



PRÁCTICAS NUEVAS Y LA CULTURA NASA PARA LOGRAR EL MEJOR CAFÉ

Defendiendo nuestras montañas con el cultivo del café

Nwewna ũs'wa'j eena' kwesx
thã'tx kafwe's u'jçxawa





Defendiendo nuestras montañas con el cultivo del café

Kwe'sx üus yatxnxis atxahnthaw Kafwe's uja'

Cartilla 1

ISBN: 978-958-99437-0-0

COLECCIÓN: PRÁCTICAS NUEVAS Y LA CULTURA NASA PARA LOGRAR EL MEJOR CAFÉ

NAA PISANXI EÇA KWE'SX UTHASXTX PHAKHECXA KHÇXAÇXAN PHEWUN FXIZEWA' HAS PHTASXI' KAFWES EW KNXUNUJXIA.

© Fundación Colombia Nuestra y Fondo Páez

TEXTOS:

Fundación Colombia Nuestra:

- Alfredo López Garcés
- Wilman Sotelo
- Carlos Alberto Payán
- Julio Bermúdez

REVISIÓN DE TEXTOS:

Fundación Colombia Nuestra:

- Wilman Sotelo
- Carlos Alberto Payán
- Julio Bermúdez
- Maria Teresa Findji

DISEÑO E ILUSTRACIONES:

El Bando Creativo

TEXTOS EN NASA YUWE:

ASOCIACIÓN FONDO PÁEZ

- Rosa Niquinás
- Ernesto Bototo
- Bernardino Tróchez
- José Olmes Díaz
- Floresmiro Tróchez

FOTOGRAFÍA:

Archivo Fundación Colombia Nuestra
Fondo Páez
Federación Nacional de Cafeteros
Alfredo López G.

Primera edición: abril de 2010
Santiago de Cali -Colombia.

Publicación realizada en el marco del proyecto: Mejora del rendimiento y producción de café orgánico para la sostenibilidad de la comunidad indígena Páez, en Cauca -Colombia.

Con el apoyo de:



Contenido



| | | | |
|---|----|--|----|
| ■ Presentación | 5 | ■ ¿Cómo manejar y mejorar la fertilidad de los suelos de nuestros trabajadores? | 18 |
| ■ Vivimos en el trópico en tierras de lomas y montañas donde trabajamos la agricultura | 6 | - Aumentar la presencia de insectos benéficos en el suelo | 18 |
| ■ La Luna orienta nuestra producción | 8 | - Conservar un buen sombrío | 18 |
| ■ Tenemos un calendario Agrícola Nasa para organizar nuestros trabajos | 9 | - Manejar bien las hierbas del cafetal | 20 |
| ■ Los principios o fundamentos de la agricultura orgánica en el Fondo Páez | 10 | - Manejar la retención de humedad | 21 |
| - Los siguientes son nuestros fundamentos de la agricultura | 10 | ■ Preparación de abonos orgánicos para devolver alimento a la tierra | 23 |
| ■ Fortaleciendo nuestra producción planeando los trabajos | 12 | - Preparación de abonos orgánicos con pulpa de café y nuestros residuos | 23 |
| - ¿Qué nos proponemos hacer este año para lograr las metas de producción? | 13 | - Preparación de súper cuatro o súper magro | 25 |
| ■ En el plan de inversión familiar está lo que necesitamos | 14 | - Cómo preparar un abono fermentado tipo Bocashi | 27 |
| ■ La armonía de la naturaleza, interacción entre seres vivos | 16 | ■ La renovación del cafetal | 29 |
| ■ Conozcamos el suelo de nuestros trabajadores | 16 | - Renovación por zoca y por poda de mantenimiento | 29 |
| | | - Renovación por siembra | 30 |
| | | ■ La naturaleza tiene mecanismos para prevenir los ataques de plagas y enfermedades | 35 |
| | | - Insectos benéficos | 36 |
| | | - Manejo de la broca del café | 37 |
| | | - Manejo de la roya del café | 38 |
| | | ■ Grupos de familias organizadas en el Fondo Páez 2010 | 39 |



Presentación



El pueblo Nasa sigue trabajando en la reconstrucción de su territorio ancestral. Hoy se plantean nuevos retos, entre ellos: la gestión pública del territorio, y el mantenimiento de la producción agroecológica para cuidar el ambiente natural y avanzar en la construcción de propuestas económicas comunitarias para suplir las necesidades básicas.

