



CÓDIGO
(uso interno)

Git- 2017-0503

FORMULARIO DE POSTULACIÓN

GIRAS PARA LA INNOVACIÓN
CONVOCATORIA NACIONAL 2017

OFICINA DE PARTES 2 FIA	
RECEPCIONADO	
Fecha	09/05/2017
Hora	10:23
Nº Ingreso	3870X

Nº Ingreso	
Hora	
Fecha	
OFICINA DE PARTES 2 FIA	
RECEPCIONADO	

Contenido

SECCIÓN I: ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA	3
1. Nombre de la gira para la innovación.....	3
2. Sector, subsector, rubro en que se enmarca	3
3. Pilar y/o temática que abordará la gira para la innovación	3
4. Fecha de inicio y término del programa de actividades	3
5. Lugares a visitar en la gira para la innovación	¡Error! Marcador no definido.
6. Estructura de costo de la gira para la innovación	4
SECCIÓN II: ANTECEDENTES DE LOS PARTICIPANTES DE LA GIRA PARA LA INNOVACIÓN	¡Error! Marcador no definido.
7. Entidad postulante	¡Error! Marcador no definido.
8. Compromiso de ejecución de participantes	7
9. Coordinador de la gira para la innovación	8
10. Participantes de la gira para la innovación	4
SECCIÓN III: DESCRIPCION DE LA GIRA PARA LA INNOVACIÓN	5
11. Identificación del problema y/u oportunidad	5
12. Solución innovadora	6
13. Objetivo de la gira para la innovación	8
14. Itinerario propuesto	9
15. Potencial de implementación de las soluciones innovadoras	11
16. Actividades de difusión	12

SECCIÓN I: ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA**1. NOMBRE DE LA GIRA PARA LA INNOVACIÓN**

Gira Técnica Argentina: Experiencias e innovaciones en el establecimiento de cultivos anuales con manejo de rastrojos sin quema e impacto en su producción y resultado económico.

2. SECTOR Y SUBSECTOR EN QUE SE ENMARCA

Ver identificación sector y subsector en Anexo 10

Sector	Agrícola
Subsector	Cultivos y cereales
Especie (si aplica)	Trigo, avena, otros anuales

3. LUGARES A VISITAR EN LA GIRA PARA LA INNOVACIÓN

País(es)	Argentina
Ciudad(es)	Totoras, Oliveros, Ciudad Armstrong, en Rosario Santa Fe

4. PILAR Y/O TEMA QUE ABORDARÁ LA GIRA PARA LA INNOVACIÓN

De acuerdo a lo establecido en las bases de postulación, la gira debe estar directamente vinculada a los pilares y/o temas indicados a continuación:

Pilar (marcar con una X)		Tema (marcar con una X)	
Recursos Naturales	x	Apicultura	
Productividad y sustentabilidad	x	Berries	
Alimentos saludables		Cereales y quínoa	x
		Frutales	
		Frutos secos y deshidratados	
		Hortalizas y papas	
		Leguminosas	
		Pecuario	
		Plantas medicinales, aromáticas y especias	
		Flores y follajes	
		Productos forestales no madereros	
		Vitivinícola	

5. FECHA DE INICIO Y TÉRMINO DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES**INICIO Y TÉRMINO DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES**

(Incluye la preparación de la gira, el viaje y las actividades de difusión)

Inicio:	01 de julio de 2017	Término:	30 de septiembre de 2017
INICIO Y TÉRMINO DE LA GIRA (sólo viaje y traslados)			
Fecha Salida:	21 de agosto de 2017	Fecha Llegada:	26 de agosto de 2017

SECCIÓN II: ANTECEDENTES DE LOS PARTICIPANTES DE LA GIRA PARA LA INNOVACIÓN

1. ENTIDAD POSTULANTE

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

- Certificado de vigencia de la entidad postulante en Anexo 1.
- Certificado de iniciación de actividades en Anexo 2

Nombre Entidad Postulante: Instituto de Investigaciones Agropecuarias

RUT Entidad Postulante:

Identificación cuenta bancaria de la Entidad postulante[1]	Tipo de cuenta:	
	Banco:	
	Nro. Cuenta:	

Dirección comercial: Avenida Vicente Méndez 515

Ciudad: Chillán

Región: del Biobío

Teléfono:

Correo electrónico: ssobarzo@inia.cl

Clasificación (público o privada): Corporación de Derecho Privado sin fines de lucro

Giro: Investigación y Desarrollo experimental

Breve reseña de la entidad postulante:

El Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA, es la principal institución de investigación agrícola en Chile. Es una corporación de derecho privado, sin fines de lucro, dependiente del Ministerio de Agricultura, cuya misión es generar y transferir conocimientos y tecnologías estratégicas a escala global para producir innovación y mejorar la competitividad en el sector agroalimentario. Entre sus objetivos destacan: generar opciones productivas, mejorar la calidad y competitividad de la agricultura, cuidar el medio ambiente e identificar los problemas relevantes al sector. Desde su creación INIA ha trabajado en todas las áreas temáticas de la investigación agropecuaria, cuenta con un equipo de alrededor de 200 investigadores de los cuales cerca del 60% tiene estudios de postgrado (Ph.D y M.Sc). Posee 10 centros regionales de investigación, 9 campos experimentales, en 11 de las 15 regiones del país. Cuenta con laboratorios al servicio de los programas de investigación y de usuarios externo, una moderna estación cuarentenaria, un banco base y tres bancos activos de germoplasma con capacidad de almacenamiento de 240.000 muestras. INIA a través de sus Centros Regionales de Investigación ha ejecutado proyectos financiados por el Estado y el sector privado, con fondos del Ministerio de agricultura, fondos concursales nacionales e internacionales. Las últimas memorias, están en poder del FIA, detallan los proyectos ejecutados y en ejecución en cada Centro Regional.

