

INFORME TÉCNICO Y DE DIFUSIÓN 6.A.

COMPLEMENTARIO AL FINAL ANUAL Nº 6

EJECUTOR: INIA - LA PLATINA

NOMBRE DEL PROYECTO

**"APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS BIOTECNOLÓGICAS Y
AGRONÓMICAS A LA SANIDAD VEGETAL DEL CULTIVO DE
LECHUGAS"**

CÓDIGO : FIA-PI-C- 2005-1-A-051

Nº INFORME: 06.A.

**PERIODO: desde DICIEMBRE DE 2005
hasta AGOSTO DE 2009**

**NOMBRE Y FIRMA COORDINADOR PROYECTO:
AGUSTÍN ALJARO URIBE**

23 DE DICIEMBRE DE 2009

USO INTERNO FIA	
FECHA RECEPCIÓN	

ÍNDICE

1.- RESUMEN EJECUTIVO DEL PERÍODO.	3
2.- CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO	4
3. ACTIVIDADES COMPARATIVAS PROGRAMACIÓN CARTA GANTT CON LAS ACCIONES REALES EJECUTADAS	6
4.- ANÁLISIS ECONÓMICO	9

1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PERÍODO.

Durante el periodo de 44 meses de trabajos del Proyecto, comprendido entre diciembre de 2005 y su finalización reciente, en agosto de 2009, cumplieron todas las acciones programadas y necesarias para llegar a completar los objetivos del mismo.

En este respecto, se puede señalar que se cumple con un alto grado el programa de acciones originalmente comprometido, lo que se señala en los siguientes puntos:

- Definición de la Situación Agronómica en general que al presente tiene el cultivo de Lechugas en Chile. Desde la IV a la VII Regiones, en donde se localiza la mayor parte de la producción de esta hortaliza de hoja del país.
- Durante mas de tres años y medio de actividades del Proyecto, se han abordado múltiples temáticas que han pasado por investigaciones, de magnitud variable, pero que han abordado en forma aceptable, las soluciones a problemas detectados en este período. Esta temática abordada pasa por las siguientes materias :
- Semillas, Germoplasma de diferentes Variedades, Almacigueras y Speedlings, Sistemas de Siembra y Trasplantes, Fitopatología, Virología, Fertilizantes y Nutrición, Riego y Consumo de agua, Bioestimulantes y otros protectores.
- En aspectos de la Transferencia y Difusión de los alcances y logros del Proyectos, se ha instituido en el sector hortalicero de Chile, el tema Lechugas como una materia importante, que hace pocos años atrás no se tenía conciencia de su realidad y gran presencia a lo largo de la zona trabajada.
- Hoy se conoce el Proyecto Lechugas del FIA – INIA, y el CRI La Platina se ha constituido como un referente importante con material investigado, escrito, oral que ha sido profusamente comentado a través de las múltiples acciones realizadas, grupos de trabajo realizados, visitas a terreno efectuadas, manuales y presentaciones hechas, y otros aspectos difíciles de enumerarlos todos.
- En resumen, hoy existe un referente técnico que es reconocido por el sector hortícola de Chile, y este es le proyecto que termina

2.- CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO

Durante estos 44 meses, se abordaron con un grado de cumplimiento satisfactorio la siguientes temática, la que se presenta en el siguiente cuadro junto a los alcances concluidos y algunas de las acciones de difusión ejecutadas.

