



## EVALUACIÓN DE ATRAYENTES Y SU RELACIÓN CON METODOLOGÍAS DE CONTROL DE MOSCA DEL MEDITERRÁNEO EN LA PROVINCIA DE ARICA.

<b>CODIGO PROYECTO</b>	71- 14 - 14		
<b>AREA ESTRATEGICA</b> (Ámbitos a los cuales se encuentra asociado el desarrollo del proyecto)	Control y Erradicación de Plagas Cuarentenarias, Vigilancia y Defensa del Patrimonio Sanitario Agrícola		
<b>ZONA GEOGRAFICA DE EJECUCION</b> (Áreas geográficas en las cuales se desarrolla el proyecto)	I Región		
<b>MONTO ASOCIADO</b> (Monto propuesto para la ejecución del proyecto en pesos)	\$ 149.429.680	<b>SAG</b> (Aporte SAG)	\$ 105.334.887
<b>FECHA DE INICIO DEL PROYECTO</b> (firma de contrato)	Junio 2003		
<b>FECHA DE TERMINO DEL PROYECTO</b>	Mayo 2005		
<b>JEFE PROYECTO EJECUTOR</b>	Nombre	David Castro da Costa	
	Teléfono	2316094	
	e-mail		

### I PARTICIPANTES

(Son los actores a nivel institucional que participan de forma directa o indirecta en la ejecución del proyecto)

<b>NOMBRE</b> (Empresas o Instituciones)	<b>NATURALEZA</b> (Publico, Privada, Publico-privada)	<b>ROL DENTRO DEL PROYECTO</b> (Responsable - Asociado - Beneficiarios)
Fundación para el desarrollo frutícola	Privado	Responsable
Asociación de exportadores de Chile A. G. (ASOEX)	Privado	Asociado

### II RESUMEN DEL PROYECTO

(Breve descripción sobre los contenidos tratados en el proyecto)

La industria hortofrutícola en Chile se ha desarrollado en forma ascendente durante los últimos años, llegando a ocupar un lugar de liderazgo en el hemisferio sur en las exportaciones de algunas especies de fruta fresca.

Un pilar fundamental en este desarrollo ha sido la condición fitosanitaria. Esta situación genera ventajas comparativas para la producción y exportación de numerosas especies frutícolas, sustentadas en condiciones climáticas y aperturas de mercados. En este contexto es destacable la condición de Chile como País Libre de Moscas de la fruta de importancia económica mundial. En efecto, en el país no existen los géneros *Anastrepha*; *Bactrocera*; *Ceratitis*; *Dacus* y *Toxotrypana*. Para mantener esta importante ventaja comparativa, y dado que existe una presión biológica de ingreso desde los países de la Región, principalmente por mosca del Mediterráneo (*Ceratitis capitata* (Wied.)), el Servicio Agrícola y Ganadero, a través del Proyecto Moscas de la Fruta,

mantiene un Sistema Nacional de Detección (SNDMF), cuyo objetivo principal es la detección precoz de cualquier ingreso de tefrítidos exóticos de importancia económica al país.

En el caso de la Provincia de Arica, I Región se desarrolló un programa de supresión y erradicación que se consolidó cuando se obtiene su erradicación y se consolida la condición de Chile como país libre del insecto en Diciembre del año 1995. Al incorporar la Provincia de Arica al resto del territorio nacional, como área libre, Chile se constituye en el primer país que habiendo tenido áreas infestadas, logra la condición de país libre de mosca del Mediterráneo en todo su territorio.

Sobre la base de lo anterior, todas las acciones de control que se realicen en la Provincia de Arica, benefician directamente al área productora de fruta de exportación, al disminuir el riesgo de dispersión de la plaga reduciendo la presión biológica hacia el resto del País

Por esta razón, la estrategia de plantear una continuación de las acciones generadas en el proyecto anterior, dentro del marco de las acciones de la campaña de erradicación actualmente en desarrollo, justifican plenamente la evaluación de nuevas alternativas como lo son:

- Atrayentes para hembras (Tclure), composición isométrica del Capilure (Trimedlure), aplicación de productos químicos para el control de la plaga (Diazinon, Dimetoato), nuevas técnicas de control de estados inmaduros (solarización, aplicación de cal, etc.), evaluación de terpenos, técnica del Adulto Frio para las liberaciones de insectos estériles.

### III OBJETIVOS

#### OBJETIVO GENERAL O PROPOSITO DEL PROYECTO

(Meta que se desea alcanzar con el desarrollo del proyecto)

Evaluar alternativas de control, tendiente a facilitar las acciones que actualmente se desarrollan en la campaña de erradicación de mosca del mediterráneo en Provincia de Arica, I Región, tales como atrayentes específicos para hembras, control químico y cultural, factibilidad de implementación de la "Técnica del Adulto Frio", potenciar la TIE

#### OBJETIVOS ESPECIFICOS

(Metas intermedias que se deben cumplir para lograr el objetivo general planteado para el proyecto)

- Evaluar la eficacia de una red de monitoreo con atrayentes específicos para hembras de mosca del mediterráneo, bajo las condiciones de la Provincia de Arica, con el objeto de potenciar la detección temprana de la plaga.
- Evaluar productos alternativos al Diazinon y Dimetoato para el control de la plaga, tanto a nivel de aplicaciones al follaje como al suelo.
- Evaluar la factibilidad de la aplicación de la "Técnica del Adulto Frio" para las liberaciones de insectos estériles a fin de asegurar una mejor distribución de los insectos liberados en el campo.
- Evaluar productos químicos que actúen como potenciadores sexuales en los machos de *Ceratitis capitata* utilizados como parte de la TIE, a fin de aumentar la capacidad de copula y su competitividad en el campo.

#### IMPACTO SOCIAL

(Efectos que el proyecto plantea sobre la comunidad en general)

<b>Consumo</b> Velar por maximizar los bienes para el consumo (son todas aquellas mercancías producidas por y para la sociedad en el territorio del país o importadas para satisfacer directamente una necesidad como: alimentos, bebidas, habitación, servicios personales, mobiliario, vestido, ornato, etc.)	
<b>Crecimiento</b> Hace referencia al aumento de un sector o sectores en particular, que se verán beneficiados a través de la ejecución del proyecto. Es importante destacar que este sector es de interés social a nivel país.	<b>X</b>
<b>Empleo</b> Impactos sobre la creación y la transformación del empleo.	<b>X</b>
<b>Redistribución de ingreso</b> Valoriza el alcance sobre la distribución de ingresos y riqueza, para lo cual es preciso identificar los agentes sobre los cuales recaen los efectos (positivos y negativos) de la ejecución y operación del proyecto.	
<b>Necesidades meritorias</b> Corresponde a la mejora de bienes en el ámbito de la salud, educación, defensa, justicia, pureza del medio ambiente, etc. Determina que se haga tan sólo una mención cualitativa como complemento de la evaluación.	<b>x</b>

OBSERVACION: Sin Observaciones

## IV DESCRIPCIÓN METODOLOGICA DEL PROYECTO

(Técnicas y conceptos empleados en el desarrollo del proyecto)

