



FORMULARIO INFORME TECNICO GIRAS DE INNOVACIÓN 2016



Nombre de la gira de innovación

“Agroecología, propuesta de valor agregado a la AFC de Paine”

Código FIA

GIT-2016-0548

Fecha de realización de la gira

22 de agosto 2016

Ejecutor

Comité de Microempresarios Agrícolas de Paine

Coordinador

Natalia Venegas Peña

País (es) visitado (s)

Yumbel – Chile

Firma del coordinador

OFICINA DE PARTES 2 FIA
RECEPCIONADO
25 OCT 2016
Fecha
Hora
Nº Ingreso 33532



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 técnico debe incluir información en todas sus secciones, incluidos los anexos
- 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 entre el ejecutor y FIA

1. Identificación de los participantes de la gira de innovación

Nombre y apellido	Entidad donde trabaja	Profesión, especialización	Correo electrónico	Teléfono	Dirección
1 FANY WILMA SANDOVAL PEREIRA ✓	PRODESAL Paine	Agricultor agroecológico			
2 HILDA ACEVEDO MORALES ✓	PRODESAL Paine	Agricultor agroecológico			
3 ANA LUISA ROJAS ESPINOSA ✓	PRODESAL Paine	Agricultor agroecológico			
4 RAQUEL DEL CARMEN PINO ✓	PRODESAL Paine	Agricultor agroecológico			
5 PATRICIA MIRANDA ✓	PRODESAL Paine	Agricultor agroecológico			
6 MARIA TERESA PINO	PRODESAL Paine	Agricultor agroecológico			
7 ADOLFO TRONCOSO ESPINOZA ✓	PRODESAL Paine	Agricultor agroecológico			
8 VIOLA GONZALEZ VERA ✓	PRODESAL Paine	Agricultor agroecológico			
9 CATHERINE LOPEZ GUAJARDO ✓	PRODESAL Paine	Agricultor agroecológico			
10 MIRIAM DEL CARMEN VELOSO CASTRO ✓	PRODESAL Paine	Agricultor agroecológico			
11 BLANCA CUELLAR ✓	PRODESAL Paine	Agricultor agroecológico			



12	NATALIA VENEGAS PEÑA	PRODESAL Paine	Agrónoma – asesor técnico		
13	LIDIA ELISABETH NUÑEZ CASTAÑEDA	PRODESAL Paine	Agricultor agroecológico		
14	MARTA PATRICIA PEREIRA CANCINO	PRODESAL Paine	Agricultor agroecológico		
15	SARA DEL CARMEN JORQUERA VARGAS	PRODESAL Paine	Agricultor agroecológico		

2. Itinerario realizado en la gira de innovación

Entidad (institución/empresa/productor)	Describe las actividades realizadas	Nombre y cargo de la persona con quien se realizó la actividad en la entidad visitada	Temática tratada en la actividad	Ciudad y país	Fecha (día/mes/año)
Centro de Educación y Tecnología CET - Yumbel	Recorrido predial por unidad demostrativa de insumos para fertilización	Karina San Martin / Agustín Infante	Bienvenida y presentación Manejo Ecológico de suelo Recorrido por sector de abonos orgánicos, biopreparados	Chile Yumbel Región Bio bio	22/08/2016
Centro de Educación y Tecnología CET - Yumbel	Recorrido predial por unidad demostrativa de insumos para control de plagas y enfermedades	Karina San Martin / Agustín Infante	Identificación de prácticas de Manejo y prevención de plagas y enfermedades Monitoreo de plagas Insumos comerciales para el manejo del suelo y MEP	Chile Yumbel Región Bio bio	23/08/2016
Centro de Educación y Tecnología CET - Yumbel	Recorrido por huerto	Karina San Martin / Agustín Infante	Recorrido por asociaciones de cultivos rubros frutícolas y hortalizas, Presentación Manejo ecológico de	Chile Yumbel	24/08/2016

	demostrativo observar manejos ecológicos y asociación de rubros dentro del predio como parte del diseño predial eficiente		<p>plagas y enfermedades</p> <p>Observar Control biológico y control natural</p> <p>Observar Rotaciones de cultivos</p> <p>Visita al sector de Trampas y cebos para plagas que afectan la agricultura familiar</p> <p>Visita rubros avícolas y ganaderos</p>	Región Bio bio	
Centro de Educación y Tecnología CET - Yumbel	Charla sobre la experiencia vivida en la certificación orgánica participativa	Karina San Martin / Agustín Infante	Charla sobre Certificación orgánica participativa	<p>Chile</p> <p>Yumbel</p> <p>Región Bio bio</p>	24/08/2016

2.1 Indicar si hubo cambios respecto al itinerario original

No existieron cambios

3. Indicar el problema y/o oportunidad planteado inicialmente en la propuesta

La agricultura familiar campesina ha visto en la Producción agroecológica una alternativa de agregar valor y diferenciarse de la oferta convencional ya que su fuerte no es generar volumen, sumado a esto, el aumento de demanda por productos más sanos sin agroquímicos, demanda proveniente principalmente desde las urbes han hecho una oportunidad real de mejorar la comercialización y por ende la calidad de vida de las y los agricultores.

Actualmente la comercialización se realiza en mercados locales, entregas a restaurantes y personas naturales, con una demanda creciente que muchas veces no es satisfecha, en esta brecha de producción hemos identificado las siguientes deficiencias (problemas):

1. falta de planificación en cuanto a la elaboración de insumos
2. nulo diseño funcional predial
3. perdidas productivas por deficiente prevención de plagas y enfermedades



4. falta de mejoramiento de suelo con prácticas ecológicas.

Teniendo mayor conocimiento en estos ámbitos las producciones se elevarían enormemente e incluso podrían replicar sus experiencias a otros agricultores interesados, ya que el desconocimiento técnico es la principal barrera de acceso a la producción agroecológica.

Debemos a los riesgos que están expuestos los agricultores que en muchos casos provocan pérdidas tan grandes que liquidan la economía de una familia, volviéndolas vulnerables, es por ello que es necesario que vean in situ el éxito de las prácticas agroecológicas.

Lo que además fortalecería la iniciativa de generar certificación orgánica participativa.

4. Indicar el objetivo de la gira de innovación

El objetivo de la visita es mejorar las técnicas agroecológicas de los asistentes para aumentar los rendimientos prediales en vista de la alta demanda de su producción en base a este tipo de producción han logrado diferenciarse generando un valor agregado en sus cosechas.

Esto se realizara por medio de la visita al predio demostrativo y centro de educación y tecnología CET Yumbel, observando sobre Manejo ecológico del suelo, Manejo ecológico de plagas, enfermedades y malezas, Diseño predial y Confección de insumos orgánicos, puntos críticos en los predios de agricultura familiar campesina de Paine.

Estas técnicas agroecológicas mejoraran sus rendimientos la comercialización de sus productos al darle valor adicional, productos sanos, libres de agroquímicos, directamente del productor.

5. Describa clara y detalladamente la o las soluciones innovadoras encontradas en la gira

1. Planificación predial multirubrista, en general los predios mantienen monocultivos o son de solo un rubro, mientras que para una agricultura sustentable esto debe cambiar primero para poder obtener variedad de productos del propio predio mejorando la dieta, y disminuyendo costos externos, además de vender los excedentes con diversidad de productos. Estos rubros deben coexistir en el predio de forma funcional por lo que es necesario planificar el diseño, las labores y funciones.
2. Realización de preparados orgánicos para prevención y control de plagas y enfermedades con insumos generalmente presentes en el campo, prácticas probadas y certificadas por la experiencia del CET y de campesinos.

Se entregan cartillas y manejos de preparación de suelos para mejorar la cantidad de microorganismos benéficos.



6. Indique la factibilidad de implementar en el país la o las soluciones innovadoras encontradas en la gira

Al visitar un centro que trabaja con dimensiones similares a la pequeña agricultura, con tecnologías de bajo costo, simples y de alta efectividad. La factibilidad de replicar las tecnologías vistas es altamente probable.