TEMA	% LOGRO	CONCLUSIÓN	DIFUSIÓN
Aspecto varietal	100 %	- Recomendación de un grupo de Variedades nuevas para las Regiones Norte y Metropolitana, para periodo invernal y Verano	Varios Días de Campo Varias charlas en terreno 3 Cursos 3 Publicaciones Actas Varias Publicaciones en Revistas de Extensión 2 trabajos al Congreso Nacional
Virología	100%	- Identificación Virus - Identificación hongo vector - Diagnóstico situación La Serena a Linares - Definición Protocolos de Laboratorio en su Identificación	3 Cursos 4 Publicaciones 3 Trabajos a Congreso Nacional e Internacional
Fitopatología	85 %	- Identificación Situación Hongos (Botrytis y Esclerotinia) en Reg. Coquimbo y Metropolitana. - Determinación Ingredientes activos para su control: Bellis, Comet, Mancozeb, Manzate, y otros	Varios Días de Campo 3 Cursos 3 Publicaciones Actas Varias Charlas en terreno
Bioestimulantes	80%	- Identificación productos Auxínicos y Aminoácidos: Kelpak, Profert, Basfoliar Amino, Terrasorb, aplicado a almácigo y postrasplante	Varios Días de Campo Varias Charlas en terreno 3 Cursos 3 Publicaciones Actas Publicaciones Revistas Extensión 2 trabajos al Congreso Nacional
Fertilizantes	75 %	- Definición de Abonos especiales para aplicación en almácigos y en postrasplante: Entec, Basacote, Nitratos, Amonios.	Varios Días de Campo Varias Charlas en terreno 3 Cursos 3 Publicaciones Actas Publicaciones Revistas Extensión 1 trabajos al Congreso Nacional
Riego	60%	- Determinación y Demostración cuantificada de la superioridad del sistema de riego mecánico, (cinta superficial y Enterrada), comparado con riego administrado por surcos	1 trabajo Simposio Internacional en Chile 3 Cursos 3 Publicaciones Actas Varios Días de Campo Varias Charlas en terreno
Almacigueras	100 %	- Determinación de Fertilización y Aplicación Bioestimulantes - Definición composición mezcla de fertilizantes para bandejas de almacigueras	Varios Días de Campo Varias Charlas en terreno 3 Cursos 3 Publicaciones Actas Publicaciones Revistas Extensión

Sistemas de Plantación	100%	- Determinación de la superioridad del sistema de almacigueras y posterior trasplante versus el sistema de siembra directa de la semilla	Varios Días de Campo Varias Charlas en terreno
Control de Malezas	80%	- Definición de varios ingredientes activos para el control de Malezas en pre y postrasplante: Pivot, Betanal, Herbadox, Spectro y otros	Varios Días de Campo Varias Charlas en terreno 3 Cursos 3 Publicaciones Actas Publicaciones Revistas Extensión
Directorio Agricultores de Lechugas en Chile	100 %	- Se establece en estos tres años el gran Directorio de Agricultores dedicados a Lechugas y de otros agentes relacionados con este cultivo de Hortaliza de Hojas, comprendiendo en lo principal las Regiones Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana y B. O'Higgins.	Directorio disponible en el CRI La Platina - INIA

3. ACTIVIDADES COMPARATIVAS CARTA GANTT CON ACCIONES REALES EJECUTADAS.

AÑO 2005-2006

Descripción de la Actividad según la Formulación del Proyecto Original	% Grado de Cumplimiento
Prospección de virus a través de muestreos regionales desde la IV a la VII Regiones	100
Análisis Serológico	100
Análisis Molecular	100
Confección de sondas	100
Fuentes de captación materiales genotipos diversos	90
Selección de listas e internación de materiales Preparación semillas para siembra almácigos	100
Siembra, Trasplante y Cosecha de Jardín de Variedades Otoño - Invierno	100
Muestreo de Campo y Obtención de Registros sobre comportamiento agronómico y sanitario Jardín Otoño-Invierno	100
Selección materiales superiores en sanidad y agronomía Jardín Otoño-Invierno	100
Siembra, Trasplante y Cosecha de Jardín de Variedades Primavera - Verano	100
Muestreo de Campo y Obtención de Registros sobre comportamiento agronómico y sanitario Variedades Primavera - Verano	100
Selección materiales superiores en sanidad y agronomía Variedades Primavera - Verano	100
Organización de Charlas y Reuniones en terreno	100
Participación congreso agronómico de SACH y Sochifit en Chile	100
Publicación de Boletines divulgativos	90

AÑO 2007

Descripción de la Actividad Original	% Grado de Cumplimiento
Prospección de virus a través de muestreos regionales desde la IV a la VII Región (Complemento de prospección 2006)	100
Análisis Serológico (Complemento de prospección 2006)	100
Análisis Molecular (Complemento de prospección 2006)	100
Optimización protocolos hibridación Molecular virus	100
Optimización protocolos hibridación Molecular hongos vectores	100
Seguimiento de la presencia viral a través de diferentes estados de desarrollo de las lechugas.	100
Siembra, Trasplante y Cosecha de Ensayo de Rendimiento Variedades Otoño - Invierno	100
Muestreo Campo y Obtención de Registros sobre comportamiento agronómico y sanitario de Ensayo de Rendimiento Variedades Otoño - Invierno	100
Selección materiales superiores en sanidad y agronomía de Ensayo de Rendimiento Variedades Otoño - Invierno	100
Siembra, Trasplante y Cosecha de Ensayo de Rendimiento Variedades Primavera - Verano	100
Muestreo Campo y Obtención de Registros sobre comportamiento agronómico y sanitario de Ensayo de Rendimiento Variedades Primavera - Verano	100

