

FICHA DE EVALUACION EX –POST 2012-2013

FICHA DE EVALUACION EX –POST *BREVIPALPUS CHILENSIS*

I. IDENTIFICACION DEL PROYECTO

Proyecto	“Estudio de Medidas Fitosanitarias para controlar <i>Brevipalpus chilensis</i> ”
Código	C4-91-14-18
Entidad ejecutora	FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO FRUTÍCOLA
Jefe o coordinador del proyecto	David Castro Da Costa
Inicio	01 de Diciembre de 2006
Término	31 de Agosto de 2009
Ubicación o zona ejecución	Región Metropolitana
Supervisor SAG	Roberto Mir (División Protección Agrícola y Forestal Sub-Departamento de Exportaciones)
Evaluador(es) Externo(s)	BTA S.A.

Costo Total del proyecto	100 %	\$ 302.115.482
Aporte Fondo SAG	64,86 %	\$ 195.948.032
Aporte Agente	35,14 %	\$ 106.167.450

II. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto surgió a partir de detecciones, con presencia de adultos vivos del ácaro cuarentenario *Brevipalpus chilensis*, en partidas de uva de mesa fumigadas con bromuro de metilo en Estados Unidos (Destino) y en Chile (Origen) durante el año 2006. Consecuentemente, esta situación vislumbró un escenario de mayor riesgo de rechazo para la producción de uva nacional destinada al mercado de exportación de EE.UU.

También es necesario destacar que el mercado estadounidense cuenta con una muy baja tolerancia para el ácaro, y como en Chile se trata de una especie altamente prolífica, siempre existe un riesgo de rechazo por presentarse algún ejemplar. De este modo y en este mercado la calidad de la fruta es secundario versus la presencia de la plaga. Específicamente, los problemas de poscosecha de la fruta en los mercados se deben a la sensibilidad que evidencian variedades de uva de mesa a toxicidad derivada por Bromuro de Metilo (J.P. Zoffoli).

De acuerdo a estos antecedentes, los datos de la propuestas del proyecto y por solicitud del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA), se determinó en el año 2006 la necesidad de desarrollar un estudio que permitiera contar con una nueva norma de tratamiento cuarentenario, según los estándares de seguridad internacionales en uva de mesa para su exportación a Estados Unidos.

Finalmente, de acuerdo a la evaluación de calidad técnica de los factores considerados (objetivos, resultados, metodología, plan de trabajo y fundamentos), el proyecto logra un puntaje de calidad técnica de **75 puntos**, que representa en esta escala un nivel de **Bueno**. En el mismo ámbito, la evaluación del cumplimiento técnico (Nivel de objetivos alcanzados y medición de eficacia a nivel de resultados), el proyecto alcanza un puntaje de cumplimiento técnico de **88 puntos**, que representa en esta escala un nivel considerado **Bueno**.



