

1. Identificación de el o los consultores

Nombre y apellidos	Nacionalidad	Entidad donde trabaja	Cargo o actividad principal que realiza	Correo electrónico	Teléfono
1 Ramón Hidalgo	Argentina	Facultad de ciencias agrarias. Universidad Nacional del Nordeste	Profesor Titular. Cátedra de Mecanización Agrícola		
2 Oscar Pozzolo	Argentina	Instituto de Ingeniería Rural . INTACastelar	Director		

2. Identificación del grupo participante de la consultoría de innovación

Nombre y Apellido	Entidad donde trabaja	Profesión, especialización	Correo Electrónico	Teléfono	Dirección
1 Germán Alejandro Badilla Guzmán	Propietario	Productor	No posee		
2 José del Cruz Cisterna Morales	Propietario	Productor	No posee		
3 Edilio Armando Fuentes Morales	Propietario	Productor	No posee		
4 Patricio Antonio Hernández Ramírez	Mediero	Productor	No posee		
5 Pedro Ignacio Barrón Guerra	Propietario	Productor	No posee		
6 Patricio Alberto Díaz Leal	Arrendatario	Productor	No posee		
7 Minerva Del Carmen Guzmán Godoy	Propietaria	Productor	No posee		
8 Bernardino Alberto Díaz Rojas	Propietario	Productor	No posee		



9	Misaldo Antonio Ramos Moreno	Arrendatario	Productor	No posee		
10	Juan Sebastián González Campos	Propietario	Productor	No posee		
11	Cesar Del Transito González Campos	Arrendatario	Productor	No posee		
12	Guillermo Antonio Sepúlveda Valdés	Propietario	Contador	gsepulveda@santander.cl		

3. Programa de actividades de la consultoría

Fecha (día/mes/año)	Actividad	Lugar de realización de la actividad	Descripción de la actividad realizada
23/05/2014	9:00 hrs. Apertura de Consultoría Siembra directa (Cero Labranza) en Arroz. Bienvenida y saludo a las autoridades.		<p>Bienvenida del Presidente "El Bonito Ltda". Saludos del Director Ejecutivo FIA y Autoridades Locales y Regionales.</p> <p>Con la asistencia de 250 agricultores y profesionales Arroceros de las Regiones del Maule y Bío-Bío.</p> <p>Charla de Consultor Ramón Hidalgo y Presentación general de las Maquinarias.</p>
27/05/2014	09:00 Charla teórica		<p>Micronivelación de suelos arroceros con equipo Multilamina N-10.</p> <p>Participación de 30 personas vinculadas al rubro arrocero (Profesionales y Agricultores) como parte de la difusión de la actividad.</p>
	14:30 hrs. Micro nivelación de Suelo		<p>Con Nivelación topográfica o equipo Láser. Modo de uso. Trazado de futuras taipas y utilización de multilamina N-10. Participación de 30 personas vinculadas al rubro arrocero (Profesionales y Agricultores) como parte de la difusión de la actividad.</p>



28/05/2014	09:00 Charla teórica		<p>Explicación de Nivelación topográfica o equipo Laser.</p> <p>Participación de 30 personas vinculadas al rubro arrocero (Profesionales y Agricultores) como parte de la difusión de la actividad.</p>
	14:30 hrs. Micronivelación de Suelo		<p>Uso y calibración equipo laser o nivelación topográfica. Modo de uso. Trazado de futuras taipas y utilización de multilamina N-10.</p> <p>Participación de 30 personas vinculadas al rubro arrocero (Profesionales y Agricultores) como parte de la difusión de la actividad.</p>
29/05/2014	09:00 Charla teórica		<p>Descripción equipo Taipero, Zanjadora y Diseño Predial</p> <p>Participación de 30 personas vinculadas al rubro arrocero (Profesionales y Agricultores) como parte de la difusión de la actividad.</p>
	14:30 hrs. Construcción de pretiles de base ancha (Taipas)		<p>Uso equipo Taipadera y Zanjadora.</p> <p>Participación de 30 personas vinculadas al rubro arrocero (Profesionales y Agricultores) como parte de la difusión de la actividad.</p>
30/05/2014	09:00 Charla teórica		<p>Descripción del trompo abonador y Equipo Pulverizador. Participación de 30 personas vinculadas al rubro arrocero (Profesionales y Agricultores) como parte de la difusión de la actividad.</p>
	14:30 hrs. Fertilización y Pulverización.		<p>Uso y calibración del trompo abonador. Utilización de Equipo Pulverizador conectado al tractor, calibración en función a dosis a aplicar. Participación de 30 personas vinculadas al rubro arrocero (Profesionales y Agricultores) como parte de la difusión de la actividad.</p>



31/05/2014	09:00 Charla teórica		<p>Descripción de sembradora Semeato cero labranza de 13 hileras</p> <p>Participación de 30 personas vinculadas al rubro arrocero (Profesionales y Agricultores) como parte de la difusión de la actividad.</p>
	14:30 hrs. Siembra cero y mínima labranza		<p>Correcto uso y calibración de sembradora Semeato cero labranza de 13 hileras y siembra sobre las Taipas confeccionadas en los prácticos anteriores.</p> <p>Participación de 30 personas vinculadas al rubro arrocero (Profesionales y Agricultores) como parte de la difusión de la actividad.</p>
01/06/2014	09:00 Resumen general de maquinaria		<p>Charla resumen de los consultores y ventajas de la siembra cero y mínima labranza</p> <p>Participación de 30 personas vinculadas al rubro arrocero (Profesionales y Agricultores) como parte de la difusión de la actividad.</p>
	12:00 hrs. Entrega certificados de participación, Galvanos y Cierre de Consultoría		<p>Agradecimientos de los Presidentes "El Bonito Ltda" y Jefe técnico AGROPARRAL .</p> <p>Entrega de certificados de participación a todos los partícipes. Entrega galvanos reconocimiento a los consultores e integrantes de la Sociedad El Bonito Ltda.</p>



3.1 Indicar si hubo cambios respecto al programa original

En el programa original la fecha de ejecución era desde el 2 de Junio al 8 de Junio, la cual se adelantó por motivos climáticos y disponibilidad de Consultores Extranjeros.

Las actividades se realizaron partiendo con una inauguración el día 23 de Mayo continuando el día 27 de mayo al 1 Junio del presente año.

4. Indicar el problema y/o oportunidad planteado inicialmente en la propuesta

- PROBLEMAS:

En el cultivo del arroz, los problemas más comunes son la baja producción debido a los malos manejos culturales (siembra, fertilización, aplicación de herbicidas y escasa mecanización) y problemas hídricos.

1. Siembra: al voleo manualmente (a caballo), lo que origina una mala distribución y sobredosis de semilla, dando como resultado un bajo o alto número de plantas por metro cuadrado.
2. Control de malezas: Deficiente aplicación de los herbicidas, dosificación, volúmenes de agua inferiores a lo recomendado y además equipos deficientes.
3. Fertilización: Dosis, aplicación de mezcla no localizada y falta de conocimiento de otros elementos (micronutrientes).
4. Manejo de los niveles de agua: Se utilizan altos niveles de agua y se realiza deficiente distribución de ella durante el desarrollo del cultivo.

- OPORTUNIDADES:

Hace ya algunos años se ha conocido el sistema de cultivo que se utiliza en Argentina, Uruguay y Brasil. Los principales manejos que se realizan son:

- La siembra con mínima labranza y con cero labranza
- Menor dosis de semilla
- Oportunidad, forma de aplicación y dosis de nitrógeno
- Oportunidad del control de Malezas
- Ahorro en el uso del agua



El sistema de siembra empleado por los productores de Parral es arroz pre germinado dispersado en forma manual a caballo siendo limitada su eficiencia tanto, en la implantación debiéndose utilizar mayor cantidad de semillas (150 a 200 kg/ha) para lograr un estand de 250 a 280 plantas por metro cuadrado. La otra manera de realizar esta modalidad de siembra es por medio de avión que tiene dos limitantes, por un lado un costo más elevado y por otro, una exigencia mayor en la aplicación de paquete tecnológico y en la coordinación para poder contar con el servicio en el momento que se pretende sembrar. A estos inconvenientes se le debe sumar los problemas que tienen los productores en la preparación del suelo que deben ser realizadas en la temporada anterior primavera a verano y terminarla en la próxima primavera, con suelo friable o fangueo. Al realizar la preparación en primavera, la experiencia dice que esta época de labranza tiene una alta dependencia del estado del tiempo, puede producir un atraso en la época de siembra y por lo tanto disminución de la productividad. Ya que al encontrarse los suelos húmedos y con primaveras lluviosas el suelo no se puede trabajar.