Descripción de la Actividad Original	% Grado de Cumplimiento
Selección materiales superiores en sanidad y agronomía Ensayo de Rendimiento Variedades Primavera - Verano	100
Organización de Charlas y Reuniones en terreno	100
Participación congreso agronómico de SACH y Sochifit en Chile	100
Publicación de Boletines divulgativos	100
Seminarios Regionales (2)	100

AÑO 2008 - 2009

Estudio perfiles transcripcionales	100
Uso de marcadores moleculares para diferenciar tipos y cultivares de Lechugas NO COMPROMETIDO EN LA FORMULACIÓN ORIGINAL	100
Siembra almácigos, trasplante y establecimiento y cosecha de ensayos en prácticas agronómicas de lechugas invernales	100
Evaluación Resultados y Conclusiones de ensayos prácticas agronómicas de lechugas invernales	100
Siembra almácigos, trasplante y establecimiento y cosecha de ensayos en prácticas agronómicas de lechugas de primavera	100
Evaluación Resultados y Conclusiones de ensayos prácticas agronómicas de lechugas primavera	90
Organización de Charlas y Reuniones en terreno	100
Participación congreso agronómico de SACH y Sochifit en Chile	100
Publicación de Cartillas y Boletines divulgativos	100
Seminario Final Nacional (2)	100

4.- ANÁLISIS ECONÓMICO

Las deficiencias detectadas al inicio del Proyecto, y la programación de acciones tendientes a dar solución técnica y factible, comprenden un estado inicial de los cultivos de Lechugas que se caracterizaban por potenciales de producción por debajo del 30% de las cosechas, llegando incluso en algunos casos a superar el 50% de la producción factible en una hectárea de cultivo.

Problemas Viroológicos, Fungosos, Malezas, Fertilizantes, Bioestimulantes, Riego y Variedades y Almacigueras, constituyen un todo temático que hoy, después de 44 meses de trabajos podrán significar la siguiente relación de Costos, Ingresos y Rentabilidad de una hectárea sin o con efectos del Proyecto.

Lo anterior representa una estimación de la disminución de las pérdidas por muerte o deterioro de la calidad en un 30% de la superficie lechugas que en la actualidad están aplicando estas tecnologías de prevención sanitaria, y de uso racional y especializado de temas como la nutrición, el riego y en general el buen manejo agronómico definido por el Proyecto.

A continuación se presenta un Cuadro con los Estándares de Producción de un cultivo de Lechuga tradicional de invierno-primavera, haciendo las comparaciones en las situaciones Sin y Con Proyecto.

Para estos cálculos, sólo se han considerado los gastos operacionales directos del cultivo. No contemplan gastos indirectos, como valor del agua, arriendo de la tierra, contribuciones, administración y otros, puesto que se suponen para todos estos valores similares en ambas situaciones.

ESTÁNDAR DE CULTIVO PARA LECHUGAS SIN USAR LA TECNOLOGÍA DESARROLLADA POR EL PROYECTO

LABORES	JORN. MAQ.		JOR. HOMBRE		JOR. ANIMAL		INSUMOS			\$/HA
	JM	\$ JM	JH	\$ JH	JA	\$ JA	CANT.	UNID.	\$/UNID.	
Preparación almácigos (230 m2/ha).										
Aradura	0,01	80.000								800
Ratraje (2)	0,02	80.000								1.600
Surcado confección canchas					0,2	10.000				2.000
Rastrillaje confección. canchas			3	10.000						30.000
Acequiadura					0,01	10.000				100
Siembra										
Siembra manual al voleo			2	10.000						20.000
Semilla							0,50	kg	50.000	25.000
Control malezas almácigos										
Control manual			8	10.000						80.000
Preparación suelo										
Aradura	0,50	80.000								40.000
Ratraje (2)	0,40	80.000								32.000
Melgadura					3,0	10.000				30.000
Acequiadura					0,2	10.000				2.000
Paleo acequias			2	10.000						20.000
Arreglo cabeceras de surcos			4	10.000						40.000
Transplante										
Arranca y selección almácigos			2	10.000						20.000
Plantación			15	10.000						150.000
Control de malezas										
Manual (2)			20	15.000						300.000
Aplicaciones sanitarias										
Dimetoato (2)			4	10.000			2,00	lt	5.000	50.000