(Máximo 1.500 caracteres, con espacios incluidos)

Representante legal de la entidad postulante:
Nombre completo: Rodrigo Avilés Rodríguez
Cargo: Director Regional INIA Quilamapu
RUT:
Fecha de nacimiento: 09 de diciembre de 1970
Nacionalidad: Chilena
Dirección: Avenida Vicente Méndez # 515
Ciudad y comuna: Chillán
Región: del Biobío
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico: raviles@inia.cl
Profesión: Ingeniero Civil Industrial
Género (Masculino o Femenino): Masculino
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia): No
Tipo de productor (pequeño, mediano, grande): ---
Rubros a los que se dedica: ---

7. COMPROMISO DE EJECUCIÓN DE PARTICIPANTES

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

Nombre Representante Legal	Rodrigo Avilés Rodríguez
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	


Firma Representante Legal



8. COORDINADOR DE LA GIRA PARA LA INNOVACIÓN

Nombre completo: Carlos Gerardo Ruiz Sánchez

RUT:

Pertenece a la entidad postulante:	Si	X	Cargo en la entidad postulante:	Investigador - Extensionista
	No		Institución a la que pertenece:	INIA - Quilamapu
			Vinculación a la entidad postulante:	Profesional planta

Teléfono de contacto (fijo o celular):

Correo electrónico: cruz@inia.cl

Breve reseña del coordinador, considerando su experiencia en los últimos 5 años.

(Máximo 1.500 caracteres, con espacios incluidos)

EXPERIENCIA LABORAL

Carlos Ruiz Sánchez, extensionista INIA, especialista en economía y desarrollo agropecuario, especialmente en sistemas productivos sostenibles, fue impulsor y coordinador del equipo de profesionales de INIA, contraparte chilena, que formuló y ejecutó (1998 – 2007) el proyecto de cooperación internacional: “Conservación del Medio Ambiente y Desarrollo Rural Participativo del Secano Mediterráneo de Chile” (CADEPA), ejecutado por INIA en conjunto con la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA) en la comuna de Ninhue, provincia de Ñuble. Desde 2012 a 2015 fue responsable de liderar la formulación y ejecución del “Programa de Prácticas Alternativas al Uso del Fuego” que administró CONAF y ejecutó el Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA, en la región del Bio-bío. Desde el año 2013 trabaja con agricultores cerealeros de la comuna del El Carmen, provincia de Ñuble en manejo de rastrojos sin quema, desde el 2015 coordina el grupo de Transferencia Tecnológica Manejo de Rastrojos El Carmen, Provincia de Ñuble, que con seguridad son a la fecha uno de los grupos de pequeños y medianos agricultores de Chile más avanzados en esta materia. Adicionalmente desde el año 2011 ha dictado charlas (Osorno, Los Ángeles, Chillán, Melipilla), a profesionales, técnicos y agricultores en manejo de rastrojos sin quema. En el año 2015 fue editor y autor de 2 capítulos del Boletín INIA N° 308 Rastrojos de Cultivos y Residuos Forestales.

Carlos Ruiz Sánchez se ha capacitado en el tema de manejo de rastrojos en el Cimmyt, Ciudad de Obregón, México y ha conocido experiencias sobre el mismo tema en Paraguay, Brasil, Francia y Alemania.

9. PARTICIPANTES DE LA GIRA PARA LA INNOVACIÓN

Se debe:

- Considerar en la lista a todos los participantes de la gira, incluido al coordinador.
- Adjuntar carta de compromiso y fotocopia de la cédula de identidad de todos los participantes de la gira en anexo 3.
- Completar la ficha de antecedentes de los participantes de la gira en anexo 5.
- En caso que el participante pertenezca a una institución pública, se debe presentar la autorización del director de la misma en el anexo 6.

N°	Nombre completo	RUT	Lugar o entidad donde trabaja	Región	Actividad que realiza	Explicar su vinculación con la pequeña y mediana agricultura y pequeña y mediana empresa
1	Carlos Gerardo Ruiz Sánchez		INIA- Quilamapu	VIII	Investigador – Extensionista INIA	Investigador - Extensionista
2	Francisco Hernán Campos Sandoval		Navidad, comuna El Carmen,	VIII	Agricultor	Pequeño productor
3	Manuel Eladio Rivas Mardones		Predio Santa Adrina, comuna El Carmen	VIII	Agricultor	Pequeño productor
4	José Alfonso Soto Soto		Predio Buen recuerdo, Capilla Central, El Carmen	VIII	Agricultor	Pequeño productor
5	Andrés Alejandro Campos Mejías		Santa Dolores, Navidad, comuna El Carmen	VIII	Agricultor	Pequeño Agricultor
6	Alex Aristides Rivas Mardones		El Recuerdo, Los Puquios, comuna El Carmen	VIII	Agricultor	Pequeño productor
7	Raúl Alonso Lagos Pincheira		Las pitras, comuna El Carmen	VIII	Agricultor	Pequeño productor
8	Jabín Enrique Herrera Mora		El Carmen	VIII	Asesor Técnico	Ingeniero Agrónomo, Asesor Técnico Agrícola El Carmen S.A.
9						
10						
12						
13						

SECCIÓN III: DESCRIPCION DE LA GIRA PARA LA INNOVACIÓN

10. IDENTIFICACION DEL PROBLEMA Y/U OPORTUNIDAD

Se debe describir claramente el problema y/u oportunidad que da origen a la gira para la innovación e indicar cuál es la relevancia en el cual se enmarca la gira para:

- El(los) tema(s) y/o pilar(es);
- La pequeña y mediana agricultura y pequeña y mediana empresa
- El grupo participante.