El sistema de siembra de labranza cero comúnmente conocida como siembra directa trae aparejado una serie de ventajas que en el caso de los productores de Parral serían de marcada importancia en cuanto a posibles rendimientos logrados y fundamentalmente en una reducción de los costos porque ocupa una cantidad menor de HP/ha comparándolo con el sistema tradicionalmente usado, además, la presencia de una cobertura muerta minimiza el desarrollo de malezas de manera tal que hay menor presencia de estas, también es menor la presencia de arroz rojo y la compactación superficial. Pero se debe tener muy en cuenta que el aumento de tamaño en las máquinas provoca un incremento en la compactación subsuperficial que podría incidir negativamente en la rotación arroz - otro cultivo o pastura. Otra cuestión de importancia es que la adopción de este tipo de tecnología implica una mayor dependencia de los agroquímicos, especialmente de fertilizantes y herbicidas, aún así es mucho más económico que el sistema de labranza convencional.

Para la implantación de la siembra de labranza cero o siembra directa en la región del Maule, primeramente se debe preparar a los productores para adoptar esta metodología. A través de la consultoría se les brindará conocimientos del uso de las tecnologías aplicadas en el sistema de siembra directa de arroz para lo cual es indispensable realizar una parte teórica y una parte práctica para conocer y poder usar las distintas maquinarias y herramientas disponibles. Se producirá un cambio de manera de trabajar y todo productor, técnico y personal que utilizará esta metodología debe tener en claro su manera de aplicarla por lo que se considera necesario e indispensable una etapa de capacitaciones.

Para poder adaptar esta metodología al cultivo de arroz pasando de labranza convencional a siembra directa se deben realizar previamente ciertas etapas, en varios lugares del mundo y fundamentalmente en La Argentina se utiliza el sistema de laboreo anticipado o laboreo de verano como variante para entrar en el sistema de siembra directa, metodología que bien puede ser utilizada por el productor arrocero de la región del Maule. Se realiza el laboreo del suelo durante el verano debido a que ofrece mejor oportunidad para esta operación, se sistematiza el potrero (lote) mediante la nivelación, marcación y construcción de taipas o pretiles (camellones siguiendo curvas de nivel de igual cota). Los lotes y taipas se mantienen con



una cobertura baja y muerta mediante el uso de herbicidas hasta el momento de la siembra de arroz. En la siguiente campaña en los lotes que se produjo arroz se realiza la siembra directa propiamente dicha donde, las únicas tareas, si fuese necesario, es retocar las taipas para lograr uniformidad en la altura de las mismas y borrado de huellas de la cosecha anterior.

5. Indicar el objetivo de la consultoría de innovación

1.1.- Objetivo General:

Traer profesionales extranjeros expertos en el uso y mantención de maquinarias para siembra de arroz:

- Validación de la tecnología utilizada en Brasil, Argentina y Uruguay, en la siembra directa en Arroz.
- Apoyar la capacitación de agricultores en Chile, con la maquinaria adquirida en sus propios predios donde se realizaran parcelas demostrativas con el nuevo sistema.
- Difundir en una jornada (seminario) entre los pares la información recopilada y entregar herramientas que les permitan desarrollar nuevos sistemas de siembra (250 agricultores aproximado).

1.2- Objetivo Especifico:

- Ahorro de Semilla
- Mejor distribución de la semilla y uniformidad en el establecimiento de plantas.
- Aplicación de los fertilizantes (fosforo y potasio) en forma localizada en la siembra
- Ahorro de agua en los primeros días de establecimiento del arroz (el agua se debe introducir cuando el arroz tenga 1 a 3 hojas, promedio 10 a 30 días).
- Mejor control de malezas, por la posibilidad de realizar mejores aplicaciones con equipo pulverizador conectado al tractor (volumen de agua y cobertura).
- Mejor control de malezas en los primeros estados del cultivo.



- Aplicación de nitrógeno en seco y luego inundar lo que aumenta la eficiencia de este elemento.
- Se siembra toda la superficie, incluyendo los pretiles.
- Mecanización del sistema
- Mayor eficiencia en el tiempo de siembra, es decir, sembrar en la época adecuada mayor superficie.
- Mejorar condiciones edafológicas del suelo.
- Beneficios agroambientales con la siembra cero y mínima labranza.
- Un mayor rendimiento y 30% menor costo.

6. Describa clara y detalladamente cuál fue la contribución de la consultoría en la implementación de la solución innovadora

Dentro de las soluciones innovadoras se pueden considerar:

- Siembra en el momento óptimo para que los cultivos puedan expresar su potencial de rendimiento.
 - **Contribución o Aporte:** Siembras desde el 25 de Septiembre al 15 de Octubre, debido a que ahorro tiempo en preparaciones de suelo y llenado de cuadros.
- Menor uso de maquinarias y de horas tractor incidiendo en la rentabilidad y fundamentalmente en la sustentabilidad del sistema productivo al producirse menos degradación del suelo y uso más eficiente de los recursos.
 - **Contribución o Aporte:** Menos pasadas de rastrajes lo que trae un ahorro de combustible (petróleo) y la vez menos degradación del suelo y menor contaminación por CO₂.
- Menor utilización de semillas. Lo recomendado será una dosis de 80 á 100 kg/ha. lográndose la misma cantidad de plantas por hectárea (250-280 pl/ha)
 - **Contribución o Aporte:** En la actualidad las dosis de siembra utilizada en pre-germinado es de 180 hasta 200 kg/ha, con implementación de siembra mecanizada se lograra bajar estas dosis, y obtener densidades de plantas adecuadas.
- Menor degradación del suelo por el uso excesivo de labranza convencional y una menor compactación debido a la disminución de pasadas de maquinarias sobre el terreno.
 - **Contribución o Aporte:** Con la siembra de mínima y cero labranza, su objetivo es disminuir o llevar a cero la labranza del suelo.



- Aumento en la capacidad de trabajo.
 - **Contribución o Aporte:** Al mecanizar labores como siembra, fertilización y aplicación de herbicidas de pre-emergencia, se lograra realizar las labores en forma oportuna.

- Reducción de costos en jornales por operador o reducción de costos al minimizar las operaciones de labranzas.
 - **Contribución o Aporte:** Al disminuir las pasadas de maquinaria (rastrajes) se disminuirán las horas de trabajo de los operadores.

- Mayor facilidad para encontrar la oportunidad de labor dentro del calendario agrícola.
 - **Contribución o Aporte:** Al mecanizar labores como siembra, fertilización y aplicación de herbicidas de pre-emergencia, se lograra realizar las labores en forma oportuna.

Además:

- La rentabilidad del productor por baja de costos y aumento de la superficie efectiva de siembra.
- Garantizar la sustentabilidad de los recursos suelo, dado que el sistema de cero labranza disminuye la erosión.
- Ahorro de agua, nutrientes y semillas en la producción de arroz.
- Adquirir conocimientos en todo lo relacionado con las maquinarias utilizadas para la siembra directa.
- Intercambio de experiencias entre los agricultores participantes y los agricultores que realizaron la gira internacional.

7. Indique posibles ideas de proyectos de innovación que surgieron de la realización de la consultoría

Proyectos de Innovación:

- Estudio en la estimación de las pérdidas de cosecha en arroz.
- Estudio de distintas alternativas de fraccionamiento e incorporación de rastrojos en arroz.
- Mejoramiento del sistema productivo del arroz en Chile mediante la validación del proceso de cero y mínima labranza con siembra sobre taipas.