Manzate (3)			1	10.000			6,00	kg	4.000	34.000
Benlate (2)							2,00	lt	5.000	10.000
Fertilizantes										
Urea			2	10.000			100	kg	250	45.000
Salitre K							200	kg	380	76.000
Riegos por Surcos (10)			10	10.000						100.000
Agua de Pozos (Energía)							3.750	m3	117	438.750
Cosecha										
Arranca y amarra			10	10.000						100.000
Acarreo	0,20	80.000	3	10.000						46.000
TOTAL	0,9		88		3,4					1.693.750

Algunos considerandos para el cálculo de los estándares de Cultivo de Lechugas:

- 1.- Precios de Insumos y de Jornales son aproximados, ya que podrán variar según fuente de información y lugar de la producción.
2. Precios de Insumos se entregan Sin IVA
- 3.- En el acuífero de Chacabuco – Polpaico, al 2009, el costo del agua bombeada de pozos profundos, (60 a 80 metros) representa un valor estimativo **\$117/m3**. (Cálculos propios A. Aljaro, a diciembre 2009).
- 4.- La cantidad de agua en sistema riego por surcos, que es el riego tradicional, para abastecer las plantas con una frecuencia de riegos de 1 vez/semana, es de aproximadamente 25 mm, equivalentes a 250 m3, lo que al regar por surcos en quince ocasiones la demanda de agua será de 3.750 m3.

**ESTÁNDAR DE CULTIVO PARA LECHUGAS CON USO DE LA TECNOLOGÍA
DESARROLLADA POR EL PROYECTO**

LABORES	MES	JORN. MÁQ.		JORN. HOMBRE		UNIDADES			\$/HA
		JM	\$ JM	JH	\$ JH	CANT.	UNID.	\$/UNID	
ALMÁCIGOS									
Plantines	mar					60000	plantas	7	420000
Programa sanitario almácigos Pretrasplante	mar								
Kelpak	mar					2	lt	8000	16000
Bellis	mar					0	lt	80000	16000
Confidor	mar					0	lt	100000	6000
TRASPLANTE									
Preparación suelo									
Aradura (1)	mar	0,5	80000						40000
Ratraje (2)	mar	0,2	80000						16000
Melgadura	mar	0,2	80000						16000
Encamador-Colocación Cinta	mar	0,3	80000	2	10000				44000
Arreglo y Conexiones Cinta a Matrices riego	mar			10	10000				100000
Cinta Riego	mar					13300	m	40	532000
Plantación	mar			10	15000				150000
Control de malezas									
Aplicación Herbicidas Pre-trasplante	mar	0,3	80000						24000
Herbadox	mar					3,5	lt	15000	52500
Enmark	mar					1,0	lt	15000	15000
Aplicación Herbicidas Post-trasplante	abr	0,3	80000						24000
Pivot	abr					0,1	lt	35000	3500
Betanal	abr					0,6	lt	25000	15000
Aplicaciones Pesticidas/Bioestim									
Pulverización (2)	abr	0,3	80000						24000
Bellis	abr					0,8	lt	80000	64000
Cosento	abr					2,0	lt	35000	70000
Kelpak						4,0	lt	8000	32000
Pulverización (2)	may	0,3	80000						24000
Comet	may					0,8	kg	60000	45000
Polyram	may					2,0	kg	6000	12000
Mageos (2)	jun					0,6	kg	30000	18000

Basfoliar Amino (2)	jun					4,0	lt	8000	32000
Pulverización (1)	jun	0,3	80000						24000
Manzate	jun					2,0	kg	6000	12000
Bellis	jun					0,8	lt	80000	64000
Confidor	jun					0,2	lt	100000	16000
Basfoliar Amino	jun					2,0	lt	8000	16000
Fertilizantes por Cinta									
Aplicación Abono (2)	mar y may	0,6	80000						48000
Super fosfato triple	mar					240	kg	400	96000
Entec 26	mar					400	kg	300	120000
Salitre K (2)	may					200	kg	340	68000
Fertirriegos por Cinta (30)									
Agua de Pozos (Energía)	mar a jun					1800	m3	117	210600
Cosecha									
Arranca y amarra	jun			15	10000				150000
Acarreo	jun	0,2	80000	5	10000				66000
TOTAL									2.701.600

Considerandos para el cálculo de los estándares de Cultivo de Lechugas:

1.- Precios de Insumos y de Jornales son aproximados, ya que podrán variar según fuente de información y lugar de la producción.

