	
RUT		
Profesión	Ingeniero Agrónomo	
Empresa/organización donde trabaja	MAQSARROZ	
RUT de la empresa/organización		
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Gerente general	
Si es investigador responda	Horas totales dedicadas al proyecto	Valor total de las horas dedicadas al proyecto (\$)
Dirección laboral (calle y número)		
Ciudad o Comuna		
Región	Bío Bío	
País	Chile	
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Género	Masculino	
Etnia (2) (clasificación al final del documento)		
Tipo (3) (clasificación al final del documento)	Profesional	
Firma		

23. Cuantificación e identificación de Beneficiarios directos de la iniciativa

Género	Masculino		Femenino		
Etnia	Pueblo Originario	Sin Clasificar	Pueblo Originario	Sin Clasificar	Subtotal
Agricultor micro-pequeño		600			
Agricultor mediano-grande		300			
Subtotal		900			
Total		900			

E. Indicadores Solicitados por el Ministerio de Agricultura

24. Indicadores Minagri

¿Su proyecto tiene que ver con la venta de algún bien o servicio?					Si	X	No	
Si su respuesta es sí , refiérase a los siguientes indicadores relacionados con el proyecto:								
Selección de indicador ¹	Indicador	Descripción del indicador ²	Fórmula de indicador	Línea base del indicador ³	Indicador al término del proyecto ⁴	Indicador a los 3 años de finalizado el proyecto ⁵		
	Ventas		\$/año					
X	Costos	Costo*ha ⁻¹	\$/unidad	Costo/ha ⁻¹ : (ODEPA)	Costo/ha ⁻¹ : 1.	Reducción de los costos hasta en un 30%		
	Empleo		Jornadas hombre/año					

(2) Etnia

Mapuche
Aimará
Rapa Nui o Pascuense
Atacameña
Quechua
Collas del Norte
Kawashkar o Alacalufe
Yagán
Sin clasificar

(3) Tipo

Productor individual pequeño
Productor individual mediano-grande
Técnico
Profesional

¹ Marque con una X, el o los indicadores a medir en el proyecto

² Señale para el indicador seleccionado, lo que específicamente se medirá en el proyecto

³ Completar con el valor que tiene el indicador al inicio del proyecto

⁴ Completar con el valor del indicador, al cual se espera llegar al final del proyecto

⁵ Completar con el valor del indicador, al cual se espera llegar al cabo de 3 años de finalizado el proyecto

Sin clasificar

III. DETALLES ADMINISTRATIVOS

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

Costo total de la Iniciativa		
Aporte FIA		
Aporte Contraparte	Pecuniario	
	No Pecuniario	
	Total Contraparte	

Período ejecución	
Fecha inicio:	01 de septiembre 2012
Fecha término:	31 de agosto de 2015
Duración (meses)	36 meses

- Calendario de Desembolsos

Fecha	Requisito	Observación	Monto (\$)
	A la firma del contrato		
03/03/2013	Aprobación informes de avance técnicos y financieros N° 1.		
05/09/2013	Aprobación informes de avance técnico y financiero N° 2.		
30/11/2013	Aprobación informes de avance técnico N° 3.		
02/01/2014	Aprobación informes de avance financiero N° 3		
05/06/2014	Aprobación informes de avance técnico y financiero N° 4.		

30/11/2014	Aprobación informes de avance técnico y N° 5.		
02/01/2015	Aprobación informes de avance financiero N°5		
30/10/2015	Aprobación informes de avance técnico y financiero N°6 y Final.		
Total			

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

- Calendario de entrega de informes

Informes Técnicos	
Informe Técnico de Avance 1:	15/01/2013
Informe Técnico de Avance 2:	17/07/2013
Informe Técnico de Avance 3:	15/10/2013
Informe Técnico de Avance 4:	20/04/2014
Informe Técnico de Avance 5:	18/10/2014
Informe Técnico de Avance 6:	17/04/2015

Informes Financieros	
Informe Financiero de Avance 1:	15/01/2013
Informe Financiero de Avance 2:	17/07/2013
Informe Financiero de Avance 3:	03/11/2013
Informe Financiero de Avance 4:	20/04/2014
Informe Financiero de Avance 5:	10/11/2014
Informe Financiero de Avance 6:	17/04/2015

INFORME TECNICO FINAL:	15/09/2015
INFORME FINANCIERO FINAL:	15/09/2015



- 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.

CONFORME CON PLAN OPERATIVO

EJECUTOR O COORDINADOR PRINCIPAL