8. Resultados obtenidos

Resultados esperados inicialmente	Resultados alcanzados
<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar la capacitación de agricultores en Chile con la maquinaria adquirida en sus propios predios donde se realizaran parcelas demostrativas con el nuevo sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización, prueba y calibración de la maquinaria adquirida en el predio de uno de los socios
<ul style="list-style-type: none"> - Mejor distribución de la semilla y uniformidad en el establecimiento de plantas. 	<ul style="list-style-type: none"> - En la prueba y calibración de la sembradora se determino la uniformidad de semilla en metro lineal.
<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de los fertilizantes (fosforo y potasio) en forma localizada en la siembra. 	<ul style="list-style-type: none"> - En la prueba y calibración de la sembradora se observo la distribución y localización del fertilizante para 250 kilos
<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación de nuevas tecnologías con la maquinaria adquirida 	<ul style="list-style-type: none"> - Se probaron todas las maquinarias adquiridas de Brasil: Sembradora Semeato 13 Líneas, Taipadera Base Ancha, Rodillo Cuchillo, Zanjadora Rotativa, Niveladora Multilámina y Pulverizadora Jacto.
<ul style="list-style-type: none"> - Intercambio de experiencias 	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer la realidad de otros países como Argentina según la experiencia de los profesores
<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de rendimiento 	<ul style="list-style-type: none"> - Se siembra toda la superficie, incluyendo los pretiles. - En la prueba y calibración de la sembradora se observo la siembra sobre taipas, previa confección de ellas con el equipo taipero



<ul style="list-style-type: none"> - Disminuir los costos involucrados en el cultivo 	<ul style="list-style-type: none"> - Ahorro de Semilla. - En la prueba y calibración de la sembradora se determino el ahorro de semilla (130 a 140 kilos), lo que determina un ahorro de semilla 20 a 50 kilos.
<ul style="list-style-type: none"> - Transmitir a sus pares las experiencias aprendidas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Difundir en una jornada (seminario) entre los pares la información recopilada y entregar herramientas que les permitan desarrollar nuevos sistemas de siembra (250 agricultores aproximado). - Seminario se realizo con fecha 27 mayo al 1 de junio con la participación de 23 personas centre becados, profesionales y agricultores.
<ul style="list-style-type: none"> - Uso eficiente de máquinas, herramientas y recursos en la producción de arroz bajo siembra directa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ratificar la tecnología vista en la Gira Internacional a Brasil, Argentina y Uruguay, en la siembra directa en Arroz. - Aplicación a modo de ensayo (consultoría) de la metodología de Siembra Directa en Arroz
<ul style="list-style-type: none"> - Aportar soluciones para mejorar la rentabilidad del productor y fundamentalmente garantizar la sustentabilidad de los recursos suelo, agua, nutrientes, semillas en la producción de arroz en las comunas de Parral y Retiro. 	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de costos de producción



9. Indique cualquier inconveniente que se haya presentado en el marco de la realización de la consultoría de innovación

Ninguno, todo se realizó en forma coordinada y cumpliendo el programa acordado.

ANEXOS

- 1) Anexo 1: Informe técnico del consultor
- 2) Anexo 2: Material audiovisual recopilado en la consultoría de innovación.

SEMINARIO
" CONSULTORIA EN SIEMBRA DIRECTA EN EL
CULTIVO DEL ARROZ"



N°	NOMBRE	APELLIDOS
1	PEDRO IGNACIO	BARRON GUERRA
2	EDILIO ARMANDO	FUENTES MORALES
3	GERMAN ALEJANDRO	BADILLA GUZMAN
4	JOSE DE LA CRUZ	CISTERNAS MORALES
5	PATRICIO ALBERTO	DIAZ LEAL
6	BERNARDINO ALBERTO	DIAZ ROJAS
7	PATRICIO ANTONIO	HERNANDEZ RAMIREZ
8	JUAN SEBASTIAN	GONZALEZ CAMPOS
9	CESAR DEL TRANSITO	GONZALEZ CAMPOS
10	MISALDO ANTONIO	RAMOS MORENO
11	GONZALO ANDRES	HENRIQUEZ SALVO
12	ANDRES GUILLERMO	LARENAS ROMERO
13	RAMON EDUARDO	HENRIQUEZ SALVO
14	JOEL HUMBERTO	ARAVENA CRUZ
15	JAIME EFRAIN	MELLADO SEPULVEDA

16	MARCO ATILIO	ALEGRIA PONCE
17	DARWIN ADONIO	SEPULVEDA CONCHA
18	JORGE SEGUNDO	RIQUELME SANHUEZA
19	FERNANDO ALCIDES	SAAVEDRA BETANCOURT
20	JULIETA LIZBETH	PARADA SOTO
21	JUAN MISABEL	FERNANDEZ TAPIA
22	JOEL DEL CARMEN	ESCALONA CHANDIA
23	CARLOS ANTONIO	SEPULVEDA MUÑOZ
24	RODRIGO RAMON	VALDES ESPINOZA
25	JERONIMO DE LA CRUZ	GONZALEZ RETAMAL
26	LUIS ALFONSO	RETAMAL NAVARRETE
27	RAMON ENRIQUE	CAMPOS GONZALEZ
28	DAVID ELMO	CASTILLO RETAMAL
29	ALVARO ALONSO	BASCUR MAUREIRA
30	VICTOR ALFREDO	HERNANDEZ VASQUEZ
31	RICHAR ANTONIO	ARAVENA DOMINGUEZ
32	FRANCISCO JAVIER	GONZALEZ NAVARRETE
33	JUAN MARCELO	IBAÑEZ ANDRADES
34	RUBEN	GALLEGOS ARRIAGADA
35	VERONICA CECILIA	FUENTEALBA SANDOVAL

36	FABIAN	SUESCUN OSPINA
37	RENE ALEJANDRO	FUENTES NAVARRO
38	JIMMY ARMANDO	FUENTES NAVARRO
39	ALEJANDRO JAVIER	HERNANDEZ MAUREIRA
40	MATIAS	VALLADARES
41	LUIS ALBERTO	RETAMAL PEREIRA
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		

SEMINARIO
" CONSULTORIA EN SIEMBRA DIRECTA EN EL
CULTIVO DEL ARROZ"



N°	NOMBRE	APELLIDOS
1	PEDRO IGNACIO	BARRON GUERRA
2	EDILIO ARMANDO	FUENTES MORALES
3	GERMAN ALEJANDRO	BADILLA GUZMAN
4	JOSE DE LA CRUZ	CISTERNAS MORALES
5	PATRICIO ALBERTO	DIAZ LEAL
6	BERNARDINO ALBERTO	DIAZ ROJAS
7	PATRICIO ANTONIO	HERNANDEZ RAMIREZ
8	JUAN SEBASTIAN	GONZALEZ CAMPOS
9	CESAR DEL TRANSITO	GONZALEZ CAMPOS
10	MISALDO ANTONIO	RAMOS MORENO
11	GONZALO ANDRES	HENRIQUEZ SALVO
12	ANDRES GUILLERMO	LARENAS ROMERO
13	RAMON EDUARDO	HENRIQUEZ SALVO

14	JOEL HUMBERTO	ARAVENA CRUZ
15	JAIME EFRAIN	MELLADO SEPULVEDA
16	MARCO ATILIO	ALEGRIA PONCE
17	DARWIN ADONIO	SEPULVEDA CONCHA
18	JORGE	RIQUELME SANHUEZA
19	FERNANDO	SAAVEDRA BETANCOURT
20	JULIETA	PARADA SOTO
21	JUAN	FERNANDEZ
22	JOEL	ESCALONA
23	CARLOS ANTONIO	SEPULVEDA MUÑOZ
24	RODRIGO RAMON	VALDES ESPINOZA
25	JERONIMO DE LA CRUZ	GONZALEZ RETAMAL
26	LUIS ALFONSO	RETAMAL NAVARRETE
27	RAMON ENRIQUE	CAMPOS GONZALEZ
28	DAVID ELMO	CASTILLO RETAMAL
29	ALVARO ALONSO	BASCUR MAUREIRA
30	VICTOR	HERNANDEZ VASQUEZ
31	RICHAR ARAVENA	ARAVENA DOMINGUEZ

32	FRANCISCO	GONZALEZ NAVARRETE
33	JUAN MARCELO	IBAÑEZ ANDRADES
34	RUBEN	GALLEGOS ARRIAGADA
35	VERONICA	FUENTEALBA SANDOVAL
36	FABIAN	SUESCUN OSPINA
37	RENE ALEJANDRO	FUENTES NAVARRO
38	JIMMY ARMANDO	FUENTES NAVARRO
39	ALEJANDRO JAVIER	HERNANDEZ MAUREIRA
40	MATIAS	VALLADARES
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		

SEMINARIO
" CONSULTORIA EN SIEMBRA DIRECTA EN EL
CULTIVO DEL ARROZ"



N°	NOMBRE	APELLIDOS
1	PEDRO IGNACIO	BARRON GUERRA
2	EDILIO ARMANDO	FUENTES MORALES
3	GERMAN ALEJANDRO	BADILLA GUZMAN
4	JOSE DE LA CRUZ	CISTERNAS MORALES
5	PATRICIO ALBERTO	DIAZ LEAL
6	BERNARDINO ALBERTO	DIAZ ROJAS
7	PATRICIO ANTONIO	HERNANDEZ RAMIREZ
8	JUAN SEBASTIAN	GONZALEZ CAMPOS
9	CESAR DEL TRANSITO	GONZALEZ CAMPOS
10	MISALDO ANTONIO	RAMOS MORENO
11	GONZALO ANDRES	HENRIQUEZ SALVO
12	ANDRES GUILLERMO	LARENAS ROMERO
13	RAMON EDUARDO	HENRIQUEZ SALVO

