



Informe Técnico Final

Proyectos “Mi Raíz”

Nombre del proyecto	GERMINACIÓN EFICIENTE
Código del proyecto	PYT-2019-0441
Fecha de entrega	14/11/2020

INSTRUCCIONES PARA CONTESTAR Y PRESENTAR EL INFORME

- Todas las secciones del informe deben ser contestadas, utilizando caracteres tipo Arial, tamaño 11.
- Sobre la información presentada en el informe:
 - Debe estar basada en la última versión del Formulario de Postulación aprobada por FIA.
 - Debe ser resumida y precisa. Si bien no se establecen números de caracteres por sección, no debe incluirse información en exceso, sino solo aquella información que realmente aporte a lo que se solicita informar.
 - Debe ser totalmente consistente en las distintas secciones y se deben evitar repeticiones entre ellas.
 - Debe estar directamente vinculada a la información presentada en el informe financiero y ser totalmente consistente con ella.
 - Este informe debe contener toda la información asociada a la ejecución completa del proyecto. Considerando el periodo comprendido entre la fecha de inicio y fin del proyecto.
- Sobre los anexos del informe:
 - Deben incluir toda la información que complemente y/o respalde la información presentada en el informe, especialmente a nivel de los resultados alcanzados.
 - Se deben incluir materiales de difusión, como diapositivas, publicaciones, manuales, folletos, fichas técnicas, entre otros.
 - También se deben incluir cuadros, gráficos y fotografías, pero presentando una descripción y/o conclusiones de los elementos señalados, lo cual facilite la interpretación de la información
- Sobre la presentación a FIA del informe:
 - Debe ser enviado electrónicamente al correo del ejecutivo a cargo. La fecha de presentación debe ser la establecida en la cláusula sexta del Contrato de ejecución. El retraso en la fecha de presentación del informe generará una multa por cada día hábil de atraso equivalente al 0,2% del último aporte cancelado.

CONTENIDO

<u>1.</u>	¡Error! Marcador no definido.
<u>2.</u>	¡Error! Marcador no definido.
<u>3.</u>	¡Error! Marcador no definido.
<u>4.</u>	¡Error! Marcador no definido.
<u>5.</u>	¡Error! Marcador no definido.
<u>6.</u>	¡Error! Marcador no definido.
<u>7.</u>	¡Error! Marcador no definido.
<u>8.</u>	¡Error! Marcador no definido.
<u>9.</u>	¡Error! Marcador no definido.
<u>10.</u>	¡Error! Marcador no definido.
<u>11.</u>	¡Error! Marcador no definido.
<u>12.</u>	¡Error! Marcador no definido.
<u>13.</u>	¡Error! Marcador no definido.

1.	134
----	-----

ANTECEDENTES GENERALES

Nombre Ejecutor:	Nirmia Salamanca Asencio
Nombre(s) Asociado(s):	Martin Salamanca Asencio
Regiones de ejecución:	Región de Magallanes y Antártica Chilena
Fecha de inicio iniciativa:	02/09/2019
Fecha término Iniciativa:	30/10/2020

2. OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

Aumentar la producción local de lechugas (grads rapids) bajo plástico, por medio de la producción de plantines vigorosos y saludables en un entorno calefaccionado. Para así alcanzar un periodo adicional de la temporada en la Región de Magallanes y Antártica Chilena.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS (OE)

3.1. Porcentaje de Avance

El porcentaje de cumplimiento de cada objetivo específico se calcula luego de determinar el estado final de los resultados asociados a éstos. El cumplimiento de un 100% de un objetivo específico se logra cuando el 100% de los resultados asociados son alcanzados.

Nº OE	Descripción del OE	% de avance a la fecha
1	Construir un cuarto de germinación para favorecer el brote de la semilla, por medio de la humedad, el calor y la oscuridad necesaria.	100%
2	Construir un vivero con desechos inorgánicos de la salmonicultura, para reducir costos de la inversión total y contribuir con nuestro medio ambiente.	100%
3	Diseñar e implementar un sistema de calefacción y riego eficiente, tanto para la cámara de germinación como para el vivero.	100%
4	Implementar la cámara de germinación y el vivero para la producción de plantas sanas y vigorosas en la etapa correcta de trasplante. Evaluando el crecimiento y desarrollo del plantín de lechuga grand rapids, por medio de monitoreos para identificar defectos o deformidades en raíces, tallos y hojas, como criterios para la obtención de plantas de calidad.	100%
5	Comercializar los excedentes de plantines, luego de establecer la cantidad utilizada en la producción propia.	100%

