



OFICINA DE PARTES 1 FIA	
RECEPCIONADO	
Fecha	13/08/15
Hora	13:30
Nº Ingreso	23060

Informe de Seguimiento técnico Final N° 06

“Desarrollo de Dispositivo Bioactivo en el control de enfermedades de post cosecha en embalajes de uva de mesa y arándano”

PYT-2012-0072

Período comprendido desde el 01 de Julio de 2015 hasta el 30 de Junio de 2015

14 de Julio de 2015

Instrucciones:

- La información presentada en el informe técnico debe estar directamente vinculada a la información presentada en el informe financiero, y ser totalmente consistente con ella.
- El informe debe incluir en los Anexos los cuadros, gráficos, fotografías y diapositivas, publicaciones, material de difusión, material audiovisual y otros materiales que apoyen o complementen la información y análisis presentados en el texto central.
- Todas las secciones del informe deben ser contestadas.
- Evite repetir información en las distintas secciones.
- Utilice caracteres tipo Arial, tamaño 11, y utilice los espacios asignados para ello.
- Los informes deben ser presentados en versión digital y en papel (dos copias), en la fecha indicada como plazo de entrega en el contrato firmado con el postulante y/o Entidad Responsable.
- FIA se preocupa por el medio ambiente, si le es posible, por favor imprima a doble cara.

Contenido

1.	Antecedentes.....	3
2.	Costos.....	3
3.	Resumen del Período.....	4
4.	Objetivos Específicos.....	4
5.	Resultados	6
6.	Actividades	7
7.	Hitos Críticos.....	9
8.	Cambios en el entorno.....	10
9.	Difusión	11
10.	Auto Evaluación	12
11.	Conclusión	13
12.	Anexos.....	14

1. Antecedentes

1.1. Antecedentes Generales:

Nombre Ejecutor:	Bio Insumos Nativa SpA
Nombre(s) Asociado(s):	
Coordinador del Proyecto:	Eduardo Donoso
Regiones de ejecución:	VII
Fecha de inicio iniciativa:	01.07.2012
Fecha término Iniciativa:	30.06.2015
Tipo Convenio FIA:	FIC regional
Objetivo General:	Desarrollo de Dispositivo Bioactivo en el control de enfermedades de post cosecha en embalajes de uva de mesa y arándano.

2. Costos

2.1. Costo general:

Costo total de la Iniciativa			
Aporte FIA			
Aporte Contraparte	Pecuniario		
	No Pecuniario		
	Total Contraparte		

2.2. Ejecución presupuestaria a la fecha:

Acumulados a la Fecha		Monto (\$)
Aportes FIA	Suma cuotas programadas	
	Suma cuotas pagadas	
	Suma gasto programado	
	Suma gasto real	
Aportes Contraparte	Gasto programado	
	Gasto real	
	Gasto pecuniario programado	
	Gasto pecuniario real	

3. Resumen del Período

- 3.1. Informar de manera resumida las principales actividades realizadas y los principales resultados obtenidos en el período. Entregar valores cuantitativos y cualitativos. Explicar cuáles son las posibilidades de alcanzar el objetivo general y de desarrollar el negocio propuesto. Cada resumen debe contener información nueva, sin repetir lo mencionado en el resumen de informes anteriores. (Máx. 300 palabras)

Durante este periodo, se establecieron las cepas definitivas para el futuro escalamiento comercial, así como la formulación y dos prototipos del dispositivo, los que fueron evaluados tanto en condiciones de laboratorio como comerciales, en cultivos de arándanos, uva de mesa, manzanas y cerezas.

Adicionalmente, se están determinando los compuestos activos, producidos por cada cepa y en qué condiciones, esto con el fin de posible escalamiento de estos compuestos, como parte de la estrategia de protección intelectual de los resultados del proyecto.