(Máximo 2.500 caracteres, con espacios incluidos)

Problema: superficie de rastrojos y residuos forestales sometidos a quema.

Las superficies de quemas agrícolas y forestales registradas por Conaf en Chile durante el periodo julio 2013 – junio 2014 alcanzaron las 243.788 hectáreas (ha) de origen agrícola y 9.578 ha de residuos de origen forestal, mientras que en la Región del Biobío, en el mismo periodo, se registraron 57.211 ha de origen agrícola y 4.041 ha de origen forestal, cifras que en su conjunto representan el 24 % del total de superficie de quemas registradas del país.

En la Región del Biobío, la provincia de Ñuble concentra el 67% de la superficie de las quemas. Le sigue la provincia del Biobío con el 31% y las provincias de Arauco y Concepción que representan aproximadamente un 4%.

Las comunas, por provincia, donde se realizaron más quemas agrícolas en la Región del Biobío en el periodo julio 2013-junio 2014 fueron: Cañete en la provincia de Arauco con 822 ha; Mulchén con 4.628 ha, Tucapel con 2.989 ha, Los Ángeles con 924 ha y Quilleco con 839 ha, en la provincia de Biobío. En la provincia de Ñuble destacan las comunas de El Carmen con 4.094 ha, Yungay con 3.506 ha, Coihueco con 3.074 ha, Pinto con 2787 ha, Pemuco con 2.379 ha, San Carlos con 1.492 ha, Bulnes con 1.203 ha y Chillán Viejo con 1.186 ha.

Razones y cuestionamientos de la quema de residuos agrícolas.

Actualmente, y debido al gran volumen de producción de paja de los cultivos de cereales, se utiliza la práctica de quema de los rastrojos, para facilitar el establecimiento del cultivo que sigue en la rotación. Sin embargo, esta práctica que presenta ciertos beneficios, está siendo cuestionada debido a que los avances científicos han puesto en evidencia que las quemas de los rastrojos y residuos forestales generan daño, por la contaminación atmosférica y las pérdidas de suelo, que al quedar desprotegido sufre la acción erosiva de las aguas lluvias. Esto a su vez disminuye el contenido de materia orgánica, componente esencial de los suelos para mantener su productividad. En consecuencia, las quemas de los rastrojos son el punto de partida de un importante proceso de empobrecimiento y pérdida del suelo y de la contaminación atmosférica. La práctica de quemar los residuos o rastrojos de cultivos incide directamente en todos los componentes del ambiente, es decir, seres vivos, suelos, agua y también aire.

La pequeña y mediana agricultura y su relación con la quema de rastrojos

Conaf es la institución responsable de la administración de uso del fuego en la agricultura y lleva estadística anual de la quema de rastrojos y en su registros no establece una relación de la superficie quemada con la calidad de pequeño o mediano productor. Sin embargo, INIA - Quilamapu con información ODEPA 2014 determinó que en la región del Biobío los agricultores con menos de 100 ha concentran el 58% de la producción de paja de trigo en la depresión intermedia y en la precordillera solo concentran el 31%. Si se considera que los rastrojos de trigo son los más quemados en la región, las cifras anteriores demuestran la relación de este estrato de productores con la quema de residuos.

El Grupo participante

Dada la importancia de las quemas de rastrojos en la comuna de El Carme INIA formó el año 2015 a solicitud

de los productores un Grupo de Transferencia Tecnológica, GTT, específico en el manejo de rastrojos sin quema.

Oportunidad de la capacitación

En Chile, en la Región del Biobío, con antecedentes provenientes de la literatura, de agricultores de la región y del País se ha trabajado con tres sistemas básicos de manejo de los rastrojos sin quema, en el marco de una rotación de cultivos adecuada: 1) Después de la cosecha se enfarda el cordón del rastrojo, se deja como máximo 2,5 a 3,0 t/ha, posteriormente se tritura el rastrojo remanente y luego se siembra usando cero labranza; 2) Después de la cosecha se enfarda el cordón del rastrojo, se deja como máximo 2,5 a 3,0 t/ha, luego se pasa un mezclador tipo Rubín y se siembra; 3) En la cosecha se pica y desparrama toda la paja y el capotillo, luego esto se mezcla mecánicamente con los primeros centímetros de suelo.

Sin perjuicio de lo anterior, tanto en México como en Argentina se viene empleando el sistema de siembra directa, sin quema de rastrojos, retirando parte de éstos y sembrando directamente sobre "paja parada", este método innovador y económico, porque disminuye las labores de manejo del rastrojo y su costo asociado. Este método no es utilizado en Chile, aunque INIA y la Escuela de Agronomía de la Universidad de Concepción han llevado adelante algunas investigaciones que muestran resultados promisorios (Dr. Marcos Sandoval, Universidad de Concepción). Sin embargo, este método requiere de ciertas precisiones técnicas que es el gran desafío y oportunidad de la capacitación en Argentina. Actualmente en Argentina la Siembra Directa abarca el 92% del área cultivable (33 millones de hectáreas).

11. SOLUCIÓN INNOVADORA

11.1. Identificar claramente las soluciones innovadoras (tecnologías y sus avances, prácticas, experiencias y modelos, entre otros) que se pretenden conocer a través de la gira y su contribución para abordar o resolver el problema y/u oportunidad identificado.