7. Indique y describa los contactos generados en el marco de la realización de la gira de innovación

Nombre del contacto	Institución a la que pertenece	Descripción de su trabajo en la institución	Teléfono	Correo electrónico	Dirección
Karina San Martin	CET Yumbel	Coordinadora			

8. Indique posibles ideas de proyectos de innovación que surgieron de la realización de la gira

Procesadora comunitaria que permitan obtener resoluciones para productos

9. Resultados obtenidos

Resultados esperados inicialmente	Resultados alcanzados
Observar empíricamente prácticas agroecológicas que sustente los cambios de prácticas productivas de convencionales a agroecológicas.	Se observaron más de 40 practicas todas respaldadas con cartillas de apoyo
Consolidar grupo de trabajo	Se consolida grupo de trabajo que comenzara su formalización el próximo mes
Replica de prácticas vistas en la gira	Un 100% de los asistente ya realiza practicas vistas en durante la gira

10. Actividades de difusión de la gira de innovación

Fecha (día/mes/año)	Tipo de actividad (charla, taller de discusión de resultados y/o publicación)	Tipo de participantes (indicar hacia quien está orientada la actividad)	N° de participantes
05/09/16	Charla informativa	Agricultores	25
05/09/16	Publicación en pagina web www.elcanelo.cl	Todo publico	--
08/10/16	Charla informativa	Agricultores	
12/10/16	Taller participativo de exposición de resultados	Agricultores	12
23/9/16	Exposición de resultados grupales	Agricultores y profesionales del agro	44

11. Indique cualquier inconveniente que se haya presentado en el marco de la realización de la gira de innovación

Agricultores no pudieron asistir por trabajos agrícolas tuvieron que ser remplazados



ANEXOS

- 1) Anexo 1: Documentos técnicos recopilados en la gira de innovación

PRODUCTOS COMERCIALES

FERTILIZANTES E INSUMOS PARA EL MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

Agata Herrera C.
Ing Agrónomo

Fertilizantes nitrogenados

- | | |
|------------------------|---------|
| • H.D.S. (Hemoprot) | 14% N |
| • EUTROFIT | 4% N |
| • ORGAZOT | 14% N |
| • MEZCLA 14-2-0 ECOFOS | 14% N |
| • GUANO ROJO | 1-2% N |
| • GUANO ROJO PREMIUM | 5% N |
| • BACHUMUS ECO | 2,3 % N |
| • HARINA DE LUPINO | |

Fertilizantes fosfatados

- ROCA FOSFORICA CERRIFOS 30% P₂O₅
- BIFOX 17-19% P₂O₅
- GUANO ROJO 10-20% P₂O₅
- MEZCLA 5-20-0 ECOFOS 20% P₂O₅

Fertilizantes potásico

- HORTISUL 52% K₂O
- BIOILSA ENNEKAPPA 21% K₂O
- FERTICELL UNIVERSAL 0,3 %
- MICROSTART 60 3 %

Fertilizantes Cálcidos

- CAL AGRICOLA SOPROCAL 90% CaCO₃
- GUANO ROJO 15-20%
- CAL FLOW 35 % CaO
- SULFATO DE CALCIO ROMERAL 23-25%
- ROCA FOSFORICA CERRIFOS 44% CaO
- FERTIYESO VOLCAN 24% CaO
- METALOSATE CALCIO 18% Ca
- DEFENDER Ca 14 % Cao

Fertilizantes Micro elementos

- BIOACTIV PLUS B, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn
- FERTICELL MICROELEMENTOS N, B, Cu, Fe, Mg, Mn, Zn
- KILMEGRAN M.O., Si, Fe, Mg, N, Ca
- MICROSTART 60 PLUS N, P, K, Ca, Mg, Cu, Fe, Mn, Zn
- SPRINT CUAJE Mn, B, Zn

Bio Fertilizantes

A BASE DE ALGAS

- | | |
|-----------------|-------|
| • ACADIAN LIQ | F+BE* |
| • ALGASOIL | F+BE |
| • FERTUM ROOT | F+BE |
| • FARTUM FOLIAR | F+BE |
| • STIMPLEX | F+BE |
| • MICROLIFE BIO | F+BE |

* Fertilizante y Bioestimulante

A BASE DE EXTRACTOS DE PLANTAS Y SEMILLAS

- HARINA DE LUPINO
- AGRIFUL
- ALGACHEM
- BIORTIG
- BRASSTEC

A BASE DE AC. HUMICOS Y FULVICOS

- AGRIFUL BE
- DISPER ALGHUM GS F+BE
- FULVIC 20 F+BE
- FULVIBOX F+BE
- HUMICHEM

A BASE DE MICROORGANISMO

- TWIN N
- RHIZO-FLO
- OIKO-BAC-NITROBIO
- RAIZFORT-M



Fertilizantes para la producción Orgánica

A= Insumos certificados con IMO.

R= Insumos registrados y restringidos (se debe informar a IMO su uso, a través de lista de insumos, del perfil del operador)

NO= Insumos NO autorizados.

P= Insumo pendiente de aprobación y en evaluación por parte del SAG

Nombre Comercial	Ingrediente Activo	Fabricante / Distribuidor	Tipo de Insumo	EU	NOP	JAS	D.S. n° 17	Observaciones	Validez hasta
Algachem	Concentrado de algas marinas	Australis Ecosciences S.A. / Chemie S.A.	Fertilizante, bioestimulante	A	A	A	A		16 de julio 2016 (Inspección 14-15)
ACADIAN ph 4	Extractos de Algas	Acadian Seaplants Limited	Fertilizante	A	NO	NO	R		21 de octubre 2016
Azufre Abono	Azufre	New Tech Agro S.A.	Fertilizante	A	A	A	P		16 de Diciembre 2016
Bachumus ECO	Materia Orgánica	Tratamientos Bio-ecológicos S.A. / Agrotechnology S.A.	Fertilizante	R	R	R	R		abr-16
Carbonato de Calcio (Cal agrícola)	Carbonato de Calcio	Soprocal S.A.	Fertilizante, acondicionador de suelos	R	R	R	R		feb-17
Cerrifos	Roca Fosfórica	Comercializadora Ecofos Ltda	Fertilizante	R	R	R	R		jun-16
Complex	Materia Orgánica	Fumex Ltda.	Fertilizante	R	R	NO	P		dic-16
Compost Biocamp	Compost	Biocamp (Julio Gaete K.)	Fertilizante	R	R	R	R		ene-17
Ecoterra WG	Microorganismos multitróficos	Live Systems Technology S.A./Agrotechnology S.A.	Fertilizante / Acondicionador de Suelo	R	R	R	R		ago-16
Guano Rojo	Guano Rojo	Guano Rojo S.A.	Fertilizante	A	A	--	A		20-abr-17



CERTIFICADO

El CENTRO DE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA, certifica que

Doña **Natalia Venegas**

ha participado del “**Curso Práctico de Agricultura Orgánica**”, dictado los días 23 y 24 de Agosto del 2016, en el Centro de Capacitación CET ubicado en sector Cruce Reunión, Yumbel.

Yumbel, Agosto del 2016



2) Anexo 2: Material audiovisual recopilado en la gira de innovación.







- 3) Anexo 3: Lista de participantes de la actividad de difusión, indicando nombre, apellido, entidad donde trabaja, teléfono, correo electrónico y dirección.