4. Objetivos Específicos (OE)

- 4.1. Porcentaje de Avance:

Nº OE	Descripción OE	% de avance
1	Evaluación de eficacia de control de cepas de biocontroladores, sobre el control de enfermedades de post cosecha, bajo distintas condiciones de temperatura.	100 %
2	Evaluación en condiciones controladas y comerciales, de envases bio-activos en el control de enfermedades de post cosecha en arándano y uva de mesa.	100 %
3	Generar y evaluar estrategia de comercialización y protección de propiedad intelectual.	80 %
4	Difusión de resultados del proyecto.	100 %

- 4.2. Descripción de estado de avance del período (Máx. 70 palabras por objetivo)

Nº OE	Descripción del Avance del Período
1	Se han realizado ensayos sobre 3 patógenos, con 40 cepas, evaluando en 4 temperaturas, obteniéndose 3 cepas con capacidad de 100% de inhibición de los patógenos y con efecto permanente, incluso a 0° C. Se han realizado ensayos con fruta con presencia de las cepas, sin efectos Fito-tóxicos detectables.

2	Se obtienen buenos resultados con al menos dos formulados en cuatro cepas, los cuales inhiben el crecimiento del patógeno aún luego de retirado el biocontrolador del sistema, dando indicios de efectos fungistático y fungicida sobre Botrytis. La viabilidad de las cepas en los formulados puede superar los 40 días. Los dos prototipos se están evaluando en ensayos bajo condiciones comerciales con 2 importantes empresas exportadoras. Una de las formulaciones, posee un alto grado de escalabilidad, dado por facilidad y bajos costos de producción.
3	Se está generando un secreteet agreement con una empresa internacional para un acuerdo de escalamiento y distribución. Se ha iniciado el proceso de depósito de las cepas para su futuro patentamiento.
4	No se han realizado actividades de difusión, por recomendación de los asesores de patentamiento.

5. Resultados Específicos (RE)

5.1. Cuantificación del avance: (Cuantifique el avance para todos los resultados esperados)

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado (RE)	Indicador de Resultados (IR)			Valor Actual	
			Indicador (cuantificable)	Línea base (situación sin proyecto)	Meta proyecto	Resultado	% Avance
1	1	Determinación de niveles de eficacia de cepas y dispositivos sobre los patógenos de post cosecha, a distintas temperaturas.	Porcentaje de inhibición de patógenos in vitro e in vivo.	0	100%	Cepas 100% con de inhibición a distintas temperaturas	100%
		Determinación de fitotoxicidad de dispositivos	Porcentaje fruta dañada por dispositivo	No determinada	0%	Cepas sin efecto fitotóxicos	100%
2	2	Eficacia de control de dispositivo en fruta	Días de post cosecha con dispositivo – días de post cosecha sin dispositivo.	60 días para uva	90 días para uva	45 días para uva y	100 %
				45 para arándanos	70 para arándanos	30 para arándanos	
3	3	Memoria descriptiva invención	Estudio de patentabilidad	0 0 estrategias evaluadas	2 3 estrategias evaluadas	1 estrategia en evaluación	80%
		Estrategia de comercialización e inserción a mercado	Estudio de factibilidad comercial. Van y Tir				
4	4	Actividades y material de difusión	Resumen de presentaciones. Artículos Lista de participantes.	0	2	No se ha realizado actividad de difusión por el tema del patentamiento.	0%
				0	1		
				0	1		

5.2. Descripción del avance del período (describa sólo aquellos que han tenido actividad durante el período)

Nº RE	Descripción Avance	Problemas y Desviaciones	Repercusiones	Acciones Correctivas
1				
2				