III. ANÁLISIS MATRIZ DE MARCO LÓGICO (MML)

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS/RESULTADOS
Fin: Contar una nueva norma de tratamiento cuarentenario con estándares de seguridad internacionales para la exportación de uva de mesa chilena a EE.UU.	Protocolo de nuevo tratamiento cuarentenario validado en Chile y EE.UU.	Informes y registros de control	- El proyecto cuenta con los equipos e insumos necesarios para las mediciones y tratamientos programados. -Los montos comprometidos en el presupuesto son entregados de acuerdo a la programación inicial.
Propósito 1: Reconocer el estadio más resistente de <i>B. chilensis</i> (Huevo, ninfa o adulto) al bromuro de metilo.	Estado más resistente del acaro	Registros de ensayo	-Infestación artificial de fruta se desarrolla sin inconvenientes.
Componente: Determinar el estadio más resistente de <i>B. chilensis</i> al BM.	Estado más resistente del acaro	Registros de evaluación	-El proyecto determino que el estadio de huevo fue el más resistente al tratamiento con BM.
Actividades: -Capacitación de personal técnico en la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS). -Capacitación específica (Teórica y práctica). -Tratamiento de fumigación a diferentes temperaturas. - Evaluación y análisis de regresión.	-N° técnicos capacitados. - N° de tratamientos realizados. - N° de ácaros muertos.	-Certificados de capacitación. - Registros de evaluación. - Registros de resultados.	-El proyecto cuenta con los equipos necesarios para las mediciones de bromuro de metilo. -El proyecto cuenta con los equipos de medición y control de temperaturas de alta precisión. -El proyecto cuenta con el financiamiento necesario para la capacitación del personal técnico.
Propósito 2: Desarrollar test comerciales de fumigación.	% mortalidad ácaros/test	Registros de ensayo	-Proyecto cuenta con el estadio más resistente de <i>B. Chilensis</i> .
Componente: Validar a escala comercial los tratamientos de fumigación a diferentes temperaturas.	Protocolos de fumigación definidos	Informe de protocolos	-En consenso las partes (FDF-SAG-USDA) acordaron no llevar a cabo esta línea de trabajo en función de lo innecesario de su desarrollo.
Actividades: - Infestación artificial 500.000 ácaros más tolerantes. - Test confirmación 1°C; 4,5°C; 7°C; 10°C; y 15°C (100.000 c/u). - Evaluación de mortalidad.	-Fruta infestada. -Validación de Test. -% de ácaros muertos. - Informe	-Registro de fruta tratada. -Registros de evaluación. -Registros de mortalidad. - Aprobación de informe.	-El proyecto cuenta con los equipos de medición y control de temperaturas de alta precisión. -El proyecto cuenta con los equipos necesarios para las mediciones de bromuro de metilo.
Propósito 3: Conocer los niveles de sorción de Bromuro de Metilo de los materiales de embalaje.	Valores de sorción (% y gr BM/ k material)	Registros de replicación de los ensayos	-Los métodos y materiales empleados son de los estándares usados por USDA-ARS.
Componente: Niveles de sorción de BM por parte de embalajes y envases.	% de sorción del material de embalaje	Registros de replicación de los ensayos	La sorción por parte de los envases y embalajes se encontró en los niveles adecuados para la uva de exportación.
Actividades: -Selección de tipos de envases, embalajes (945 p/t). -Tratamiento fumigación. -Evaluación sorción y CxT.	-N° envases seleccionados. -N° de tratamientos realizados. -Gr/m ³ /T° (Por envase). -Informe	-Registro de envases utilizados. - Registros de evaluación. - Registros de resultados. - Aprobación de informe.	-Condiciones de fumigación adecuadas para el análisis de sorción y C X T.
Propósito 4: Conocer los niveles de penetración del fumigante al interior de los envases de embalaje.	Niveles de penetración del gas	Registros de replicación de los ensayos	-Los métodos y materiales empleados son de los estándares usados por USDA-ARS.
Componente: Determinar los niveles de penetración del fumigante al interior de los envases de embalaje.	Niveles de difusión en los materiales de embalaje	Registros de replicación de los ensayos	La difusión de BM en los materiales de embalaje se encontró en los niveles adecuados para la uva de exportación.
Actividades: -Selección de tipos de envases, embalajes (945 p/t). -Tratamiento de fumigación. -Evaluación análisis penetración y C x T.	-N° envases seleccionados. -N° de tratamientos realizados. - Gr/m ³ /T° (Por envase) - Informe	-Registro de envases utilizados. -Registros de evaluación. -Registros de resultados. - Aprobación de informe.	-Condiciones de fumigación adecuadas para el análisis de penetración y C X T.
Propósito 5: Conocer cómo se afecta la fruta mediante la utilización de fumigante.	Tipos de daños posteriores a la aplicación	Parámetros de calidad	-Presencia de instrumental y equipos de laboratorio para la evaluación.
Componente: Estudiar la tolerancia de la fruta a las dosis y tiempos de acción del bromuro de metilo.	Fitotoxicidad de la fruta	Informe de parámetros de calidad de la fruta	-En ninguna de las 5 variedades analizadas fue posible encontrar problemas de fitotoxicidad derivados de la aplicación de BM de 40 y 64 g/m ³ a 3,0 y 2,5 horas.
Actividades: -Selección de variedades (5 principales). -Aplicación de tratamiento de fumigación.	-N° de variedades seleccionadas. - N° de tratamientos realizados. -Parámetros de calidad. -Informe	-Registro de variedades analizadas. -Registros de evaluación. -Registro de parámetros. -Aprobación de informe.	-El proyecto cuenta con el instrumental necesario para la medición de la calidad organoléptica de la fruta.