Un camino es la revaloración de nuestro **oficio de cultivador**, organizado con otras familias que quieren mejorar la producción, comercialización y el financiamiento de su agricultura; un ejemplo es la asociación **Fondo Páez**.

El **Fondo Páez**, con la **Fundación Colombia Nuestra** y la **Federación de Cafeteros de Colombia -Comité Cauca**, implementan la propuesta productiva de Café Orgánico por medio del proyecto "*Mejora del rendimiento y la producción del café orgánico para la sostenibilidad de la Comunidad Páez en Cauca - Colombia*", con el apoyo de la **Región de Murcia** y

Café Mundi de España, por medio de la **Fundación Desarrollo Sostenido -Fundeso (España)**.

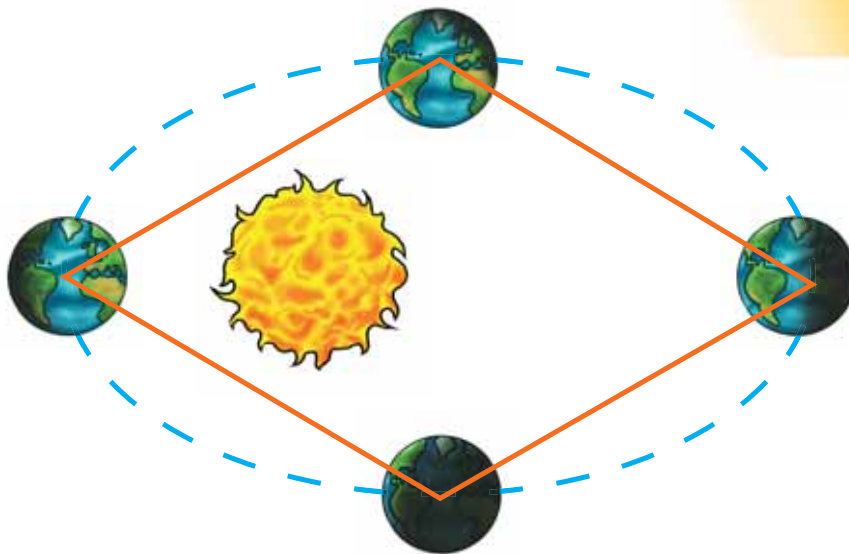
Los trabajos principales del proyecto contribuyen al mejoramiento del cultivo del café y las condiciones del beneficio, **buscando fortalecer el desempeño de los encargados con sus grupos**. Como herramienta de apoyo a los encargados, se ha previsto publicar esta serie de cartillas, en donde se encontrarán las ideas principales de nuestro pensamiento que defiende la madre tierra y las recomendaciones prácticas para el manejo y beneficio de los cultivos, para facilitar el trabajo organizado con los cultivadores.

Mirando el calendario agrícola Nasa realizaremos un recorrido por las buenas prácticas del cultivo del café. La Cartilla 1 trata de los fundamentos de la agricultura orgánica de montaña y sobre las prácticas de manejo del cultivo; la Cartilla 2 trata sobre la recolección y beneficio del café y la Cartilla 3 sobre el acopio y comercialización del Kafue Nyaf' tewesh.

Vivimos en el trópico en tierras de lomas y montañas donde trabajamos la agricultura

Vivimos en la zona tropical, porque Colombia y nuestro territorio Nasa están ubicados en el trópico.