6. Actividades

6.1. Cuantificación del avance. Cuantifique el avance para todos los resultados esperados:

Nº OE	Nº RE	Actividades	Programado		Real		% Avance
			Inicio	Término	Inicio	Término	
1	1	Evaluación in vitro de liberación de volátiles de cada cepa y mezclas y efecto de la temperatura.	01/07/2012	01/02/2013	01/09/2012	15/01/2014	100%
	1	Evaluación in vivo de liberación de volátiles de cada cepa y mezclas y efecto de la temperatura.	01/07/2012	01/02/2013	01/12/2012	15/01/2013	100%
2	1	Evaluación de dispositivos básicos en fruta.	01/03/2012	01/11/2013	01/12/2012	01/03/2014	100%
2	2	Evaluación en condiciones controladas.	01/11/2013	01/06/2014	Evaluado primer prototipo	01/03/2015	100%
2	3	Evaluación de toxicología.	01/05/2014	01/06/2014	Aun no comienzan	01/04/2015	80%
3	1	Estudio Patentabilidad.	01/02/2015	01/04/2015	Se han enviado a deposito las cepas	01/04/2015	80%

3	2	Evaluación económica, frente a soluciones alternativas	01/03/2015	01/06/2015	Aun no comienzan	01/06/2015	90%
4	4	Difusión de resultados.	01/05/2015	01/06/2015	Aun no comienzan	01/06/2015	0%

6.2. Descripción del avance del período (describa sólo aquellos que han tenido actividad durante el período)

Actividad	Descripción Avance	Problemas y Desviaciones	Repercusiones	Acciones Correctivas
2	Evaluación en condiciones controladas.	Ninguno	ninguno	No existen
3	Evaluación de toxicología	Ninguno	ninguno	No existen
3	Estudio Patentabilidad	Ninguno	ninguno	No existen
3	Evaluación económica, frente a soluciones alternativas	Ninguno	ninguno	No existen
4	Difusión de resultados.	No se ha podido difundir resultados por el tema del patentamiento.	No se ha podido hacer charlas de difusión de resultados.	

7. Hitos Críticos

7.1. Indique el grado de cumplimiento de los hitos críticos fijados:

Nº RE	Hitos críticos	Fecha Programado	% Avance a la fecha	Fecha Real Cumplimiento
1	Determinación de combinaciones de cepas y dispositivo efectivos en condiciones controladas	01/05/2014	100%	01/06/2014
2	Determinación de toxicología y efectividad en condiciones comerciales	01/06/2014	100%	01/10/2014
3	Memoria descriptiva invención.	01/06/2015	100%	01/10/2015

7.2. Describa el grado de cumplimiento y posibles desviaciones (máx. 200 palabras).

En general se lograron todos los objetivos, pero con un menor número de ensayos que los proyectados, se tiene una definición de las dosis por kilogramo de fruta requeridos, pero aun es necesario establecer más ensayos, ya que las condiciones comerciales, tienen una variabilidad mayor a los proyectado, tanto por condiciones de almacena, tiempos y tipos de embalajes.

Frente a esto, se abordó la identificación de los compuestos activos, con el fin de abrir la posibilidad tanto a síntesis química, como a generadores para uso en cámaras de frio y almacenaje.

8. Cambios en el entorno

8.1. Tecnológico

Se debe analizar la situación de la investigación básica y aplicada, así como los procesos, innovaciones, patentes, royalties o publicaciones de los agentes que intervienen y ofrecen soluciones en el sector en particular, en terceros relacionados y en toda la cadena de valor (Máx. 170 palabras)

Se ha incrementado la investigación y la aparición de publicaciones y patentes, sobre el uso de productos naturales, tanto extractos vegetales como microorganismos para mejorar la post cosecha de frutas, pero no ha surgido nada nuevo sobre uso de volátiles.

Se han incrementado las restricciones de uso de los procedimientos tradicionales de fungicidas químicos, para el manejo de post cosecha, y se han reportado incremento de resistencia, dada la poca diversidad de ingredientes activos.