14	JOEL HUMBERTO	ARAVENA CRUZ
15	JAIME EFRAIN	MELLADO SEPULVEDA
16	MARCO ATILIO	ALEGRIA PONCE
17	DARWIN ADONIO	SEPULVEDA CONCHA
18	JORGE SSBUNDO	RIQUELME SANHUEZA
19	FERNANDO ALCIDES	SAAVEDRA BETANCOURT
20	JULIETA Liebeth	PARADA SOTO
21	JUAN CRISABEL	FERNANDEZ + AFI A
22	JOEL DEL CAMERO	ESCALONA ebanjo
23	CARLOS ANTONIO	SEPULVEDA MUÑOZ
24	RODRIGO RAMON	VALDES ESPINOZA
25	JERONIMO DE LA CRUZ	GONZALEZ RETAMAL
26	LUIS ALFONSO	RETAMAL NAVARRETE
27	RAMON ENRIQUE	CAMPOS GONZALEZ
28	DAVID ELMO	CASTILLO RETAMAL
29	ALVARO ALONSO	BASCUR MAUREIRA
30	VICTOR ALFONSO	HERNANDEZ VASQUEZ
31	RICHAR ARAVENA ADONIO	ARAVENA DOMINGUEZ

32	FRANCISCO <i>JAVIER</i>	GONZALEZ NAVARRETE
33	JUAN MARCELO	IBAÑEZ ANDRADES
34	RUBEN	GALLEGOS ARRIAGADA
35	VERONICA <i>Cecilia</i>	FUENTEALBA SANDOVAL
36	FABIAN	SUESCUN OSPINA
37	RENE ALEJANDRO	FUENTES NAVARRO
38	JIMMY ARMANDO	FUENTES NAVARRO
39	ALEJANDRO JAVIER	HERNANDEZ MAUREIRA
40	MATIAS	VALLADARES
41	<i>his Alvaro</i>	<i>Normal Peral</i>
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		

SEMINARIO
" CONSULTORIA EN SIEMBRA DIRECTA EN EL
CULTIVO DEL ARROZ"



N°	NOMBRE	APELLIDOS
1	PEDRO IGNACIO	BARRON GUERRA
2	EDILIO ARMANDO	FUENTES MORALES
3	GERMAN ALEJANDRO	BADILLA GUZMAN
4	JOSE DE LA CRUZ	CISTERNAS MORALES
5	PATRICIO ALBERTO	DIAZ LEAL
6	BERNARDINO ALBERTO	DIAZ ROJAS
7	PATRICIO ANTONIO	HERNANDEZ RAMIREZ
8	JUAN SEBASTIAN	GONZALEZ CAMPOS
9	CESAR DEL TRANSITO	GONZALEZ CAMPOS
10	MISALDO ANTONIO	RAMOS MORENO
11	GONZALO ANDRES	HENRIQUEZ SALVO
12	ANDRES GUILLERMO	LARENAS ROMERO
13	RAMON EDUARDO	HENRIQUEZ SALVO
14	JOEL HUMBERTO	ARAVENA CRUZ
15	JAIME EFRAIN	MELLADO SEPULVEDA

16	MARCO ATILIO	ALEGRIA PONCE
17	DARWIN ADONIO	SEPULVEDA CONCHA
18	JORGE SEGUNDO	RIQUELME SANHUEZA
19	FERNANDO ALCIDES	SAAVEDRA BETANCOURT
20	JULIETA LIZBETH	PARADA SOTO
21	JUAN MISABEL	FERNANDEZ TAPIA
22	JOEL DEL CARMEN	ESCALONA CHANDIA
23	CARLOS ANTONIO	SEPULVEDA MUÑOZ
24	RODRIGO RAMON	VALDES ESPINOZA
25	JERONIMO DE LA CRUZ	GONZALEZ RETAMAL
26	LUIS ALFONSO	RETAMAL NAVARRETE
27	RAMON ENRIQUE	CAMPOS GONZALEZ
28	DAVID ELMO	CASTILLO RETAMAL
29	ALVARO ALONSO	BASCUR MAUREIRA
30	VICTOR ALFREDO	HERNANDEZ VASQUEZ
31	RICHAR ANTONIO	ARAVENA DOMINGUEZ
32	FRANCISCO JAVIER	GONZALEZ NAVARRETE
33	JUAN MARCELO	IBAÑEZ ANDRADES
34	RUBEN	GALLEGOS ARRIAGADA
35	VERONICA CECILIA	FUENTEALBA SANDOVAL

36	⁰ WY SN FABIAN	SUESCUN OSPINA
37	RENE ALEJANDRO	FUENTES NAVARRO
38	JIMMY ARMANDO	FUENTES NAVARRO
39	ALEJANDRO JAVIER	HERNANDEZ MAUREIRA
40	MATIAS	VALLADARES
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		

SEMINARIO
" CONSULTORIA EN SIEMBRA DIRECTA EN EL
CULTIVO DEL ARROZ"



N°	NOMBRE	APELLIDOS
1	PEDRO IGNACIO	BARRON GUERRA
2	EDILIO ARMANDO	FUENTES MORALES
3	GERMAN ALEJANDRO	BADILLA GUZMAN
4	JOSE DE LA CRUZ	CISTERNAS MORALES
5	PATRICIO ALBERTO	DIAZ LEAL
6	BERNARDINO ALBERTO	DIAZ ROJAS
7	PATRICIO ANTONIO	HERNANDEZ RAMIREZ
8	JUAN SEBASTIAN	GONZALEZ CAMPOS
9	CESAR DEL TRANSITO	GONZALEZ CAMPOS
10	MISALDO ANTONIO	RAMOS MORENO
11	GONZALO ANDRES	HENRIQUEZ SALVO
12	ANDRES GUILLERMO	LARENAS ROMERO
13	RAMON EDUARDO	HENRIQUEZ SALVO
14	JOEL HUMBERTO	ARAVENA CRUZ
15	JAIME EFRAIN	MELLADO SEPULVEDA

16	MARCO ATILIO	ALEGRIA PONCE
17	DARWIN ADONIO	SEPULVEDA CONCHA
18	JORGE SEGUNDO	RIQUELME SANHUEZA
19	FERNANDO ALCIDES	SAAVEDRA BETANCOURT
20	JULIETA LIZBETH	PARADA SOTO
21	JUAN MISABEL	FERNANDEZ TAPIA
22	JOEL DEL CARMEN	ESCALONA CHANDIA
23	CARLOS ANTONIO	SEPULVEDA MUÑOZ
24	RODRIGO RAMON	VALDES ESPINOZA
25	JERONIMO DE LA CRUZ	GONZALEZ RETAMAL
26	LUIS ALFONSO	RETAMAL NAVARRETE
27	RAMON ENRIQUE	CAMPOS GONZALEZ
28	DAVID ELMO	CASTILLO RETAMAL
29	ALVARO ALONSO	BASCUR MAUREIRA
30	VICTOR ALFREDO	HERNANDEZ VASQUEZ
31	RICHAR ANTONIO	ARAVERNA DOMINGUEZ
32	FRANCISCO JAVIER	GONZALEZ NAVARRETE
33	JUAN MARCELO	IBAÑEZ ANDRADES
34	RUBEN	GALLEGOS ARRIAGADA
35	VERONICA CECILIA	FUENTEALBA SANDOVAL

36	FABIAN	SUESCUN OSPINA
37	RENE ALEJANDRO	FUENTES NAVARRO
38	JIMMY ARMANDO	FUENTES NAVARRO
39	ALEJANDRO JAVIER	HERNANDEZ MAUREIRA
40	MATIAS	VALLADARES
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		

SEMINARIO
" CONSULTORIA EN SIEMBRA DIRECTA EN EL
CULTIVO DEL ARROZ"



N°	NOMBRE	APELLIDOS
1	PEDRO IGNACIO	BARRON GUERRA
2	EDILIO ARMANDO	FUENTES MORALES
3	GERMAN ALEJANDRO	BADILLA GUZMAN
4	JOSE DE LA CRUZ	CISTERNAS MORALES
5	PATRICIO ALBERTO	DIAZ LEAL
6	BERNARDINO ALBERTO	DIAZ ROJAS
7	PATRICIO ANTONIO	HERNANDEZ RAMIREZ
8	JUAN SEBASTIAN	GONZALEZ CAMPOS
9	CESAR DEL TRANSITO	GONZALEZ CAMPOS
10	MISALDO ANTONIO	RAMOS MORENO
11	GONZALO ANDRES	HENRIQUEZ SALVO
12	ANDRES GUILLERMO	LARENAS ROMERO
13	RAMON EDUARDO	HENRIQUEZ SALVO
14	JOEL HUMBERTO	ARAVERNA CRUZ
15	JAIME EFRAIN	MELLADO SEPULVEDA

