



OFICINA DE PARTES FIA
RECEPCIONADO
Fecha 11 NOV. 2015
Hora 10:45
N° Ingreso 25212

FORMULARIO INFORME TECNICO

GIRAS DE INNOVACIÓN 2015

Nombre de la gira de innovación

Mujeres Campesinas, transformando el desierto de la mano de la agroecología

Código FIA

GIT 2015-0461

Fecha de realización de la gira

28 de septiembre al 07 de octubre del 2015

Ejecutor

Red de Mujeres Rurales Azapa y Lluta

Coordinadora

Mabel López Castillo

País (es) visitado (s)

Chile, Región de Valparaíso, Comunas de: Nogales, Quillota, Limache y Olmué, Región de O'Higgins, Comuna de Chépica.

Firma del coordinador



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 Mabel Lopez Castillo	Asociación Gremial Azapa Ruka Mapa	Ingeniera en ejecución			
2 Adriana González Orellana	sector Alberto Jordan Valle de De Lluta	Pequeña Agricultora			
3 Susana Castillo González	Hacienda Piemonte	Obrera agrícola			
4 Bernarda Mamani Flores	sector Alberto Jordan Valle de De Lluta	Pequeña Agricultora			
5 Mirla Calderón	Sector Alto Valle de Azapa	Pequeña Agricultora			
6 Camila Roberts Azócar	Fundación para la Superación de la Pobreza	Geógrafa , profesional de apoyo			

2. Itinerario realizado en la gira de innovación

Entidad (institución/empresa/productor)	Ciudad y país	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	Fecha (día/mes/año)
SEMBRA	La Peña, Comuna de Nogales, Región de Valparaíso, Chile	Talleres teórico práctico sobre bioconstrucción	Juan José Garcia, Profesor deconstrucción natural UFRO, colaborador Asociación SEMBRA	Bioconstrucción	28/09/15
SEMBRA	El Polígono, Comuna de Nogales, Región de Valparaíso, Chile	Taller practico de bioconstrucción, construcción de vivienda social, en base a pallet, quincha de paja y	Juan José Garcia, Profesor de construcción natural UFRO, colaborador Asociación SEMBRA	Bioconstrucción	29/09/15
SEMBRA	La Peña, Comuna de Nogales, Región de Valparaíso, Chile	Taller teórico y práctico, sobre lombricultura y compostaje de residuos orgánicos. Visita a sistema de saneamiento TOHÁ	Fernanda Carulla, Veterinaria Asociación SEMBRA y tallerista en lombricultura y compostaje	Lombricultura y compostaje, y saneamiento ecológico	30/09/15
SEMBRA	La Peña, Comuna de Nogales, Región de Valparaíso, Chile	Taller teórico y práctico sobre reciclaje y elaboración de papel vegetal	María Verónica, Tallerista SEMBRA, en elaboración de papel y tecnologías para el autoconsumo	Ecoemprendimiento	01/09/15
SEMBRA	La Peña, Comuna de Nogales, Región de Valparaíso, Chile	Taller teórico y practico sobre tecnologías para el autoconsumo. Hornos solares y	María Verónica, Tallerista SEMBRA, en elaboración de papel y tecnologías para el autoconsumo	Tecnologías para el autoconsumo	02/10/15
IALA	Orillas de Auquino, Chépica, Región de O'Higgins, Chile	Visita a la Escuela Nacional de Agroecología IALA Chile	Francisca Rodriguez, Directora Nacional de ANAMURI	Agroecología	03/10/15

CENTRO DEMOSTRATIVO EN AGROECOLOGÍA UCV	Comuna de Quillota, Región de Valparaíso, Chile	Visita al modulo experimental en Agroecología de la UCV, donde se pudo apreciar: rotación y asociación de cultivos, lombricultura y	Victor Vicencio, Encargado del modulo experimental en Agroecología de la Universidad Católica de Valparaíso, sede Quillota	Agroecología	05/10/15
AGRICULTOR AGROECOLÓGICO	Comuna de Quillota, Región de Valparaíso, Chile	Visita a productor agroecológico, el cual destaca la importancia de la salud del suelo, para el desarrollo	Francisco Menay, agricultor agroecológico	Agroecología	05/10/15
ECO FRACTALIS	Comuna de Limache, Región de Valparaíso, Chile	Visita a agricultor, productor de kokedemas y de biofertilizantes orgánicos.	Fernando Astudillo, agricultor agroecológico	Agroecología	05/10/15
AGRICULTOR LIMPIO	Rinconada de Maipo, RM, Chile	Visita a agricultor poseedor de 35 hectáreas, en proceso de transformación de agricultura tradicional a agricultura	Anibal Donoso, agricultor	Agricultura orgánica	06/10/15
CRIANCERO Y PRODUCTOR ORGÁNICO DE QUESOS	Quebrada de Alvarado, Comuna de Olmué, Región de Valparaíso, Chile	Visita a criancero y productor orgánico de quesos y derivados de la leche de cabra. Dueño de una tienda donde comercializa productos	Aldo Vitali, criancero y productor orgánico de derivados de leche de cabra.	Emprendimiento en turismo rural y elaboración de agroproductos orgánicos	07/10/15

2.1 Indicar si hubo cambios respecto al itinerario original

Se realizó un solo cambio en el itinerario original, que fue el día domingo 04/10, donde se tenía contemplada una visita a la Ecoescuela Quillota en transición, visita que fue suspendida debido a problemas de coordinación y comunicación con la institución. La actividad fue reemplazada por una visita al IALA CHILE, impulsado por ANAMURI, en la localidad de Orillas de Auquenco, en la Comuna de Chépica, Región de O'Higgins. La visita al Instituto de Agroecología Latinoamericano, para el desarrollo y formación de las mujeres del campo, donde se pudo apreciar el trabajo que hace el instituto, y sus capacitaciones gratuitas para las socias de la organización, cabe mencionar que las mujeres de la Región fueron invitadas a participar de esta escuela de formación, donde se tratan diversos temas, que buscan fortalecer y relevar el papel de la mujer en el campo, junto a una formación teórica y técnica en cuento a la agroecología, donde se incluye: rotación de cultivos, manejo integrado de plagas, manejo agroecológicos de suelos, entre otros..

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

Como organización Red de Mujeres Rurales Azapa y Lluta, identificamos un problema, y a su vez una oportunidad de desarrollo rural integrado y autodefinido por las propias mujeres protagonistas de su buen vivir.

El problema identificado, tiene relación con 3 ejes principales:

1. La escasez y dificultad para acceder a los recursos hídricos en los valles de Azapa y Lluta.
2. La escases y dificultad para acceder a la tierra en los valles, particularmente en el Valle de Azapa, donde las poblaciones menos favorecidas han sido desplazadas a las laderas de los cerros y quebradas desérticas sin acceso a los recursos hídricos. Cabe destacar que parte de las socias de la agrupación son campesinas sin tierra, medieras o arrendatarias, las cuales desean buscar soluciones innovadoras para poder habitar estas tierras desérticas marginales.
3. Falta de servicios básicos, las tierras desérticas marginales a las cuales han sido expulsadas parte de las mujeres de la Red, muchas veces no cuentan con acceso a servicios básicos, como: agua potable, alcantarillado, luz eléctrica y retiro de basura.

Por tanto nuestra propuesta plantea habitar estas zonas de una manera sustentable, a través de granjas ecológicas integrales, que buscan dar solución a las diversas problemáticas planteadas.

La oportunidad planteada tiene relación con la utilización integral y sustentable de todos los recursos existentes en los Valles de la Comuna de Arica, a través de la innovación en tecnologías sustentables, el emprendimiento familiar y la puesta en valor de los productos ya cultivados, y los que se podrían cultivar de acuerdo a lo aprendido en la gira de innovación. La oportunidad plantea solucionar los diversos problemas mencionados anteriormente, a través del desarrollo y puesta en marcha de granjas ecológicas para el autoconsumo familiar y venta o trueque de los excedentes. Las Granjas ecológicas, plantean el desarrollo de diversas tecnologías innovadoras, que no han sido desarrolladas plenamente, como: bioconstrucción, saneamiento ecológico, manejo integral de residuos, agroecología biointensiva y desarrollo de las economías solidarias.

Claramente el problema es de relevancia para las mujeres de la Red de Mujeres Rurales, ya que muchas veces su condición de campesinas sin tierra, medieras o arrendatarias, no les permite salir del círculo de la pobreza, y a la vez las mujeres que si poseen tierra, no logran poner en valor sus cultivos o productos manufacturados, lo que también las mantiene en un letargo.