8.2. Mercado

Refiérase a los ámbitos de: oferta y demanda; competidores; nuevas alianzas comerciales; productos diferenciados, sustitutos o alternativos; mercados emergentes; productividad de los recursos humanos; precios de mercado, liderazgo del costo de producción; tipo de cambio, tasa de interés, disponibilidad de materias primas, barreras de entrada al mercado, tratados de libre comercio, subvenciones o apoyo estatal.

Hasta la fecha no existe ninguna empresa que esté ofreciendo soluciones biológicas de postcosecha.

Se está elaborando un acuerdo de confidencialidad con la principal empresa de post cosecha a nivel mundial, con perspectivas de inserción de mercado de los resultados del proyecto.

8.3. Otros

Describe cambios en leyes, regulaciones, impuestos, barreras normativas o legales, normas no escritas, normas medio ambientales, responsabilidad social empresarial "dumping" (laboral o ambiental), entre otros.

Se han incrementado las exigencias del retail, sobre el uso de plaguicidas químicos en post cosecha, no existiendo variaciones en leyes o regulaciones oficiales, tanto para químicos como biológicos, en este ámbito.

9. Difusión

9.1. Describa las actividades de difusión programadas para el próximo período.

Fecha	Lugar	Tipo de Actividad	N° participantes	Perfil de los participantes	Medio de Invitación
Marzo/2015	Rancagua	Reuniones técnicas con asesores y empresas no relacionadas con el proyecto, con el fin de evaluar los ensayos y afinar los mecanismos de comercialización y distribución.	20	Orientada a actores relevantes de la industria, a través de demostraciones y presentaciones de corte técnico.	Vía mail e invitación formal.
Mayo/2015	Talca	Participación en seminarios para productores, donde se presentarán los resultados del proyecto en cuanto a las ventajas del producto desarrollado.	50	Orientada a actores relevantes de la industria, a través de demostraciones y presentaciones de corte técnico.	Vía mail e invitación formal.
abril/2015	Talca	Difusión en prensa especializada red agrícola y revista del campo, mostrando los resultados alcanzados por el proyecto, sus ventajas y fortalezas frente a la competencia.		Orientada a actores relevantes de la industria, a través de demostraciones y presentaciones de corte técnico.	
Marzo/2015	Linares	Realización de actividades demostrativas dirigidas y charlas masivas en distintas Regiones del país, con la finalidad de difundir los resultados logrados en el proyecto.	20	Orientada a actores relevantes de la industria, a través de demostraciones y presentaciones de corte técnico.	

9.2. Describa las actividades de difusión realizadas durante el período:

Fecha	Lugar	Tipo de Actividad	Nº participantes*	Documentación Generada*

*Debe adjuntar en anexos material de difusión generado y listas de participantes

10. Auto Evaluación

10.1. ¿Considera que su proyecto logrará insertar en el mercado el bien o servicio o mejorar la competitividad? Explique (máx. 80 palabras)

Existe una alta demanda por parte de empresas exportadoras y un bio-controlador de patógenos de post-cosecha ocupará un espacio del mercado que se encuentra poco cubierto y con cada vez mayores restricciones para el uso de químicos. A su vez, los tiempos de almacenaje y de viaje de la fruta son cada vez mayores, generando el interés de empresas prestadoras de servicios y de distribución de herramientas para la post cosecha, y demanda por los resultados del proyecto. Existe a la vez gran interés por parte de empresas químicas, como de especialistas en post cosecha, con quienes se suscribirán acuerdos de confidencialidad, una vez que se cuente con una estrategia de protección implementada

10.2. ¿Cómo evalúa los resultados obtenidos en función del objetivo general del proyecto? (máx. 80 palabras)

Los resultados hasta el momento son extremadamente promisorios, incluso mejor que lo proyectado. El hecho de que se hayan seleccionado cepas que en formulaciones más que factibles de realizar hayan mostrado efectos permanentes sobre los patógenos, facilitará mucho el diseño de los dispositivos, ya que no sería necesario una producción continua de los volátiles y abre nuevas utilidades de uso más allá de la guarda y transporte.