4. RESULTADOS ESPERADOS (RE)

4.1. Cuantificación del cumplimiento de los RE a la fecha

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado (RE)	% de cumplimiento
1	1	Proporcionar una infraestructura ideal para optimizar la germinación de la semilla en un 50 y hasta un 100 por ciento.	100%
Descripción y justificación del cumplimiento de los resultados esperados.			
Se realizó la construcción del cuarto de germinación con una dimensión de 3,5 metros de largo y 3 metros de ancho, dando una superficie total de 10,5 metros cuadrados. La sala quedó totalmente cerrada (sin ingreso de luz) y térmica (planchas de usb y lana de vidrio). Esta actividad tuvo un retraso, ya que se modificó la planta y se instaló un desagüe en el centro del suelo para evacuar el agua utilizada en el riego y limpieza del suelo o paredes. La planta se construyó con una pequeña pendiente hacia el desagüe, para facilitar la tarea. Documentación de respaldo (indique en que nº de anexo se encuentra)			
ANEXO Nº1			
FOTOGRAFÍAS			

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado (RE)	% de cumplimiento
2	1	Modelo de vivero construido con los desechos inorgánicos de la salmonicultura, específicamente polietileno de alta densidad (mangueras de alimentación).	100%
2	2	Modelo resistente a las características climáticas de la región y replicable por otros agricultores, con un costo mínimo de inversión.	100%
Descripción y justificación del cumplimiento de los resultados esperados.			
Se realizó la edificación del vivero pareado a la cámara de germinación con una dimensión de 10 metros de largo y 5 metros de ancho, luego del escarpe (retirar la capa vegetal) e incorporación del estabilizado para evitar el excesivo crecimiento de pasto. Para la estructura del vivero se utilizaron mangueras de polietileno, perfil Metalcon estructural U de 60 y perfil omega estructural. Para la cobertura se utilizaron planchas de policarbonato. El modelo resultó ser resistente a las características climáticas de la región, soportando vientos de más de 90 km/h. Modelo totalmente replicable por otros agricultores, con un costo más bajo de inversión.			

Documentación de respaldo (indique en que nº de anexo se encuentra)
ANEXO N°2
FOTOGRAFÍAS

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado (RE)	% de avance a la fecha
3	1	Modelo que mantenga la temperatura y humedad necesaria para el cultivo.	100%
Descripción y justificación del avance de los resultados esperados a la fecha.			
Una vez terminada la construcción de la cámara de germinación y vivero se dio paso a la instalación de la bomba de calor de ambos recintos, debido a la dimensión se optó por colocar una bomba de calor de 9000 BTU en la cámara de germinación y una bomba de calor de 24.000 BTU en el vivero. Además, se realizó la instalación del sistema de riego automatizado por nebulización en la cámara de germinación y microaspersión en el vivero.			
Documentación de respaldo (indique en que nº de anexo se encuentra)			
ANEXO N°3			
FOTOGRAFIAS			

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado (RE)	% de avance a la fecha
4	1	Desarrollar un cultivo eficiente de plantines.	100%
4	2	Registro del proceso productivo de la lechuga grand rapids.	100%
Descripción y justificación del avance de los resultados esperados a la fecha.			
Con el objetivo de evaluar el funcionamiento de la cámara de germinación y vivero, se realizó un seguimiento de la plantación de semillas sementel y grand rapids. Al recolectar los datos se determinó que el proceso de germinación de ambas semillas se realizaba en un periodo de 38 a 40 horas, cuando la humedad varía entre los 60% a 80% y la temperatura fluctúa entre los 29° a 34°. Mientras que la planta una vez que se traslada al vivero tarda entre 15 a 20 días en llegar al estado óptimo de trasplante, cuando la humedad varía desde los 60% a 80% y la temperatura se encuentra entre los 18° a 30°.			

Alcanzar una humedad adecuada en la cámara de germinación sin estar regando frecuentemente fue uno de los primeros inconvenientes, no obstante, colocamos en el suelo una capa de turba que ayudó a mantener la humedad del ambiente.