TECNICAS Y/O CONCEPTOS	DESCRIPCION
Implementación de una red de monitoreo específica para detección de hembras de mosca del mediterráneo	Implementación de red de monitoreo para la detección de hembras de moscas del mediterráneo. Se seleccionará un área de trabajo correspondiente al Valle de Azapa el que será dividido en tres zonas (Baja, Media y Alta). Se instalarán trampas cebadas con Tclore en una densidad de 1/25 has. Las variables a medir serán: N° de trampas con capturas, % de recaptura, N° de insectos estériles, N° de insectos fértiles por trampa. La frecuencia de revisión será de 7 a 10 días por una temporada (1 año). Los atrayentes se cambiarán cada 30 días.
Determinación de la composición química del Capilure (Trimedlure) en relación al nivel de captura en trampas específicas para mosca del mediterráneo	Implementación de protocolo de control de calidad para las partidas de Capilure (Trimedlure) adquiridas para el desarrollo normal del Sistema Nacional de Detección de Moscas de la Fruta (SNDMF). Los ensayos consistirán en realizar una correlación entre los niveles de recaptura en trampas específicas en relación a la composición de isométrica del Capilure (Cromatografía de gases – espectrometría de gases). Se seleccionaran las tres zonas señaladas en el Valle de Azapa y se instalarán trampas tipo Jackson cebadas con Trimedlure previo conocimiento de su composición química para evaluar la relación entre los niveles de recaptura en trampa con los isómeros correspondientes, durante un periodo de 6 meses
Evaluar productos químicos alternativos en comparación con los productos tradicionalmente utilizados en el control de estados pupales de mosca del mediterráneo en relación a su grado de resistencia en campo	Implementación de ensayo dentro del área de trabajo del Valle de Azapa consistente en comparar la eficacia de las aplicaciones de Diazinon al suelo para el control de estados pupales de mosca del mediterráneo con productos alternativos. Se evaluarán tres a cinco niveles de concentración de i.a en relación grado de mortalidad y su resistencia en campo. Para cada caso se realizarán tres repeticiones con un testigo
Evaluar productos químicos alternativos en comparación con los productos tradicionalmente utilizados en el control de frutos remanentes en relación a su grado de resistencia en campo	Implementación de ensayo dentro del área de trabajo del Valle de Azapa consistente en comparar la eficacia de las aplicaciones de Dimetoato a los frutos remanentes luego del trabajo cultural realizado al control de estados inmaduros. Con el objeto de conocer el grado de protección o efecto residual del dimetoato sobre diferentes hospederos en relación a nuevas reinfestaciones se realizarán test con adultos de moscas de la fruta como bioindicadores. Se evaluarán tres a cinco niveles de concentración de i.a en relación grado de mortalidad y su resistencia en campo en diferentes hospederos. Para cada caso se realizarán tres repeticiones con un testigo.
Evaluar métodos alternativos de control de estados pupales de moscas de la fruta. (Inundación, Solarización, aplicación Cal, etc.).	Implementación de ensayo dentro del área de trabajo del Valle de Azapa consistente en comparar diferentes métodos para el control de estados pupales de mosca del mediterráneo. Con el propósito de evaluar diferentes alternativas de control, se realizarán ensayos con Cal, determinando el pH óptimo, solarización, etc.
Evaluar la factibilidad de implementación de la “Técnica del Adulto Frío” en las liberaciones de insectos estériles de mosca del mediterráneo.	Evaluación de la factibilidad de implementar “Técnica del Adulto Frío” para lo cual se analizará la información existente con el fin de buscar alternativas para locales que permitan lograr una mejor distribución de los insectos en campo
Evaluar productos químicos que actúen como potenciadores sexuales en los machos de <i>Ceratitis capitata</i> utilizados como parte de la TIE, aumentando la capacidad de copula y su competitividad en campo	Realización de ensayos en condiciones de controladas para determinar capacidad de copula y recopula de machos de moscas del mediterráneo sometidos a diferentes dosis de terpenos comparados con un testigo (tres repeticiones con dosis de 4 mgr/lit, 8 y 12). Los ensayos se realizarán en el CPIE En Valle de Azapa se realizarán pruebas de competitividad de acuerdo al test Fried en jaulas de campo que permita determinar posibles influencias de los terpenos en la capacidad de competencia de machos

## V PLAN DE TRABAJO

(Procesos que se planificaron para el desarrollo del proyecto)

<b>ACTIVIDADES</b> (Actividades que comprende el desarrollo del proyecto)	<b>DURACION</b> (Tiempo que se emplea en el desarrollo de la etapa en meses)
Red de monitoreo específica para detección de hembras de mosca del mediterráneo	Agosto 2003 – Julio 2004
Composición química del Capilure (Trimedlure) en relación al nivel de captura en trampas específicas para mosca del mediterráneo	Enero 2004 – Junio 2004
Productos químicos alternativos en comparación con los productos tradicionalmente utilizados en el control de estados pupales de mosca del mediterráneo en relación a su grado de resistencia en campo	Junio 2004 – Diciembre 2004
Productos químicos alternativos en comparación con los productos tradicionalmente utilizados en el control de frutos remanentes en relación a su grado de resistencia en campo	Diciembre 2003 – Junio 2004
Métodos alternativos de control de estados pupales de moscas de la fruta	Agosto 2004 – Febrero 2005
Factibilidad de implementación de la “Técnica del Adulto Frío”	Julio 2003 – Mayo 2005
Productos químicos potenciadores de la TIE	Octubre 2003 – Septiembre 2004
Transferencia	Febrero 2005 – Mayo 2005
Seminario final	Mayo 2005

## VI RESULTADOS ESPERADOS

(Son los logros que se proyectaba alcanzar mediante el desarrollo del proyecto)

1. Contar con una red de monitoreo con atrayentes específicos para hembras de mosca del mediterráneo, evaluada bajo las condiciones propias de la Provincia de Arica.
2. Contar con una metodología de control de calidad de las partidas de Capilure (Trimedlure) en relación a su composición química
3. Contar con productos alternativos al Diazinon y Dimetoato para el control de la plaga, en relación a su grado de resistencia en campo
4. Contar con alternativas agronómicas para de control de estados inmaduros de mosca del mediterráneo
5. Contar con la “Técnica del Adulto Frío” para las liberaciones de insectos estériles asegurando una mejor distribución de los insectos liberados en campo.
6. Contar con productos químicos que actúen como potenciadores sexuales en los machos de *Ceratitis capitata* utilizados como parte de la TIE, aumentando la capacidad de copula y su competitividad en campo.

Observación: la numeración empleada en este punto, se utilizara en las siguientes etapas de la evaluación para hacer referencia a cada uno de estos resultados.

## VII EVALUACIÓN DE OBJETIVOS

**OBJETIVOS ESPECIFICOS** (Contraste de los objetivos específicos propuesto versus los resultados obtenidos al final del proyecto)

**OBJETIVO A:** Evaluar la eficacia de una red de monitoreo con atrayentes específicos para hembras de mosca del mediterráneo, bajo las condiciones de la Provincia de Arica, con el objeto de potenciar la detección temprana de la plaga.