La oportunidad planteada busca solucionar los problemas de las mujeres rurales que practican la pequeña agricultura y la agricultura de subsistencia, a través de soluciones económicas y ecológicas, que les permitan tener acceso a un buen vivir junto a un desarrollo rural integrado para los Valles.

Otro aspecto relevante, es que las pequeñas agricultoras logran un alto grado de autonomía, junto al desarrollo de capacidades propias, que se trabajaran de manera colectiva en las granjas ecológicas.

Por otra parte, es fundamental destacar que las granjas ecológicas, debido a las pequeñas porciones de tierra, se trabajaran a través de agricultura ecológica biointensiva, lo que permitirá optimizar los recursos de las zonas desérticas, víctimas de la desertificación y el calentamiento global.

De esta forma es fundamental tener acceso a nuevos conocimientos innovadores que nos permitan llevar a cabo nuestros proyectos de granjas ecológicas.

Primero, les permitirá ahorrar, ser autosuficientes, capacitarse y empoderarse, a través de la implementación de tecnologías innovadoras, como la agricultura ecológica biointensiva, que proporcionara acceso a nuevos mercados y nuevos consumidores, más exigentes y consientes de la forma de producir, los cuales muchas veces están dispuestos a pagar más por productos cultivados o elaborados de manera orgánica, y siguiendo las lógicas del comercio justo y la economía solidaria.

Lo que también permitirá poner en valor los diversos cultivos y productos artesanales elaborados por las mujeres de la organización.

4. Indicar el objetivo de la gira de innovación

Que la Red de Mujeres Rurales de Azapa y LLuta, se capaciten y conozcan experiencias en relación a la creación, manejo y puesta en marcha de granjas ecológicas innovadoras, que contribuyan al desarrollo rural integrado y sostenible de las zonas rurales de la Comuna de Arica.

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

1. **ELABORACIÓN DE BIOESTIMULANTES, BIOFERTILIZANTES, BIOINSECTICIDAS, COMO FORMA DE REDUCCIÓN DEL ACTUAL SISTEMA DE AGROTÓXICOS.** A través de la generación de bio fábricas se pueden generar fertilizantes orgánicos, como el Bocachi, purines de ortiga y fertilizantes a base de fosfitos. También se generar bio estimulantes para la mejora de los suelos, y que estos puedan generar un sistema de defensa frente a posibles plagas. También se generan bio pesticidas, en base a productos locales, como ajo, cebolla y algunas hierbas medicinales.
2. **BIOCONSTRUCCIÓN.** En base a la utilización de materiales reciclados y muy fáciles de encontrar, cómo: llantas de neumáticos, pallets y ecoladrillos. También se aprendieron diferentes clases de construcción natural, como: el sistema de quincha, la técnica con fardos de paja y la construcción con estructura de pallets y paja. El desafío que tiene la organización y las mujeres participantes de la gira, es la adaptación de la construcción natural, a nuestro ambiente desértico costero, con poca materia orgánica disponible para la construcción.
3. **SISTEMA DE SANEAMIENTO DE AGUAS NEGRAS.** En zonas desérticas es fundamental el cuidado del agua, es por esta razón que se aprendieron dos sistemas de saneamiento. Por una parte el sistema Tohá, donde se genera un tratamiento de las aguas negras, las aguas residuales del proceso se pueden utilizar para el riego. Y por otra parte el sistema de baños secos, donde no se utiliza agua, y las excretas se pueden utilizar como abono. Consideramos que estas alternativas son muy pertinentes a nuestros territorios, donde el agua es un bien escaso y costoso, que debe ser aprovechado en su totalidad, generando sistemas de aprovechamiento de aguas grises, y evitando o manejando las aguas negras.
4. **COMPOSTAJE Y LOMBRICULTURA.** Sistema para compostar todos los residuos orgánicos domiciliarios, los cuales pueden representar un 60% de los residuos totales generados. Este sistema tiene un triple propósito, por una parte, reducir la cantidad de basura que se genera, evitar la quema de basura y sus efectos secundarios y generar humus para mejorar la salud de los suelos.
5. **ECOEMPREDIMIENTOS: RECICLAJE DE PAPEL, ELABORACIÓN DE PAPEL CON FIBRAS VEGETALES Y TECNOLOGIAS PARA EL AUTOCONSUMO.** Se aprendió a reciclar papel y a elaborar papel con fibras vegetales, donde se deben buscar alternativas locales para la generación de este, como: la totora, o la hierba luisa, es importante entender estas técnicas de reciclaje, como posibles emprendimientos, que ayuden o sean un complemento a las actividades de las mujeres campesinas. Por otra parte de conocieron otras técnicas para el autosustento, como: la ecomueblería con pallet, los hornos solares, ideales para nuestro clima,

y los deshidratadores solares, los cuales sirven para el procesamiento y generación de agroproductos.

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

Las soluciones innovadoras aprendidas en la gira de innovación, son factibles de ser implementadas en nuestra región, ya que uno de los principios básicos que se incorporó, y en los cuales se basan todas estas tecnologías es: **aprovechar los recursos locales y adaptar las tecnologías a las condiciones en las cuales se desarrolla cada proyecto**. Es decir, la bioconstrucción incorpora los materiales y recursos locales, en nuestro caso ver la posibilidad de incorporar totora, choco, entre otros... En el caso de la elaboración de papel y productos agroartesanales buscar elementos distintivos de la cultura local, para crear emprendimientos con identidad, los cuales tendrán mayor reconocimiento en los mercados nacionales.

Otro aspecto importante es la adaptación de los biofertilizantes y biopesticidas a la realidad local, generando investigación en base a las alternativas locales que se pueden utilizar para realizar los biopreparados, donde se mantiene la premisa de autogestión y autonomía, a la hora de generar un manejo integrado de plagas y correcto manejo de suelos .

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
Mónica Zarini	ONG SEMBRA	Directora, productora y artesana en Asociación SEMBRA, Tallerista en			

		cerámica y elaboración de papel.			
Juan José García	Construpaja	Constructor civil, profesor UFRO Temuco, Socio Construpaja, Tallerista en bioconstrucción SEMBRA		https://construpaja.wordpress.com/	
María Verónica	ONG SEMBRA	Tallerista en: compostaje y lombricultura, elaboración de papel vegetal, bioconstrucción, y técnicas para el autoconsumo		http://www.sembra.cl/	
Fernanda Carulla	ONG SEMBRA	Veterinaria, tallerista en compostaje y lombricultura		http://www.sembra.cl/	

Heraldo Carvacho	LAAOS (Laboratorio de Alquimia, Agricultura Orgánica y Sustentabilidad); ECOFRACTALIS E.I.R.L.	LAAOS: Asesoría en producción agroecológica. ECOFRACTALIS E.I.R.L.: Jefe de producción de bioinsumos			
Francisco Menay	Agricultura Indígena	Agricultor campesino indígena			
Víctor Vicencio	Centro Regional de Innovación Hortofrutícola de Valparaíso (CERES)	Encargado del programa de extensión del modulo agroecológico del CERES			
Fernando Astudillos	Ecofractalis E.I.R.L.	Agricultor del programa PRODESAL de Limache con énfasis en la jardinería ecológica a través de técnicas de kokedamas y cuadros			

		vivos además de tener una línea autónoma de biofertilizantes"			
Anibal Donoso	Agricultor Independiente	Propietario de un campo de 35 hectareas de hortalizas limpia			
Aldo Vitali	Nonna Rosa	Propietario del predio caprino Nonna Rosa.			