(Máximo 3.500 caracteres, con espacios incluidos)

Como se señaló anteriormente, el sistema de siembra directa, sin quema de rastrojos, retirando parte de éstos y sembrando directamente sobre "paja parada" o con el mínimo manejo mecánico de esta, es una solución innovadora y económica, porque disminuye las labores de manejo del rastrojo y su costo asociado. Sin embargo, la implementación de esta solución en Chile requiere del ajuste de muchos de los factores de producción adaptados a la realidad agroecológica local. El ejemplo Argentino será un buen modelo a seguir ajustándolo a la realidad nacional.

La solución innovadora a implementar en Chile se basa en tomar todo el conocimiento INTA Argentina, adaptación, desarrollo y empleo de maquinaria agrícola especializada en el establecimiento de siembra directa, (caña parada), gran parte de este conocimiento está en la especialización alcanzada en Argentina en el diseño y uso de las unidades de siembras, dosificadores y localizadores de semilla, "unidades barre rastrojos" implementos pequeños muy eficientes en el corte de los residuos y el acondicionamiento de la línea de siembra.

También se visitaran fábricas de maquinaria agrícola para ilustrar el fondo de las innovaciones utilizadas en Argentina para el establecimiento de cultivos con siembra directa y cooperativas para tomar conocimiento innovador de la utilización de la maquinaria agrícola y adicionalmente algunas nociones de agregamiento de valor a la producción, con el fin de aumentar un resultado económico positivo para el productor.

11.2. Identifique las entidades a visitar para conocer las soluciones innovadoras indicadas anteriormente (repita el cuadro en función del número de entidades a visitar)

Se debe adjuntar cartas de compromiso de cada entidad a visitar en anexo 7.

Nombre entidad 1:	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
País:	Argentina
Descripción:	
Página web:	http://inta.gob.ar/queeselinta
Correo electrónico de contacto	mendez.jose@inta.gob.ar
Nombre entidad n:	
País:	
Descripción:	
Página web:	
Correo electrónico de contacto	

11.3. Describir el por qué las entidades a visitar son los más apropiados para conocer y contribuir a implementar la(s) solución(es) innovador(as).

(Máximo 2.500 caracteres, con espacios incluidos)

Se propone visitar el INTA en Argentina e instituciones asociadas a su trabajo, porque el INTA de argentina es una institución líder a nivel mundial en investigación y extensión en siembra directa con manejo de rastrojos sin uso del fuego y ha investigado y transferido tecnología a los productores argentinos de los componentes principales que influyen en los buenos resultados de los cultivos anuales. Un reciente informe de INTA Argentina (www.inta.gob.ar) sostiene que la Siembra Directa (S.D.) en Argentina es considerado como un sistema integral de la producción agropecuaria que evolucionó hacia la implantación de cultivos sin labranza y manteniendo el suelo con cobertura de los residuos del cultivo anterior.

Lo anterior implica una tecnología que incluye no solo a la maquinaria específica para tal fin, sino también a todo el manejo del cultivo como un proceso que agrega otros factores además de la siembra, desde la elección de una semilla de alta calidad, rotaciones, fertilización, manejo integrado de plagas y malezas, cosecha y almacenamiento de granos, todo inserto dentro de un sistema de agricultura de precisión. Este es el concepto de la S.D. Argentina, que se diferencia de muchos otros aplicados en diferentes partes del mundo, donde la S.D. o labranza cero es simplemente sembrar directamente sin tener en cuenta los demás aspectos de sustentabilidad.

Este sistema utiliza maquinaria específica que tiene la particularidad de sembrar directamente sin remover el suelo manteniéndolo con una cobertura permanente de residuos de cosecha logrando el equilibrio y la integridad de los suelos. Además reduce considerablemente el consumo de combustible (por ende de emisión) y los costos en general. Todos esos beneficios indican que al adoptar la S.D., se mejora la rentabilidad del cultivo, se reducen las horas trabajadas y el estrés del productor mejorando su calidad de vida. Todo ello con mayor conservación de los recursos naturales y mayor producción.

Estos beneficios y las características tecnológicas y agroclimáticas óptimas de Argentina han hecho que este sistema de S.D. sea rápidamente adoptado por los agricultores hasta el punto de llegar a cubrir el 92% de la superficie cultivable de este país.

La cantidad de agua disponible para los cultivos es una de las principales limitantes actuales en el mundo, que se verá agravada en un futuro por la necesidad de incrementar la producción agropecuaria en forma sustentable obedeciendo a una mayor demanda en cantidad y calidad de alimentos. Este es el fundamento tecnológico básico de este sistema porque hace un uso más eficiente del agua, mejorando notablemente su captación y su almacenaje en el suelo. Además evita las pérdidas de agua por evaporación y escurrimiento, adquiriendo mayor relevancia en aquellas zonas en donde las precipitaciones son más escasas.

Otro de los grandes beneficios, del sistema de S.D. sin labranza y con cobertura de suelo, es que favorece la acumulación de la materia orgánica y mejora significativamente la fertilidad química y la estructura física del suelo. Esto beneficia a la dinámica del agua y la biología del suelo, impactando positivamente en la mejora del rendimiento de los cultivos y su estabilidad a través de los años. Esta tecnología se desarrolló en Argentina con características propias que la diferencian de las del resto del mundo por su sencillez, flexibilidad e integralidad.

Por tal motivo Argentina es el líder mundial en la adopción de esta tecnología de S.D. sin labranza y con cobertura del suelo, siendo posible adaptarla a diferentes situaciones agroecológicas en el mundo. Actualmente en Argentina la S.D. abarca el 92% del área cultivable (33 millones de hectáreas).