<b>RESULTADO ASOCIADO</b> (1 o más resultados pueden estar relacionados a un objetivo)	1 y 2	<b>GRADO DE LOGRO [%]</b> (Nivel porcentual asociado al cumplimiento del objetivo bajo análisis)	<b>100%</b>
<b>INTERPRETACION DE GRADO DE LOGRO</b> (Explicación sobre el significado del grado de logro alcanzado para el objetivo)	La evaluación de la eficacia de una red de monitoreo con atrayentes específicos para hembras de mosca de la fruta se realizó en las dos zonas a monitorear la presencia de la plaga.		
<b>DESFASES</b>	El porcentaje de cumplimiento se explica a partir de los resultados obtenidos en las dos zonas propuestas para el monitoreo. En ambas zonas se evaluaron las trampas para la red de monitoreo, aún cuando los resultados no fueron los esperados.		
<b>CONCLUSIONES</b> (Establecer si los resultados obtenidos para el objetivo son o no son adecuados a los propósitos del proyecto)	Los resultados obtenidos a partir del objetivo específico planteado guardan estrecha relación con el objetivo general del proyecto. Sin duda la red de monitoreo establecida y las trampas ensayadas, significan un aporte sustancial al cumplimiento del propósito general del proyecto.		

**OBJETIVO B:** Evaluar productos alternativos al Diazinon y Dimetoato para el control de la plaga, tanto a nivel de aplicaciones al follaje como al suelo

<b>RESULTADO ASOCIADO</b> (1 o más resultados pueden estar relacionados a un objetivo)	3 y 4	<b>GRADO DE LOGRO [%]</b> (Nivel porcentual asociado al cumplimiento del objetivo bajo análisis)	<b>100%</b>
<b>INTERPRETACION DE GRADO DE LOGRO</b> (Explicación sobre el significado del grado de logro alcanzado para el objetivo)	La evaluación de productos alternativos al diazinon y dimetoato se realizó exitosamente. Los ensayos con diferentes productos químicos, como así también diferentes manejos agronómicos (solarización, inundación) se efectuaron según lo establecido, tanto en aplicaciones al follaje, como en tratamientos al suelo.		
<b>CONCLUSIONES</b> (Establecer si los resultados obtenidos para el objetivo son o no son adecuados a los propósitos del proyecto)	Los resultados obtenidos a partir del objetivo específico planteado son de gran relevancia para el cumplimiento del objetivo general. La obtención de productos alternativos (clorpirifos) a los tradicionales, como la aplicación de nuevos manejos agronómicos (inundación) en el control de <i>C. capitata</i> , aportan considerablemente al establecimiento de un plan de control efectivo de la plaga.		

**OBJETIVO C:** Evaluar la factibilidad de la aplicación de la “Técnica del Adulto Frío” para las liberaciones de insectos estériles a fin de asegurar una mejor distribución de los insectos liberados en el campo.

<b>RESULTADO ASOCIADO</b> (1 o más resultados pueden estar relacionados a un objetivo)	5	<b>GRADO DE LOGRO [%]</b> (Nivel porcentual asociado al cumplimiento del objetivo bajo análisis)	<b>0%</b>
<b>INTERPRETACION DE GRADO DE LOGRO</b> (Explicación sobre el significado del grado de logro alcanzado para el objetivo)	No se indica en ninguna parte del informe final el cumplimiento de este objetivo.		
<b>CONCLUSIONES</b> (Establecer si los resultados obtenidos para el objetivo son o no son adecuados a los propósitos del proyecto)	Con la información entregada en el escrito final no permite concluir nada al respecto.		

**OBJETIVO D:** Evaluar productos químicos que actúen como potenciadores sexuales en los machos de *Ceratitis capitata* utilizados como parte de la TIE, a fin de aumentar la capacidad de copula y su competitividad en el campo.

<b>RESULTADO ASOCIADO</b> (1 o más resultados pueden estar relacionados a un objetivo)	6	<b>GRADO DE LOGRO [%]</b> (Nivel porcentual asociado al cumplimiento del objetivo bajo análisis)	<b>100%</b>
<b>INTERPRETACION DE GRADO DE LOGRO</b> (Explicación sobre el significado del grado de logro alcanzado para el objetivo)	La evaluación de productos químicos que actúen como potenciadores sexuales en los machos de <i>Ceratitis capitata</i> , se realizó exitosamente. Los ensayos realizados permitieron obtener al menos dos productos con la capacidad de aumentar la cópula incrementando la competitividad de los machos estériles en el campo.		
<b>CONCLUSIONES</b> (Establecer si los resultados obtenidos para el objetivo son o no son adecuados a los propósitos del proyecto)	.A partir de los resultados obtenidos se puede concluir que el objetivo específico se logró sin problemas, siendo este un aporte sustancial al objetivo general del proyecto. Con la obtención de al menos dos potenciadores sexuales (limoneno y citral) para machos estériles de mosca de la fruta, se facilita aún más la implementación de la “Técnica del adulto frío”.		

<b>OBJETIVO GENERAL:</b> Evaluar alternativas de control, tendiente a facilitar las acciones que actualmente se desarrollan en la campaña de erradicación de mosca del mediterráneo en Provincia de Arica, I Región, tales como atrayentes específicos para hembras, control químico y cultural, factibilidad de implementación de la “Técnica del Adulto Frío”, potenciar la TIE			
<b>GRADO DE LOGRO [%]</b> (Nivel porcentual asociado al cumplimiento del objetivo bajo análisis)	<b>75%</b>		
<b>INTERPRETACION DE RESULTADO</b> (Explicación sobre el significado del grado de logro alcanzado para el objetivo)	El cumplimiento del objetivo general del proyecto es en función del grado de logro de sus objetivos específicos, los cuales no se cumplieron satisfactoriamente. Cabe señalar que la “técnica del adulto frío” no se menciona claramente en el informe final, ni tampoco se señala su resultado en función a su carácter de objetivo específico. Aún así, el propósito general fue logrado.		
<b>CONCLUSIONES</b> (Establecer si los resultados obtenidos para el objetivo son o no son adecuados a los propósitos del proyecto)	A partir del grado de cumplimiento de los objetivos específicos establecidos en el proyecto, se concluye que existen alternativas de control para la mosca de la fruta, tanto al follaje como al suelo, como también existe la posibilidad real de establecer una red de monitoreo capaz de detectar eficientemente la plaga. Por último, existen productos capaces de incrementar la capacidad sexual de los machos estériles con la cual implementar la “técnica del adulto frío” en forma efectiva.		
<b>OTRAS OBSERVACIONES</b>			

<b>VIII ANALISIS METODOLOGIA EMPLEADA</b> (Verificación de la metodología propuesta versus la empleada para el proyecto)			
Implementación de una red de monitoreo específica para detección de hembras de mosca del mediterráneo	<b>GRADO DE CUMPLIMIENTO [%]</b> (Es el grado en que la metodología desarrollada se ajusta a la propuesta)	<b>60%</b>	
<b>INTERPRETACION GRADO DE CUMPLIMIENTO</b>	La red de monitoreo efectivamente se realizó en las dos zonas ensayadas, Valle de Azapa y Arica. Para el primer ensayo se logró la detección de hembras de mosca del mediterráneo, como también de machos, mediante el uso de trampas, sin embargo, en el segundo ensayo realizado en Arica se obtuvo una muy baja captura (casi nula) de hembras de mosca, sólo un 0,01 captura/trampa día utilizando la trampa Multilure.		