16	MARCO ATILIO	ALEGRIA PONCE
17	DARWIN ADONIO	SEPULVEDA CONCHA
18	JORGE SEGUNDO	RIQUELME SANHUEZA
19	FERNANDO ALCIDES	SAAVEDRA BETANCOURT
20	JULIETA LIZBETH	PARADA SOTO
21	JUAN MISABEL	FERNANDEZ TAPIA
22	JOEL DEL CARMEN	ESCALONA CHANDIA
23	CARLOS ANTONIO	SEPULVEDA MUÑOZ
24	RODRIGO RAMON	VALDES ESPINOZA
25	JERONIMO DE LA CRUZ	GONZALEZ RETAMAL
26	LUIS ALFONSO	RETAMAL NAVARRETE
27	RAMON ENRIQUE	CAMPOS GONZALEZ
28	DAVID ELMO	CASTILLO RETAMAL
29	ALVARO ALONSO	BASCUR MAUREIRA
30	VICTOR ALFREDO	HERNANDEZ VASQUEZ
31	RICHAR ANTONIO	ARAVENA DOMINGUEZ
32	FRANCISCO JAVIER	GONZALEZ NAVARRETE
33	JUAN MARCELO	IBAÑEZ ANDRADES
34	RUBEN	GALLEGOS ARRIAGADA
35	VERONICA CECILIA	FUENTEALBA SANDOVAL

36	FABIAN	SUESCUN OSPINA
37	RENE ALEJANDRO	FUENTES NAVARRO
38	JIMMY ARMANDO	FUENTES NAVARRO
39	ALEJANDRO JAVIER	HERNANDEZ MAUREIRA
40	MATIAS	VALLADARES
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		

**SEMINARIO
" CONSULTORIA EN SIEMBRA DIRECTA EN EL
CULTIVO DEL ARROZ "**



N°	NOMBRE	APELLIDOS
1	PEDRO IGNACIO	BARRON GUERRA
2	EDILIO ARMANDO	FUENTES MORALES
3	GERMAN ALEJANDRO	BADILLA GUZMAN
4	JOSE DE LA CRUZ	CISTERNAS MORALES
5	PATRICIO ALBERTO	DIAZ LEAL
6	BERNARDINO ALBERTO	DIAZ ROJAS
7	PATRICIO ANTONIO	HERNANDEZ RAMIREZ
8	JUAN SEBASTIAN	GONZALEZ CAMPOS
9	CESAR DEL TRANSITO	GONZALEZ CAMPOS
10	MISALDO ANTONIO	RAMOS MORENO
11	GONZALO ANDRES	HENRIQUEZ SALVO
12	ANDRES GUILLERMO	LARENAS ROMERO
13	RAMON EDUARDO	HENRIQUEZ SALVO
14	JOEL HUMBERTO	ARAVENA CRUZ
15	JAIME EFRAIN	MELLADO SEPULVEDA

16	MARCO ATILIO	ALEGRIA PONCE
17	DARWIN ADONIO	SEPULVEDA CONCHA
18	JORGE SEGUNDO	RIQUELME SANHUEZA
19	FERNANDO ALCIDES	SAAVEDRA BETANCOURT
20	JULIETA LIZBETH	PARADA SOTO
21	JUAN MISABEL	FERNANDEZ TAPIA
22	JOEL DEL CARMEN	ESCALONA CHANDIA
23	CARLOS ANTONIO	SEPULVEDA MUÑOZ
24	RODRIGO RAMON	VALDES ESPINOZA
25	JERONIMO DE LA CRUZ	GONZALEZ RETAMAL
26	LUIS ALFONSO	RETAMAL NAVARRETE
27	RAMON ENRIQUE	CAMPOS GONZALEZ
28	DAVID ELMO	CASTILLO RETAMAL
29	ALVARO ALONSO	BASCUR MAUREIRA
30	VICTOR ALFREDO	HERNANDEZ VASQUEZ
31	RICHAR ANTONIO	ARAVENA DOMINGUEZ
32	FRANCISCO JAVIER	GONZALEZ NAVARRETE
33	JUAN MARCELO	IBAÑEZ ANDRADES
34	RUBEN	GALLEGOS ARRIAGADA
35	VERONICA CECILIA	FUENTEALBA SANDOVAL

36	FABIAN	SUESCUN OSPINA
37	RENE ALEJANDRO	FUENTES NAVARRO
38	JIMMY ARMANDO	FUENTES NAVARRO
39	ALEJANDRO JAVIER	HERNANDEZ MAUREIRA
40	MATIAS	VALLADARES
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		

SEMINARIO
 " CONSULTORIA EN SIEMBRA DIRECTA EN EL
 CULTIVO DEL ARROZ "



Fecha : 23 de Mayo del 2014

Nº	Nombre
1	Carlos Estana (GTT)
2	Janio Muñoz Perez
3	Arnaldo Morales Fuentes
4	Juan P. Jilches Saiz
5	Juan A. Solozar Romero
6	Jorge A. Vivanco Candia
7	José Bertolo Sepulveda (GTT)
8	Jose BAESA Gonzalez
9	Gilda Lizama Albornoz
10	Bernadita Yang
11	Normando Viera
12	Job Boss Boss
13	Rolando Zúñiga A
14	Julieta Pareda Soto
15	Ruiz Gallegos A.
16	Fabian Suscum Ospina
17	Eduardo Zanotti Lays
18	José Suárez P.
19	Manuel BAJER Alonso
20	Marseli Hernandez Valdez
21	Enrique P.
22	Mario Moreira

23	Juan Fernandez Topio
24	Francisco Conzales Navarrete
25	Jose P. Gonzalez Muñoz
26	Roberto Hernandez
27	Maximiliano Moreno
28	Jug Del
29	Jeremias Polan
30	Oswaldo Sepulveda Coullta
31	ALFONSO CAZOS
32	Potencia manzana
33	MARTO BAZEN
34	Ypela Pedro (BASF)
35	Juan L. Alvarez 2.
36	Rosario
37	Maria José Reyes (BASF)
38	Hugo Fernandez (BASF)
39	Lorena Fernandez
40	Ayrtun Riquelme
41	Jorge Riquelme INIA
42	Constanza Morano INIA
43	José Mario
44	Claudio Ortega Fuentes
45	Diego Hernandez Moreira
46	Alfredo Mariño A
47	Edud cut cut
48	Abel Guadalupe Calvo
49	Diógenes Concha F
50	Luis Villaverde

51	RICARDO MESA
52	Eiri ortega
53	Blanca Munoz
54	Juan Valdes
55	Araldo Huero
56	Sofia Sepulveda Vasquez
57	Carlos Hooper Saeg
58	Crestobal Bolack Hoeitra
59	Adelpe Retamal Morales
60	Luis Sobarzo Gonzalez
61	Maria Gonzalez Gonzalez
62	Luis Espinoza Jr
63	Rodolfo Rodolfo Lentin
64	Carla Watson
65	ERWENDEQUI. LUZ D.
66	Guin Juan A. Castro
67	Atanasio Navarro Saldias
68	Jael Escobedo Chando
69	OSCAR MUÑOZ RITTO
70	PATRICIA ASSUNÇÃO J
71	Araceli Serrano Silva
72	
73	
74	
75	
76	
77	
78	

SEMINARIO

"CONSULTORIA EN SIEMBRA DIRECTA EN EL CULTIVO DEL ARROZ"



Unidad Operativa Unicaven

Fecha : 23 de Mayo del 2014

Nº	Apellidos	Nombre Productor
1	ALBORNOZ HURTADO	ADELA DE LAS MERCEDES
2	ARAVENA AMIGO	CATALINA DEL CARMEN
3	ARAYA GALLEGOS	BRUNILDA ERCILIA
4	BALLADARES RIOS	MYRIAM DEL CARMEN
5	CAMPOS ARAVENA	LUIS ALFONSO
6	CAMPOS GONZALEZ	RAMON ENRIQUE
7	CAMPOS MAUREIRA	DANIEL SEGUNDO
8	CAMPOS ORTEGA	ADRIANA DEL ROSARIO
9	CAMPOS RODRIGUEZ	JACQUELINE DE LAS MERCEDES
10	CAMPOS TAPIA	GUILLERMO ANTONIO
11	CANALES MAUREIRA	MANUEL IVAN ANTONIO
12	CARRASCO CARRASCO	CARLOS ANTONIO