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

1. Elaboración de espacio/taller en base a bioconstrucción, para el desarrollo de emprendimientos, como la elaboración de papel vegetal y el reciclaje de papel.
2. Generación de bio-fábrica, para la elaboración de bioestimulantes para el desarrollo de la agricultura orgánica en el Valle de Azapa
3. Si bien no es un proyecto, surgió la posibilidad de que mujeres campesinas de la Región de Arica y Parinacota, participaran de la Escuela Nacional de Agroecología, IALA CHILE, que imparte la Asociación Nacional de Mujeres Rurales e Indígenas (ANAMURI)

9. Resultados obtenidos

Resultados esperados inicialmente	Resultados alcanzados
Mujeres campesinas conocen experiencias y se capacitan en	Mujeres campesinas capacitadas en la elaboración y puesta en



agroecología	marcha de bio fábricas. Mujeres campesinas capacitadas en la elaboración de compostaje y lombricultura
Mujeres campesinas capacitadas en bioconstrucción	Mujeres campesinas capacitadas en bioconstrucción y construcción de gallineros ecológicos
Mujeres campesinas capacitadas en tecnologías limpias y apropiadas para el autoconsumo	Mujeres campesinas capacitadas en tecnologías apropiadas para el autoconsumo, tales como: construcción de deshidratador solar y horno solar.
	Mujeres campesinas conocen y se capacitan en eco emprendimientos

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
Por confirmar 10:00 a 17:00 horas	Exposición de resultados Tecnológica Difundir y transferir los conocimientos y experiencias aprendidos en la gira tecnológica	Mujeres Rurales de Lluta, Azapa y Chaca y público en general	200
28 de Octubre 2015, entre 10:00 y 11:30 horas	Exposición de resultados Tecnológica Difundir y transferir los conocimientos y	Estudiantes de la especialidad de técnico agrícola y Profesores del Liceo Polivalente Francisco Napolitano	35

	experiencias aprendidos en la gira tecnológica		
04 de noviembre 2015, entre 10:00 y 11:30 horas	Exposición de resultados Gira Tecnológica Difundir y transferir los conocimientos y experiencias aprendidos en la gira tecnológica	Estudiantes de la especialidad de técnico agrícola y Profesores del Liceo Agrícola de Azapa	40
18 de noviembre entre 19:30 y 21:00 horas	Exposición de resultados Gira Tecnológica Difundir y transferir los conocimientos y experiencias aprendidos en la gira tecnológica	Estudiantes de la Carrera de Agronomía, del IP Santo Tomás	50
10 de noviembre 2015, entre 17:00 y 19:00 horas	Exposición de resultados Gira Tecnológica Difundir y transferir los conocimientos y experiencias aprendidos en la gira tecnológica	Agricultoras/es, campesinas/os y público general del Valle de Lluta	30
02 de diciembre 2015, entre 19:00 y	Exposición de resultados Gira	Agricultoras/es, campesinas/os y público general del Valle de Azapa	50

20:30 horas	<p>Tecnológica</p> <p>Difundir y transferir los conocimientos y experiencias aprendidos en la gira tecnológica</p>		
<p>11. Indique cualquier inconveniente que se haya presentado en el marco de la realización de la gira de innovación</p>			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cambio de destino de la gira tecnológica, por parte del FIA, lo que modifíco más de 6 meses de planificación, para las organizadoras de la gira fue problemático volver a reorganizar todo para generar la Gira en Chile. 2. Conseguir organizaciones en Chile que no cobraran por la entrega de conocimientos, ya que normalmente las organizaciones, asociaciones o corporaciones que se dedican a la agroecología, se financian a través de las visitas producto de giras tecnológicas. 			

ANEXOS

- 1) Anexo 1: Documentos técnicos recopilados en la gira de innovación
- 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
- 4) Anexo 4: Material entregado en las actividades de difusión



Vermicompostaje

Guía básica para su implementación

Sanar el suelo con compost

Compostar es someter la materia orgánica que desechamos diariamente a un proceso de transformación biológica en el que millones de organismos actúan para obtener nuestro propio abono natural. Esta transformación se puede llevar a cabo en un compostero, sin ningún tipo de motor y sin gastos de mantenimiento.

La bolsa de basura que generamos contiene un 40% de materia orgánica que puede ser reciclada y retornada a nuestro huerto o jardín en forma de humus para nuestras plantas y cosechas. Por cada 100 kg de restos orgánicos podemos obtener 30 kg de abono gratuito. Así, contribuiremos a mejorar el medio ambiente y reducir el volumen de las basuras que se llevan a los vertederos e incineradoras. Además también reduciremos el consumo de abonos químicos que dejan los campos sin vida.

La lombriz es una aliada incondicional para mejorar la fertilidad del suelo, estos pequeños seres mueven toneladas de tierra a lo largo de un año, ver lombrices en la huerta es un síntoma de salud y fertilidad. Tienen un papel fundamental en la aireación del suelo, la tierra que pasa a través de su tubo digestivo experimenta un proceso de enriquecimiento, tiene once veces más potasio, cinco veces más ácido fosfórico y nitrógeno, tres veces más de magnesio y dos veces más de calcio. Este humus de lombriz facilita que las plantas asimilen las sustancias nutritivas de la tierra. Por eso las lombrices son buenos fertilizantes para todas las plantas y en especial para las verduras de la huerta que tienen que crecer en pocos meses.

Principios básicos a considerar en la elaboración de un vermicompostero

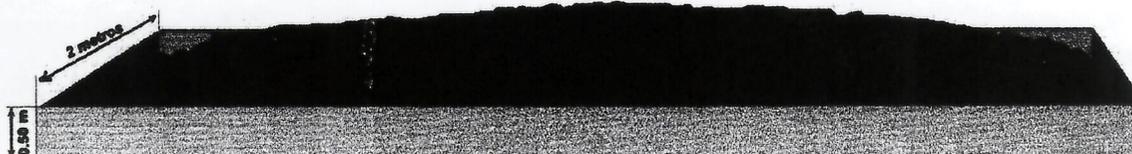
1.- Lugar

El criadero de lombrices se realiza en “cunas” o “canteros”, en espacios cubiertos o al aire libre. Si se hace al aire libre es importante construirlas a la sombra de un árbol, prefiriendo aquellos de raíces profundas (ya que las raíces superficiales como las de los eucaliptus van en busca de los nutrientes del humus y rompen las cunas). También evitar árboles con hojas que contengan taninos: Nogal, Castaño, Quebracho, etc. pues sus hojas resultan tóxicas para las lombrices. Si es posible el terreno debe tener una ligera pendiente para que la lluvia disipe con facilidad.

2.- Cunas

Las cunas son un espacio rectangular delimitado por maderas, ladrillos, bloques de cemento o cualquier elemento que sirva de contención, las dimensiones pueden ser muy variables, dependiendo de la cantidad de terreno disponibles y de lombrices con que se va a iniciar. Se sugiere de 1 o 2 mts de ancho por el largo que se desee y de 50 cm de alto. Se deben tener al menos 2 cunas, siempre una de ellas vacía, ya que una vez que retiramos el humus de una, se deben trasladar las lombrices a la otra.

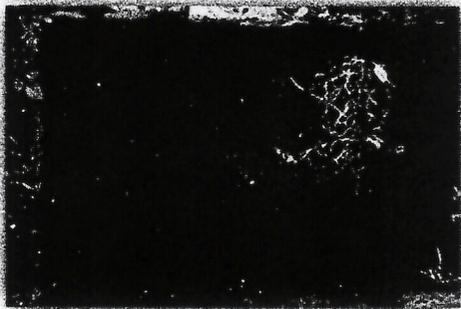
Las cunas deben tener un buen drenaje para que no se produzcan encharcamientos por exceso de humedad, es por esto que es conveniente retirar unos 20 cm de tierra, luego colocar algunos ladrillos, piedras o grava, cubrir con una capa de arena y luego agregar agua para que el piso de la cuna quede compacto. Algunos lombricultores construyen un piso de cemento, con lo cual se deben realizar drenajes laterales para evitar la acumulación de humedad.



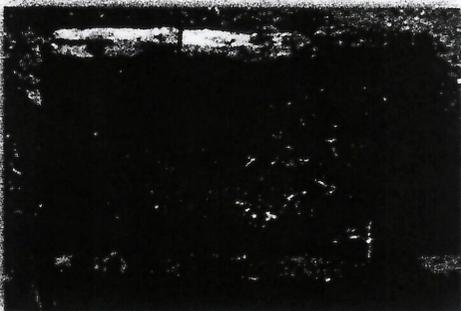
Independientemente del tipo de piso de la cuna, es importante realizar un drenaje para retirar el líquido que se produce en el vermicompostero, el que puede ser utilizado como *abono foliar*.

3.- Colocación inicial de las lombrices

Inicialmente, una vez lista la cuna, se debe colocar en una esquina un montículo con restos orgánicos que ya hayan pasado por un proceso de fermentación, como: pasto seco, hojas secas, saquitos de té, café, migas de pan, hojas de papel o cartón picado (sin impresiones de tinta). Este se humedece y se ponen las lombrices encima, después de unos minutos las lombrices bajarán hacia el fondo,



posteriormente se cubren con una capa de pasto.