10.3. ¿Cómo evalúa el grado de cumplimiento de las actividades programadas? (máx. 80 palabras)

En el período se han podido realizar gran parte de las actividades atrasadas y terminado las actividades correspondientes al periodo actual. Además, la eficiencia de las formulaciones seleccionadas y su factibilidad de escalar comercialmente abren perspectivas de cumplimiento del objetivo muy favorables. La reorganización generada ha mostrado ser capaz de lograr los resultados y objetivos propuestos, con un menor número de actividades a las proyectadas

10.4. ¿Cómo ha sido la participación de los asociados? (máx. 80 palabras)

Pese a que no existen asociados en este proyecto, existe gran interés y expectativas de numerosas empresas exportadoras. Esto se ha traducido en compartir experiencia como en fruta para realización de ensayos

11. Conclusión

11.1. Concluya y explique la situación actual de la iniciativa, considerando amenazas u oportunidades (máx. 230 palabras).

El proyecto presentó dificultades principalmente, por la variabilidad en la emisión de los volátiles por parte de las cepas, mucho de lo cual estaba relacionado a las formulaciones inicialmente utilizadas, con el desarrollo de las capsulas, se logró una mejor estabilidad y consistencia de actividad.

Se logró seleccionar dos cepas, con alto nivel de control y con factibilidad comercial en cuanto a regulaciones.

Se logró desarrollar 2 formulaciones y dos prototipos de dispositivos, con actividad en control de diversos patógenos de post cosecha, en manzano, cerezo, ciruelo, arándano y uva de mesa.

Anexos

Ensayos in Vivo

Grafico 1 y 2 Evaluación de nivel de pudriciones en arándanos, inoculados con Botrytis, y mantenidos a 4 y 25° C.

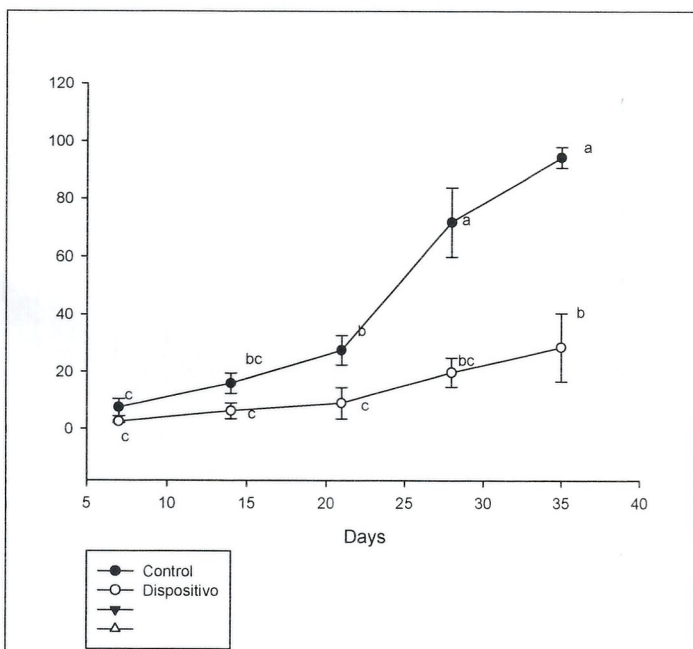
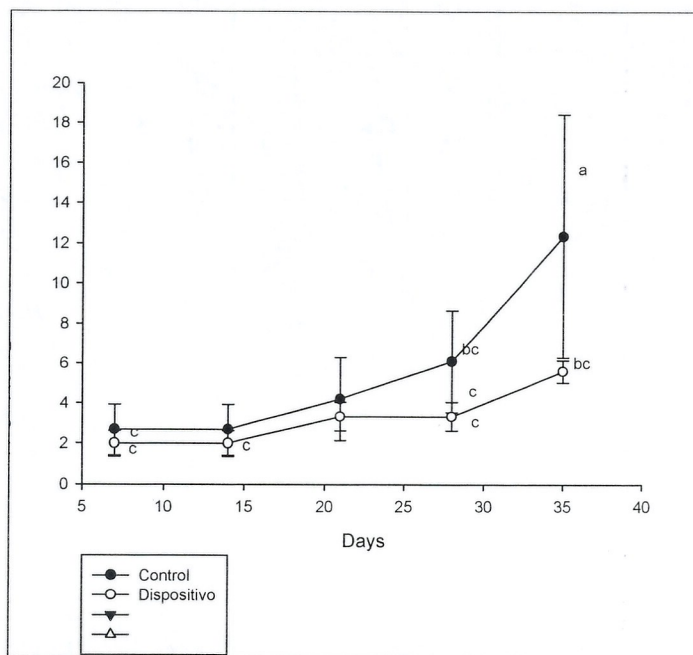