<b>VALIDEZ DE LA METODOLOGIA</b>	La metodología establecida para el monitoreo y detección de hembras de moscas del mediterráneo es válida y efectiva, ya que presenta un número significativo de repeticiones, establecidas en dos ensayos en las zonas con mayor presencia del insecto. Las trampas utilizadas para la captura (Multilure y Mc Phail) cuentan con las características adecuadas para un monitoreo efectivo y cumplen con su objetivo, esto demostrado en el número de capturas obtenido en el periodo establecido (18 semanas).
<b>OBSERVACIONES</b> (Desarrollo de las diferencia detectadas entre la metodología propuesta y la desarrollada)	Aun cuando la detección de hembras de mosca del mediterráneo en la zona de Arica fue casi nula, se pudo fijar los parámetros necesarios con los cuales establecer una red de monitoreo confiable y aplicable a otras zonas.

Determinación de la composición química del Capilure (Trimedlure) en relación al nivel de captura en trampas específicas para mosca del mediterráneo	<b>GRADO DE CUMPLIMIENTO [%]</b> (Es el grado en que la metodología desarrollada se ajusta a la propuesta)	<b>100%</b>
<b>INTERPRETACION GRADO DE CUMPLIMIENTO</b>	La captura de machos en base a Trimedlure fue estadísticamente igual a la captura realizada por trampa Multilure. En cuanto a la captura de machos versus machos estériles liberados, la trampa Jackson fue menos efectiva que la trampa Multilure. En relación a la temperatura y la efectividad de la trampa Jackson, esta no se vio afectada por este factor ambiental. Sin embargo, el nivel de captura en la zona de Arica fue nulo, donde tampoco se observó relación entre machos capturados versus los machos estériles liberados.	
<b>VALIDEZ DE LA METODOLOGIA</b>	La metodología planteada se considera válida, aún cuando los resultados obtenidos no cumplieron totalmente con lo esperado. La composición química del Trimedlure no resultó ser más eficaz que otras trampas específicas utilizadas en la detección de mosca del mediterráneo, por lo que no se presenta como una alternativa de mayor eficacia que las trampas específicas comparadas.	
<b>OBSERVACIONES</b> (Desarrollo de las diferencia detectadas entre la metodología propuesta y la desarrollada)	No se observa diferencia entre la metodología planteada y la desarrollada que indiquen las razones del no cumplimiento, las cuales obedecen más bien al tipo de trampas específicas comparadas con la trampa Jackson. Sin embargo, el protocolo de trabajo descrito permite realizar un monitoreo y detección eficaz del insecto.	

Evaluar productos químicos alternativos en comparación con los productos tradicionalmente utilizados en el control de estados pupales de mosca del mediterráneo en relación a su grado de resistencia en campo	<b>GRADO DE CUMPLIMIENTO [%]</b> (Es el grado en que la metodología desarrollada se ajusta a la propuesta)	<b>100%</b>
<b>INTERPRETACION GRADO DE CUMPLIMIENTO</b>	La evaluación de productos químicos alternativos versus los productos tradicionalmente utilizados en el control de estados pupales de mosca del mediterráneo se cumplió exitosamente según la metodología planteada.	
<b>VALIDEZ DE LA METODOLOGIA</b>	La metodología planteada para la comparación de los productos capaces de controlar los estados pupales de la mosca del mediterráneo es válida y correspondiente al objetivo de la evaluación. A partir de esto se pudo determinar qué productos son de mayor eficacia en el control de pupas de <i>C. capitata</i> .	
<b>OBSERVACIONES</b> (Desarrollo de las diferencia detectadas entre la metodología propuesta y la desarrollada)	No hay observaciones	

Evaluar productos químicos alternativos en comparación con los productos tradicionalmente utilizados en el control de frutos remanentes en relación a su grado de resistencia en campo	<b>GRADO DE CUMPLIMIENTO [%]</b> (Es el grado en que la metodología desarrollada se ajusta a la propuesta)	<b>100%</b>
<b>INTERPRETACION GRADO DE CUMPLIMIENTO</b>	La evaluación de productos químicos alternativos versus los productos tradicionalmente utilizados en el control de frutos remanentes a nivel de campo se cumplió exitosamente según la metodología planteada.	

<b>VALIDEZ DE LA METODOLOGIA</b>	La metodología planteada para la comparación de los productos capaces de controlar la mosca del mediterráneo es válida y correspondiente al objetivo de la evaluación. A partir de esto se pudo determinar qué productos son de mayor eficacia para el control de frutos remanentes a nivel de campo.
<b>OBSERVACIONES</b> (Desarrollo de las diferencia detectadas entre la metodología propuesta y la desarrollada)	No hay observaciones.

Evaluar métodos alternativos de control de estados pupales de moscas de la fruta. (Inundación, Solarización, aplicación Cal, etc.).	<b>GRADO DE CUMPLIMIENTO [%]</b> (Es el grado en que la metodología desarrollada se ajusta a la propuesta)	<b>100%</b>
<b>INTERPRETACION GRADO DE CUMPLIMIENTO</b>	La evaluación de métodos alternativos de control de estados pupales de mosca de la fruta en el suelo se realizó exitosamente, cumpliendo con cada paso propuesto en la metodología inicial.	
<b>VALIDEZ DE LA METODOLOGIA</b>	La metodología planteada para la evaluación de métodos alternativos de control de estados pupales de moscas de la fruta es válida y correspondiente al objetivo de la evaluación. Como resultado de su desarrollo se obtuvo los métodos alternativos permiten un control efectivo de pupas de <i>C. capitata</i> .	
<b>OBSERVACIONES</b> (Desarrollo de las diferencia detectadas entre la metodología propuesta y la desarrollada)	No hay observaciones.	

Evaluar la factibilidad de implementación de la “Técnica del Adulto Frío” en las liberaciones de insectos estériles de mosca del mediterráneo.	<b>GRADO DE CUMPLIMIENTO [%]</b> (Es el grado en que la metodología desarrollada se ajusta a la propuesta)	<b>0%</b>
<b>INTERPRETACION GRADO DE CUMPLIMIENTO</b>	No existe descripción de la metodología planteada en el informe final entregado.	
<b>VALIDEZ DE LA METODOLOGIA</b>	No se cuenta con la información suficiente para respaldar la metodología planteada.	
<b>OBSERVACIONES</b> (Desarrollo de las diferencia detectadas entre la metodología propuesta y la desarrollada)	No existe evidencia clara de la descripción de la metodología descrita, como tampoco existe evidencia de su desarrollo y resultados. Aún cuando se consideraron otros ensayos en su reemplazo, la técnica del adulto frío se propone dentro de los resultados esperados del proyecto (5) los cuales son de mayor relevancia para el proyecto, y en ningún caso se aclara el motivo del reemplazo por otros ensayos.	