Proyecto de Innovación Agricultura Familiar – Convocatoria Giras de Innovación Pequeña Agricultura

“Agroecología, propuesta de valor agregado a la AFC de Paine” GIT-2016-0548

FECHA. 5 septiembre de 2016

ACTIVIDAD: Difusión de la gira de innovación

NOMBRE	RUT
Verónica Vázquez	
Marta Pereira	
Jara Izquierdo V.	
Mara Antonia Pino M	
Angelica Bustos F.	
Lidia Núñez C.	
Juile Espinoza G.	
Sonia Espi R	

Eleodoro Verdugo



Proyecto de Innovación Agricultura Familiar – Convocatoria Giras de Innovación Pequeña Agricultura
“Agroecología, propuesta de valor agregado a la AFC de Paine” GIT-2016-0548

FECHA: 5 septiembre de 2016

ACTIVIDAD: Difusión de la gira de innovación

NOMBRE	RUT
Isabella Celis	
Abel Romero	
Francisco Muri	
PAOLA AZAVIONA CANALES	
Patricia Miranda F.	
Eliana Videla Cede	
Myrene Jaraño	
Carmen Venegas-Camacho	



Proyecto de Innovación Agricultura Familiar – Convocatoria Giras de Innovación Pequeña Agricultura
“Agroecología, propuesta de valor agregado a la AFC de Paine” GIT-2016-0548

FECHA: 5 septiembre de 2016

ACTIVIDAD: Difusión de la gira de innovación

NOMBRE	RUT
Maria Ruiz E.	
Enrique Sánchez T	
Juan G. Balcarse M	
Fany Sarmiento P	
Raquel González	
Raquel Pino M	
María Soledad V.	
Valeria Urzúa	



Fundación para la
Innovación Agraria

Proyecto de Innovación Agricultura Familiar – Convocatoria Giras de Innovación Pequeña Agricultura

“Agroecología, propuesta de valor agregado a la AFC de Paine” GIT-2016-0548

FECHA: 12 octubre de 2016

ACTIVIDAD: Taller participativo de exposición de resultados

NOMBRE	RUT
ADOLFO TRONCOSO L	
OSCAR H comejo	
Guadalupe Moya A.	
PAOLA ARRIÉVA CANALES	
FANY SANDOVAL PERCINO	
Raquel Pano Martínez	
Margarite Celis	
Sara Jorquera. V.	

Proyecto de Innovación Agricultura Familiar – Convocatoria Giras de Innovación Pequeña Agricultura

“Agroecología, propuesta de valor agregado a la AFC de Paine” GIT-2016-0548

FECHA: 12 octubre de 2016

ACTIVIDAD: Taller participativo de exposición de resultados

NOMBRE	RUT
Sedro Balbi A.	
Osca Niño Martínez	
Cristina Uneyes	
Natalia Peñalosa	



Fundación para la
Innovación Agraria

Proyecto de Innovación Agricultura Familiar – Convocatoria Giras de Innovación Pequeña Agricultura

“Agroecología, propuesta de valor agregado a la AFC de Paine” GIT-2016-0548

FECHA: 23 septiembre de 2016

ACTIVIDAD: Difusión de la gira de innovación

NOMBRE	RUT
Isola González V	
María Veloso Costo	
Paula Fernanda Aranda	
Roberto Araos G	
Ramiro Rojas	
Natalia Peña Loza	
Raquel Ruo M	
Edelmira Guzmán C.	



Proyecto de Innovación Agricultura Familiar – Convocatoria Giras de Innovación Pequeña Agricultura

“Agroecología, propuesta de valor agregado a la AFC de Paine” GIT-2016-0548

FECHA: 23 septiembre de 2016

ACTIVIDAD: Difusión de la gira de innovación

NOMBRE	RUT
Mara Cristina Pino M.	
Sonia Sofía Riera	
Eleodoro Verdugo Verdugo	
René Díaz P.	
Carmen Velasco	
Salvador Armando Orrego	
Marta Terese	
Sara Jaqueira V.	



Proyecto de Innovación Agricultura Familiar – Convocatoria Giras de Innovación Pequeña Agricultura
“Agroecología, propuesta de valor agregado a la AFC de Paine” GIT-2016-0548

FECHA: 23 septiembre de 2016

ACTIVIDAD: Difusión de la gira de innovación

NOMBRE	RUT
Rosa Gonzalez Salas	
Jauet Ovejas Calderón	
Potencia Borrero S	
Claudio Martínez Urrutia	
Dereé González B.-	
Victor Solas	
ADOLFO TRAYCOSO	
Aguiar Millar a	



Proyecto de Innovación Agricultura Familiar – Convocatoria Giras de Innovación Pequeña Agricultura
“Agroecología, propuesta de valor agregado a la AFC de Paine” GIT-2016-0548

FECHA: 23 septiembre de 2016

ACTIVIDAD: Difusión de la gira de innovación

NOMBRE	RUT
Rosa Guzmán J	
Gledys Peruyne	
Maria Caro	
Alejandro Salinas	
OSCAR NUÑEZ M.	
Sergio Orellana J	
Margarita Oelis	
Helda Acevedo H.	



Proyecto de Innovación Agricultura Familiar – Convocatoria Giras de Innovación Pequeña Agricultura
“Agroecología, propuesta de valor agregado a la AFC de Paine” GIT-2016-0548

FECHA: 23 septiembre de 2016

ACTIVIDAD: Difusión de la gira de innovación

NOMBRE	RUT
Mylene Javiera Henríquez	
Maiztra Robina López	
FRANCISCO TORREALBA B.	
José Acevedo M.	
Valentín Olivares D	
Rosa Farfán Pérez	
Pura Susana Higgins	
Rosa Bullana B	



Proyecto de Innovación Agricultura Familiar – Convocatoria Giras de Innovación Pequeña Agricultura
“Agroecología, propuesta de valor agregado a la AFC de Paine” GIT-2016-0548

FECHA: 23 septiembre de 2016

ACTIVIDAD: Difusión de la gira de innovación

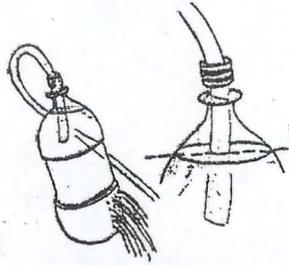
NOMBRE	RUT
DANIELA NATALIA ARAYA CORTEZ	
Natalia Venegas Petre	
JAINÉ ANTONIO NUNDA	
Patricia Miranda Fernández	



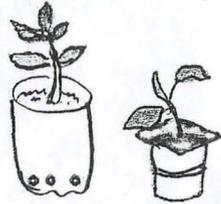
4) Anexo 4: Material entregado en las actividades de difusión

Uso de Botellas y otros envases

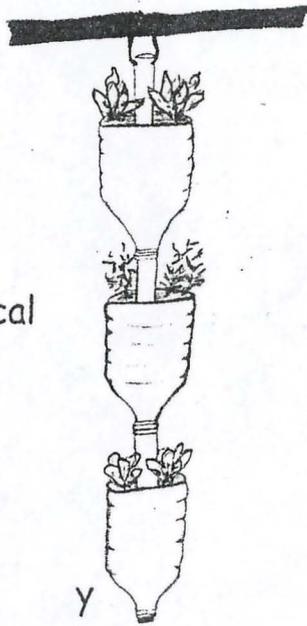
- Regaderas



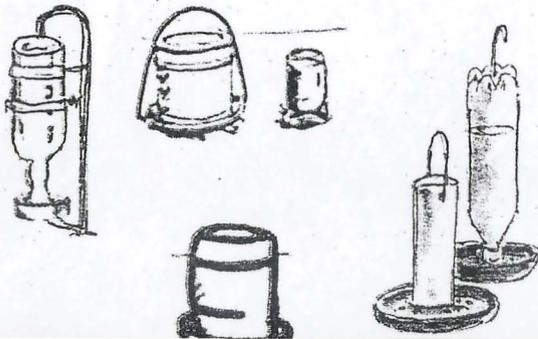
- Maceteros



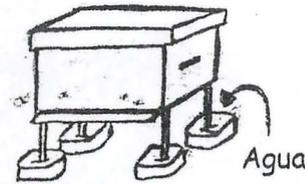
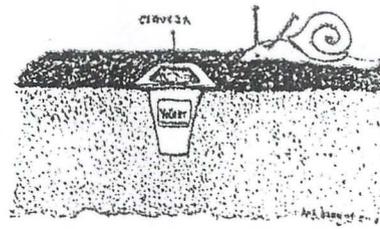
- Huerto Vertical