En resumen visitar el INTA por agricultores chilenos en materia de siembra directa le permitirá apreciar en forma global los beneficios de esta tecnología identificados por INTA, que pueden ser medidos en varios aspectos y todos confluyen en un sistema productivo más sustentable porque:

- * Mejora el aprovechamiento del agua.
- * Protege contra la erosión (90% menos de erosión respecto a la labranza tradicional).
- * Mejora el balance de la Materia Orgánica y la biología del suelo.
- * Disminuye la formación de costras superficiales.
- * Aumenta la oportunidad de siembra.
- * Permite sembrar donde no era posible arar por falta de agua.
- * Prolonga el ciclo agrícola.
- * Mejora los rendimientos y sustentabilidad.
- * Extiende la vida útil del tractor (reducción de uso del 66%).
- * Ahorra el uso de combustible y emisiones contaminantes.
- * Aumenta significativamente las hectáreas trabajadas por persona.
- * Reduce la cantidad de maquinaria utilizada y el 40% el consumo de combustible respecto a labranza tradicional (AAPRESID/INTA).
- * Permite, finalmente, obtener un 25 a 40% más de rendimiento de los cultivos con mayor estabilidad a través de los años.

12. OBJETIVO DE LA GIRA PARA LA INNOVACIÓN

(Máximo 500 caracteres, con espacios incluidos)

El objetivo general de la gira es tomar conocimiento de los fundamentos, prácticas y su implementación para establecer cultivos anuales sin quema de rastrojos, como también sus resultados productivos y económicos. Los objetivos específicos son conocer los avances en información técnica y económica disponibles para productores relacionadas con el establecimiento de cultivos anuales sin quema de rastrojos 2. Conocer las experiencias a nivel de productores en sistemas de producción de cultivos anuales establecidos sin quema de rastrojos 3. Conocer sistema de prestación de servicios de maquinaria agrícola asociativa para establecer sin quema de rastrojos, manejar y cosechar cultivos anuales. 4. Difundir la experiencia a los representantes de los usuarios de nivel local, para promover el cooperativismo y la asociatividad.

13. ITINERARIO PROPUESTO

Entidad a visitar	Descripción de las actividades a realizar	Nombre y cargo de la persona con quien se realizará la actividad en la entidad a visitar	Temática a tratar en la actividad	País, ciudad, localidad	Fecha (día/mes/año)
Arribo a Rosario Santa Fe	Recepción en Aeropuerto de Fisherton (Rosario, Santa Fe). Viaje a la Ciudad de Totoras. Instalación en hotel	José María Méndez		Argentina, Santa Fe, Totoras	21/08/2017
Salón de la AER, Totoras del INTA	Charla técnica	José María Méndez	Presentación: Evolución de la SD en Argentina. Fundamentos de los sistemas de producción agrícola sustentables. La práctica de la SD en Argentina hoy. Externalidades de la SD.	Argentina, Santa Fe, Totoras	22/08/2017 8,30 – 10,00 horas.
Salón de la AER, Totoras del INTA	Charla técnica	José María Méndez	Cuidados del suelo en Siembra directa, el tránsito de los equipos y la compactación	Argentina, Santa Fe, Totoras	22/08/2017 10,15-12,30 horas
Región de Totoras y Oliveros	Visita Terreno	José María Méndez	Recorrida por distintos sistemas agrícolas y Tamberos de la región. Recorrida por lote de producción, entrevista con productores	Argentina, Santa Fe, Totoras	22/08/2017 14,00 – 17,30 Horas.
EEA Oliveros del INTA	Visita ensayos	José María Méndez	Presentación de ensayo de rotaciones agrícolas en Siembra Directa	Argentina, Santa Fe, Oliveros	23/08/2017 9,00 – 10,00 horas:

EEA Oliveros del INTA	Visita trabajos de terreno	José María Méndez	Cultivos de Cobertura en sistemas agrícolas en SD. (Nuevas tendencias)	Argentina, Santa Fe, Oliveros	23/08/2017 10:15 – 11:30
EEA Oliveros del INTA	Charla Técnica	José María Méndez	Estrategias para la adopción de la Siembra Directa	Argentina, Santa Fe, Oliveros	23/08/2017 14,00 – 15,00 horas
EEA Oliveros del INTA	Recorrida por ensayos de rotaciones agrícolas.	José María Méndez	Presentación del Campo de producción del INTA Oliveros.	Argentina, Santa Fe, Oliveros	23/08/2017 13:00 – 17:00
	Regreso ciudad Totoras	José María Méndez			23/08/2017 13:00 – 17:00
Visita a la fábrica de sembradoras (tentativo Crucianelli o Apache en Las Parejas).	Salida desde Toras a ciudad Armstrong	José María Méndez			24/08/2017 8:00
Visita a la fábrica de sembradoras (tentativo Crucianelli o Apache en Las Parejas). Ciudad Armstrong	Visita a fabrica sembradoras	José María Méndez	Visita a la fábrica de sembradoras (tentativo Crucianelli o Apache en Las Parejas).	Argentina, santa Fe ciudad Armstrong	24/08/2017 9:30 – 17:00 horas
	Salida a la Localidad de Monje				25/08/2017 8:00
Visita a Cooperativa de monje	Localidad de Monje	José María Méndez	EL sistema Cooperativo en el proceso de agregado de Valor.	Argentina, santa Fe Localidad de Monje	25/08/2017

14. POTENCIAL DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS SOLUCIONES INNOVADORAS

Describir las posibilidades de implementar las soluciones innovadoras (tecnologías y sus avances, prácticas, experiencias y modelos, entre otros) que se conocerán en la gira en el corto y mediano plazo.