Evaluar productos químicos que actúen como potenciadores sexuales en los machos de <i>Ceratitis capitata</i> utilizados como parte de la TIE, aumentando la capacidad de copula y su competitividad en campo	<b>GRADO DE CUMPLIMIENTO [%]</b> (Es el grado en que la metodología desarrollada se ajusta a la propuesta)	<b>100%</b>
<b>INTERPRETACION GRADO DE CUMPLIMIENTO</b>	La evaluación de productos químicos que actúen como potenciadores sexuales en los machos de <i>C. capitata</i> se realizó exitosamente cumpliendo con cada paso de la metodología planteada.	
<b>VALIDEZ DE LA METODOLOGIA</b>	La metodología planteada para la evaluación de productos químicos que actúen como potenciadores sexuales en machos de mosca de la fruta es válida y correspondiente al objetivo de la evaluación. Como resultado se obtuvo dos productos químicos eficaces como potenciadores sexuales.	
<b>OBSERVACIONES</b> (Desarrollo de las diferencia detectadas entre la metodología propuesta y la desarrollada)	No hay observaciones	



## IX ANALISIS PLAN DE TRABAJO

<b>ACTIVIDADES</b> (Actividades que comprende el desarrollo del proyecto)	<b>CUMPLIMIENTO PLAZOS</b> (Indica si se cumplen o no los plazos propuestos para la actividad)	<b>CUMPLIMIENTO DE CONTENIDOS</b> (Indica si se cumplen o no los contenidos propuestos para la actividad)	<b>OBSERVACIONES</b> (Explicar los motivos de los problemas detectados en el análisis)
Red de monitoreo específica para detección de hembras de mosca del mediterráneo	Si	Si	
Composición química del Capilure (Trimedlure) en relación al nivel de captura en trampas específicas para mosca del mediterráneo	Si	Si	
Productos químicos alternativos en comparación con los productos tradicionalmente utilizados en el control de estados pupales de mosca del mediterráneo en relación a su grado de resistencia en campo.	Si	Si	
Productos químicos alternativos en comparación con los productos tradicionalmente utilizados en el control de frutos remanentes en relación a su grado de resistencia en campo	Si	Si	
Métodos alternativos de control de estados pupales de moscas de la fruta	Si	Si	
Factibilidad de implementación de la "Técnica del Adulto Frío"	No	No	No se describe ejecución de los contenidos de dicha actividad dentro de un plazo de tiempo preestablecido.
Productos químicos potenciadores de la TIE	Si	Si	
Transferencia	No	No	No se indica en ninguna parte del informe final entregado la ejecución de la actividad planteada
Seminario final	No	No	No se indica en ninguna parte del informe final entregado la ejecución de la actividad planteada

## X RESULTADOS

(Son los logros que se proyectaba alcanzar y los que efectivamente se obtuvieron mediante el desarrollo del proyecto)

<b>ESPERADO</b> (Ver punto VI)	<b>OBTENIDO</b> (Resultados conseguidos al final del proyecto)	<b>CONCLUSION</b>
1	Establecimiento de una red de monitoreo de hembras y machos de <i>C. capitata</i> en base a modelo Multilure.	Derivado del resultados obtenido, que refleja una alta eficacia en la detección de ejemplares del insecto, el modelo Multilure se incorpora como base del sistema de detección de <i>Ceratitis capitata</i> en la Provincia de Arica.
2	Metodología de control de calidad, cuyo diagnóstico indicó el grado de efectividad de las partidas de Trimedlure como agente de detección de mosca del mediterráneo.	La composición química del Trimedlure no resultó ser más eficaz que otras trampas específicas utilizadas en la detección de mosca del mediterráneo, por lo que no se presenta como una alternativa de mayor eficacia que las trampas específicas comparadas.

3	Sólo el clorpirifos (Lorsban) obtuvo igual nivel de efectividad que el dimetoato (de todos los productos testeados) en el control de mosca del mediterráneo.	Se cuenta con al menos dos productos químicos (dimetoato y clorpirifos) capaces de controlar en forma efectiva los estadios juveniles de <i>C. capitata</i> .
4	Se obtuvo un control de larvas y pupas de mosca de la fruta en el suelo mediante inundación tan eficaz como el uso de agentes químicos (Diazinón y clorpirifos).	Se logró determinar que el manejo de inundación del suelo con registros de presencia de estados juveniles de <i>C. capitata</i> presenta igual nivel de eficacia que el uso de productos químicos, con lo cual se establece un manejo agronómico mucho más amigable para el control de esta plaga.
5	No se detalla en ninguna parte del informe final ejecución y resultados de la actividad planteada con respecto a lo esperado.	
6	Obtención de al menos dos productos químicos eficaces como potenciadores sexuales en machos estériles de mosca del mediterráneo.	Gracias al resultado obtenido, se cuenta con dos productos químicos (Limoneno y Citral) eficaces en el aumento del potencial sexual de machos estériles de <i>C. capitata</i> . Ambos terpenos generan un aumento en la capacidad de cópula incrementando la competitividad en campo.
Observación: en caso que se obtengan resultados no esperados, su situación esperada se identificará como "NE" (No esperado)		

## XI EVALUACION ECONOMICA

VAN			OBSERVACIONES
PROPUESTO	OBTENIDO	VARIACION PORCENTUAL	
386.606.788	No especificado	-----	El VAN propuesto escapa a la realidad, no es conocida la unidad monetaria de cálculo y es calculado de forma dudosa dado que son sumados los costos e ingresos como un único ítem, distorsionando los resultados.
TIR			OBSERVACIONES
PROPUESTO	OBTENIDO	VARIACION PORCENTUAL	
35962%	No especificado	-----	La tasa interna de retorno es calculada sobre un VAN de dudosa procedencia, por tanto su validez es igualmente cuestionada.

## XII EVALUACION SILVOAGROPECUARIA

(Establecer el impacto que tiene el proyecto sobre los recursos del sector silvoagropecuario)

### RECURSO: Fitosanitario

<b>SIN PROYECTO</b> (Situación inicial del recurso)	Aumento del riesgo de dispersión de la plaga desde el foco de origen hacia el resto de las zonas productoras de frutas de exportación del país	<b>CON PROYECTO</b> (Situación final del recurso)	Control y erradicación del foco de mosca de la fruta, a partir de monitoreo y detección de ejemplares, como también mediante el uso de otras técnicas de manejo agronómico.
<b>EFECTO</b> (Cambio que genera en el entorno agrícola la nueva situación del recurso)	El efecto inmediato está representado en el control efectivo del foco de <i>C. capitata</i> mediante el cual evitar la dispersión del insecto a otras regiones, y así impedir que se establezca en zonas de gran producción de fruta. A su vez, permitirá establecer un protocolo de acción claro y preciso con el cual fiscalizar el ingreso de frutas y/o hortalizas en los pasos fronterizos de la zona crítica.		
<b>OBSERVACIONES</b>	No hay observaciones		