4.- Alimento

Las lombrices se alimentan de cualquier desecho orgánico biodegradable: restos de fruta y verdura, restos de café, té y bolsitas de infusiones, pelos de personas y animales, excrementos de animales, cartón de la huevera mojado y papel de diario húmedo y troceado sobre la comida depositada, cáscaras de huevo molidas. Las frutillas, melones, y fruta dulce en general son sus preferidas y lo que menos les gusta son los cítricos y plátanos, que también comerán cuando hayan terminado lo que más les gusta.

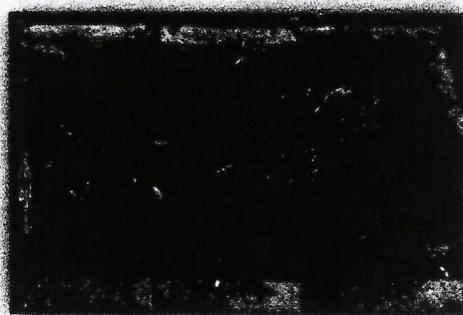
Las lombrices comen restos orgánicos blandos así que no podemos poner ramas o trozos leñosos. Tampoco se debe poner carne y pescado porque no les gusta y olerá mal. Hay que evitar lácteos, huesos y alimentos grasos. Y, por supuesto, todo lo que no sea orgánico (plástico, vidrio, etc.).

La primera vez que se coloquen desechos orgánicos en las cunas debe hacerse con precaución debido a que el alimento al fermentar puede alcanzar temperaturas de hasta 70º y las lombrices mueren en este caso, además, en verano este alimento puede llegar a pudrirse fácilmente si no es tratado como corresponde, en consecuencia tendremos mal olor, moscas y gusanos indeseables.

Una forma segura para darles este alimento es poniendo los restos orgánicos **sobre** el pasto seco que cubre a las lombrices, bien esparcidos, y de a pequeñas cantidades, cuando se quiera incorporar más desechos se irán ubicando a los lados y ellas lo buscarán cuando esté apto para su consumo.



Luego se vuelven a cubrir con pasto seco o verde para no atraer a las moscas.



5.- Humedad y temperatura

La comida en las cunas debe ser humedecida cada dos días dependiendo del clima, es ideal que se mantengan con una humedad de 70%. El agua debe ir agregándose sólo en el lado donde se ubican las lombrices, siempre debe quedar un lado más seco en donde se van depositando los restos orgánicos diariamente.

En Otoño / Invierno para que estén protegidas se deberán cubrir con pasto u hojas secas, y poner una tapa, para protegerlas de las heladas. En Primavera / Verano se pueden cubrir con alguna media sombra, para que mantenga la humedad. (En días de calor se puede secar muy rápido).

6.- Labores

Transcurrido aproximadamente 1 mes, el vermicompostero se verá de esta forma:



En el lado derecho se encuentran las lombrices que se mantienen con humedad. En el lado izquierdo se van acumulado alimentos sin humedad. Se deben airear ambos lados removiendo suavemente con una horqueta.

De a poco se debe ir poniendo en el lado derecho parte del alimento que estaba seco del lado izquierdo. Se humedece el lado derecho y del lado izquierdo continuamos agregando alimento seco.

7.- Cosecha del humus

Luego de aproximadamente un mes ya puede comenzar a cosecharse el humus de lombriz, éste es de color negro, no emite mal olor y tiene una textura esponjosa que se deshace en las manos, la apariencia es similar al café molido.

Para retirarlo se debe pasar el contenido de la cuna por un tamiz, lo que cae se va recolectando en un trozo de lona. Las lombrices y restos de compost que quedan en el tamiz son depositados en la cuna que está vacía, para comenzar nuevamente con el proceso.

Se debe procurar que el humus recolectado no pierda su humedad.



Usos y características del humus de lombriz

El humus de lombriz es un fertilizante bio-orgánico suave, liviano, limpio, estable por períodos prolongados. Ayuda a mejorar tierras castigadas y/o empobrecidas, como sucede con frecuencia con los maceteros y jardineras. A los terrenos compactados les proporciona esponjosidad y a los arenosos consistencia. Evita la erosión, ayuda a retener la humedad y consigue un terreno más poroso y permeable al mismo tiempo. El humus líquido obtenido del drenaje de las cunas puede utilizarse, diluido en 3 partes de agua, como abono para las hojas.

En el proceso de transformación de la materia orgánica en el intestino de la lombriz, ésta adquiere propiedades nutritivas muy asimilables por las plantas y los frutos, protegiéndolas de plagas, enfermedades y heladas. Debido a los oligoelementos que contiene, el humus de lombriz favorece a todos los vegetales, florecen con más fuerza, sus semillas serán más fértiles, la cantidad y calidad de los frutos aumenta considerablemente y las vitaminas y minerales que contienen son muy superiores. Además, favorece un enraizamiento óptimo de las plantas y vegetales en general, haciendo asimilables muchos minerales. Su composición siempre dependerá en parte de la alimentación que hemos dado a las lombrices.





LISTA DE ASISTENCIA DIFUSIÓN GIRA DE INNOVACIÓN



"MUJERES CAMPESINAS, TRANSFORMANDO EL DESIERTO DE LA MANO DE LA AGROECOLOGÍA" CÓDIGO FIA GIT 2015-0461

N°	NOMBRE APELLIDO	ENTIDAD DONDE TRABAJA /ESTUDIA/ORGANIZACIÓN	DIRECCIÓN	CORREO ELECTRONICO	TELEFONO	FIRMA
1	Berthamin Gonzalez	Estudiante				
	Luis Romero	Estudiante				
	Luis Alfaro Ramos	Estudiante				
	Oscar Guaraná	ESTUDIANTE				
	Alexandra Vargas	Estudiante				
	Daniela Alvarado	Profesional Servicio País				
	Verónica Anzaldo	Profesional SP				



LISTA DE ASISTENCIA DIFUSIÓN GIRA DE INNOVACIÓN

“MUJERES CAMPESINAS, TRANSFORMANDO EL DESIERTO DE LA MANO DE LA AGROECOLOGÍA” CÓDIGO FIA GIT 2015-0461

Nº	NOMBRE APELLIDO	ENTIDAD DONDE TRABAJA /ESTUDIA/ORGANIZACIÓN	DIRECCIÓN	CORREO ELECTRONICO	TELEFONO
1	Catdina Reyes mollo	liceo napolitano			
2	KARLA AREAS G.	Liceo Padre FRANCISCO Napolitano			
3	Francisco Villa	Liceo Fco. Napolitano			
4	Marcelo QUENAYA A	Liceo Fco. Napolitano			
5	Harold Nogales	//			
6	Joselyn mataje	//			
7	Daniela Aragón Urbina	FUNDASUP			
8	Adriana Gonzalez	Red de Mujeres AZAPA - LLUTA			
9	Jessica Castillo	Mujeres AZAPA LLUTA			
10	Marta Laldemán	Red de mujeres AZAPA - LLUTA			



LISTA DE ASISTENCIA DIFUSIÓN GIRA DE INNOVACIÓN



"MUJERES CAMPESINAS, TRANSFORMANDO EL DESIERTO DE LA MANO DE LA AGROECOLOGÍA" CÓDIGO FIA GIT 2015-0461

N°	NOMBRE APELLIDO	ENTIDAD DONDE TRABAJA /ESTUDIA/ORGANIZACIÓN	DIRECCIÓN	CORREO ELECTRONICO	TELEFONO	FIRMA
1	Benjamin Gonzalez	Estudiante				
	Luis Yampiro	Estudiante				
	Luis Alfaro Riamos	Estudiante				
	Oscar Guonachi	Estudiante				
	Alejandra Vargas	Estudiante				
	Daniela Alvarado	Profesional Servicio País				
	Verónica Anzules	Profesional SP				



LISTA DE ASISTENCIA DIFUSIÓN GIRA DE INNOVACIÓN

"MUJERES CAMPESINAS, TRANSFORMANDO EL DESIERTO DE LA MANO DE LA AGROECOLOGÍA" CÓDIGO FIA GIT 2015-0461

N°	NOMBRE APELLIDO	ENTIDAD DONDE TRABAJA /ESTUDIA/ORGANIZACIÓN	DIRECCIÓN	CORREO ELECTRONICO	TELEFONO
1	Catdina Reyes molle	liceo napolitano			
2	Karla Arias G.	Liceo Padre Francisco Napolitano			
3	Francisco Villa	Liceo Fco. Napolitano			
4	Marcelo Quenaya A.	Liceo Fco. Napolitano			
5	Harold Nogales	//			
6	Joselyn Matamoros	//			
7	Daniela Aragón Urbina	FUNDASUPA			
8	Arborena Gonzalez	Red de Mujeres AZAPA - LLUTA			
9	Jesús Castillo	Mujeres AZAPA LLUTA			
10	Marta Ledesma	Red de mujeres AZAPA - LLUTA			

ANEXO 3

Encuesta de satisfacción de participantes de Giras tecnológicas

Nombre de la Entidad Postulante:	Red de mujeres rurales Aepa Uta		
Dirección:			
Teléfono:		Mail	
Coordinador (a):	Mabel López Costillo		

Valore de 1 a 5 cada uno de los aspectos referentes al encuentro, teniendo en cuenta que la puntuación más negativa es 1 y la más positiva es 5.