El trópico es la barriga del mundo, donde todo el año llega la luz del Sol y no hay estaciones, sino temporadas secas y de lluvia.



El 21 de junio es el *solsticio de verano*, el día del año en que la tierra está más cerca al Sol, es por esta razón que en el mes de junio todas las comunidades indígenas de América tropical celebran la “fiesta del Sol”, también llamada “fiesta de la cosecha”, que al llegar los españoles convirtieron en las fiestas de San Juan y San Pedro en algunos lugares de Colombia.

Kwe'sx fxizenxi kiwete kuhwhedh ji'ptha'w sek,
a'te nus we'pe sa teeçx a'kafx utatha'w kwe'sx
uuthasxsu mjĩn ũsya' ewu', txaapa'ka jweju'
luuçtxin yu'txpejxna u'jweka kiwe's nwe'wya'.

En nuestro territorio tenemos sol, luna, agua, páramos. Por lo tanto podemos trabajar todo el año para tener abundancia en alimento propio. Por eso debemos concientizar a nuestros hijos de cuidar nuestro suelo.



Trópico de Cáncer

Los Nasa vivimos en tierras de lomas y montañas que tienen suelos muy frágiles y que fácilmente pueden perder su fertilidad si no los cuidamos.



Vivimos en la cordillera de los Andes en condiciones distintas a otros pueblos como los Huitotos que viven en los llanos, los Tukanos en la selva Amazónica, los Wayúu en el desierto, los Pastos en el páramo o en la costa atlántica los Zenúes.

Por eso tenemos que pensar muy bien cómo trabajamos en armonía con la naturaleza para mantener la biodiversidad que tiene nuestro territorio.

Ecuador

Trópico de Capricornio



Palabras para recordar

Biodiversidad: es la cantidad de especies de plantas, hongos, animales, pueblos, climas y suelos que hay en una región. Colombia es el segundo país más biodiverso del mundo.

Tierra frágil: que puede deteriorarse o acabarse fácilmente.



La Luna orienta nuestra producción

En todas las culturas prehispánicas de América y en la mayor parte de las culturas del mundo, la Luna ha ejercido una notable influencia en todas las actividades humanas, especialmente en la agricultura.

Desde tiempos remotos el pueblo Nasa reconoce que la Luna permite optimizar las actividades del campo, por eso se escoge la luna para sembrar, para podar o para cosechar o cortar ciertas plantas.

EN LUNA CRECIENTE (A'te walaan)

El suelo entrega sus nutrientes y agua a las plantas.

Prácticas favorables:

Preparar el suelo, preparar abonos o compost, regar en tiempo seco y sembrar café y cultivos.