IV. EVALUACIÓN DE CRITERIOS Y FACTORES

1. CALIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO

Factor 1: Objetivos y Resultados

Atributos a evaluar	Escala evaluación			
	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno
	25 puntos	50 puntos	75 puntos	100 puntos
Calidad en la formulación de objetivos (responden problema)			X	
Calidad en la determinación de los resultados esperados			X	
Concordancia y/o coherencia entre resultados esperados y objetivos formulados			X	
Calidad y consistencia en la determinación de indicadores para el seguimiento y evaluación de resultados esperados			X	

Factor 2: Metodología y Plan de Trabajo

Atributos a evaluar	Escala evaluación			
	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno
	25 puntos	50 puntos	75 puntos	100 puntos
La metodología y sus actividades responden al logro de los objetivos			X	
Calidad de la metodología propuesta. Uso de técnicas y modelos de investigación modernas o de vanguardia.			X	
Los recursos para el desarrollo metodológico están adecuadamente determinados y valorados.			X	
El plazo propuesto es adecuado para el desarrollo metodológico propuesto.			X	
Coherencia del Plan de Trabajo con las actividades definidas.			X	
Consistencia de los tiempos asignados y competencias del equipo técnico en función de sus responsabilidades y actividades a desarrollar			X	

Factor 3: Fundamentos del proyecto

Atributos a evaluar	Escala evaluación			
	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno
	25 puntos	50 puntos	75 puntos	100 puntos
Calidad en el desarrollo de los argumentos técnicos que justifican el proyecto			X	
Calidad en el desarrollo de los argumentos económicos y sociales que justifican el proyecto			X	

Observaciones y comentarios:

Los fundamentos técnicos que justifican el proyecto argumentan específicamente una problemática de alto riesgo para acceder a un mercado en particular. Los fundamentos describen adecuadamente los peligros que significan para la industria nacional la detección de individuos vivos (ácaros) post fumigación para el mercado de exportación de uva de mesa en EE.UU. En términos de los argumentos económicos y sociales también se describen apropiadamente los argumentos que justifican el proyecto, dentro de estos destacan su implicancia en los ámbitos de acceso o no a un mercado de alta importancia para el sector, aumento de la demanda laboral, disminución de costos por fruta rechazada en destino y aumento de recaudación fiscal, entre otros aspectos.

$$\text{Puntaje calidad técnica} = \sum [(\sum \text{Factor 1} / 4) + (\sum \text{Factor 2} / 6) + (\sum \text{Factor 3} / 2)] / 3 = 75$$

2. CUMPLIMIENTO TÉCNICO DEL PROYECTO

Factor 1: Nivel de objetivos alcanzados

Objetivo propuesto	Objetivo alcanzado	Nivel de cumplimiento o ejecución			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno
		25 puntos	50 puntos	75 puntos	100 puntos
Reconocer el estadio más resistente de <i>B. chilensis</i> (Huevo, ninfa o adulto) al gas fumigante bromuro de metilo.	Se determino el estadio más resistente al BM en <i>B. chilensis</i> .			X	
Desarrollar test comerciales de fumigación.	Línea de trabajo no se desarrollo (*).	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Conocer los niveles de absorción de bromuro de metilo de los materiales de embalaje.	Se determinaron los niveles sorción de BM por parte de los materiales de embalaje de la uva exportada a EE.UU.			X	
Conocer los niveles de penetración del fumigante al interior de los envases de embalaje.	Se determino la difusión de BM en diferentes tipos de envases de embalaje que se usan frecuentemente para la exportación de uva de mesa en EE.UU.			X	
Conocer cómo se afecta la calidad organoléptica de la fruta mediante la utilización de fumigante.	Se determino la tolerancia de uvas al tratamiento de fumigación con BM.			X	

Observaciones y comentarios

(*) Específicamente, dado los resultados de la investigación las partes involucradas consensuaron que no era requisito efectuar pruebas comerciales a gran escala. Esta sugerencia fue realizada por los representantes del USDA y consensuada con los investigadores de FDF y profesionales del SAG. Es necesario destacar que la decisión de llevar a cabo pruebas a gran escala a 21°C, para la dosis de 32 g/m³ con 2 hrs de exposición, no tuvo mucho sentido siendo que las fumigaciones de uvas en Chile no superan el 7%, y de este porcentaje, solo el 28% se fumiga entre 21°C a 32°C (SAG 2007 Y 2008).