	1	2	3	4	5
Se ha conseguido el objetivo de la gira:					X
Nivel de conocimientos adquiridos:					X
Aplicación del conocimiento de nuevas tecnologías posibles de incorporar en su quehacer.					X
Estoy satisfecho (a) con la realización de esta gira:					X
Los lugares de realización de la gira, fueron los adecuados.					X
Los contactos visitados, a través de la gira, fueron un aporte al objetivo de la gira.					X
Organización global de la gira:					X

Comentarios adicionales:	<p>lo que falta MAS días para APRENDER MAS MAS RES FORTALECIMIENTO PARA EL APRENDIZAJE.</p>
--------------------------	--

ANEXO 3

Encuesta de satisfacción de participantes de Giras tecnológicas

Nombre de la Entidad Postulante:	Red de Mujeres del Oaxaca y Jalisco		
Dirección:			
Teléfono:		Mail	
Coordinador (a):	Mabel López Castillo		

Valore de 1 a 5 cada uno de los aspectos referentes al encuentro, teniendo en cuenta que la puntuación más negativa es 1 y la más positiva es 5.

	1	2	3	4	5
Se ha conseguido el objetivo de la gira:					✓
Nivel de conocimientos adquiridos:					✓
Aplicación del conocimiento de nuevas tecnologías posibles de incorporar en su quehacer.					✓
Estoy satisfecho (a) con la realización de esta gira:					✓
Los lugares de realización de la gira, fueron los adecuados.					✓
Los contactos visitados, a través de la gira, fueron un aporte al objetivo de la gira.					✓
Organización global de la gira:					✓

Comentarios adicionales:	Estoy satisfecho con la gira pero me gustaría reforzarnos más y aprender para explicar mejor a las personas "mas reforzamiento"
--------------------------	---

ANEXO 3

Encuesta de satisfacción de participantes de Giras tecnológicas

Nombre de la Entidad Postulante:	Red de mujeres Rurales.		
Dirección:			
Teléfono:		Mail	
Coordinador (a):	Nabel Lopez Castillo.		

Valore de 1 a 5 cada uno de los aspectos referentes al encuentro, teniendo en cuenta que la puntuación más negativa es 1 y la más positiva es 5.

	1	2	3	4	5
Se ha conseguido el objetivo de la gira:					X
Nivel de conocimientos adquiridos:					X
Aplicación del conocimiento de nuevas tecnologías posibles de incorporar en su quehacer.					X
Estoy satisfecho (a) con la realización de esta gira:					X
Los lugares de realización de la gira, fueron los adecuados.					X
Los contactos visitados, a través de la gira, fueron un aporte al objetivo de la gira.					X
Organización global de la gira:					X

Comentarios adicionales:	- Podrían ampliar los días de duración de la gira para poder profundizar y absorber de mejor manera lo que nos interesa.
--------------------------	--

ANEXO 3

Encuesta de satisfacción de participantes de Giras tecnológicas

Nombre de la Entidad Postulante:	Red de Mujeres Rurales Azafra - Plutar		
Dirección:			
Teléfono:		Mail	
Coordinador (a):	Mabel Lopez Costillo		

Valore de 1 a 5 cada uno de los aspectos referentes al encuentro, teniendo en cuenta que la puntuación más negativa es 1 y la más positiva es 5.

	1	2	3	4	5
Se ha conseguido el objetivo de la gira:					X
Nivel de conocimientos adquiridos:				X	
Aplicación del conocimiento de nuevas tecnologías posibles de incorporar en su quehacer.					X
Estoy satisfecho (a) con la realización de esta gira:					X
Los lugares de realización de la gira, fueron los adecuados.					X
Los contactos visitados, a través de la gira, fueron un aporte al objetivo de la gira.					X
Organización global de la gira:					X

Comentarios adicionales:	<p>Con el fin de que sea más fuerte la Bira para poder recorrer más los lugares que tienen sus campos ecológicos</p>
--------------------------	--

ANEXO 3

Encuesta de satisfacción de participantes de Giras tecnológicas

Nombre de la Entidad Postulante:	Red de Mujeres Rurales Azoqa, Uuta	
Dirección:		
Teléfono:		Mail
Coordinador (a):	Mabel López Castillo	

Valore de 1 a 5 cada uno de los aspectos referentes al encuentro, teniendo en cuenta que la puntuación más negativa es 1 y la más positiva es 5.

	1	2	3	4	5
Se ha conseguido el objetivo de la gira:					X
Nivel de conocimientos adquiridos:					X
Aplicación del conocimiento de nuevas tecnologías posibles de incorporar en su quehacer.					X
Estoy satisfecho (a) con la realización de esta gira:					X
Los lugares de realización de la gira, fueron los adecuados.					X
Los contactos visitados, a través de la gira, fueron un aporte al objetivo de la gira.					X
Organización global de la gira:					X

Comentarios adicionales:	<p>- A través de la gira se pudieron conocer experiencias nuevas, y a personas que la ponen en práctica.</p> <p>- se debieron contemplar dineros para capacitación, ya que en parte normalmete los lugares que enseñan este tipo de prácticas cobran.</p>
--------------------------	---

ANEXO 3

Encuesta de satisfacción de participantes de Giras tecnológicas

Nombre de la Entidad Postulante:	Red de Mujeres Rurales Azapa y Pluta.	
Dirección:		
Teléfono:		Mail
Coordinador (a):	Trabel López Castillo	

Valore de 1 a 5 cada uno de los aspectos referentes al encuentro, teniendo en cuenta que la puntuación más negativa es 1 y la más positiva es 5.

	1	2	3	4	5
Se ha conseguido el objetivo de la gira:					X
Nivel de conocimientos adquiridos:					X
Aplicación del conocimiento de nuevas tecnologías posibles de incorporar en su quehacer.					X
Estoy satisfecho (a) con la realización de esta gira:				X	
Los lugares de realización de la gira, fueron los adecuados.				X	
Los contactos visitados, a través de la gira, fueron un aporte al objetivo de la gira.					X
Organización global de la gira:				X	

Comentarios adicionales:	<p>Se debería tener una oficina o ejecutivo en la región para solucionar de manera puntual las dudas que surgen.</p> <p>La cantidad de días <u>no debe considerar los días de traslado</u>.</p>
--------------------------	---



SEMBRA ARTESANOS
NOGALLS - CHILE

Deshidratador Solar

La deshidratación es uno de los métodos más antiguos de conservación. Con este proceso se obtienen alimentos más pequeños, más livianos y más resistentes a los daños. Es especialmente útil cuando habiendo producción, no se dispone de cámara de frío.

Los alimentos se echan a perder por la acción de mohos, levaduras, bacterias y enzimas. El deshidratado quita la suficiente cantidad de humedad del alimento como para reducir en gran medida estos efectos destructivos.

Este contenido de humedad en los alimentos frescos puede variar entre un 20 y un 90 %. Para un almacenamiento seguro, cada tipo de alimento requiere un diferente nivel de secado. **Los alimentos**

Los alimentos que son deshidratados con la energía del sol mantienen una gran proporción de su valor nutritivo original si el proceso se realiza en forma adecuada.

La humedad de los alimentos es absorbida por el aire que está en contacto con los mismos. Para que esto se produzca, el aire deberá ser tibio, seco y estar en movimiento.

El tipo de deshidratador que utilizamos en SEMBRA y recomendamos es del tipo indirecto, ya que en éste, los alimentos no están expuestos a los rayos del sol, cosa que es perjudicial para algunos.