<b>RECURSO: Exportación</b>			
<b>SIN PROYECTO</b> (Situación inicial del recurso)	Disminución en los volúmenes de fruta exportada a países que exigen declaración de fruta libre de mosca de la fruta, o bien, exigen tratamiento cuarentenario.	<b>CON PROYECTO</b> (Situación final del recurso)	Aumento de las exportaciones libre de tratamiento cuarentenario y mayor ingreso de fruta a mercados que exigen declaración.
<b>EFECTO</b> (Cambio que genera en el entorno agrícola la nueva situación del recurso)	La situación con proyecto presenta una ventaja competitiva para Chile en relación a la exportación de fruta. Los tratamientos cuarentenarios reducen significativamente la calidad de fruta, aumentando así la exigencia de los mercados importadores. Por otra parte, abre la oportunidad a nuevos mercados que exigen declaración de fruta libre de mosca de la fruta, generando un incremento en los volúmenes de fruta exportados anualmente.		
<b>OBSERVACIONES</b>	No hay observaciones		

<b>RECURSO: Producción</b>			
<b>SIN PROYECTO</b> (Situación inicial del recurso)	Restricción de zonas productivas, las cuales presentan ventajas comparativas respecto a la producción de fruta. Encarecimiento de costo por kilo de fruta por tratamientos cuarentenarios	<b>CON PROYECTO</b> (Situación final del recurso)	Apertura de nuevas zonas de producción libre de mosca de la fruta, las cuales presentan características productivas particulares (p.e. obtención de primores) permitiendo mejores oportunidades de negocio. Reducción de costos de producción.
<b>EFECTO</b> (Cambio que genera en el entorno agrícola la nueva situación del recurso)	La realidad productiva del país se vería beneficiada en la apertura de nuevas zonas libres de mosca de la fruta, lo que se traduce en un aumento de la producción frutícola exportable, por otro lado, al indicar que la fruta no presenta ningún tipo de estadio del insecto, evita la aplicación de tratamiento cuarentenario (bromuro de metilo) reduciendo directamente el costo de producción, y al mismo tiempo le agrega valor a la fruta (mantiene calidad).		
<b>OBSERVACIONES</b>	No hay observaciones		

<b>XIII EVALUACION SOCIAL PROPUESTA DEL PROYECTO</b>	
Proceso de identificación, medición y valorización de los beneficios y costos de un proyecto desde el punto de vista del bienestar social (sociedad en su conjunto)	
<b>BENEFICIOS</b> (Considerada beneficios en áreas tales como: Consumo, crecimiento, empleo, redistribución del ingreso y necesidades meritoria)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Crecimiento:</b> Fomentar el crecimiento del sector hortofrutícola en la provincia de Arica.</li> <li>• <b>Empleo:</b> Se generan impactos sobre la creación y la transformación del empleo en el área hortofrutícola.</li> <li>• <b>Necesidades meritorias:</b> Se propone la realización de herramientas educativas para el control de la plaga protegiendo de esta forma el patrimonio fitosanitario en la provincia de Arica.</li> </ul>
<b>DESCRIPCION</b> (Explicación sobre como es presentado el beneficio dentro del proyecto)	<p>La industria hortofrutícola en Chile se ha desarrollado en forma ascendente durante los últimos años, llegando a ocupar un lugar de liderazgo en el hemisferio sur en las exportaciones de algunas especies de fruta fresca. Es así como los volumen exportados se han incrementado abarcando en la actualidad a más de 60 países en todo el mundo.</p> <p>El proyecto permitirá contar con herramientas de evaluación integradas dentro del marco del control de la plaga en la Provincia de Arica, reduciendo el riesgo de dispersión del insecto hacia la zona productiva – exportadora de fruta fresca del país.</p> <p>Como consecuencia de lo anterior, los productores locales se verían beneficiados al levantarse los resguardos cuarentenarios que hoy en día son aplicados a las producciones locales que incrementan fuertemente los costos y se ganaría en la obtención de ventajas comparativas al llegar a aquellas regiones que tienen una gran demanda por la producción local. Esta inmejorable condición sería capaz de generar una gran cadena de necesidades básicas, como son la mano de obra, transporte, etc. que facilitaría el ingreso de recursos frescos hacia esta zona que se encuentra restringida para sacar sus producciones por la presencia de la plaga</p>
<b>METODOLOGIAS DE</b>	<b>Línea base definida:</b> Es presentada como base de análisis las estadísticas sobre las toneladas exportadas de las principales frutas exportadas provenientes de la

## CALCULO Y/O ANALISIS

(Comprende la revisión de las técnicas de evaluación social propuestas y utilizadas)

ODEPA.

**Metodología:** Es planteada en primera instancia una proyección sobre el crecimiento de las exportaciones en la región de aproximadamente de un 30% anual por cada fruta analizada, además se plantea que sin proyecto habrá una tasa asociada de aproximadamente 10% de disminución sobre las toneladas exportadas.

**Calculo y análisis:** Según las proyecciones realizadas sobre las exportaciones en las dos situaciones planteadas, con y sin proyecto, es posible identificar los siguientes flujos netos dados la aplicación del proyecto.

AÑO	-	1	2	3	4	5	6	7	8
Ingresos	0	69.478.161	71.562.506	73.709.381	75.920.662	78.198.282	80.544.231	82.960.558	85.449.374
Costos	- 199.297	3.322.420	3.424.336	3.529.309	3.637.432	3.748.798	3.863.505	4.006.558	4.128.251
Inversión	3.160	-	-	-	3.000	-	-	-	-
Beneficios	- 202.457	72.800.581	74.986.842	77.238.690	79.558.094	81.947.080	84.407.736	86.967.116	89.577.625

En base a lo anterior fue posible el cálculo de los indicadores financieros VAN y TIR, los cuales son:

- TIR: 35962%
- VAN / APOORTE FONDO SAG ACT : 3.670

En cuanto a la necesidad meritoria propuesta es posible demostrar en base a los antecedentes recopilados que:

- En el caso de la Provincia de Arica, I Región se desarrolló un programa de supresión y erradicación que se consolido cuando se obtiene su erradicación y se consolida la condición de Chile como país libre del insecto en Diciembre del año 1995. Al incorporar la Provincia de Arica al resto del territorio nacional, como área libre, Chile se constituye en el primer país que habiendo tenido áreas infestadas, logra la condición de país libre de mosca del Mediterráneo en todo su territorio. Sobre la base de lo anterior, todas las acciones de control que se realicen en la Provincia de Arica, benefician directamente al área productora de fruta de exportación, al disminuir el riesgo de dispersión de la plaga reduciendo la presión biológica hacia el resto del País. Por esta razón, la estrategia de plantear una continuación de las acciones generadas en el proyecto anterior, dentro del marco de las acciones de la campaña de erradicación actualmente en desarrollo, justifican plenamente la evaluación de nuevas alternativas.