- Bebederos y comederos para aves

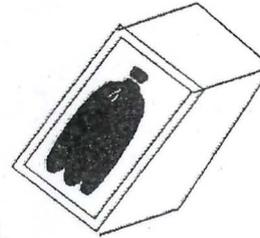


- Trampas para plagas

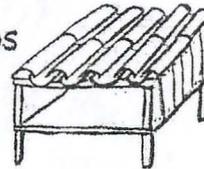


- Protege las colmenas de hormigas

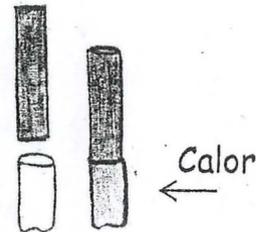
- Calentador de agua



- Techos



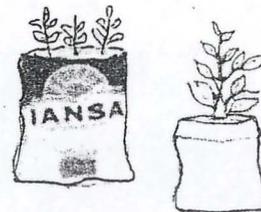
- Aislador de postes



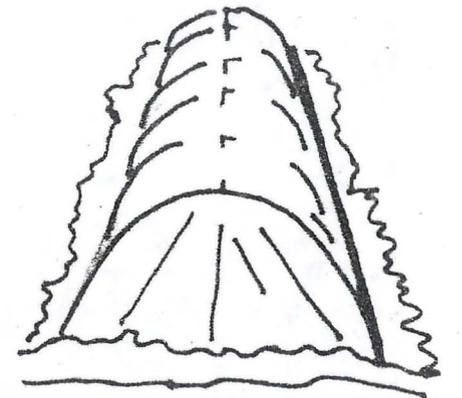
- Envases para semillas

Bolsas

- Almácigos
- Basura



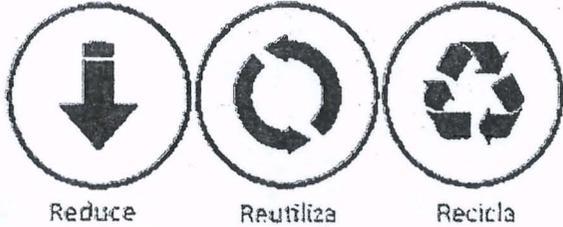
EL BUEN USO DEL PLÁSTICO EN LA AGRICULTURA



Cada vez que usted compra, usa y desecha algo de plástico tiene que saber que está contaminando hoy, mañana y por mucho tiempo más.

En el campo es muy común ver bolsas, botellas, envases y trozos de plástico contaminando.

Enterrarlos o quemarlos no es una buena solución. Lo ideal es disminuir al máximo el uso de plástico y en lo posible Reutilizar o Reciclar el plástico utilizado.



En esta cartilla queremos proponerle ideas para disminuir el uso del plástico e ideas para reutilizar el que tiene.

Invernaderos

Es muy importante para el buen uso del plástico del invernadero, que No quede puesto durante el verano. Cuando está en el verano, éste durará sólo 2 o máximo 3 años.

Al quemarse el plástico del invernadero se pierde dinero, contamina y muchas veces se abandona el invernadero para siempre ya que no hay recursos para comprar nuevamente el plástico.

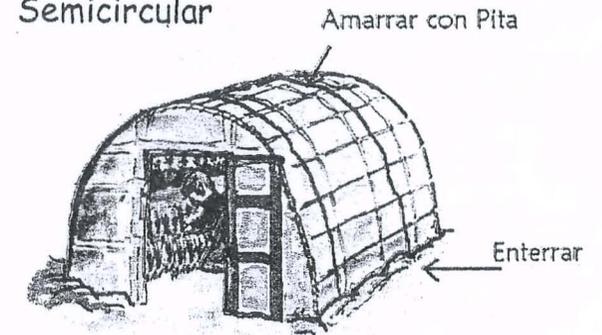
Recomendaciones

- ✓ Evite usar clavos para afirmar el plástico
- ✓ Para asegurar el plástico, entierre los bordes
- ✓ Amarre el invernadero con cordel o pita
- ✓ Saque el plástico en verano, guárdelo bien doblado en un lugar oscuro.
- ✓ Cuando no es posible sacarlo, enrolle el plástico, amarre y cúbralo con sacos o malla

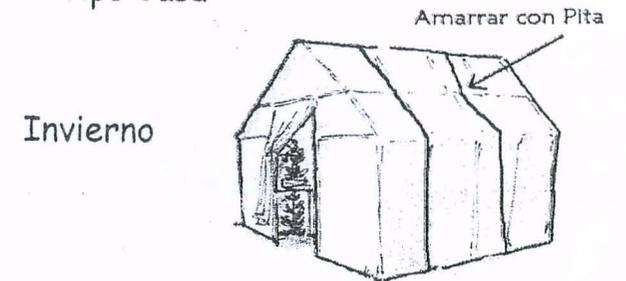
Túnel



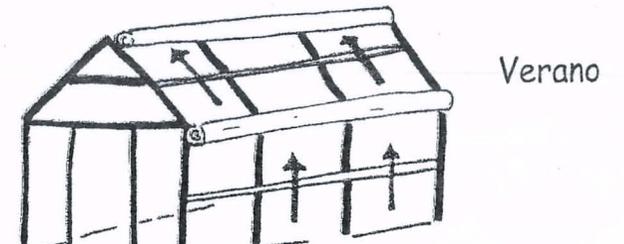
Semicircular



Tipo Casa

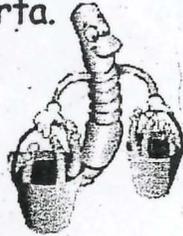


Invierno



■ Cuna de Lombrices

- ✓ Colocar el estiércol de caballo y aserrín en el fondo.
- ✓ Colocar unas cuantas lombrices y ver si se hunden fácilmente. Si se escapan o se mueren es porque no sirve ese alimento.
- ✓ Si está bien, se ponen las lombrices en la caja
- ✓ Se cubre la caja con paja o malla
- ✓ Se debe mantener la humedad mediante el riego.
- ✓ Poco a poco ir alimentando con restos de cocina o de la huerta.



■ Lecho para producir humus

Después de 3 meses, puede traspasar lombrices a un Lecho para producir Humus.

Hacer el cajón de 1 m de ancho, por el largo que desee

Colocar tierra de hoja o compost en el fondo, además de guano, desechos orgánicos, aserrín, etc.

Colocar las lombrices, tapar y regar, igual que los cuidados de la cuna.

■ ¿Cuánto demora producir Humus?

En 3 a 4 meses ya se puede comenzar a cosechar Humus, dependiendo de la alimentación y humedad.

■ Cómo se extrae el Humus?

Para cosechar el humus, se separan las lombrices mediante "trampas" o mallas de captura.

Se deben revisar las trampas, ya que demoran 7 a 10 días en entrar. El humus cosechado se deja secar al aire por unos días.

■ ¿Donde usar el Humus?

- ✓ Al hacer la Almaciguera
- ✓ Encima de los camellones o cama alta
- ✓ En los surcos de siembra
- ✓ En los invernaderos
- ✓ En maceteros
- ✓ En la fuente de árboles frutales

Dosis

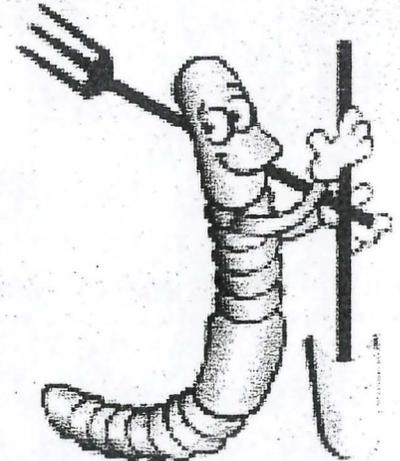
Frutales: 2 Kg por árbol

Hortalizas: 1 Kg por m²

Plantas ornamentales: 150 gr por planta



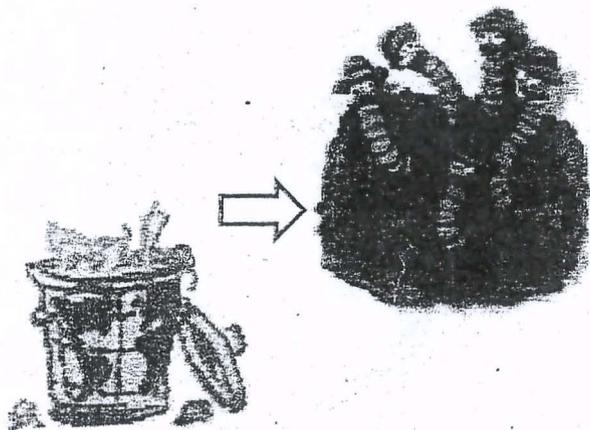
Lombricultura



■ ¿Qué es la Lombricultura?