Factor 2: Medición de eficacia a nivel de resultados

Porcentaje Cumplimiento	Escala de Puntuación
0 – 20%	0
21 – 40%	25
41 - 60%	50
61 – 80%	75
81 – 90%	90
+ 90%	100

Resultado esperado	Resultado alcanzado	Porcentaje de cumplimiento o ejecución	Puntaje
Conocer el estado más resistente de <i>Brevipalpus Chilensis</i> al Bromuro de Metilo.	El estado de huevo es el más resistente a BM.	+ 90%	100
Desarrollar y validar los test comerciales de fumigación.	Línea de trabajo no se desarrollo.	No aplica	No aplica
Conocer los niveles de absorción de bromuro de metilo de los materiales de embalaje.	La sorción por parte de los distintos envases y embalajes osciló entre 4,6 y 10% (0,1 a 0,3 g BM/k de material).	+ 90%	100
Conocer los niveles de penetración del fumigante al interior de los envases de embalaje.	No se encontraron diferencias significativas al interior de los envases y embalajes.	+ 90%	100
Conocer cómo se afecta la fruta mediante la aplicación del fumigante.	Las variedades T.Seedless, Crimson, Flame, Red Globe y Superior no mostraron problemas derivados de la aplicación del fumigante.	+ 90%	100

<p>Puntaje cumplimiento técnico = $\sum [(\sum \text{Factor 1} / \text{N}^{\circ} \text{Obj.}) + (\sum \text{Factor 2} / \text{N}^{\circ} \text{Res.})] / 2 = 88$</p>

3. IMPACTO GLOBAL DEL PROYECTO

Factor 1: Impacto sobre los Recursos Agropecuarios y Patrimonio Sanitario,

Impacto sobre:	Escala evaluación				
	Muy Negativo (2)	Negativo (1)	Neutro	Positivo	Muy Positivo
	-100	-50 puntos	0 puntos	+50 puntos	+100 puntos
Reducción de los niveles de degradación de los suelos de uso silvoagropecuario			X		
Manejo sustentable del recurso agua que mejore las condiciones hídricas para la producción agropecuaria y vida silvestre			X		
Reducción de la contaminación medioambiental y fomento de prácticas de producción limpia			X		
Mejoramiento y protección de los recursos genéticos del país y su biodiversidad			X		
Protección patrimonio sanitario del país que mantenga y amplíe los mercados de exportación.			X		
Protección patrimonio sanitario del país que mantenga y amplíe los mercados internos			X		
Control de plagas o enfermedades agrícolas y forestales					X
Control de enfermedades del ámbito pecuario			X		
Potencial de denominaciones de origen o similares			X		
Efectos en mercados de exportación					X

Factor 2. Análisis de competitividad de la implementación de los resultados

Preguntas evaluativas	Escala evaluación				
	TD	D	I	A	TA
	-100 puntos	-50 puntos	0 puntos	+50 puntos	+100 puntos
Potencial de mercado (el mercado interno crece)			X		
Potencial de mercado internacional (acceso)					X
La industria relacionada es atractiva (crece, dinámica, transparente) lo que permite que el producto o servicio u otros tenga mayor posibilidad de éxito de implementación.					X
El producto, proceso o servicio presenta bajos costos de introducción al mercado.					X
El producto, proceso o servicio tiene capacidad de integración en una cadena de proceso				X	
Existe potencial de desarrollar nuevas tecnologías orientadas a productividad, sanidad o inocuidad, entre otras				X	
Incremento de rendimientos o nivel de productividad			X		
Incremento de exportaciones			X		
Disminución de pérdidas económicas				X	

TD: Totalmente en Desacuerdo / D: En Desacuerdo / I: Indiferente (ni de acuerdo ni en desacuerdo, sin efecto) / A: De acuerdo / TA: Totalmente de Acuerdo.

Factor 3: Impacto económico privado

De acuerdo a la evaluación económica privada, los indicadores de rentabilidad de los escenarios sin y con proyecto son los que se presentan en el siguiente cuadro.

Indicadores por 1
hectárea.

Indicador	Sin Proyecto	Con Proyecto
Valor Actual Neto (VAN)	\$ 8.756.667	\$ 13.584.672
Tasa Interna de Retorno (TIR)	23%	34%

Indicadores por 20 hectáreas (Productor promedio).

Indicador	Sin Proyecto	Con Proyecto
Valor Actual Neto (VAN)	\$ 266.865.437	\$ 271.693.442
Tasa Interna de Retorno (TIR)	33%	34%

Factor 4: Impacto económico social

Indicadores	Valor Propuesta	Valor Calculado	Observaciones
VAN Social (MM\$)	429	45,3	La evaluación ex – ante (propuesta) considera que aumentan las exportaciones por el proyecto. En la situación ex – post se ha realizado una evaluación conservadora, considerando que se evita el rechazo y re destino a otros mercados, de un embarque de 20.000 cajas por temporada.
TIR Social (%)	127,6	9,1	
VAN Social/Aporte SAG	2,19	0,23	