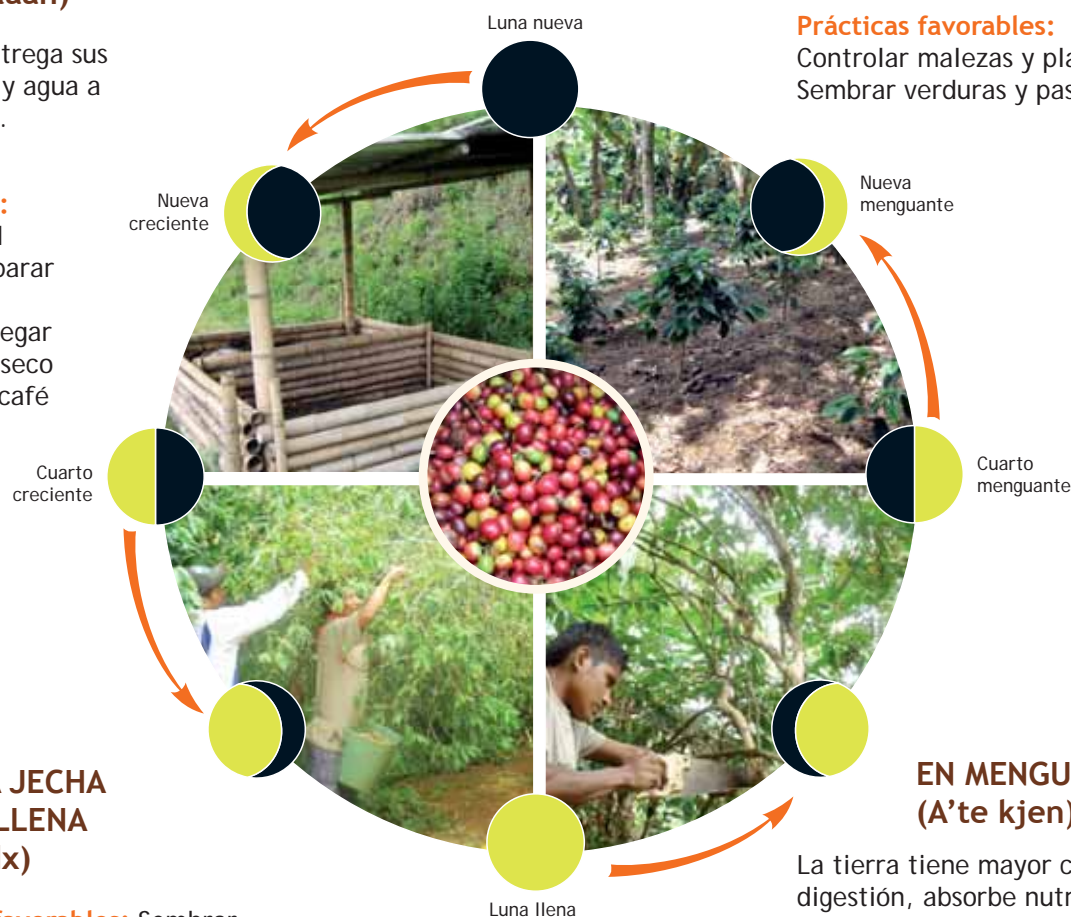
EN LUNA JECHA O LUNA LLENA (A'te tadx)

Prácticas favorables: Sembrar café, frijol, maíz y yuca. Cosechar café, maíz y frijol. Preparar purines.

LUNA BICHE O LUNA NUEVA (A'te luucx)