Considere aspectos técnicos, de gestión, recursos humanos, organizacionales, financieros, entre otros.

(Máximo 3.500 caracteres, con espacios incluidos)

En Chile existen agricultores convencidos que no deben seguir utilizando el fuego para el manejo de rastrojos, entre ellos agricultores del Grupo transferencia Tecnológica (GTT), Manejo de Rastrojos El Carmen. Asimismo, existen las políticas adecuadas del Estado para promover la práctica de la no quema, como el Sistema de Incentivos a la recuperación de Suelos, SIRDS. Además existe una gran gama de conocimiento a nivel nacional para establecer cultivos sin quema de rastrojos, utilizar el rastrojo excedente en energía y alimentación animal entre otros. Sin embargo, existen aspectos faltantes que se esperan obtener de la gira a Argentina.

Posibilidades de implementar las soluciones innovadoras

Con la visita a Argentina se completan los requerimientos técnicos faltantes, luego se adaptan a la realidad nacional y una gran posibilidad de implementar siembra sin quemas de rastrojos estaría por desarrollarse en la región del Biobío y Chile a costos razonables para el productor. El avance logrado en Argentina en el perfeccionamiento específico de las máquinas sembradoras sobre residuos es una tecnología necesaria en Chile, la experiencia en la disminución de labores y el tránsito de maquinaria sobre el suelo es una práctica digna de incorporar en Chile.

Respecto del acceso de maquinaria agrícola por parte de los productores en la provincia de Ñuble, región del Biobío, e incluso en los mismos integrantes del GTT el modelo usado de prestación de servicios de agricultores más avanzados, con mayores recursos, a otros con menores, ha dado buen resultado, sumado a estos los servicios ofrecidos por la Sociedad Agrícola El Carmen, que contribuye a disminuir los costos de coordinación de los productores para acceder a servicios de maquinaria agrícola.

En el aspecto humano esta capacitación en Argentina puede contribuir a motivar la formación de empresarios líderes en prestación de servicios de establecimiento de siembras sin quema de rastrojos. Se deja constancia que en el GTT El Carmen existe un agricultor que cuenta con todo un equipo de siembra moderno de origen austriaco, pero que está condicionado a la preparación de suelo "mezcla el rastrojo con el suelo" y a lo menos otros 4 productores cuentan con tractores modernos de alto costo y están a la expectativa técnica para especializarse en el establecimiento de cultivos anuales sin quema de rastrojos.

Una gran desafío para implementar el modelo Argentino en Chile, es el tamaño de las explotaciones y el tamaño de las maquinarias que se utilizan, no obstante el diseño de las unidades de limpieza del surco de siembra, su preparación y la siembra propiamente tal permanecen inalterables como un modelo a seguir.

Sin perjuicio de lo anterior la gira permitirá potenciar conocimientos para el abandono del uso del fuego. Manejar los rastrojos sin uso del fuego en la agricultura requiere integrar en forma global todas las prácticas recomendadas para llevar adelante la implementación de un nuevo sistema de producción.

15. ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN

Fecha (día/mes/año)	Lugar de realización	Tipo de actividad (charla, taller de discusión de resultados, publicación, entre otros)	Justificación de la actividad	Tipo de participantes (indicar hacia quien está orientada la actividad)	N° estimado de participantes
26/09/2017	EL Carmen	Seminario	Comuna de Ñuble que quema la mayor superficie de rastrojos	Agricultores agricultura familiar campesina	50
25/09/2016	Chillán	Publicación artículo diario o revista circulación provincial	Comunicación masiva productores		300 a 4000 ejemplares según medio

ANEXO 4: CURRÍCULUM VITAE (CV) DEL COORDINADOR

Se debe presentar un currículum breve, de **no más de 3 hojas**, del coordinador, la información contenida en dicho currículum, deberá poner énfasis en los temas relacionados a la propuesta y/o a las responsabilidades que tendrá en la ejecución del mismo. De preferencia el CV deberá rescatar la experiencia profesional de los últimos 5 años.

CURRICULUM VITAE

NOMBRE	CARLOS GERARDO RUIZ SÁNCHEZ
FECHA DE NACIMIENTO	17 de Julio de 1954
DIRECCIÓN LABORAL	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA - Quilamapu, Avenida Vicente Méndez 515, Chillán.
CARGO ACTUAL	Investigador - Transferencista del Área de Economía y Desarrollo del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), Chillán, Chile.
TÍTULOS Y DIPLOMAS	
Ingeniero Agrónomo	Universidad de Concepción, Chile, 1983.
Diplôme D'études Approfondies (DEA), Analyse et Politique Economiques	Université de Bourgogne, Dijon, Francia, 1996
Diploma en Economía Agroalimentaria	Departamento de Agricultura de Aragón, Zaragoza, España, 1999
Diploma Economía Agrícola	Instituto Nacional de Investigación de Economía Agrícola, Tokio, Japón. 2000
Diploma Formador de Formadores en Desarrollo Rural y Agricultura Sostenible	Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria (INIA), España, 2006.
Diploma en Agricultura de Conservación	Centro Internacional de mejoramiento de Maíz y Trigo, CIMMYT, Cd. Obregón, Sonora, México, 2015.