En relación a las variedades de lechugas sembradas, la grande rapids hizo honor a su nombre y mostró un crecimiento más rápido que la variedad sementel.

Documentación de respaldo (indique en que nº de anexo se encuentra)

ANEXO N°3

**CONTROL DE LOS ALMÁCIGOS
FOTOGRAFÍAS**

5	1	Establecer redes con la Mesa de Jóvenes Rurales de la Provincia de Última Esperanza para realizar ventas directas con los interesados.	100%
---	---	--	------

Descripción y justificación del avance de los resultados esperados a la fecha.

En la formulación del proyecto se planteó la idea de establecer redes con la Mesa de Jóvenes de Magallanes, no obstante, durante la ejecución del proyecto constituimos la Cooperativa de trabajo Ñuke Mapu de Última Esperanza, por tanto los excedentes serán comercializados a este colectivo.

Documentación de respaldo (indique en que nº de anexo se encuentra)

ANEXO N°5

5. RESUMEN DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Informar de manera resumida las principales actividades realizadas y los principales resultados obtenidos. Entregar valores cuantitativos y cualitativos.

En el segundo periodo se dio término a la ejecución del proyecto. Tanto los recursos entregados por la Fundación para la Innovación Agraria, como los propios fueron utilizados en su totalidad. Es decir, se edificó la cámara de germinación térmica de 10,5 mts² con la instalación de la bomba de calor y riego automatizado. También se finalizó la construcción del vivero de 50 mts² con su respectiva bomba de calor y riego automatizado. Además, se realizó la germinación de lechugas en un periodo de cuarenta horas, luego fueron trasladadas al vivero durante 15 días. Finalmente, los plantines fueron sembrados en el invernadero.

6. CAMBIOS Y/O PROBLEMAS

Especificar los cambios y/o problemas en el desarrollo del proyecto, considerar todos los cambios y/o problemas en ejecución completa del proyecto.

Describir cambios y/o problemas	Consecuencias (positivas o negativas), para el cumplimiento del objetivo general y/o específicos	Ajustes realizados al proyecto para abordar los cambios y/o problemas
Producto de la pandemia no conseguimos externalizar la instalación de las bombas de calor y sistema de riego con la empresa calificada contemplada en el proyecto.	Nos retrasamos en la ejecución del proyecto y no conseguimos comenzar en agosto (invierno) para evaluar bien su funcionamiento. No obstante, este hecho ayudó a estar 100% presente en todo el proceso, adquiriendo más conocimientos.	Se contrató el servicio, bajo la supervisión nuestra y seguimiento de cada obra.

7. ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PERÍODO (PROBAR OTRA FORMA)

9.1 Actividades programadas en el plan operativo y realizadas durante la ejecución del proyecto

Se finalizó el proyecto en la fecha acordada luego de la prórroga.

9.2 Actividades programadas y no realizadas durante la ejecución del proyecto

Se finalizó el proyecto en la fecha acordada tras la prórroga.

9.3 Actividades no programadas y realizadas durante la ejecución del proyecto

Se finalizó el proyecto en la fecha acordada tras la prórroga.

8. CAMBIOS EN EL ENTORNO

Indique si existen cambios en el entorno que afecten el proyecto en los ámbitos tecnológico, de mercado, normativo y otros

La pandemia, sin duda, dificultó la ejecución del proyecto, no obstante, se logró su término.

9. DIFUSIÓN

11.1. Describa las actividades de difusión programadas para el proyecto:

Fecha	Lugar	Tipo de Actividad	Nº participante s	Documentación Generada

11.2. Describa las actividades de difusión realizadas en la ejecución del Proyecto:

Fecha	Lugar	Tipo de Actividad	Nº participante s*	Documentación Generada*

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

10. CONCLUSIONES

12.

12.1. **¿Considera que los resultados obtenidos permitieron alcanzar el objetivo general del proyecto?**

Por medio de la ejecución del proyecto "Germinación Eficiente", sin duda se logrará el objetivo de *"Aumentar la producción local de lechugas (grads rapids) bajo plástico, por medio de la producción de plantines vigorosos y saludables en un entorno calefaccionado. Para así alcanzar un periodo adicional de la temporada en la Región de Magallanes y Antártica Chilena"*, ya que permite planificar la siembra de cada invernadero adelantando 15 día el proceso, por lo cual al final de la temporada tendremos un aumento considerable de la producción.