## OBSERVACIONES

(Sugerencias alcances y salvedades identificadas)

**Beneficios propuestos:** En cuanto a los beneficios propuestos por los ejecutores del proyecto estos son planteados de manera clara pero no son enunciadas las fuentes o estudios que respalden lo enunciado, o al menos no son observados en las propuestas, no es posible observar en el informe final una conclusión y cálculo sobre los beneficios sociales propuestos, haciendo que estos sean vistos en un segundo plano.

**Línea base:** La línea base propuesta aporta información fundamental sobre las exportaciones en el sector frutícola e incluso las proyecciones del mismo, las cuales son obtenidas de la ODEPA. En cuanto a la generación de empleo, el cual fue propuesto como una variable a considerar dado su aumento con la ejecución del proyecto, no fue analizado ni propuesta línea base para la cuantificación de la misma a fin de poder dimensionar cuan fuerte seria el cambio en este.

**Metodología:** La metodología fue planteada y ejecutada de manera clara y estructurada, esta fue bastante explicativa en sí misma no presentando grandes problemas de análisis, el problema radica más bien en la poca claridad del decrecimiento en un 10% de las exportaciones sin proyecto, lo que clara mente ofrecía el parámetro de comparación entre las dos situaciones propuestas. Además no fue considerado la generación de empleo, variable que si fue enunciada y no calculada no tampoco analizada.

**Calculo y análisis:** Es importante destacar la claridad y estructuración de cada uno de los procedimientos de cálculos realizados, pero los **cálculos fueron ejecutados de manera errónea**, dado que los flujos netos del análisis final del proyecto presentaban problemas en la suma de los flujos de costos e ingresos, situación evidentemente catastrófica a la hora de calcular los indicadores financieros del proyecto en cuestión, además no queda clara la consideración de los costos realizadas, dado que si bien es observado un aumento en las exportaciones y por ende en la producción, no es posible identificar el porqué de las disminuciones de los costos, si es por una suerte de economías de escala o alguna clase de subsidio, situación que distorsiona los flujos netos del proyecto. En cuanto a las necesidades meritorias propuestas queda claro el aporte que estas entregan a la sociedad y los beneficios derivados de un plan integrado como el planteado, eliminar el riesgo de infestación con mosca de la fruta al resto de las zonas productoras de Chile, lleva beneficios adicionales en lo respecta a las exportaciones de un sinnúmero de especies, tanto hortícolas como frutas, sobre todo aquellas que está iniciando sus exportaciones y han obtenido tasas de crecimiento mayores que el resto de las especies tradicionales ( cultivos o exportaciones emergentes), esta situación implica el desarrollo de otras actividades productivas, lo cual se traduce en una diversificación de la oferta de fruta exportable y generación de empleos. Lo más importante de este aspecto es que esta situación, hay que mantenerla.

Observación: Sin observaciones

## XIV PROYECCION DEL BENEFICIO SOCIAL

(Estimación del impacto que tendrá el proyecto a nivel social para los 5 años posteriores a su finalización)

### BENEFICIOS

(Considerada beneficios en áreas tales como: Consumo, crecimiento, empleo, redistribución del ingreso y necesidades meritoria)

- **Crecimiento:** Fomentar el crecimiento del sector hortofrutícola en la provincia de Arica.
- **Empleo:** Se generan impactos sobre la creación y la transformación del empleo en el área hortofrutícola.
- **Necesidades meritorias:** Se propone la realización de herramientas educativas para el control de la plaga protegiendo de esta forma el patrimonio fitosanitario en la provincia de Arica.

### DESCRIPCION

(Explicación sobre cómo se presentado el beneficio dentro del proyecto)

La industria hortofrutícola en Chile se ha desarrollado en forma ascendente durante los últimos años, llegando a ocupar un lugar de liderazgo en el hemisferio sur en las exportaciones de algunas especies de fruta fresca. Es así como los volúmenes exportados se han incrementado abarcando en la actualidad a más de 60 países en todo el mundo.

El proyecto permitirá contar con herramientas de evaluación integradas dentro del marco del control de la plaga en la Provincia de Arica, reduciendo el riesgo de dispersión del insecto hacia la zona productiva – exportadora de fruta fresca del país.

Como consecuencia de lo anterior, los productores locales se verían beneficiados al levantarse los resguardos cuarentenarios que hoy en día son aplicados a las producciones locales que incrementan fuertemente los costos y se ganaría en la obtención de ventajas comparativas al llegar a aquellas regiones que tienen una gran demanda por la producción local. Esta inmejorable condición sería capaz de generar una gran cadena de necesidades básicas, como son la mano de obra, transporte, etc. que facilitaría el ingreso de recursos frescos hacia esta zona que se encuentra restringida para sacar sus producciones por la presencia de la plaga

### METODOLOGIAS DE CALCULO Y/O ANALISIS

(Comprende la ejecución de técnicas de evaluación social)

**Línea base:** La línea base propuesta aporta información fundamental sobre las exportaciones en el sector frutícola e incluso las proyecciones del mismo, las cuales son obtenidas de la ODEPA. Si bien la línea base es clara, el problema radica en el cálculo de los costos y la proyección de los mismos, antecedentes poco claros, por tanto dificultan la realización de un cálculo posterior sin antes verificar la procedencia y tratamiento de estos últimos. Es importante nombrar, que no es posible cuantificar el efecto de las variaciones que provoca el proyecto sobre la generación de empleo, ya que no fue considerada como parte de la línea base, por parte de los ejecutores del proyecto.

**Metodología:** La metodología propuesta en base a la línea base otorgada por el proyecto comprende tres etapas, propuestas

- Estimación de la variación experimentada por el aumento de las exportaciones en el sector hortofrutícola y estimación y proyección de cada uno de los costos implicados en esto.
- Calcular el indicador financiero VAN y TIR (social) a fin de estimar los impactos derivados de la ejecución del proyecto.
- Determinar el grado de relación entre el aumento de las exportaciones en el sector hortofrutícola al contar con herramientas de evaluación integradas dentro del marco del control de la plaga en la Provincia de Arica, y el empleo generado en el sector mismo.
- Enunciar y calificar cada una de las actividades orientadas a la protección del patrimonio sanitario y educación de la población al respecto.

No ha sido posible cuantificar el impacto social del proyecto ya que no se cuenta con la información referente a la zona estudiada. Sin embargo es posible cualificar el efecto que tuvo el proyecto en la apertura de nuevos mercados gracias al levantamiento de la zona como infectada por esta mosca de la fruta. Es por ello que a la fecha del 22 de julio del 2008, la zona de Arica fue declarada liberada de la presencia de esta plaga, permitiendo realizar exportaciones a los siguientes mercados:

País	Arica
AUSTRALIA	L
CHINA	MRC
COREA	MRC
CUBA	MRC
ESTADOS UNIDOS	L
FILIPINAS	L

INDIA	L
JAPON	MRC
MEXICO	L
NUEVA ZELANDIA	L
NVA. CALEDONIA	L
REP. DOMINICANA	L
TAIWAN	MRC

Aquellos países que presentan “MRC”, aún se mantiene en restricción cuarentenaria, y los que muestran una “L” fueron levantadas las barreras gracias a la ejecución del proyecto. Este estado de restricciones cuarentenaria establecida por eventos de mosca cuarentenaria, es proporcionado por el Servicio Agrícola Ganadero. Cabe recordar que con esto las toneladas exportadas de las principales frutas experimentan un importante aumento, el que a su vez es afectado por otros factores paralelamente.