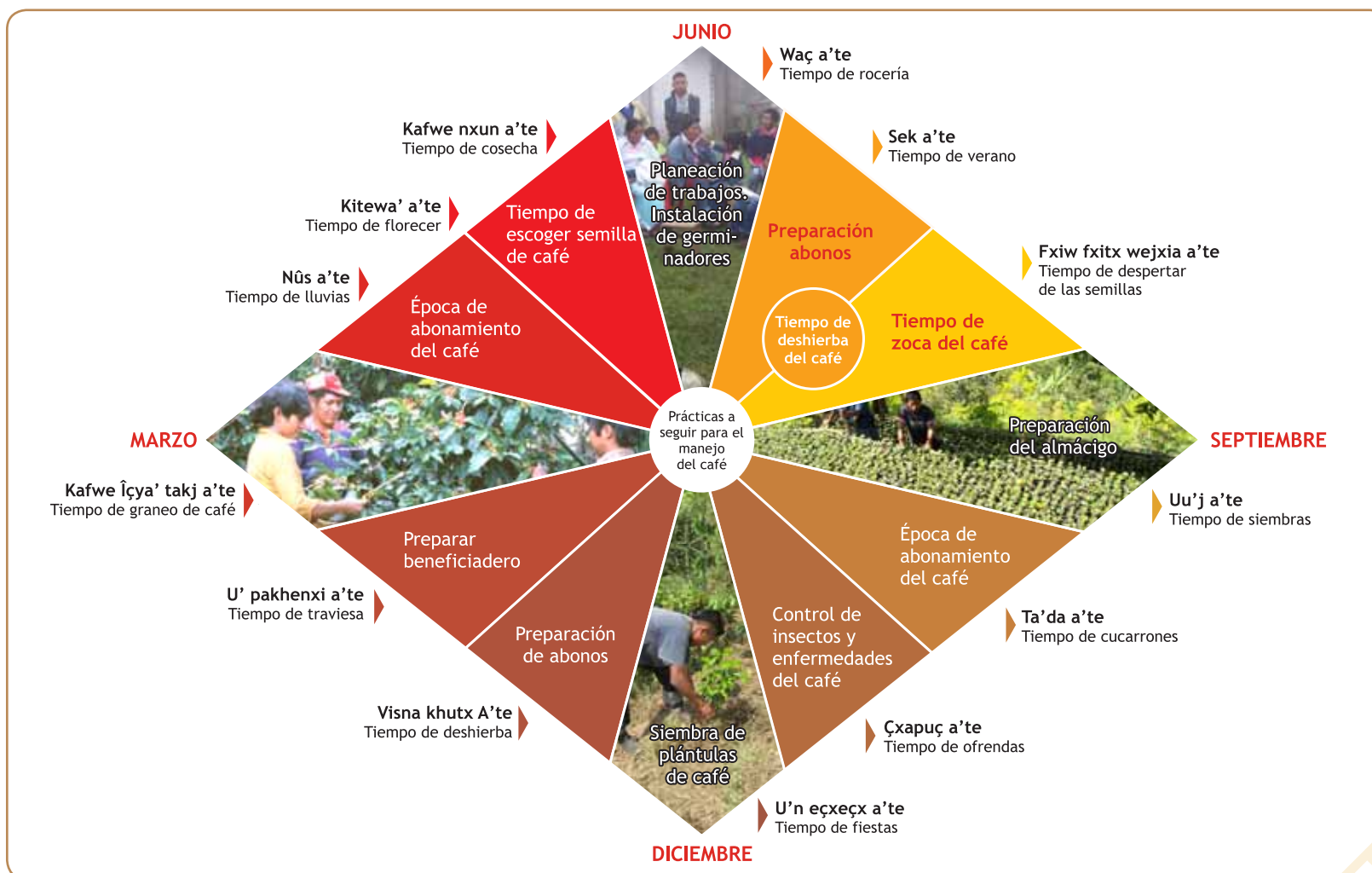
Prácticas favorables:

Controlar malezas y plagas. Sembrar verduras y pastos.



Tenemos un calendario Agrícola Nasa para organizar nuestros trabajos

Kwe'sx mxinxis pheujwa' a'kafx u'ta



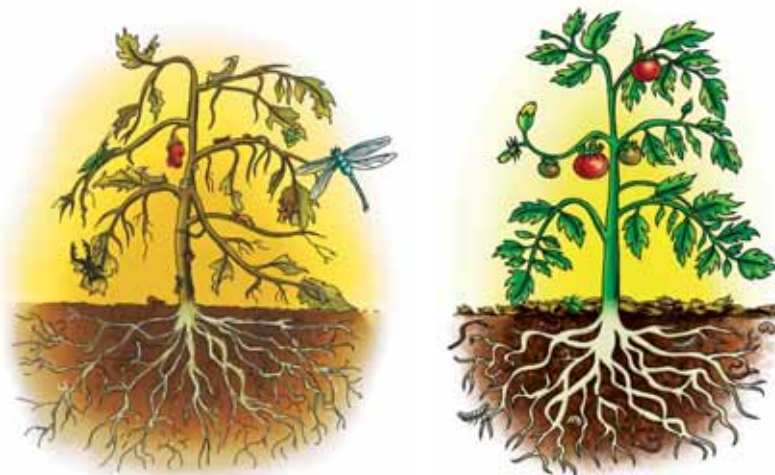
Los principios o fundamentos de la agricultura orgánica en el Fondo Páez

La base de la agricultura es el suelo. En el suelo vivo hay materia orgánica, minerales, aire, agua y microorganismos que se reciclan todo el tiempo a través de las plantas en un ciclo perfecto.