El deshidratador consta básicamente de dos componentes: la cámara de secado, donde se alojan los alimentos y el colector solar donde se calienta el aire que absorberá la humedad.

La radiación solar es absorbida por el colector, calentando el aire que hay en el interior. Este calentamiento provoca la circulación del aire en el interior, pasando por la zona donde se ubican los productos a secar y saliendo por último hacia el exterior.

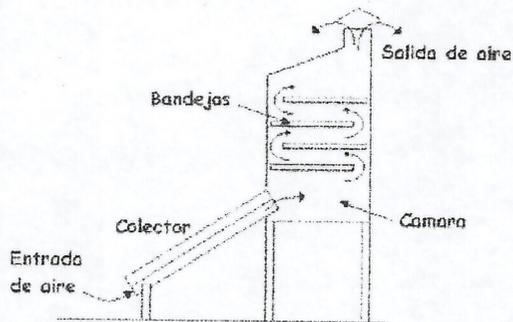
La deshidratación solar puede conservar una gran variedad de frutas, verduras, granos e incluso algunos tipos de carnes.

Las frutas son ideales para este método, ya que su alto contenido de azúcar y ácidos ayudan a la conservación. Por no poseer estas características, las verduras son un poco más difíciles. El deshidratado de carne requiere un cuidado extremo ya que su alto contenido de proteínas favorece el crecimiento de bacterias.

Los alimentos pueden tardar de 1/2 a 3 días en lograr su punto adecuado. Esto dependerá de la humedad original del producto y las condiciones climáticas del medio (temperatura, humedad ambiental y nivel de radiación del sol).

SEMBRA IMPARTE TALLERES Y FABRICA DESHIDRATADORES SOLARES ARTESANALES PARA LA ZONA CENTRO Y NORTE DE CHILE.

ESQUEMA DESHIDRATADOR SOLAR



Materiales Requeridos:

El deshidratador solar consta de dos secciones que son: entrada y calentamiento del aire y el cajón que contendrá los elementos a deshidratar, lo más usual es construir ambas partes de madera, se recomienda que las tablas sean de aproximadamente 3 cm. de ancho. También se van a ocupar clavos, tela de mosquitero y un vidrio del tamaño de la superficie de la sección de calentamiento del aire o plástico transparente calibre 12, pintura negra o plástico negro calibre 300. Las dimensiones generales del deshidratador solar son de 1.50 mts. de alto X 90 cms. de ancho X 1.50 mts. de largo aproximadamente.

Deshidratado de frutas y vegetales:

- 1.- Lavar y cortar. Las más grandes como las manzanas se cortan en rebanadas delgadas, los duraznos y chabacanos se cortan a la mitad y las ciruelas y uvas solo se rayan ligeramente.
- 2.- Blanquear las frutas antes de que se vayan a secar enteras, para ello, se ponen a vapor de agua o se les sumerge en agua hirviendo un minuto y se dejan enfriar en agua fría.
- 3.- Para conservar su color se disuelve el jugo de un limón en agua y se sumerge en ella la fruta.

Carnes:

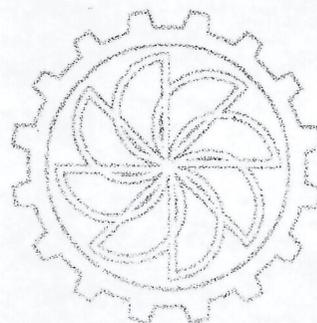
- 1.- Hacer rebanadas delgadas. En un platón se coloca suficiente sal molida y ahí se cubren las rebanadas completamente por ambos lados y se coloca en el deshidratador. Una vez deshidratada, se guarda en un lugar seco en bolsa de celofán.
- 2.- Para prepararla, recomendamos quitar la sal dejándola de 5 a 10 minutos en agua fría y estará lista para asarse, freírse o preparar machaca deshebrándola.

NOTA:

- A) Para reconstituir los alimentos secos, basta verterles agua hirviendo por encima o sumergirlos en agua, dejando que se absorba la mayor cantidad posible de humedad.
- B) Los productos deshidratados pueden durar de 6 a 8 meses siempre y cuando se conserven en un lugar seco donde no les penetre el aire. Se recomienda no introducir materiales oxidantes como cucharas ni tampoco manos húmedas.



**MOLINO PAPELERO
NOGALES**



RECICLAR Y FABRICAR PAPEL ES:

Cuidar nuestra tierra	La voluntad de crear
Destruir menos árboles	Jugar con texturas
Una técnica milenaria	Una actividad manual
Un aporte a la ecología	Un desafío a la creatividad
Ahorrar energía	Ahorrar recursos
Disminuir la contaminación	Arte en base a desechos
Sumergirse en los colores	La satisfacción de haberlo realizado...

El papel se encuentra entre los inventos más grandiosos de la civilización. Las aplicaciones del descubrimiento de éste frágil material fueron trascendentales, al transformarse el papel en artículo esencial en la vida diaria de casi toda la gente alrededor del mundo.

Cuando se habla del papel historia y tradición se confunden para entrelazar las fibras y materias que dieron origen a su superficie tersa, delicada y resistente; la misma que ha servido de soporte, para dejar testimonio de parte del genio y del conocimiento del género humano.

Si no fuera por el papel, no podríamos conocer la vida de los grandes hombres, ni sus descubrimientos y eventos que han marcado su ruta sobre la tierra.

El papel se fabrica hace 2000 años con la misma fórmula: deshaciendo en agua hebras de celulosa, los átomos de las fibras se entrelazan con los que están en las moléculas del agua: cuando ella se escurre por los agujeros de la malla del bastidor, sus moléculas tiran las fibras con tanta fuerza, que las enredan dando origen a una superficie sólida. Prensando capas mojadas de juncia, una planta herbácea que crece a orillas del Nilo, los antiguos egipcios inventaron el papiro. No fueron los únicos: los chinos tallaron sus ideas en huesos, los griegos escribieron sobre vitelas, los mayas aplastaron a golpes la corteza de la morera para dibujar sus jeroglíficos. Desde que el hombre pobló la tierra buscó una superficie para dibujar y escribir. Según reza la tradición el diligente eunuco chino Ts'ailun, fue el primero que experimentó con fibra de cáñamo, restos de redes de pesca y corteza de árbol de mora, para fabricar un material más barato y común que la seda o las tiras de bambú que en esos años se usaban para escribir, logró popularizando un material que le sirvió a su pueblo para ser pionero en la fabricación de papel higiénico, papel moneda y libros.

Aproximadamente la mitad de la basura que tiramos cada semana la forman el papel y el cartón.

Una tonelada de papel reciclado salva un estimado de 17 árboles

La elaboración de papel, como todas las actividades creativas, libera la imaginación y proporciona numerosas satisfacciones. Y resulta un placer especial para los sentidos: descubre la sensación de revolver las manos en un recipiente lleno de pasta blanda de papel recién hecho...



COMO HACER PAPEL CON PAPEL RECICLADO PASO A PASO

- ❖ Rasga el papel o cartón en trozos pequeños
- ❖ Coloca el papel en un balde con agua durante 24 horas.
- ❖ Luego licúa el papel remojado hasta formar una pulpa homogénea.
- ❖ En una pileta plástica agrega agua hasta la mitad e incorpora una medida de pulpa.
- ❖ Mueve el agua de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha para que la pulpa quede en suspensión
- ❖ Introduce un bastidor en forma vertical y colócalo horizontalmente al llegar al fondo, espera algunos segundos hasta que la pulpa decante.
- ❖ Levanta despacio el bastidor y retíralo, deja que el agua escurra, quita el contramarco.
- ❖ Coloca un paño absorbente sobre la prensa y sobre esta el género de algodón, donde darás vuelta el bastidor pegando la hoja de papel. Antes de sacar el bastidor retira el exceso de agua con una esponja.
- ❖ Continúa formando hojas, colocando cada papel entre telas de algodón.
- ❖ Prensa todos los papeles juntos comprimiendo las tablas con las prensas "C" e inclina para que escurra el agua.
- ❖ Cuando cese el escurrimiento retira los géneros con los papeles adheridos y tiéndelos al aire. Una vez secos desprende con cuidado las hojas de papel.