**Cálculo y análisis:** Según la información proporcionada por los ejecutores del proyecto como línea base, es posible realizar las proyecciones de las exportaciones en el sector tras la ejecución del proyecto, las cuales son ilustradas en el cuadro siguiente a modo de cuantificar el impacto sobre la ejecución del proyecto, pero de igual forma son ilustrados los costos irregulares a modo informativo.

AÑO	-	1	2	3	4	5	6	7	8
Ingresos	-	69.478.161	71.562.506	73.709.381	75.920.662	78.198.282	80.544.231	82.960.558	85.449.374
Costos	- 199.297	3.322.420	3.424.336	3.529.309	3.637.432	3.748.798	3.863.505	4.006.558	4.128.251
Inversión	3.160	-	-	-	3.000	-	-	-	-
Beneficios	- 202.457	66.155.741	68.138.170	70.180.072	72.280.231	74.449.484	76.680.726	78.954.000	81.321.123

Es posible identificar un aumento sustancioso a largo plazo tras la ejecución del proyecto en las exportaciones, el problema radica en sus costos, razón por la cual **no es posible continuar con las proyecciones e indicadores asociados a los beneficios propuestos.**

En cuanto a las necesidades meritorias propuestas queda claro el aporte que estas entregan a la sociedad y los beneficios derivados de un plan integrado como el planteado, eliminar el riesgo de infestación con mosca de la fruta al resto de las zonas productoras de Chile, lleva beneficios adicionales en lo respecta a las exportaciones de un sinnúmero de especies, tanto hortalizas como frutas, sobre todo aquellas que está iniciando sus exportaciones y han obtenido tasas de crecimiento mayores que el resto de las especies tradicionales ( cultivos o exportaciones emergentes), esta situación implica el desarrollo de otras actividades productivas, lo cual se traduce en una diversificación de la oferta de fruta exportable y generación de empleos. Lo más importante de este aspecto es que esta situación, hay que mantenerla.

Por otro lado ha sido complicado cuantificar de alguna manera el impacto social generado por el proyecto. Si bien el proyecto apunta al incremento de las exportaciones dado la mantención, difusión, control y erradicación de esta mosca de la fruta, no ha sido posible hacer una medición de ello, ya que no se ha podido obtener la información necesaria para realizar este cálculo, sólo se encuentra disponible las exportaciones para la región de Tarapacá de las frutas presentadas en la evaluación pero no existe para cada uno de los años que se necesita; años en que dura el proyecto y posteriores, por ende imposibilita la realización de este cálculo. Por lo tanto, no es posible efectuar una comparación a nivel región con datos reales, en un periodo de al menos cinco años (o bien los años donde se ejecutó el proyecto). Pero si se puede concluir que los resultados obtenidos por el proyecto mejoraron el sector exportador de fruta por los antecedentes mencionados.

## CONCLUSIONES

El proyecto presenta una estructuración social regular, es decir, otorga la claridad sobre la línea base presentada, la cual es necesaria para que sea definida la situación del país con la ejecución del proyecto versus sin la ejecución del proyecto en cuestión, pero presenta problemas en el cálculo y análisis de los indicadores generados, dado que provienen de flujos de costos mal estructurados y poco claros, los cuales otorgan un retorno casi irreal sobre la inversión realizada y a demás una proyección de los mismo dudosa dada la fuerte disminución de estos últimos tras el aumento de las exportaciones, situación que podría ocurrir si hablamos de una suerte de economías de escala, pero esta última debería ser explicada o nombrada de ser real su existencia. Además no es posible cuantificar el impacto del proyecto sobre la otra variable nombrada por los ejecutores, el empleo, situación que queda relevada al olvido dado la no caracterización, cuantificación y variaciones de la misma

Observación: Sin observaciones

## XV CONCLUSION FINAL DEL PROYECTO

Proposición final, a la que se llega después de la consideración de la evidencia, de las discusiones o de las premisas identificadas en el proyecto evaluado

En base a los análisis realizados sobre el proyecto "Evaluación de atractivos y su relación con metodologías de control de mosca del mediterráneo en la provincia de Arica", es posible mencionar que:

- La presentación del informe final con respecto a la propuesta inicial varía considerablemente. Se propone establecer la presentación de resultados en función al objetivo específico establecido y la metodología desarrollada.
- Dentro de la propuesta final se menciona la técnica del adulto frío como objetivo específico del proyecto, sin embargo, en ninguna parte del informe final lo presentan como resultado asociado, aún cuando se probaron potenciadores sexuales en esta técnica.
- Respecto a los ensayos realizados para el cumplimiento de cada objetivo, se hicieron sin ningún problema y dentro de los parámetros preestablecidos, los cuales cumplen con un diseño experimental válido.
- Cabe señalar que los ensayos de monitoreo realizados en la ciudad de Arica no resultaron como se esperaba, pero no se indican las razones del fracaso.
- El proyecto presenta una estructuración social regular, ya que otorga la claridad sobre la línea base presentada, la cual es necesaria para que sea definida la situación del país con la ejecución del proyecto versus sin la ejecución del proyecto en cuestión, pero presenta problemas en el cálculo y análisis de los indicadores generados, dado que provienen de flujos de costos mal estructurados y poco claros, los cuales otorgan un retorno casi irreal sobre la inversión realizada y a demás una proyección de los mismo dudosa dada la fuerte disminución de estos últimos tras el aumento de las exportaciones, situación que podría ser ocurrir si hablamos de una suerte de economías de escala, pero esta última debería ser explicada o nombrada de ser real su existencia. Además no es posible cuantificar el impacto del proyecto sobre la otra variable nombrada por los ejecutores, el empleo, situación que queda relevada al olvido dado la no caracterización, cuantificación y variaciones de la misma.
- No ha sido posible efectuar la cuantificación del impacto social ya que no se ha obtenido los datos necesarios con resultados reales acerca de las exportaciones realizadas durante la ejecución del proyecto y/o luego de ejecutado este, pero sí se puede decir que la ejecución de este mejoró el sector exportador frutícola ya que se producen importantes levantamientos de barreras exportadoras en mercados importantes para el país.
- La evaluación económica realizada sobre el proyecto es realizada y presentada de forma ordenada y legible, pero pierde credibilidad al momento de introducir los costos generados por el aumento de las exportaciones, los cuales al ser irregulares producen indicadores financieros inflados o poco creíbles.
- Finalmente es posible concluir que la estructura de presentación final del proyecto es clara y pero el área social y económica no es reflejada al final de la ejecución del proyecto, siendo estos de vital relevancia para la identificación de los retornos y efectos sobre la inversión realizada. Es necesaria la creación de una cierta estructura de presentación que otorgue orden y flexibilidad a la presentación final del proyecto, donde sea posible la realización de cambios con respecto a la propuesta inicial pero al mismo tiempo la justificación y respaldo de los mismos.