13	CARRASCO MAUREIRA	JUAN CARLOS
14	CASTILLO RETAMAL	DAVID ELMO
15	CERDA HERNANDEZ	MANUEL S.
16	CISTERNAS CONCHA	LUIS ENRIQUE
17	CISTERNAS CONCHA	GUILLERMO ANTONIO
18	CONCHA CABRERA	JOSE EMILIANO
19	CONCHA CONCHA	EDUARDO ANTONIO
20	CONCHA CONCHA	LUIS ROBERTO
21	CONCHA FUENTES	HERIBERTO ANTONIO
22	CONCHA SEPULVEDA	NORMANDINA
23	DIAZ LEAL	PATRICIO ALBERTO
24	DIAZ ROJAS	BERNARDINO ALBERTO
25	ESCOBAR CASTRO	ALAMIRO
26	ESPINACE RUIZ	ANA MARIA
27	ESPINOZA ESPINOZA	SOFIA
28	FLORES NAVARRO	PEDRO ANGEL
29	FUENTES SEPULVEDA	SERGIO ENRIQUE

30	GAJARDO CASTILLO	JUAN GERARDO
31	GARRIDO MUÑOZ	ABELINO ALFONSO
32	GONZALEZ CAMPOS	CESAR DEL TRANSITO.
33	GONZALEZ CAMPOS	JUAN SEBASTIAN
34	GONZALEZ GONZALEZ	JOEL OCLIVE
35	GONZALEZ MUNOZ	IGNACIO MEDARDO
36	GONZALEZ MUNOZ	JOSE FAUSTINO
37	GONZALEZ MUÑOZ	AROLDO ANTONIO
38	GONZALEZ NAVARRETE	ALEJANDRO EDISON
39	GONZALEZ SEPULVEDA	FRANCISCO JEREMIAS
40	GUTIERREZ VALDEZ	OSCAR HERNAN
41	GUTIERREZ VALDEZ	SILVIO ANTONIO
42	HERNANDEZ ESPINOZA	MARCELO OCTAVIO
43	HERNANDEZ ESPINOZA	JUAN CARLOS
44	HERNANDEZ MAUREIRA	JUAN DAGOBERTO
45	HERNANDEZ MAUREIRA	LEONARDO
46	HERNANDEZ MAUREIRA	RIGOBERTO DE LA CRUZ

47	HERNANDEZ MUÑOZ	ALBERTO ANTONIO
48	HERNANDEZ MUÑOZ	GABRIEL OCTAVIO
49	HERNANDEZ PEREZ	WASHINGTON DEL CARMEN
50	HERNANDEZ RODRIGUEZ	NELSON ANTONIO
51	HERNANDEZ RODRIGUEZ	WASHINGTON DEL CARMEN
52	HURTADO SEPULVEDA	AGUSTIN ORLANDO
53	J Aidar ESCOBAR	MANUEL IVAN
54	JIMENEZ PARADA	JUANA DE DIOS
55	JORQUERA MORALES	JOSE ANSELMO
56	LARA FUENTES	JOSE RAMIRO
57	LEIVA ARAVENA	EUDALDO DEL CARMEN
58	MANRIQUEZ MOLINA	RAMON AQUILES
59	MARTINEZ VALDES	MARIA ENGRACIA
60	MAUREIRA ARIAS	RAMON CRUZ
61	MAUREIRA ARIAS	ENRIQUE EUSTORGIO
62	MAUREIRA ARIAS	GUILLERMINA
63	MAUREIRA ARIAS	HERIBERTO ANTONIO

64	MAUREIRA ARIAS	RICARDO ANTONIO
65	MAUREIRA HERNANDEZ	EUSTORGIO DEL CARMEN
66	MAUREIRA RAMOS	SEBASTIAN ALEXIS
67	MAUREIRA RETAMAL	FELIPE HERIBERTO
68	MEZA GONZALEZ	JOSE BENJAMIN
69	MONROY MEDEL	LUIS ANTONIO
70	MORENO CAMPOS	JOSE ABELARDO
71	MORENO CAMPOS	JUAN EULOGIO
72	MORENO CAMPOS	OSCAR SEGUNDO
73	MORENO NAVARRO	JUAN ARIEL
74	MUNOZ URRA	ERNESTO DEL CARMEN
75	MUÑOZ GONZALEZ	CARMEN GLORIA
76	MUÑOZ GONZALEZ	MARCELO HUMBERTO
77	MUÑOZ SEPULVEDA	WILSON DESIDERIO
78	NAVARRETE FUENTES	MARIA DEL CARMEN
79	NAVARRO MUNOZ	JUAN RODEMEDIL

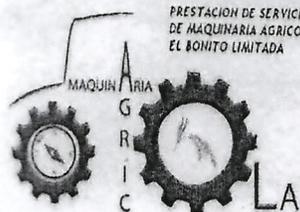
80	NORAMBUENA RETAMAL	JORGE GUSTAVO
81	ORTEGA NIÑO	ROLANDO ATILIO
82	ORTEGA SEPULVEDA	FERNANDO DEL CARMEN
83	OVIEDO HENRIQUEZ	LUIS GABRIEL
84	OVIEDO HENRIQUEZ	DAGOBERTO DEL CARMEN
85	PARADA GUZMAN	NIEVE DEL CARMEN
86	PEREZ ROJAS	ROBINSON HERNAN
87	PONCE GONZALEZ	VICTOR BALDOMERO
88	RAMOS ESCOBAR	LUIS PASCUAL
89	RAMOS ESCOBAR	ANYELO RAMON
90	RAMOS LEIVA	BERNARDO HUMBERTO
91	RAMOS MORENO	CRISTIAN GONZALO
92	RAMOS MORENO	JUAN LUIS
93	RAMOS MORENO	MISALDO ANTONIO
94	RAMOS MORENO	RAMON NOLBERTO
95	RAMOS RETAMAL	EDUARDO DEL CARMEN
96	RAMOS RUIZ	MARIA HAYDEE

97	RAMOS RUIZ	OSVALDO ANTONIO
98	RAMOS RUIZ	PEDRO EUDALDO
99	RAMOS VILLAGRAN	FERNANDO ROSALINO
100	RETAMAL NAVARRETE	LUIS ALFONSO
101	RETAMAL NAVARRETE	SANDALIO AURELIO
102	RODRIGUEZ FUENTES	PETRONILA DE JESUS
103	RUIZ SEPULVEDA	LEONILA DEL CARMEN
104	SALAS SALAS	CARLOS ALFONSO
105	SEPULVEDA GONZALEZ	RAMON ARNOLDO
106	SEPULVEDA GONZALEZ	OCLIDE ANTONIO
107	SEPULVEDA MUÑOZ	CARLOS ANTONIO
108	SEPULVEDA RETAMAL	LUIS MIGUEL
109	SEPULVEDA VASQUEZ	FRANCISCO ANTONIO
110	SOBARZO GONZALEZ	PATRICIA DEL CARMEN

111	TAPIA NORAMBUENA	JOSE IGNACIO
112	URRA CONCHA	JORGE ESTEBAN
113	URRA CONCHA	CLAUDIO ANTONIO
114	URRUTIA OSSES	MARIA SUSANA
115	VALDES SEPULVEDA	ORFELINA DEL CARMEN
116	VALLADARES SEPULVEDA	ERNESTO GUSTAVO
117	VALLADARES SEPULVEDA	HECTOR MARIO
118	VALLADARES SEPULVEDA	JOEL SEGUNDO
119	VALLADARES SEPULVEDA	MARIA RAQUEL
120	VALLEJOS MAUREIRA	GASPAR ANTONIO
121	VIDELA GONZALEZ	TOMAS RICARDO

SEMINARIO

"CONSULTORIA EN SIEMBRA DIRECTA EN EL CULTIVO DEL ARROZ"



PRESTACION DE SERVICIOS
DE MAQUINARIA AGRICOLA
EL BONITO LIMITADA



Agro
PARRAL
Consultora Ramon Henriquez

Unidad Operativa El Bonito

Fecha : 23 de Mayo del 2014

Nº	Apellidos	Nombre Productor
1	ACUNA FUENTES	RAUL ANTONIO
2	BADILLA BERNALES	PEDRO SEGUNDO
3	BADILLA GUZMAN	GERMAN ALEJANDRO
4	BARRON GUERRA	PEDRO IGNACIO
5	BUSTAMANTE CAMPOS	ROLANDO DEL CARMEN
6	BUSTAMANTE IGLESIAS	REINALDO ANTONIO
7	BUSTAMANTE MELLA	JORGE ANTONIO
8	BUSTAMANTE MELLA	NOLBERTO ANTONIO
9	CAMPOS FUENTES	ANTONIO
10	CANCINO NINO	ROSAMEL
11	CARRASCO DIAZ	MARIANO DEL ROSARIO