12.2. **¿El objetivo general del proyecto se cumplió en los plazos establecidos en el plan operativo?**

Como lo mencioné en los ítems anteriores, producto de las cuarentenas decretadas por la pandemia, no conseguimos comenzar a producir en agosto (invierno), por tanto no poseemos datos del proceso con temperaturas más bajas. Pero consideramos que en la temporada 2020-2021 se logrará aumentar la producción de lechugas.

12.3. **¿Tuvo dificultades o inconvenientes en el desarrollo del proyecto?**

Si, pero nada que impidiera la ejecución del proyecto.

12.4. **¿Cómo ha sido el funcionamiento del equipo técnico del proyecto y la relación con los asociados, si los hubiere?**

Como ya existía una sociedad con mi hermano Martín Salamanca no es difícil coordinar el trabajo, pues ambos tenemos claro las actividades que debe realizar cada uno.

En relación al desarrollo del proyecto, mencione las lecciones aprendidas durante la ejecución de éste

Considerar los plazos y coordinar el trabajo con bastante anticipación con las empresas externas como con los proveedores que formarán parte del proyecto.

12.5. Mencione otros aspectos que considere relevante informar, (si los hubiere).

Nos sorprendió la importancia que tuvo este proyecto en los medios de comunicación. Fuimos contactados por varias personas de la región para felicitarnos y/o comentarnos sus ideas relacionadas con la implementación de la tecnología en la agricultura.

13.- ANEXOS

Realice y enumere una lista de documentos adjuntados como anexos.

ANEXO N°1

- Construcción cámara de germinación





ANEXO N°2

- Construcción vivero



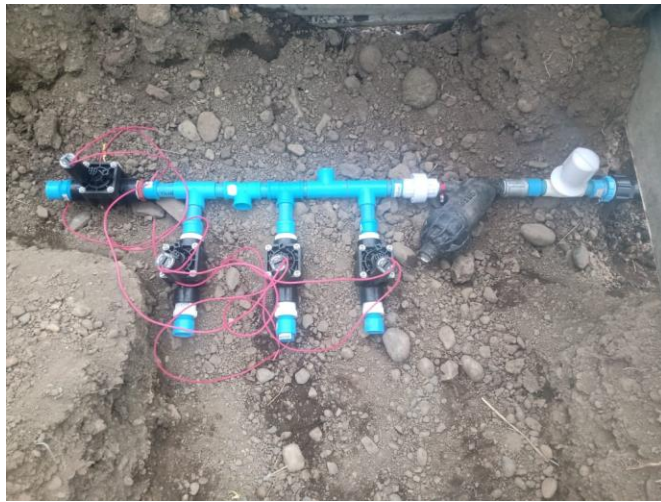


ANEXO N° 3 (Fotos de aire aco. y riego)



Riego de nebulización

Riego por aspersión (vivero)



Programador



Split muro 9000 BTU



Split muro 24.000 BTU



Led instalado fuera del vivero



Led instalado dentro del vivero



Luz al interior de la cámara

ANEXO N°4

Control de Almácigos

CULTIVO	VARIEDAD	Tº C.GERMINACIÓN	Tº VIVERO	H VIVERO	H C. GERMINACIÓN	FECHA		
		MÍN/MÁX.	MÍN/MÁX.	MÍN/MÁX.	MÍN/MÁX.	SIEMBRA	GERMINACIÓN	PLANTACIÓN
LECHUGA	GRANDS RAPIDS	29º/32º	13º/30º	50/70%	35%/60%	22/09/2020	24/09/2020	15/10/2020
LECHUGA	SEMENTEL	29º/32º	13º/30º	50/70%	35%/60%	22/09/2020	24/09/2020	19/10/2020
LECHUGA	GRANDS RAPIDS	29º/34º	18º/30º	60/80%	50%/70%	01/10/2020	03/10/2020	23/10/2020
LECHUGA	SEMENTEL	29º/34º	18º/30º	60/80%	50/70%	01/10/2020	03/10/2020	26/11/2020



G
R
A
N
D
S

R
A
P
I
D
S



SEMENTEL



Plantación grands rapids



Plantación sementel