EXPERIENCIA LABORAL

Profesional del área agropecuaria, con especialización en economía y desarrollo en sistemas productivos sustentables. Tiene experiencia en investigación en economía - desarrollo, extensión - transferencia tecnológica, en formulación, gestión y administración de proyectos para el desarrollo agropecuario. Ha sido miembro del Comité Directivo del Centro Regional Quilamapu del Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA, ha ejercido el cargo de Coordinador del Departamento de Economía Agraria en INIA – Quilamapu, ha sido editor y autor de boletines técnicos e informativos INIA. Fue impulsor y coordinador del equipo de profesionales de INIA, contraparte chilena, que formuló el proyecto de cooperación internacional: “Conservación del Medio Ambiente y Desarrollo Rural Participativo del Secano Mediterráneo de Chile” (CADEPA), ejecutado por INIA en conjunto con la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA) en la comuna de Ninhue, provincia de Ñuble. El año 2012 fue responsable del Proyecto investigación INIA-ODEPA, Estudio Desarrollo Económico de Cultivos de Leguminosas para la Pequeña Agricultura. Desde 2012 a 2015 lideró la formulación y ejecución del “Programa de Prácticas Alternativas al Uso del Fuego” que administró CONAF y ejecutó el Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA, en la región del Bio-bío. Actualmente, en el tema manejos de rastrojos, coordina el Grupo de Transferencia Tecnológica (GTT) Manejos de Rastrojos, en la comuna de El Carmen, Provincia de Ñuble.

ALGUNAS PUBLICACIONES:

RUIZ, S. 2015, (Editor). Rastrojos de Cultivos y Residuos Forestales, Programa de Transferencia de Prácticas Alternativas al Uso del Fuego en la Región del Biobío. Boletín INIA N° 308, 196p. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Chillán, Chile.

RUIZ, S; WOLFF M., CLARET M. 2015, Rastrojos de Cultivos y Residuos Forestales en: Rastrojos de Cultivos y Residuos Forestales, Programa de Transferencia de Prácticas Alternativas al Uso del Fuego en la Región del Biobío. Boletín INIA N° 308, 196p. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Chillán, Chile.

RUIZ, S., SAAVEDRA M., CARRASCO W., INOSTROZA W. 2015, Transferencia Tecnológica de Prácticas Alternativas al Uso del Fuego en: Rastrojos de Cultivos y Residuos Forestales, Programa de Transferencia de Prácticas Alternativas al Uso del Fuego en la Región del Biobío. Boletín INIA N° 308, 196p. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Chillán, Chile.

TAY, J; GONZÁLEZ, JORGE Y CARLOS RUÍZ. 2012. Producción moderna y competitiva de garbanzo. Propuesta de desarrollo del cultivo de leguminosas para la pequeña agricultura. ODEPA, INIA Y MINAGRI. Informativo INIA N° 120. Chillán. Chile.

TAY, J; GONZÁLEZ, JORGE Y CARLOS RUÍZ. 2012. Producción moderna y competitiva de lentejas. Propuesta de desarrollo del cultivo de leguminosas para la pequeña agricultura. ODEPA, INIA Y MINAGRI. Informativo INIA N° 119. Chillán. Chile.

TAY, J; GONZÁLEZ, JORGE Y CARLOS RUÍZ. 2012. Producción moderna y competitiva de poroto grano. Propuesta de desarrollo del cultivo de leguminosas para la pequeña agricultura. ODEPA, INIA Y MINAGRI. Informativo INIA N° 118. Chillán. Chile.

ANEXO 5: FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES PARTICIPANTES EN LA GIRA PARA LA INNOVACIÓN

Esta ficha debe ser llenada por cada uno de los participantes de la gira, incluido el coordinador.

FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES	
Tipo de participante (Marque con una X)	
Coordinador	Participante
ANTECEDENTES PERSONALES	
Nombre completo	Carlos Gerardo Ruiz Sánchez
RUT	
Fecha de Nacimiento	17 de julio de 1954
Nacionalidad	Chileno
Dirección particular	Parcela 50/B/5 Colonia B. O'Higgins, Chillán
Comuna	Chillán
Región	Octava
Fono particular	-
Celular	
E-mail	-
Profesión	Ingeniero Agrónomo
Género (Masculino o femenino)	Masculino
Indicar si pertenece a alguna etnia	
Actividades desarrolladas durante los últimos 5 años	Investigador , Extensionista INIA Quilamapu
ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL	
Nombre de la Institución o Empresa a la que pertenece	Instituto de Investigaciones Agropecuarias
Rut de la Institución o Empresa	
Nombre y Rut del Representante Legal de la Institución o Empresa	Rodrigo Eduardo Avilés Rodríguez
Cargo del Participante en la Institución o Empresa	Director regional INIA Quilamapu
Dirección comercial (Indicar comuna y región)	Vicente Méndez 515, Chillán
Fono	
E-mail	Raviles@inia.cl
Clasificación de público o privado	Corporación de derecho privado

FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES

Tipo de participante (Marque con una X)

Coordinador			Participante	
-------------	--	--	--------------	--

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre completo	José Alfonso Soto Soto
RUT	
Fecha de Nacimiento	5 de noviembre 1949
Nacionalidad	Chileno
Dirección particular	Capilla Central N°40
Comuna	El Carmen
Región	Octava
Fono particular	-
Celular	
E-mail	-
Profesión	Agricultor
Género (Masculino o femenino)	Masculino
Indicar si pertenece a alguna etnia	Agrícola El Carmen
Actividades desarrolladas durante los últimos 5 años	Agricultura

ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL

Nombre de la Institución o Empresa a la que pertenece	Agricultor, El carmen
Rut de la Institución o Empresa	
Nombre y Rut del Representante Legal de la Institución o Empresa	
Cargo del Participante en la Institución o Empresa	Propietario
Dirección comercial (Indicar comuna y región)	Capilla Central N°40
Fono	
E-mail	
Clasificación de público o privado	privado

FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES

Tipo de participante (Marque con una X)