Es el uso de lombrices para aprovechar y transformar en abono los restos de la huerta, de la chacra y de la cocina.

El producto final se llama HUMUS

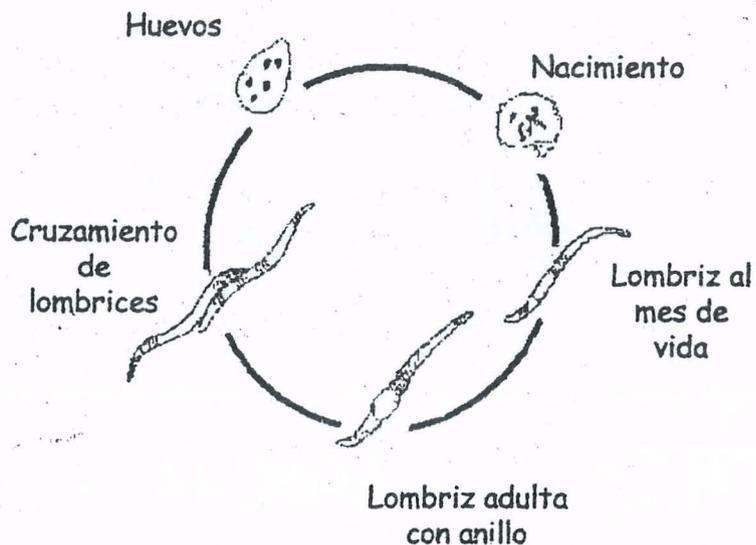


■ ¿Qué Lombriz se usa?

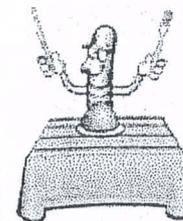
La Lombriz Roja llamada Lombriz Californiana o "*Eisenia foetida*"

Ventajas:

- Se multiplica muy rápido
- Vive muchos años, hasta 15 años
- Se cruza muchas veces en el año
- Comen 1 gr de comida al día y transforman 0,5 gr en abono, lo que es muy rápido.
- A los 3 meses ya es adulta y puede poner un huevo o cocon cada 10 días. De cada huevo puede salir 1 a 5 lombrices en un período de 2 a 3 semanas.



■ ¿Cómo se alimentan las lombrices?



Se alimentan de diversos residuos orgánicos. Si se quiere producir en grandes cantidades es mejor usar compost

Tipos de residuos que puedo utilizar

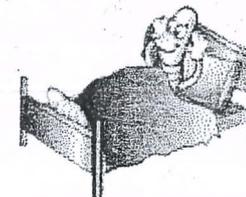
- ✓ Restos de frutas, verduras y alimentos que no contengan carne
- ✓ Cartones, papeles, cortes de pasto o malezas
- ✓ Estiércol de animales como caballo, ovejas, cabras, vacas, gallinas

■ ¿Cómo empiezo mi criadero de lombrices?

Para comenzar puede hacer una Cuna de lombrices.

Materiales:

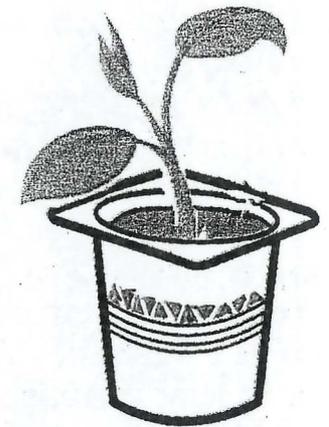
- 1 recipiente plástico y de madera. El tamaño dependerá de la cantidad de lombrices
- Estiércol de caballo
- Aserrín
- Restos vegetales
- Lombrices
- Agua
- Malla o paja para cubrir



■ ¿Es igual el Humus que el compost?

- Ambos son abonos que aprovechan los residuos y los transforman en nutrientes para las plantas.
- El Humus contiene más nutrientes para las plantas
- El humus está disponible para las plantas en menos tiempo
- Nos ayuda a recuperar suelos muy gastados

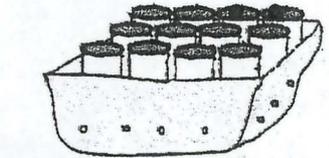
ALMACIGUERA CON MATERIALES RECICLABLES



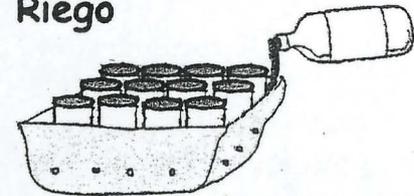
CENTRO DE EDUCACIÓN Y
TECNOLOGÍA
Programa Bío Bío
Central de Capacitación - Cruce Reunión - Yumbel

Siembra

Para sembrar, poner una semilla en cada tubo de papel y una vez que están todas con semillas, taparlas.

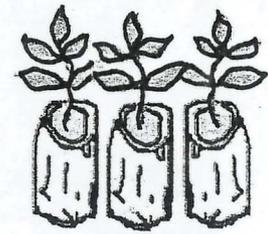


Riego



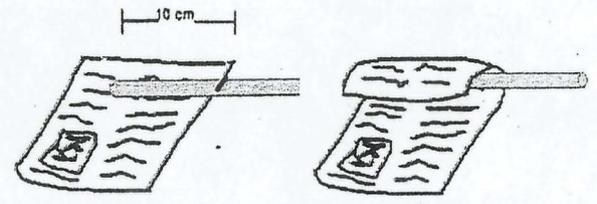
Basta con agregar agua en el recipiente y los tubos se regarán.
Se debe cuidar de no poner agua en exceso.

Plantación

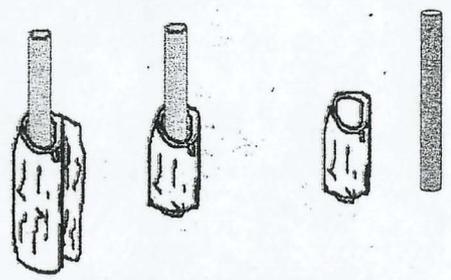


- Extraer los tubos del recipiente plástico y ponerlos directamente en la tierra.
- La ventaja es que mantienen la planta con tierra al momento del trasplante y con ello la raíz se mantiene intacta.

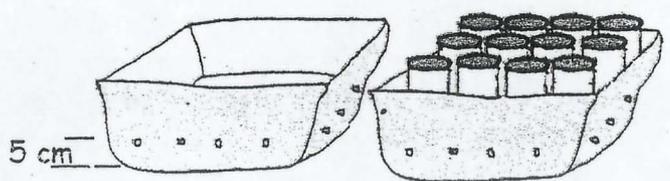
1. Marcar el tubo a los 10 cm
2. Enrollar el papel de diario u otro tipo de papel alrededor del tubo desde la marca de los 10 cm



3. Doblar el papel sobrante y hacer la base del tubo de papel
4. Retirar el tubo



5. Al recipiente plástico, hacer perforaciones a 5 cm de la base
6. Llenar los tubos de papel con sustrato y ponerlos dentro del recipiente

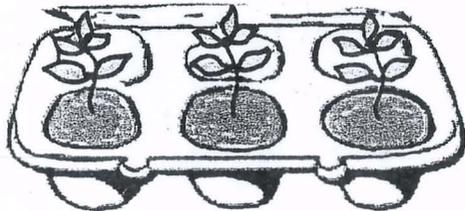


zopallo

■ ¿ Para qué sirven ?

Para producir plantas para luego trasplantarlas a su lugar definitivo, utilizando envases de materiales reciclables, tales como bolsas plásticas, casatas de helados, bandejas, envases de yogur, vasos plásticos, cajas de cartón, etc..