COMO PREPARAR PULPA CON VEGETALES PARA HACER PAPEL

- ❖ Recolecta plantas que contengan fibras resistentes
- ❖ Corta la planta en trozos pequeños (2 a 10 cm aproximadamente).
- ❖ En una olla enlozada prepara lejía en una proporción aproximada de una taza de ceniza por litro de agua; aumentando más ceniza si la fibra es muy resistente. También se puede utilizar una solución de soda cáustica en una proporción de una cucharada sopera por cada 5 litros de agua. Otra alternativa es dejar pudrir las plantas en forma natural.
- ❖ Introduce los trozos en una olla y deja hervir durante algunas horas. De una a cuatro dependiendo de la firmeza de la planta.
- ❖ Una vez que se haya ablandado retira del fuego y enjuaga con bastante agua.
- ❖ En el último enjuague neutraliza el PH de la fibra añadiendo al agua un poco de vinagre común.
- ❖ Luego licúa la fibra hasta obtener una pulpa.
- ❖ Para confección de la hoja debes proceder de la misma forma que con el papel reciclado tal cual se indica al dorso.



SEMBRA ARTESANOS
COOPERATIVA DE PROMOCIÓN Y FOMENTO DE LA ACTIVIDAD
ARTESANAL Y RURAL
INSTRUMENTACIÓN TECNOLÓGICA
DE ARQUITECTURA

Bioconstrucción

Reciben el nombre de **bioconstrucción** los sistemas de edificación o establecimiento de viviendas, refugios u otras construcciones, realizados con materiales de bajo impacto ambiental o ecológico, reciclados o altamente reciclables, o extraíbles mediante procesos sencillos y de bajo costo como, por ejemplo, materiales de origen vegetal y biocompatibles.

El acto de construir y de edificar genera un gran impacto en el medio que nos rodea. La bioconstrucción persigue minimizarlo en la medida de lo posible ayudando a crear un desarrollo sostenible que no agote al planeta sino que sea generador y regulador de los recursos empleados en conseguir un hábitat saludable y en armonía con el resto. La vivienda debe adaptarse a nosotros como una 3ª piel, debe procurarnos cobijo, abrigo, salud. La bioconstrucción debe entenderse como la forma de construir respetuosa con todos los seres vivos. Es decir, la forma de construir que favorece los procesos evolutivos de todo ser vivo, así como la biodiversidad. Garantizando el equilibrio y la sustentabilidad de las generaciones futuras.¹

Para ello se deben de tener en consideración:

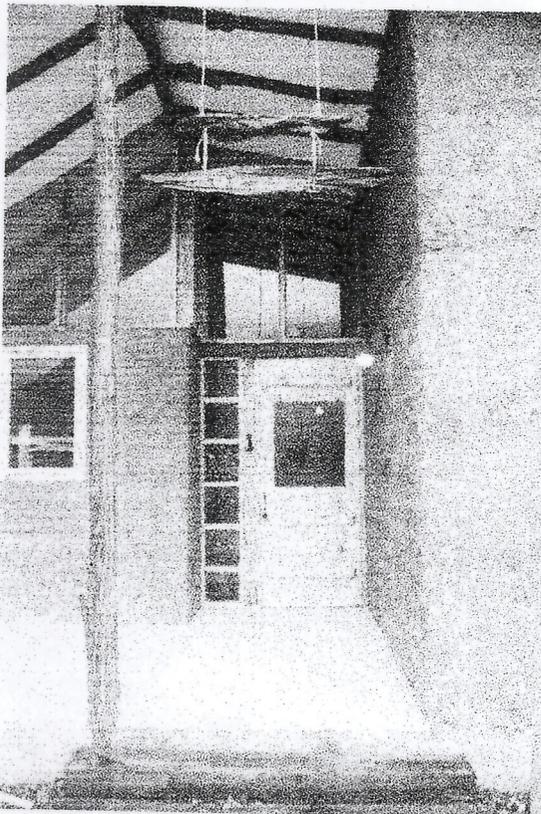
- Gestión del suelo
- Gestión del agua
- Gestión del aire
- Gestión de la energía
- Consumo y desarrollo local

Según la obra *Bioética, como puente entre ciencia y sociedad*:

La toma de conciencia sobre el entorno, es lo que lleva a formular modelos o aplicación de técnicas de diseño y construcción para edificaciones verdes, edificaciones con opciones de sostenibilidad, procesos constructivos a favor de las arquitecturas de Tierra que evocan la presencia de los cuatro elementos de la naturaleza: tierra, agua, aire y fuego, en los procesos de la vida en justa proporción, donde si analizamos esta proporción para aproximarnos a la óptima, desde una perspectiva biológica, que considera la resonancia entre la arquitectura y sus moradores, se pondrían en valor estas arquitecturas de tierra, ya que en combinación con la piedra para los cimientos, la madera para las techumbres, la arcilla para cubiertas y las formas dadas a estos materiales, resuelven la armonía de estos elementos.

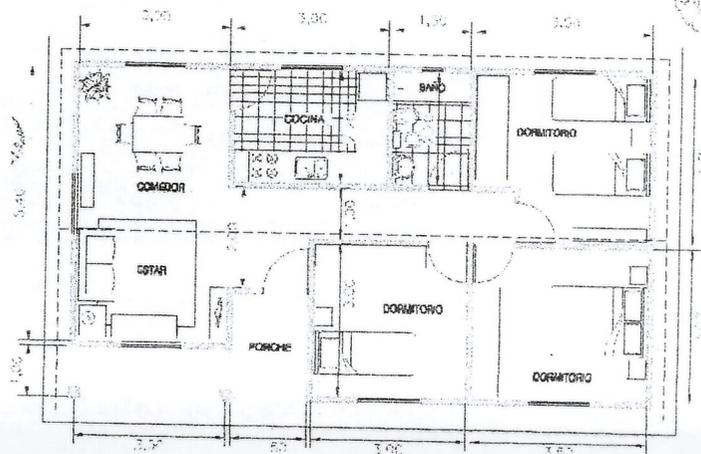
Los principios de la bioconstrucción consideran que debemos ser conscientes (y es nuestra responsabilidad para con las futuras generaciones) de que todo lo que un ser vivo realiza repercute en los demás, de tal manera que una acción nunca permanece aislada sino que provoca reacciones, tangibles o no, a mayor o menor plazo de tiempo, en todo lo que la rodea, extendiéndose su efecto del mismo modo que las ondas que provoca una piedra al caer en el agua. Así todas nuestras acciones son importantes, inciden en el resto de los seres y del planeta y repercuten mucho más allá de ellas mismas. Esta conciencia de que el planeta es nuestra casa y es nuestra responsabilidad cuidarlo, preservarlo y mantenerlo a él y a los seres que lo habitan en óptimas condiciones para producir salud y felicidad, debe irse trasluciendo en toda actividad humana.

La construcción ecológica, por tanto, es una forma de crear un hábitat respetando siempre el medio donde se realiza, y teniendo especial cuidado con todos y cada uno de los elementos de la naturaleza. Resulta tener conciencia del lugar donde vivimos y además, aprovechar las cualidades que nos brinda la naturaleza para usarlas provechosamente. Lo podemos llamar construcción ecológica, edificación sostenible o bioconstrucción. La idea es conseguir que se implante de una manera arraigada en nuestra sociedad para reducir el impacto ambiental que la construcción tiene en el medio ambiente. Este tema adquiere especial relevancia a todas aquellas personas comprometidas con el medio, con la salud, y que a la vez, no rechaza vivir con ciertas comodidades y elementos indispensables, como lo son los de una vivienda. Principalmente el grupo que podría estar más interesado en este tema, sería el que ama la naturaleza, la cuida y la respeta; pero también a todos los ciudadanos que desconocen el uso de materiales ecológicos para la fabricación de una casa, un edificio, etc.



CASA AZUL

80 M2 CONSTRUIDA CON 220 PALLETS



alidad: Color ambar, olor a levadura y grato al aroma

**Servicio de Asesoría Técnica —
Agricultura Orgánica**

agricultor de Costa Rica.
po. Ing Agronomo.



Repelente Natural en base a biofermentación

M 5

MAVIDA
Soluciones Verdes

Olmué
Octubre, 2014

¿Qué es un repelente natural en base a biofermentación M5?

Es un producto obtenido del crecimiento de microorganismos nativos en conjunto con vinagre que permite entregar un pH adecuado además de vitaminas, minerales, ácidos grasos esenciales y enzimas. El alcohol permite macerar y generar un concentrado de las sustancias activas del jengibre, ajo y ajo además de capturar los aceites esenciales de plantas amargas para poder eliminar el ataque de insectos y hongos

¿Para que sirve el repelente natural M5?