12	CARRASCO MONTECINO	AGUSTIN ARTURO
13	CARRASCO MONTECINOS	ABEL DEL ROSARIO
14	CASTILLO SEPULVEDA	JUAN FRANCISCO
15	CISTERNAS CONCHA	ELENA DEL CARMEN
16	CISTERNAS MORALES	JOSE DE LA CRUZ
17	CONCHA URRA	MARIO ABEL
18	CONSTANZO LOPEZ	JOSE ISAIAS
19	ESPINOZA BUSTAMANTE	AURELIO DE LAS ROSAS
20	ESPINOZA GUAJARDO	JORGE AURELIO
21	FERNANDEZ HERNANDEZ	ELSIDES ANTONIO
22	FERNANDEZ HERNANDEZ	ELSIDES ANTONIO
23	FLORES FLORES	PATRICIO ANTONIO
24	FUENTES IGLESIAS	LEONEL EDILIO.
25	FUENTES MORALES	EDILIO ARMANDO
26	FUENTES MORALES	DAVID A.
27	FUENTES RUIZ	SAMUEL ANTONIO
28	GONZALEZ RETAMAL	JERONIMO DE LA CRUZ

29	GONZALEZ RETAMAL	ANGEL CUSTODIO
30	GONZALEZ SEPULVEDA	LEONEL MAURICIO
31	GONZALEZ SOBARZO	LAURA
32	GONZALEZ TRONCOSO	LUIS FERNANDO
33	GUZMAN CASTILLO	HECTOR MANUEL
34	GUZMAN GODOY	MINERVA DEL CARMEN
35	HERNANDEZ CANCINO	ALEJANDRO OMAR
36	HERNANDEZ CISTERNA	RIGOBERTO ALFONSO
37	HERNANDEZ CISTERNAS	ABRAHAM D/C.
38	HERNANDEZ ESPINOZA	IDILIO ANTONIO
39	HERNANDEZ MUNOZ	DARIO SEGUNDO
40	HERNANDEZ MUNOZ	JOSE NICOLAS
41	HERNANDEZ ORTEGA	ALBERTO ESTEBAN
42	HERNANDEZ RAMIREZ	PATRICIO ANTONIO
43	HERNANDEZ VILLEGAS	NELSON ANTONIO
44	INOSTROZA VILLALOBOS	OVIDIO ANTONIO
45	JIMENEZ HERNANDEZ	ENRIQUE ANTONIO

46	JIMENEZ PARADA	FABIAN ANTONIO
47	LEIVA GONZALEZ	MANUEL EUDORO
48	LEIVA MAUREIRA	AQUILES ANTONIO
49	LEIVA MAUREIRA	EUDORO ANTONIO
50	LOPEZ MONDACA	BERNARDA DEL CARMEN
51	MARCHANT BUSTAMANTE	GUILLERMO ENRIQUE
52	MATUS SOBARZO	CARLOS ENRIQUE
53	MATUS SOBARZO	GASTON ANTONIO
54	MATUS SOBARZO	GUILLERMO IVAN
55	MAUREIRA BADILLA	BEATRIZ DEL CARMEN
56	MAUREIRA CERDA	GABRIELA
57	MAUREIRA GONZALEZ	GERONIMO D/T.
58	MAUREIRA GONZALEZ	DOMINGO
59	MAUREIRA GONZALEZ	ANGEL CUSTODIO
60	MAUREIRA MAUREIRA	CESAR GASTON
61	MAUREIRA NORAMBUENA	BERNARCIDES ALFONSO
62	MAUREIRA NORAMBUENA	EDUARDO ANTONIO

63	MAUREIRA SEPULVEDA	OSCAR PATRICIO
64	MORALES FUENTES	OVIDIO JOSE
65	MORALES TRONCOSO	JULIO ANTONIO
66	MORALES TRONCOSO	OLGA DE LAS M.
67	MORENO ESCOBAR	MARCELO ANTONIO
68	NAVARRETE CARVAJAL	VICTOR DEL ROSARIO
69	NAVARRO OÑAT	IGNACIO ALBERTO
70	ORTEGA CHANDIA	JUAN
71	ORTEGA SAN MARTIN	HUGO ANTONIO
72	ORTEGA SEPULVEDA	JAIME DEL CARMEN
73	OSSES RIVERA	MOISES SEGUNDO
74	PARADA IBARRA	MANUEL
75	PAVEZ PARRA	CARLOS ROBERTO
76	ROJAS ALVAREZ	RAMON ANTONIO
77	SALDIAS CARRASCO	MARIA ORLANDA
78	SALDIAS SALAS	JUAN
79	SEPULVEDA MAUREIRA	ARNALDO RAMIRO

80	SEPULVEDA TORRES	JAIME ANTONIO
81	SEPULVEDA VALDES	GUILLERMO ANTONIO
82	SILVA HERNANDEZ	CLAUDIO ANTONIO DEL C.
83	SILVA MENA	GUILLERMO
84	TRONCOSO NINO	EDUARDO SEGUNDO
85	URRA HERNANDEZ	ENRIQUE ANTONIO
86	URRA HERNANDEZ	JOSE BENITO
87	VALDES CARRILLO	EDUARDO IGNACIO
88	VALDES ESPINOZA	LUIS ALFREDO
89	VALDES ESPINOZA	RODRIGO
90	VALDES HERNANDEZ	VICTOR SOLANO
91	VALDES MANRIQUEZ	LORENA MARIA
92	VALLEJOS YAÑEZ	ANTONIO
93	VEGA URBINA	FIDEL DEL CARMEN
94	VILLALOBOS NORAMBUENA	SAMUEL

CONSULTORÍA EN CHILE

CONSULTORIAS DE INNOVACION EN SIEMBRA DE LABRANZA CERO (SIEMBRA DIRECTA) EN ARROZ

INFORME DE LOS CONSULTORES

Desde el 23 de mayo al 2 de junio de 2014 se realizó una consultoría en Siembra Directa en Arroz llevada a cabo en Parral por iniciativa del gobierno de Chile y de doce productores asociados en la Cooperativa “El Bonito” que tomaron la decisión de comprar maquinarias y herramientas para producir arroz en sistema de labranza reducida y/o labranza cero (siembra directa).

Durante los días 23 y 24 de mayo se recorrieron distintos establecimientos arroceros, pertenecientes a los productores asociados en la Cooperativa “El Bonito”, donde se pudo apreciar la situación actual y el sistema de siembra empleado por los productores de Parral, el cual es a través del uso de arroz pre germinado dispersado en forma manual y a caballo siendo limitada su eficiencia tanto, en la implantación debiéndose utilizar mayor cantidad de semillas (150 kg/ha) para lograr un estand de 250 a 280 plantas por metro cuadrado, cuanto en la capacidad operativa. La otra manera de realizar esta modalidad de siembra es por medio de avión que tiene dos limitantes, por un lado un costo más elevado y por otro, una exigencia mayor en la aplicación de paquete tecnológico y en la coordinación para poder contar con el servicio en el momento que se pretende sembrar. A estos inconvenientes se le debe sumar los problemas que tienen los productores en la preparación del suelo que deben ser realizadas en la temporada anterior primavera a verano y terminarla en la próxima primavera, con suelo friable o fangueo. Al realizar la preparación en primavera, la experiencia dice que esta época de labranza tiene una alta dependencia del estado del tiempo, puede producir un atraso en la época de siembra y por lo tanto disminución de la productividad debido a que al encontrarse los suelos húmedos y con primaveras lluviosas el suelo no se puede trabajar.

Por tales motivos, este grupo de productores conjuntamente con técnicos asesores analizaron la posibilidad de realizar un cambio de paradigma al incorporar conocimientos tecnológicos en el sistema de producción de arroz en siembra directa.

El sistema de siembra de labranza cero comúnmente conocida como siembra directa trae aparejado una serie de ventajas que en el caso de los productores del Parral serán de marcada importancia no tanto en posibles rendimientos logrados pero sí en poder hacer las labores en tiempo y forma con una reducción de los costos al ocupar una cantidad menor de HP/ha comparándolo con el sistema tradicionalmente usado, además, la presencia de una cobertura muerta minimiza el desarrollo de malezas de manera tal que hay menor presencia de estas, también es menor la presencia de arroz rojo y la compactación superficial. Pero se debe tener muy en cuenta que el aumento de tamaño en las máquinas provoca un incremento en la compactación subsuperficial que podría incidir negativamente en la rotación arroz - otro cultivo o pastura. Otra cuestión de importancia es que la adopción de este tipo de tecnología implica una mayor dependencia de los agroquímicos, especialmente de fertilizantes y herbicidas, aun así es mucho más económico que el sistema de labranza convencional.