2. Precios de Insumos se entregan Sin IVA

3.- En el Acuífero de Chacabuco – Polpaico, al 2009 el costo del agua bombeada de pozos profundos, (60 a 80 metros) representa un valor estimativo **\$117/m3**. (Cálculos propios A. Aljaro, a diciembre 2009).

4.- La cantidad de agua en sistema riego por cinta para aplicar una carga de riego de 4.5 lt/hr/m de cinta, con una necesidad de regar una hectárea a través de 13.300 m cinta, hace un gasto total de 60.000 L/ha cada vez que se fertirriegue 60 minutos.

5.- Para el estándar de un cultivo de lechugas tecnificado, con un periodo vegetativo de 4 meses, se administrarán en total 30 fertirrigaciones de 1 hora cada una, con un gasto de 60 m3. Al contemplarse 30 riegos, de 60 minutos cada uno por hectárea, con una carga de 4.5 lt/m de cinta/hr y por 13.300 metros lineales de cinta, se alcanza un total de 60 m3/ha/hora, lo que en 30 fertirriegos se gastarán 1.800 m3 por cada cultivo de cuatro meses.

Análisis de Rentabilidad de la Tecnología INIA – FIA

Se suponen para ambos casos, un cultivo CON y SIN la “Tecnología INIA - FIA” diferenciales de rendimientos comerciales de gran magnitud, dado los beneficios de las nuevas técnicas y mejor manejo agronómico, que por cierto han demostrado ser conducentes a mejorar la calidad y a bajar pérdidas de plantas por enfermedades, saturaciones de agua, enmalezamientos, mejor nutrición, menor incidencia viral.

Si bien todo ello representa un costo directo considerablemente más alto a nivel de una hectárea de cultivo, el costo unitario resulta significativamente menor, al considerar el logro de una mayor producción comercial de primera calidad.

Un análisis de la rentabilidad promedio de un cultivo de lechugas de la zona central de Chile, que utilice el estándar y las tecnologías desarrolladas y demostradas por el actual Proyecto, se señala a continuación en el siguiente Cuadro.

	Valores SIN Proyecto	Valores CON Proyecto	Relación Porcentual CON : SIN Proyecto
Costo Directo Total (\$/ha)	1.693.750	2.701.600	+ 59.5 %
Rendimiento Comercial (unidades/ha)	30.000	55.000	+ 83.3 %
Costo Unitario Comercial (\$/un)	56.46	49.12	- 13%
Precio medio anual de Venta pagado a productor (\$/un dic 2009)	80	80	0
Venta Total (\$/ha)	2.400.000	4.400.000	+83.3 %
Utilidad Bruta (\$/hectárea)	706.250	1.698.400	+ 40.5 %

Santiago, 24 de diciembre de 2009

Señorita

Claudia Sandoval Contreras

Jefa Unidad Planificación y Control de Gestión

Fundación para la Innovación Agraria-FIA

Ministerio de Agricultura

Estimada Claudia: te agradezco la agilidad que con tu acción, el FIA le están dando a nuestra comunicación y obligaciones pendientes.

Paso a tratar de responderte, aspectos o temas que por lo demás han sido cubiertos y entregados oportunamente en los seis informes Técnicos anteriores y especialmente en el N°6. Paso a hacer las aclaraciones pertinentes, lo que he puesto en fuente azul.

Objetivo general

Mejorar la competitividad del cultivo de lechugas, incrementando su rendimiento, calidad y estabilidad de su oferta anual, abordando su problemática fitosanitaria con herramientas biotecnológicas, agronómicas y de recursos genéticos.

Los resultados del Proyecto a sólo 5 meses de finalizado, están mostrándose en sectores tan importantes como Pan de Azúcar en La Serena y Colina, Lampa, Pudahuel, Til Til de provincia de Chacabuco en la R.M. y Llay Llay en la R. de Valparaíso.