Coordinador

Participante

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre completo	Francisco Hernán Campos Sandoval
RUT	
Fecha de Nacimiento	12 de julio 1972
Nacionalidad	Chileno
Dirección particular	Sector Navidad s/n
Comuna	El Carmen
Región	Octava Región
Fono particular	-
Celular	
E-mail	-
Profesión	Agricultor
Género (Masculino o femenino)	Masculino
Indicar si pertenece a alguna etnia	Agrícola El Carmen
Actividades desarrolladas durante los últimos 5 años	Agricultura

ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL

Nombre de la Institución o Empresa a la que pertenece	Agricultor
Rut de la Institución o Empresa	
Nombre y Rut del Representante Legal de la Institución o Empresa	
Cargo del Participante en la Institución o Empresa	Propietario
Dirección comercial (Indicar comuna y región)	
Fono	
E-mail	
Clasificación de público o privado	Privado

FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES

Tipo de participante (Marque con una X)

Coordinador		Participante	x
-------------	--	--------------	---

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre completo	Alex Aristides Rivas Mardones
RUT	
Fecha de Nacimiento	24 de noviembre 1969
Nacionalidad	Chilena
Dirección particular	Km -10 Camino Los Puquios
Comuna	El Carmen
Región	Octava
Fono particular	
Celular	
E-mail	
Profesión	Técnico Agrícola
Género (Masculino o femenino)	Masculino
Indicar si pertenece a alguna etnia	No
Actividades desarrolladas durante los últimos 5 años	Agricultura

ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL

Nombre de la Institución o Empresa a la que pertenece	Agricultor
Rut de la Institución o Empresa	
Nombre y Rut del Representante Legal de la Institución o Empresa	
Cargo del Participante en la Institución o Empresa	Propietario
Dirección comercial (Indicar comuna y región)	
Fono	
E-mail	
Clasificación de público o privado	

FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES

Tipo de participante (Marque con una X)

Coordinador

Participante

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre completo	Manuel Eladio Rivas Mardones
RUT	
Fecha de Nacimiento	27 de julio 1972
Nacionalidad	Chileno
Dirección particular	Predio Santa Adelina, Los Puquios Km 10
Comuna	El Carmen
Región	Octava
Fono particular	-
Celular	
E-mail	-
Profesión	Agricultor
Género (Masculino o femenino)	Masculino
Indicar si pertenece a alguna etnia	
Actividades desarrolladas durante los últimos 5 años	

ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL

Nombre de la Institución o Empresa a la que pertenece	Agricultor
Rut de la Institución o Empresa	
Nombre y Rut del Representante Legal de la Institución o Empresa	
Cargo del Participante en la Institución o Empresa	Propietario
Dirección comercial (Indicar comuna y región)	
Fono	
E-mail	
Clasificación de público o privado	

FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES

Tipo de participante (Marque con una X)

Coordinador

Participante

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre completo	Andrés Alejandro Campos Mejías
RUT	
Fecha de Nacimiento	25 de Agosto 1977
Nacionalidad	Chileno
Dirección particular	Sector Navidad, El Carmen
Comuna	El Carmen
Región	Octava
Fono particular	
Celular	-
E-mail	-
Profesión	Agricultor
Género (Masculino o femenino)	-
Indicar si pertenece a alguna etnia	-
Actividades desarrolladas durante los últimos 5 años	

ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL

Nombre de la Institución o Empresa a la que pertenece	Agricultor
Rut de la Institución o Empresa	
Nombre y Rut del Representante Legal de la Institución o Empresa	
Cargo del Participante en la Institución o Empresa	
Dirección comercial (Indicar comuna y región)	
Fono	
E-mail	
Clasificación de público o privado	Privado

FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES

Tipo de participante (Marque con una X)

Coordinador

Participante

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre completo	Jabin Enrique Herrera Mora
RUT	
Fecha de Nacimiento	10 de septiembre 1973
Nacionalidad	Chileno
Dirección particular	Predio Santa Rosa
Comuna	El Carmen
Región	Bio Bio
Fono particular	
Celular	
E-mail	
Profesión	Ingeniero Agrónomo
Género (Masculino o femenino)	Masculino
Indicar si pertenece a alguna etnia	No
Actividades desarrolladas durante los últimos 5 años	Asesor Técnico

ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL

Nombre de la Institución o Empresa a la que pertenece	Sociedad Agrícola El Carmen
Rut de la Institución o Empresa	
Nombre y Rut del Representante Legal de la Institución o Empresa	Sergio Brevis Ibañez
Cargo del Participante en la Institución o Empresa	Gerente
Dirección comercial (Indicar comuna y región)	Baquedano 049, El Carmen, Ñuble, BioBío
Fono	
E-mail	
Clasificación de público o privado	Privado

FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES

Tipo de participante (Marque con una X)

Coordinador

Participante

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre completo	Raúl Alonso Lagos Pincheira
RUT	
Fecha de Nacimiento	30 de mayo 1951
Nacionalidad	Chileno
Dirección particular	Baquadano s/n, El Carmen
Comuna	El Carmen
Región	Octava
Fono particular	
Celular	
E-mail	-
Profesión	Agricultor
Género (Masculino o femenino)	Masculino
Indicar si pertenece a alguna etnia	-
Actividades desarrolladas durante los últimos 5 años	Agricultor

ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL

Nombre de la Institución o Empresa a la que pertenece	Agricultor
Rut de la Institución o Empresa	
Nombre y Rut del Representante Legal de la Institución o Empresa	
Cargo del Participante en la Institución o Empresa	
Dirección comercial (Indicar comuna y región)	
Fono	
E-mail	
Clasificación de público o privado	Privado