Para la implantación de la siembra de labranza cero o siembra directa en la región de Parral, primeramente se debió preparar a los productores mediante charlas teóricas y utilización práctica de paquetes tecnológicos, maquinarias y herramientas para adoptar esta metodología (Figura 1). A través de la consultoría se les brindó conocimientos del uso de las tecnologías aplicadas en el sistema de siembra directa de arroz para lo cual fue indispensable realizar una parte teórica y una parte práctica para conocer y poder usar las distintas maquinarias y herramientas disponibles. Estas charlas y experiencias a campo producirán un cambio en la manera de trabajar y todo productor, técnico y personal que utilizará esta metodología debe tener en claro su forma de aplicarla por lo que se consideró necesario e indispensable esta etapa de capacitaciones. Además, se pretende dejar en claro que es un continuo aprendizaje y que en una semana solo se pudo transmitir los conocimientos básicos a través de prácticas adaptativas en varios lotes donde se realizaron tareas de nivelación mediante el uso de niveladora multilámina, construcción de taipas bajas, desagües mediante el uso de baletadora, alistamiento y calibración de sembradora, fertilizadora y pulverizadora. (Figura 2; 3 y 4) Para lograr éxito en la aplicación de este sistema siempre es conveniente continuar con estas consultorías y capacitaciones.

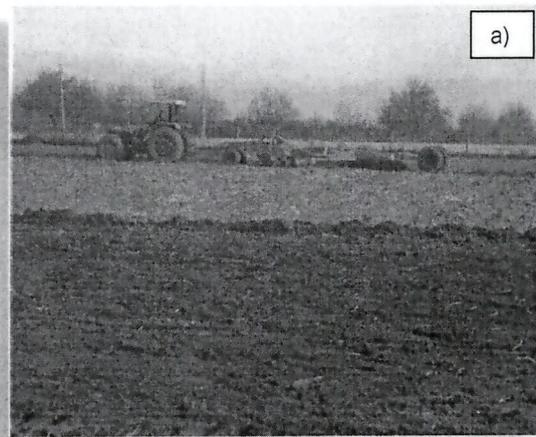


a)



b)

Figura 1: Capacitaciones: a) charlas teóricas. b) Charlas a campo



a)



b)

Figura 2: a) Nivelación con niveladora multilámina. b) Construcción de taipas bajas



a)



b)

Figura 3: a) Valetadora para desagües. b) Capacitación en el uso de la sembradora arrocera



Figura 4: a) Capacitación en alternativas de uso del rolo cuchilla. b) Calibración de pulverizadora.

Durante las capacitaciones se puso mucho énfasis en la seguridad tanto, en el uso del tractor, cuanto de máquinas y herramientas y en aplicaciones de agroquímicos haciendo uso de todo el equipamiento necesario para evitar accidentes y posibles intoxicaciones. Con respecto al uso del agua, se recomienda no usar agua de ríos, arroyos o tajamares debido a que al tener presente coloides en suspensión inactiva parcial o totalmente el agroquímico empleado incidiendo negativamente en la aplicación, si fuese necesario utilizar agua de estas fuentes, previamente se deberá evaluar su ph y utilizar captadores y neutralizadores de sales y coloides.

Para poder adaptar esta metodología al cultivo de arroz pasando de labranza convencional a siembra directa propiamente dicha se deberán realizar previamente ciertas etapas en algunos lotes y ambientes como ser sistema de laboreo anticipado o laboreo de verano como variante para entrar en el sistema de siembra directa, metodología que bien puede ser utilizada por el productor arrocero de la región de Parral siempre y cuando las condiciones climáticas permitan. Para ello, se realizará el laboreo del suelo durante el verano debido a que ofrece mejor oportunidad para esta operación, se sistematizará el lote mediante la nivelación, marcación y construcción de taipas (camellones siguiendo curvas de nivel de igual cota). Los lotes y taipas se mantienen con una cobertura baja y muerta mediante el uso de herbicidas hasta el momento de la siembra de arroz. En la siguiente campaña en los lotes que se produjo arroz se realiza la siembra directa propiamente dicha donde, las únicas tareas, si fuese necesario, es

retocar las taipas para lograr uniformidad en la altura de las mismas y borrado de huellas de la cosecha anterior.

Si se trabajara con nivelación cero como se suele dar en algunos lotes, se recomienda hacer los pretiles o taipas rondas y manejar la altura de lámina de agua en función a las necesidades del cultivo.



Taipadera Base Ancha



Zanjadora Rotativa

“CONSULTORIA EN SIEMBRA DIRECTA EN EL CULTIVO DE ARROZ”

Viernes 23 de mayo de 2014

- 09:00 - 09:30 Inscripción de los asistentes.
 09:30 - 09:45 Bienvenida de la consultora AGROPARRAL
 09:45 - 10:00 Palabras del representante de FIA
 10:00 - 11:00 Exposición de “Mecanización del cultivo de arroz en sistema de labranza cero (Siembra Directa)”. Don Ramón Hidalgo Ing. Agr. (Dr).
 11:00 - 11:30 Coffee break.
 11:30 - 12:00 Exposición de “Manejo de Sembradora” Don Aldair de Oliveira - Don Francisco Saldanha
 12:00 - 12:10 Presentación consultora AGROPARRAL y El Bonito Ltda.
 12:10 - 12:20 Palabras de los Presidentes El Bonito Ltda.
 12:20 - 12:50 Exposición del “Balance de trabajo de las tres últimas temporadas y puntos críticos del Arroz”. Don Ramón Henríquez S. Ing. Agrónomo
 12:50 - 13:00 Palabras del Ministerio de Agricultura
 13:00 - 13:20 Corte de cinta Maquinaria Agrícola (INDAP)
 13:20 En adelante Cocktel

CONSULTORIA EN SIEMBRA DIRECTA DE ARROZ

Consultores Argentinos:

Ing. Agr. (Dr.) Ramón Hidalgo, Profesor Titular de la Cátedra de Mecanización Agrícola.

Ing. Agr. (Dr.) Oscar Pozzolo, Director del Instituto de Ingeniería Rural.

Consultoría cofinanciada por la “Fundación para la Innovación Agraria FIA” y con el apoyo de la consultora agrícola AGROPARRAL. (RAMÓN HENRÍQUEZ SALVO)



Agro PARRAL

Pequeño grupo de productores de arroz de las comunas de Parral y Retiro, que nos unen objetivos e ideas similares por lo cual nos agrupamos en esta sociedad llamada "Prestación de servicios de maquinaria agrícola El Bonito Ltda." Formada legalmente y constituida por doce socios usuarios de INDAP.

El año 2012 producto de un proyecto FIA se logro realizar una "Gira de innovación de manejos culturales en el cultivo del arroz", con siete profesionales de la consultora agrícola AGROPARRAL liderada por el Jefe Técnico Ramón Henríquez Salvo, además de cinco agricultores, a los países de Argentina, Brasil y Uruguay. Producto de este viaje se logro conocer nuevos sistemas de siembra en arroz y de maquinaria especializada para el cultivo. Así como toda la información del sistema de producción utilizado por el FLAR. Con la inquietud de realizar siembra con mínima y cero labranza, durante Febrero 2014, por intermedio de INDAP, nos adjudicamos un proyecto asociativo para la compra de maquinaria especializada para el cultivo de arroz.

Objetivos:

- Validación de la tecnología utilizada en Brasil, Argentina y Uruguay, mínima y cero labranza en Arroz.
- Apoyar la capacitación de agricultores en Chile.
- Difundir entre los pares la información recopilada y entregar herramientas que les permitan desarrollar nuevos sistemas de siembra.
- Ahorro de semilla.
- Mejor distribución de la semilla y uniformidad en el establecimiento de plantas.
- Aplicación de los fertilizantes (fosforo y potasio) en forma localizada en la siembra.
- Ahorro de agua en los primeros días de establecimiento del arroz

- Mejor control de malezas (pre-emergentes), por la posibilidad de realizar mejores aplicaciones con equipo pulverizador conectado al tractor (volumen de agua y cobertura), en los primeros estados del cultivo.
- Se siembra toda la superficie, incluyendo los pretilles.

Resultados esperados:

- Capacitación de nuevas tecnologías con la maquinaria adquirida
- Mantener o aumentar rendimientos similares al pre-germinado.
- Disminuir los costos involucrados en el cultivo
- Trasmitir a sus pares las experiencias aprendidas
- Intercambio de experiencias



SEMBRADORA SHMA13R13N6
(SEMEATO)



Pulverizadora Jacto Mod. P600X



Niveladora multilámina N10



Rodillo cuchillo Arrocerero