En efecto los agricultores que están utilizando algunas de las técnicas encontradas a través de este Proyecto, ha mejorado la competitividad de sus cultivos de lechugas al incrementar sus rendimientos comerciales. En este respecto en la página 14 del punto 4 en el Informe Complementario N° 6.A se presentan antecedentes que se señalan en términos generales que los logros potenciales demostrados por el Proyecto concluyen incremento de la rentabilidad bruta del orden del y el beneficio bruto del 40 %

Por cierto que la estabilidad de la producción de Lechugas en la zona central de Chile, el Proyecto la puede garantizar, pero si se podría señalar que las posibilidades de un agricultor o empresa de mantenerse en este cultivo son muy altas, cuando sus costos unitarios han bajado en un 13% y los rendimientos han subido en el orden señalado. Estas cifras dan margen suficientemente alentador para no abandonar el sistema, aunque los precios de mercado puntualmente tiendan a la baja.

Objetivos específicos

1. Determinar la presencia de las enfermedades virales que afectan las lechugas de las regiones IV, V, VI, VII Regiones y Metropolitana, caracterizando su distribución espacial y temporal y su estructura molecular.

Como se ha reportado en los seis informes anteriores, los antecedentes descubiertos y desarrollados por el Proyecto, han concluido en la presencia del VVAL y de otros ubicados desde La Serena hasta Linares, con una incidencia variable y una severidad también diversa, según época de cultivo y territorio. Las zonas mas graves se localizan en la provincia de Chacabuco de la R.M y en la localidad de Pan de Azúcar, en la IV Región de Coquimbo.

2. Desarrollar técnicas de diagnóstico molecular que permitan identificar precozmente la presencia de los agentes virales y de hongos vectores en suelo, sustrato, semilla y almácigos o plantines.

El Proyecto concluyó después de 44 meses de trabajo en técnicas apropiadas y los protocolos de laboratorio para el diagnóstico precoz de los Virus contemplados y resultantes del diagnóstico territorial realizado. Este incluso está preparado para definir la presencia o ausencia a partir incluso de la misma semilla que se pretende sembrar, y luego en sustratos, plantines y planta adulta.

3. Evaluar fuentes de tolerancia o resistencia a virus en lechugas y otras especies del género *Lactuca*, correlacionando su fenotipo con la expresión de genes en defensa.

Efectivamente se determinaron variedades menos sensibles (no se pudo certificar a un nivel de resistencia genética), pero si se concluyó del estudio de mas de 140 accesos de germoplasma, algunos con menor sensibilidad al virus, en particular las variedades de hojas coloreadas, que por lo demás también resultan menos sensibles al ataque de algunos hongos.

4. Desarrollar estrategias de manejo agronómico del cultivo tendientes a minimizar los efectos de las enfermedades virales, considerando la epidemiología de los patógenos y sus vectores.

Se definió el organismo vector del VVAL (hongo *Olpidium brassicae*), actualmente se logró su epidemiología y se abordaron materias para tratar de minimizar su acción vectorizadora, objetivo logrado a través de la identificación exitosa de los diversos fungicidas estudiados, tanto *in vitro* como en tierra, durante el desarrollo del Proyecto.

Por otra parte, la reducción de la incidencia del Virus, se demostró a través de la vigorización de los plantines de lechugas, logrados con los tratamientos concluidos como muy efectivos y que dicen relación con nutrientes y bioestimulantes especiales estudiados en el Proyecto.

5 Difundir los resultados de estas investigaciones y las posibles variables de control que este Proyecto concluya.

La difusión de los resultados y conclusiones logradas por el Proyecto, se ~~realizó~~ fue altamente exitosa y se realizó a través de las siguientes actividades:

Tres cursos grupales durante los años 2006, 2007 y 2009, con asistencia masivas que superaron las 200 personas en cada ocasión.

Mas de 20 Días de Campo en terreno, tanto en La Serena como en la Región Metropolitana y de B. O'Higgins.

Mas de 40 Charlas técnicas en las mismas regiones señaladas.

Tres publicaciones tipo Actas, correspondientes a cada uno de los tres Cursos indicados

Una correspondencia electrónica con un Directorio muy completo de productores de Lechugas, Empresas procesadoras (prepicados), Agentes de Transferencia Técnica, Proveedores de insumos de cultivos, Empresas de Semillas de Lechugas, y otras

Debe señalarse que con este Proyecto se estableció un referente técnico reconocido por el medio, el que está plenamente activo aún habiendo finalizado el Proyecto. Se mantiene una fuerte actividad de apoyo y difusión técnica recibiendo consultas y respondiendo o entregando apoyos directos a Parceleros, Agentes de Prodesal, SAT, INDAP, y otras Empresas relacionadas, tanto del sector público como privado.