Los siguientes son nuestros fundamentos de la agricultura:

El modelo cafetero de siembra a pleno sol ha generado graves problemas ambientales como la erosión de los suelos, la pérdida de la biodiversidad y la disminución y contaminación de las aguas.

Este modelo deteriora los mecanismos naturales de autorregulación de los cultivos y los ha reemplazado por el uso de abonos y venenos químicos que elevan los costos y crean dependencia.



La recuperación de prácticas y conocimientos tradicionales que aún persisten en el pueblo Nasa son la herramienta fundamental para lograr una agricultura limpia y sostenible, aplicada a la producción del café orgánico y de productos de nuestra dieta diaria.

1. Cubrir el suelo:

no dejar el suelo descubierto



2. Asociar:

sembrar varios cultivos mezclados o intercalados, para conservar la biodiversidad.



3. Retener el suelo y las aguas: intercalar barreras vivas y sembrar de acuerdo a las curvas de nivel.



4. Restituir nutrientes: devolver al suelo parte de lo cosechado, es decir aplicar abonos orgánicos producidos con desechos de las cosechas.

5. Rotar los cultivos: cambiar de cultivos después de cada cosecha.



6. No contaminar: ni con productos químicos ni con basuras.

Kwe'sx mjĩnxi kiwe's ewkwe jxpe'jeka. Itxisa ũsnxa ewsa's putxpu'çxna peçxkaname ujkan pta'sxitha'w txatx kayatxina, aphna, phupna, nxuphthena, fxidna kasxwedu'jna, kujwed u'jna, junasa's ka'dmee.

Cuidemos nuestros trabajadores, ayudándonos y recordando los pasos a seguir: cubrir el suelo, asociar, retener el suelo y las aguas, restituir nutrientes al suelo, rotar los cultivos, no contaminar ni el suelo ni las aguas.



Actividad con las familias

Hagamos un análisis sobre cuáles fundamentos o principios de la agricultura orgánica no se cumplen en los trabajadores.



Palabras para recordar

Principio o fundamento: idea orientadora; es una idea base que marca el camino.

Orgánico: es algo que tiene un ciclo en la naturaleza.

Fortaleciendo nuestra producción planeando los trabajos

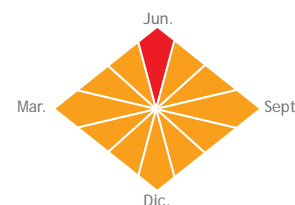
En junio se inicia nuestro **Calendario Agrícola**, que es el ciclo anual que desarrollamos los cultivadores Nasa, en una relación permanente con la **madre tierra**, para producir alimentos sanos y bienestar para toda la comunidad.

La planificación de la producción es una forma organizada de pensar los trabajos, prever y alistar lo necesario para hacerlos en el tiempo más conveniente, aprovechando los recursos en la forma más adecuada y así lograr buenos resultados.

Para hacer una buena planificación debemos:

- Definir qué queremos producir
- Usar la Ficha de Producción Familiar para saber qué tenemos y qué nos hace falta
- Analizar las principales dificultades que tenemos
- Definir el orden en que debemos afrontar las dificultades
- Elaborar un plan de trabajo donde se incluyan tiempos, recursos necesarios y actividades.

La *Ficha de Producción Familiar* sirve para orientar los trabajos destinados a mejorar la producción en los trabajadores, organizando lo que tenemos, para hacer mejoras en el año.



Es importante actualizar la **Ficha de Producción Familiar** elaborando el Plan de Actividades que será de utilidad para todo el año, con el fin de organizar bien los trabajos y mejorar los resultados de las siembras. Este trabajo se realiza con el encargado de producción, la familia cultivadora y el grupo.

Kwe'sx mxinxitx īsan u'jweka jiyuya'
mawnxu'çxa wejxkwe' uuthasxtxi's khçxaçxa'n
u'jweka eçte piisan u'waja' peejxme ji'phuya'
a'kafx uta eentxi ew txudeka.