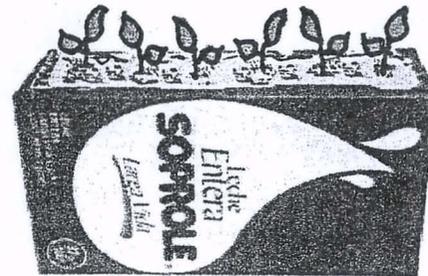
- ✓ Con esta tecnología se logra un adecuado uso de la semilla y permiten economizar semilla
- ✓ Es una técnica de fácil manejo
- ✓ Su función es proteger las plantas en el período de germinación y crecimiento inicial
- ✓ Sirve para obtener plantas que requieren más cuidado
- ✓ Es una tecnología de bajo costo por el uso de envases reciclables.
- ✓ Este tipo de almácigo estimula el reciclaje de los envases



■ ¿Cómo se hace?

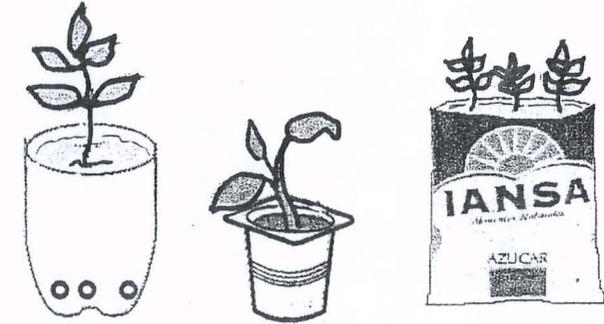
La idea es utilizar cualquier tipo de envase. Los pasos son los siguientes:

- Se debe perforar el piso o base del envase para el drenaje.
- No se debe usar envases de productos tóxicos
- Se debe utilizar el sustrato adecuado: con arena, compost y tierra
- Se debe utilizar sólo semillas que se recomienda hacer almácigos
- Deben quedar en un lugar cercano a la casa y protegido
- Se debe identificar en el envase el tipo de semilla y fecha de confección del almácigo



Sustrato:

- Una parte de arena, una parte de tierra, una parte de abono orgánico.
- Mezcle estos tres elementos y páselos por un harnero, para que no queden terrones.



Uso de diferentes envases

Almácigos en tubos de Papel

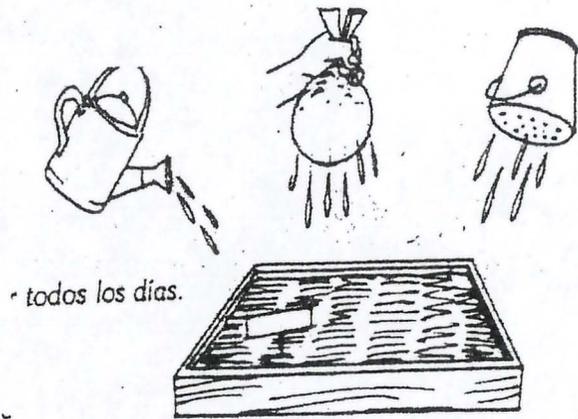
Nos permite hacer almácigos que pueden plantarse con el mismo papel.

Materiales:

- Diario o papel
- Un tubo (puede ser PVC) de 15 cm aprox. El diámetro del tubo dependerá de la semilla a usar. Lechuga, espinaca, acelga, un tubo de 1"; para zapallo, melón, zapallo italiano, tubo de 2".
- Un recipiente plástico (casata de helado)

■ Cuidados con la almaciguera

- ✓ Salvo en invierno, evitar exceso de exposición al sol
- ✓ Riegue diariamente
- ✓ Si al germinar las plantas quedan demasiado tupidas, debe repicar.

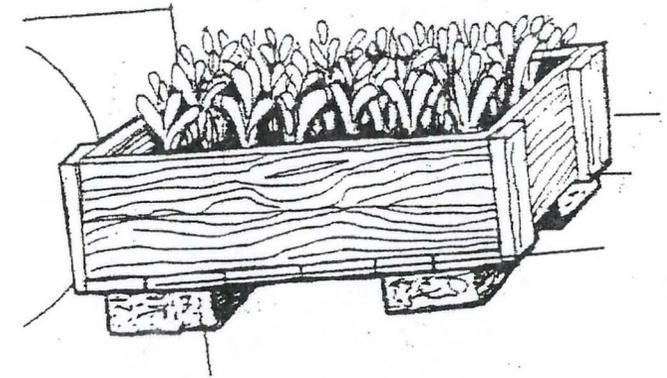


■ Calendario de Siembra

Las plantas que se siembran en almácigo son:

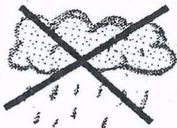
TIPO	MES
APIO	SEPT - OCTUBRE
ACHICORIA	ABRIL - OCTUBRE
AJÍ	JULIO - SEPT.
PIMENTÓN	JULIO - SEPT.
TOMATE	JULIO - SEPT.
ALBAHACA	SEPT - ENERO
REPOLLO	NOV - DICIEMBRE
CEBOLLA	DICIEMBRE - AGOS (según variedad)
LECHUGA	TODO EL AÑO
ACELGA	TODO EL AÑO

CONSTRUYAMOS UNA ALMACIGUERA



■ ¿Por qué hacer la almaciguera?

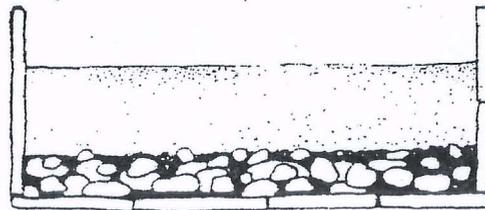
- Hay plantas que tienen semillas de tamaño muy pequeño
- Si se sembraran directamente podrían quedar muy enterradas o muy juntas, lo que impedirían un buen crecimiento
- Hay plantas delicadas en su primer tiempo de crecimiento y necesitan protección de la lluvia, del sol y de las heladas.



- Esto se consigue más fácilmente al tenerlas juntas en una **almaciguera**, la cual se puede transportar, tapar y cuidar en forma especial.
- La almaciguera ayuda a economizar semillas, ya que en ella es más fácil poner la cantidad exacta para obtener el número de plantas que se desea.

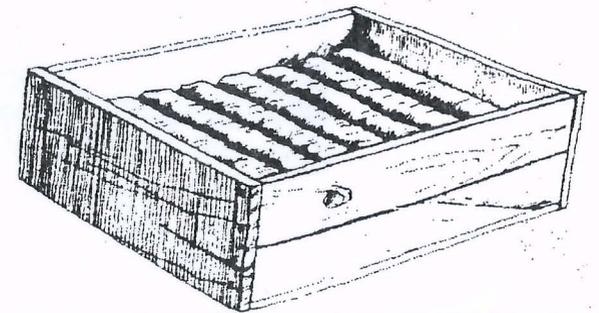
■ ¿Cómo hacer la almaciguera?

- ✓ A un cajón pequeño hágale varios agujeros pequeños en el fondo que permitan la salida del exceso de agua, pero que no dejen salir la tierra.
- ✓ Prepare la tierra de la siguiente forma:
Una parte de tierra, una parte de arena y una parte de abono orgánico
- ✓ Mezcle estos elementos y páselo por un harnero para que no queden terrones grandes
- ✓ Llene el cajón poniendo en el fondo lo que no pasó por el harnero. Coloque encima la mezcla húmeda, pero no barroosa



■ ¿Cómo se siembra una almaciguera?

- ✓ Haga surquitos de 1 a 2 cm de distancia uno de otros
- ✓ Ponga las semillas dentro de los surcos a 1 cm de distancia entre ellas
- ✓ Tape con tierra y apriete suave
- ✓ Marque claramente cada hilera. Indique qué sembró y la fecha
- ✓ Cubra la almaciguera con una capita de aserrín, hojas secas molidas o pasto picado y riegue suavemente



¿Cuánto se aplica?

Los té se diluyen al 20%, es decir 1 litro de té se le agrega 4 litros de agua.



Mientras más le aplique a sus plantas, es mejor. Al menos 2 veces por semana en horas de más frescura

Puede aplicarlo con una regadera o una bomba de espalda, o un fumigador pequeño

De preferencia se deben aplicar inmediatamente una vez terminado. El producto pierde efectividad si se guarda por mucho tiempo.

Para mejorar el efecto de sanidad de las plantas, es posible agregar una taza de leche, al balde de 20 litros cuando se comienza el proceso.