Grafico 3 Evaluación de nivel de pudriciones en vides, inoculados con Botrytis, y mantenidos a 4 y 25° C.

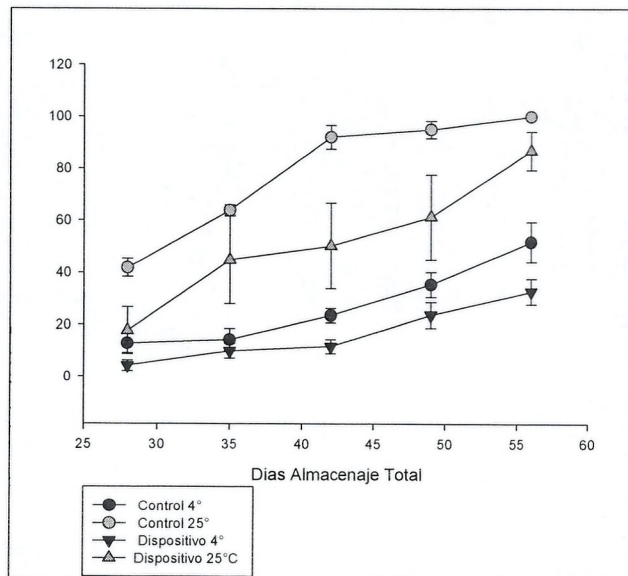


Grafico 4. Control de pudriciones en manzanas.

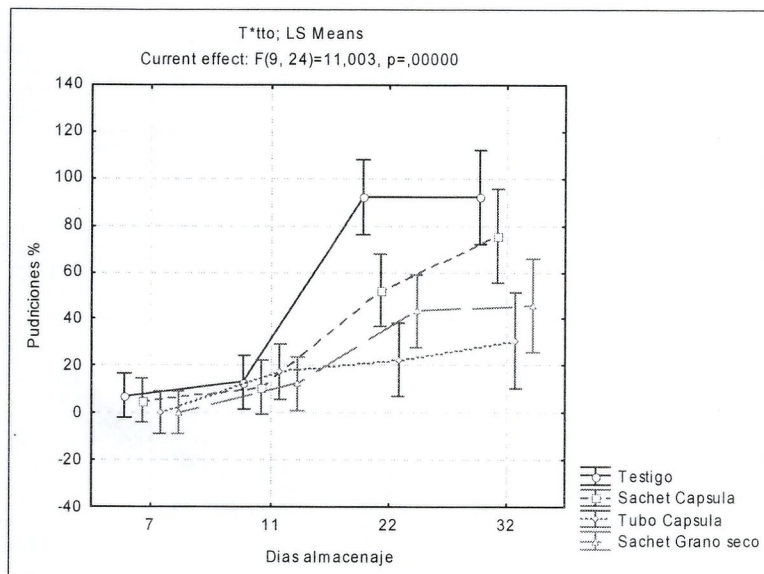


Grafico 5 Almacenaje arándanos en clamshell