Sí el **repelente natural M5** queda bien hecho (al final del proceso debiese de ser color ambar, y un olor a levadura) permite controlar mosca blanca, pulgones, nematodos e inclusive hongos (*fusarium spp.*) ya que al momento de inocular la planta con **microorganismos nativos activados**, sumados al resto de ingredientes, se genera una armonía que permite que los microorganismos antagonicos (contrarios a los microorganismos patógenos) proliferen y por ende ganen por competencia a los microorganismos patógenos atrayendo a los microorganismos neutros y en consecuencia, mejoren las condiciones del cultivos enfermo el cual esta propenso al **ataques de plagas y enfermedades**.

Materiales (para 200 L de producto):

Tambor de 220 L
Gromi 1/2"
1 metro de manguera transparente 1/2"
Botella de 500ml vacía (500ml)
Alambre galvanizado

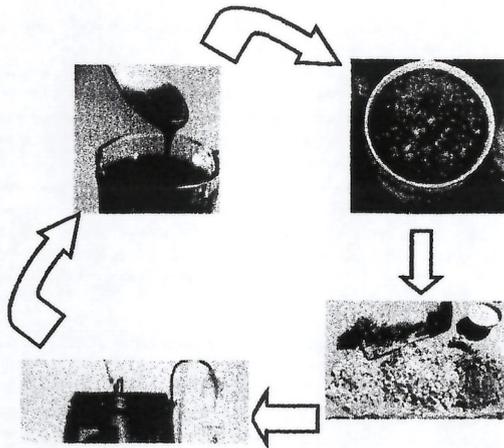
Ingredientes:

2 kilos de ajos (idealmente fermentados hace 6 meses)
2 kilos de ají picante
2 kilos de jengibre
4 kilos de plantas amargas (ruda, toronjil)
4 Litros de microorganismos nativos activados
4 Litros de vinagre
4 Kilos de melaza

¿Cómo se prepara el repelente natural en base a biofermentación M5?

El repelente se prepara en un tambor de 200 L en donde se agregan los Microorganismos nativos activados, la melaza y los ingredientes, finamente picados, al tambor para posteriormente llenar de agua hasta unos 15cm bajo el borde y se cierra con la tapa de forma hermética.

Ideal sería construir una salida con gromi de riego, manguera transparente y una botella plástica o de vidrio la que se encontrará amarrada al tambor por un alambre.



¿Cuándo está listo y cuánto tiempo dura?

Con temperaturas óptimas (25-40 °C) el producto puede estar disponible para ser aplicado luego del día 15. Si se guarda en oscuridad, el producto una vez trasvasado puede durar unos 3 meses.

Idealmente se debiese preparar las cantidades necesarias para ser utiliza rápidamente para mejorar su efecto.

Uso:

Se recomienda para el uso de insectos, nematodos y hongos que ataque

Dosis: Se recomiendan dosis del 1-2% en hortalizas y en frutales dosis del 2% como mínimo. Hay que pendiente más pendiente más allá.

MUJERES CAMPESINAS COMO SUJETAS TRANSFORMADORAS Y GENERADORAS DE SU PROPIO DESARROLLO Y BUEN VIVIR



3. Falta de servicios básicos en las nuevas tierras conquistadas, como: agua potable, alcantarillado, luz eléctrica y retiro de basura.

4. Uso y abuso de agro tóxicos , los cuales generan intoxicaciones recurrentes en los campesinos y campesinas de los Valles.

Por tanto, nuestra propuesta plantea habitar estas zonas de una manera sustentable, a través de granjas ecológicas integrales, que buscan dar solución a las diversas problemáticas, a través del desarrollo de diversas tecnologías innovadoras, que no han sido desarrolladas plenamente, como: bio construcción, saneamiento ecológico, manejo integral de residuos, agroecología bio intensiva, desarrollo de bio fertilizantes, bio pesticidas y desarrollo de las economías solidarias, a través de ecoemprendimientos.

OBJETIVO DE LA GIRA DE INNOVACIÓN

Que la Red de Mujeres Rurales de Azapa y LLuta, se capaciten y conozcan experiencias en relación a la creación, manejo y puesta en marcha de granjas ecológicas innovadoras, que contribuyan al desarrollo rural integrado y sostenible de las zonas rurales de la Comuna de Arica.

PROBLEMA/OPORTUNIDAD QUE DA ORIGEN A LA GIRA DE INNOVACIÓN

El problema identificado, tiene relación con 4 ejes principales:

1. La escasez y dificultad para acceder a los recursos hídricos en los valles de Azapa y Lluta.
2. La escases y dificultad para acceder a la tierra en los valles, particularmente en el Valle de Azapa, donde las poblaciones menos favorecidas han sido desplazadas a las laderas de los cerros y quebradas desérticas sin acceso a los recursos hídricos. Cabe destacar que parte de las socias de la agrupación son campesinas sin tierra, medieras o arrendatarias, las cuales desean buscar soluciones innovadoras para poder habitar estas tierras desérticas marginales.

RELEVANCIA DE LAS SOLUCIONES PLANTEADAS

Primero, les permitirá ahorrar, ser autosuficientes, capacitarse y empoderarse, a través de la implementación de tecnologías innovadoras, como la bioconstrucción y la agricultura ecológica biointensiva, la cual proporcionará acceso a nuevos mercados y nuevos consumidores, más exigentes y consientes de la forma de producir, los cuales muchas veces están dispuestos a pagar más por productos cultivados o elaborados de manera orgánica, y siguiendo las lógicas del comercio justo y la economía solidaria.

Lo que también permitirá poner en valor los diversos cultivos y productos artesanales elaborados por las mujeres rurales. Finalmente, es importante destacar, que la generación de bio fertilizantes y bio pesticidas, contribuye, a que los alimentos sean más saludables, y a la protección de los obreros/as , campesinos/as y agricultores/as.

Contacto o mayor información:



**MUJERES CAMPESINAS,
TRANSFORMANDO
EL DESIERTO DE LA MANO
DE LA AGROECOLOGÍA***



Apoyado por:



*GIRA DE INNOVACIÓN ADJUDICADA POR LA RED DE MUJERES RURALES AZAPA Y LLUTA, EN COLABORACIÓN CON LA ASOCIACIÓN ECOLOGICA AZAPA RUKA MAPU, FINANCIADA POR LA FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA (FIA) PROYECTO GIT 2015-0461

BIOCONSTRUCCIÓN Y SISTEMAS DE SANEAMIENTO ECOLÓGICO

BIOCONSTRUCCIÓN

Sistema de edificación o establecimiento de viviendas, u otras construcciones, realizadas con materiales de bajo impacto ambiental o ecológico, reciclados o altamente reciclables , o extraíbles mediante procesos sencillos y de bajo costo. La construcción ecológica, por tanto, es la forma de crear un hábitat respetando siempre el medio donde se realiza, y teniendo especial cuidado con todos y cada uno de los elementos de la naturaleza .



SANEAMIENTO ECOLOGICO

Sistema Tohá, para el tratamiento de aguas negras, las cuales pueden ser utilizadas para el regadío.

Baños secos aboneros, especialmente diseñados para lugares donde el agua es un recurso escaso .

GENERANDO Y MEJORANDO LA SALUD DE LOS SUELOS

BIO FÁBRICA

Espacio para preparar bio estimulantes naturales, a bases de: materia orgánica, minerales y microorganismos, cuyo objetivo es, fortalecer el sistema inmunológico de las plantas, mejorar la sanidad de los suelos y generar un proceso no tóxico para el control y manejo de plagas.



BIO FÁBRICA

Espacio para preparar bio estimulantes naturales, a bases de: materia orgánica, minerales y microorganismos, cuyo objetivo es, fortalecer el sistema inmunológico de las plantas, mejorar la sanidad de los suelos y generar un proceso no tóxico para el control y manejo de plagas.

EMPREDIMIENTOS SUSTENTABLES Y TÉCNICAS PARA EL AUTO CONSUMO

DESHIDRATADOR SOLAR



DESHIDRATADOR SOLAR

Uno de los métodos más antiguos de conservación. Se obtienen alimentos más pequeños, livianos y más resistente a los daños. Es especialmente útil cuando habiendo producción, no se dispone de cámara de frío.



ECOEMPREDIMIENTOS

Elaboración de papel vegetal con fibras locales y papel reciclado.

Eco mueblería, en base a pallets reciclados.

Talleres de oficios