Té de Ortiga

Al igual que los otros té, este té se elabora poniendo unos 2 kilos de ortiga fresca en un balde con 20 litros de agua. Es mejor usar plantas de ortiga con raíz incluida y picarla antes de ponerla dentro del balde.



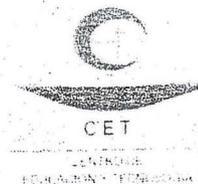
Este té se deja fermentar durante unos 15 a 20 días, revolviendo la mezcla constantemente.

Antes de usar el té, filtrar bien el líquido.

Se aplica 1 litro de té con 4 litros de agua, en lo posible cada 10 días.

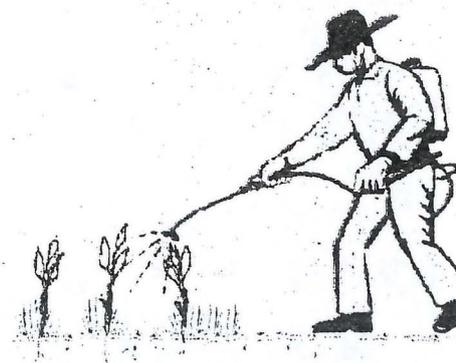
Té de Guano

Es posible hacer té con guano fresco, de igual forma que los otros té, pero el proceso demora al menos 30 días.



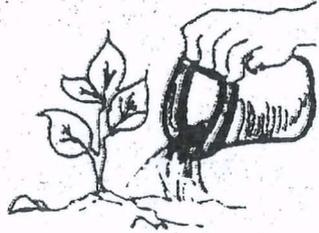
BIOFERTILIZANTES
LIQUIDOS

LOS TÉS



CENTRO DE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA
Programa Bío Bío
Central de Capacitación - Cruce Reunión - Yumbel

Las plantas (frutales, hortalizas, pastos, cultivos, etc), necesitan para crecer vigorosamente y libres de plagas y enfermedades abonos naturales tanto sólidos como líquidos.



Entre los abonos líquidos, están los té, que pueden ser elaborados con compost, humus de lombriz, bokashi o guano.

Los té son muy fáciles de hacer en pocos días y son muy baratos.

Al usar los té, las plantas crecen mejor, más vigorosas y se enferman menos. Además, es un producto que no contamina ni tiene riesgos de intoxicación.

¿Cómo se hacen los Té?

Dentro de un saco se coloca compost o bokashi o humus de lombriz y se cierra con una amarra. Luego se introduce en un tambor con agua, durante unos 7 a 10 días, agitando varias veces de manera que entre aire.

Para un balde de 20 litros, colocar 2 kilos, y para un tambor de 200 litros, un saco con 20 Kg..



A los 7 a 10 días, el líquido tendrá un color más oscuro, y eso significa que está bien.



El agua no debe ser potable (con cloro), puede ser de lluvia, del canal de riego, o de pozo.

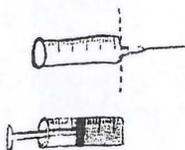
Es importante agitar el saco unas 4 a 5 veces al día, de manera que entre aire al agua.

También se puede usar un oxigenador eléctrico pequeño, como el que venden para los acuarios.

■ Dosis

Tratamiento preventivo: 0,5 cc por litro de agua

Tratamiento curativo: 2 cc por litro de agua



Para dosificar se puede usar una jeringa cortada en la punta

Importante

Mojar bien toda la planta y el envés de las hojas.

Nota :

No mezclar o aplicar el jabón potásico junto con azufres, ni caldo bordelés.

Puede aplicar junto a preparados vegetales como ají, ajo, ruda, ortiga, manzanilla, yerba de la plata etc., Con estos preparados potencia el efecto.



Mezcla lista para usar



■ PRECAUCIÓN

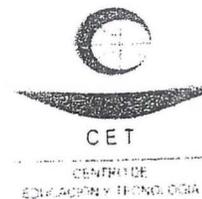
El hidróxido de potasio es cáustico y muy corrosivo y debe evitar que entre en contacto con la ropa o con la piel. En caso de mancharse lávese inmediatamente con abundante agua.

El jabón potásico es inofensivo para personas y animales. Es considerado selectivo pues no afecta a la mayoría de las especies utilizadas en control biológico. Tampoco provoca daño a insectos polinizadores como las abejas.

El alto costo de los fertilizantes y pesticidas químicos y su demostrado efecto dañino sobre la salud de las personas, así como la vida del suelo y el agua, hace necesario que aprendamos a fabricar nuestros propio insumos orgánicos, más baratos, de excelente calidad y no contaminantes.

Evite usar pesticidas y fertilizantes químicos. Está dañando y contaminado sus suelos, sus cultivos, su salud y el medio ambiente.

Información extraída de Cartilla de Divulgación Agroecológica Corporación CIAL



JABÓN POTÁSICO



CENTRO DE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA
Programa Bío Bío
Central de Capacitación - Cruce Reunión - Yumbel

El jabón potásico

Tiene efecto desinfectante, ayuda a prevenir y curar hongos. Elimina la capa de grasa que protege el cuerpo de los insectos, dejándolos expuestos a la deshidratación, produciendo su muerte sin utilizar elementos tóxicos.

Ayuda a eliminar huevos y estados larvales de todo tipo de insectos, siendo efectivo contra pulgones, mosca blanca, trips, polilla del tomate, larvas de pololos, moscas de la cebolla, ácaros, hormigas y cuncunilla entre otros.

Este producto no afecta negativamente al suelo, aire o aguas subterráneas, plantas o animales, no dañando al medio ambiente y se descomponen rápidamente convirtiéndose en carbonatos. Tampoco genera problemas ni peligros en su almacenamiento. Al tener un efecto mecánico sobre los insectos, destruyendo su capa protectora y no por vía de ingestión como los insecticidas químicos actuales, impide que los insectos desarrollen sus propios sistemas de defensa no creándose resistencia.

Como fabricar el jabón potásico en su predio.

Materiales

- 5 kilos de manteca, grasa o aceite vegetal.
- 5 litros de agua
- 1 kilo de hidróxido de potasio
- bidones o baldes plásticos, olla enlozada/no usar aluminio.
- 1 palo para revolver.

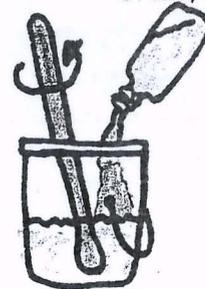
Procedimiento

1. Ubicar un lugar amplio y limpio disponer de guantes y gafas.
2. Calentar el agua a unos 100 grados.
3. Verter el hidróxido de potasio en el agua caliente, con mucho cuidado puede salpicar.
4. Agregar 5 kg de grasa derretida.
5. Revolver lentamente por 15 minutos, siempre para un mismo lado.
6. Dejar enfriar
7. Envasar en bidones plásticos y guardar en lugar oscuro, bien cerrado.

Hidróxido de Potasio



Grasa, manteca o aceite



Usos

Se usa en todo tipo de cultivos frutales, hortalizas, huerta y jardín

Cultivos: Tomates, ají, pimentón, repollo, ajo, cebolla, papa, berenjena, sandía, melón, arándanos, frutilla, frambuesa.

Ornamentales: Clavel, rosa, crisantemo, y otras flores.

Frutales: Olivos, cítricos, paltos, cerezos, almendros, duraznos, vid.

Se usa como

Insecticida: De contacto contra la mosca blanca, arañitas, trips, conchuelas, chanchitos blancos y pulgones.

Mojante: se mezcla con fitosanitarios y con insecticidas ecológicos, ya que potencia su actividad

Limpieza: en plantas manchadas por fumagina y melaza generada por pulgones, cochinillas, etc. Evita la aparición de la fumagina sobre el follaje y/o desprendiéndola del vegetal.

Tratamiento: Preventivo y curativo, no daña la flor ni el fruto.

Tabla 1. Ingredientes Básicos Totales

Ingrediente	Cantidad
Guano fresco	40 Kilos
Agua	140 litros
Leche	10 litros
Chancaca	10 litros

Tabla 2. Lista de Minerales

Nº	Mineral	Cant. Kg
1	Sulfato de Zinc	3
2	Sulfato de Magnesio	1
3	Sulfato de Manganeso	0.3
4	Sulfato de Cobre	0.3
5	Clorato de calcio	2
6	Borax	1
7	Sulfato de cobalto	0.05
8	Molibdato de sodio	0.1
9	Sulfato de hierro	0.3

venta minerales : furet.cl

Tabla 3. Ingredientes Suplementarios

Ingrediente	Cantidad
Harina de sangre	0.2 Kilos
Sangre	0.1 Kilos
Restos de hígado (pana)	0.2 Kilos
Restos de pescado	0.5 Kilos

Este biofertilizante es preparado en presencia de aire (en forma aeróbica). En el tambor se produce una descomposición biológica de los materiales que lo componen, por lo que debemos preocuparnos de la eliminación de gases.

DOSIS DE USO

Para las hortalizas de hoja : 1 - 2 %

Para las hortalizas de fruto : 2 - 3 %

Para frutales : 2 - 5 %

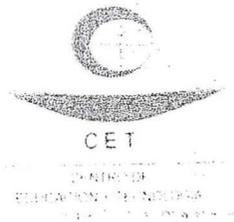
La dosis más alta se usa en plantas débiles o enfermas

Para tomates y hortalizas de fruto, se debe pulverizar semanalmente

Para hortalizas: pulverizar cada 10 días.

En frutales se aplica cada 12 días, desde antes de la floración hasta caída de hojas.

En cultivos de cereales o legumbres, se puede aplicar cada 15 días durante el período de crecimiento



ELABORACIÓN DE SUPERMAGRO

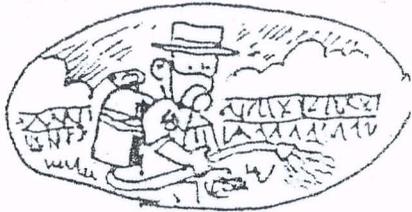


CENTRO DE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA
Programa Bío Bío
Central de Capacitación - Cruce Reunión - Yumbel

Supermagro

El supermagro es un biofertilizante. Este abono es orgánico y proviene de la descomposición de la Materia Orgánica (animal y vegetal), junto con otros materiales. Se produce una fermentación y así resulta un residuo líquido y otro sólido. El residuo líquido es usado como abono foliar y defensivo natural.

Los Micronutrientes agregados son materiales necesarios para el metabolismo, crecimiento y producción de las plantas.



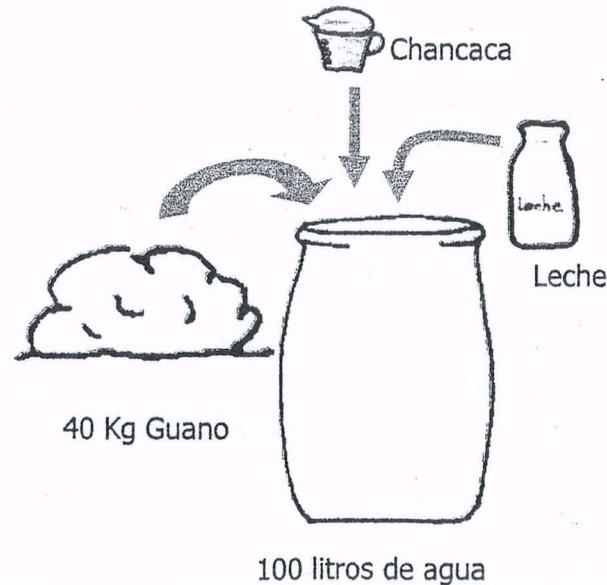
El Supermagro actúa también como defensivo de las plantas, ya que contiene una gran cantidad de microorganismos, lo que provoca una gran competencia entre ellos y se controlan entre sí. Esto permite que la planta aumente la resistencia contra el ataque de plagas y enfermedades.

Preparación

1. En un tambor plástico de 200 litros se colocan los ingredientes básicos:

- 40 Kg de guano fresco
- 100 litros de agua
- 1 Litro de leche (líquida)
- 1 chancaca (disuelta en 1 litro)

Se revuelve y se deja fermentar por 3 a 5 días



2. Cada 5 a 7 días se agrega :

- uno de los Minerales disueltos en 2 litros de agua (Tabla 2)
- 1 chancaca (disuelta en 1 litro)
- 1 litro de leche líquida
- 1 ingrediente suplementario (Tabla 3)



Se revuelve y se deja reposar nuevamente por 5 a 7 días, y se repite el Paso 2. hasta completar la lista de minerales.

En verano se debe dejar fermentar por 30 días después de agregar el último mineral; y en invierno se deja por 45 días.

■ ¿Cómo se cuida?

- ✓ Al momento de prepararlo, la cantidad de humedad se regula con agua y harinilla. Al apretarlo, no debe formar gotas de agua entre los dedos.
- ✓ Al segundo día, se debe poner atención al olor. Debe ser parecido a la levadura.
- ✓ Los olores muy desagradables (como amoníaco), indican exceso de humedad
- ✓ La mezcla puede durar hasta 3 meses, almacenada
- ✓ Debe estar bien seco al momento de guardar
- ✓ Se almacena en un lugar fresco, seco y protegido del sol.

■ ¿Donde usar el bocachi?

- ✓ Al hacer la Almaciguera
- ✓ Encima de los camellones o cama alta
- ✓ En los surcos de siembra
- ✓ En los invernaderos
- ✓ En maceteros
- ✓ En la fuente de árboles frutales

Dosis

En suelos pobres, aplicar 1 Kg por m^2

En tierras buenas, aplicar 200 gr por m^2

■ ¿Cuánto tiempo demora en hacer efecto?

Su efecto es progresivo y acumulativo, es decir poco a poco va mejorando la fertilidad y la vida del suelo. Con ello, conseguirá plantas más sanas, mayor producción a la vez que el suelo retendrá más la humedad y se hará más fácil para trabajar



BOCACHI



CENTRO DE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA

Programa Bío Bío

Central de Capacitación - Cruce Reunión - Yumbel

¿Qué es el Bocachi?

Bocachi, es un término de origen japonés, que significa "fermentado"

El bocachi es un abono orgánico que emplea ciertos elementos catalizadores que le permiten acelerar el proceso de fermentación.

Entre sus principales componentes se encuentran:

1) Tierra que constituye el cuerpo principal y agrega un pool de microorganismos

2) Harinilla que cumple con la función de base (evita la acidez) y es materia orgánica

3) Estiércol, es alimento de disponibilidad rápida para el proceso de fermentación

4) Miel, portadora de una alta cantidad de energía y está encargada de acelerar el proceso de descomposición de la materia orgánica

5) Levadura, que es el agente orgánico vivo que ha de procesar la materia orgánica.

¿Para que sirve?

Es un abono que suple en forma rápida las deficiencias nutricionales de las plantas

Mejora las condiciones biológicas del suelo

Transfiere a las plantas resistencia a enfermedades

Es fácil de preparar y ocupa poco espacio. Es barato

Materiales

Los materiales a utilizar son:

- 1 carretillada de tierra común
- 1 carretillada de guano maduro
- 20 Kg de harinilla, afrecho o cascarillas
- 1 cucharada sopera de miel
- 1 yogurt (1 litro)
- 20 gr de levadura seca
- Agua
- Otros: cáscaras de huevo, carbón molido, ceniza



¿Cómo se hace el Bocachi?

Ubicar un espacio, ojalá techado, y cubrir el piso con un plástico.

Día 1: Mezclar con pala la tierra, el guano y el afrecho
Diluir la miel, el yogurt y la levadura, previamente fermentada. Con esto, mojar la mezcla mientras se revuelve.
La mezcla debe quedar húmeda.
Tapar con sacos plásticos
Revolver 3 veces al día (para bajar la t°)

Día 2 y 3: revolver 3 veces al día y bajar la altura de la pila de 30 cm a 15 cm aprox. Tapar con sacos o plástico

Día 4 - 5 : revolver 2 veces al día. Dejar la pila en 15 cm. No es necesario tapar

Día 6: revolver una vez al día.

Día 7: La t° es baja y es una mezcla color gris parejo. De textura polvorosa. Está listo para usarse.