Nosotros debemos organizar el tiempo para seguir fortaleciendo nuestra producción.
Planear para mantener nuestra soberanía alimentaria todo el año.



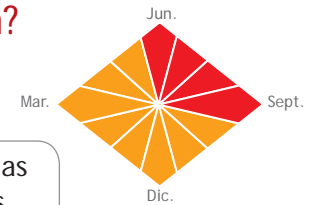
Actividad con las familias

Después de actualizar las fichas de producción familiar, hagamos una lista de los problemas encontrados en los trabajadores de las familias.

¿Qué nos proponemos hacer este año para lograr las metas de producción?



De acuerdo con las metas de producción definidas por la familia se organizan los trabajos o actividades prioritarios para cada año agrícola.



Palabras para recordar

Metas de la producción: es lo que queremos alcanzar si mejoramos los trabajos.

Plan de actividades: son los pasos que debemos organizar en el tiempo para lograr las metas de producción.



Actividad con las familias

Definamos las **metas de producción** del trabajador y luego las **actividades** a realizar por cada año agrícola para lograr los resultados esperados.

Utilicemos el siguiente cuadro para escribir las actividades a realizar, indicando en qué fecha las realizaremos.

| Meta de Producción: | | | | | Nombre del trabajador: | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Actividad (ejemplos) | Cantidad de mano de obra (jornales) | Cantidad de abono | Tipo y cantidad de herramientas | Tipo y cantidad de materiales | ¿Cuándo voy a realizar los trabajos? | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Nov. | Dic. | Ene. | Feb. | Mar. | Abr. | May. | Jun. | Jul. | Ago. | Sep. | Oct. |
| Desyerba del café en levante. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Preparación de abonos. | | | | | | | | | | | | | | | | |

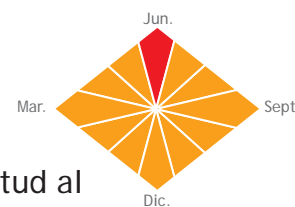
Recordemos que la **definición de las metas** y el **plan de actividades a mejorar** son las dos últimas páginas de la Ficha de Producción Familiar.

En el plan de inversión familiar está lo que necesitamos

El **Plan de Inversión** ayuda a los cultivadores a organizar los trabajos que la familia hace en los cultivos, permitiendo que el trabajo rinda más. El Plan de Inversión nos permite saber qué recursos tenemos para aportar y cuáles no tenemos para ver dónde los conseguimos. Una opción es recurrir

al Fondo de Crédito de la organización, haciendo una solicitud al Comité de Crédito y cumplir los requisitos.

Para elaborar el **Plan de Inversión** debemos tener en cuenta:



La mano de obra: ¿Cuántos jornales necesitamos para hacer el trabajo?



Riego

Identificar el o los trabajadores que necesitan riego: decidamos el tipo de riego y su costo.

La cantidad y tipo de abono necesarios para los cultivos.



Recursos económicos



Las herramientas necesarias para hacer el trabajo.



Los materiales y equipos requeridos

durante todo el ciclo del cultivo.



Capacitaciones y Asistencia Técnica

o conocimientos que necesitamos para realizar las propuestas productivas.

¿Necesitamos el apoyo del encargado de producción o de otro técnico? ¿Necesitamos capacitación?



Actividad con las familias

El encargado con las familias debe elaborar un plan de inversión de cada una de las actividades que realizaremos para mejorar la producción de café. El plan de inversión debe tener en cuenta qué recursos tenemos, cuánto valen, cuáles no tenemos y cuánto cuestan. Miremos el siguiente ejemplo.

| Plan de inversión para realizar el abonamiento del lote N° 2 que tiene 500 matas de café en producción | | | | | | |
|--|------------------|----------|----------------|-------------|---------------------|----------------|
| Trabajo o materiales | Unidad de medida | Cantidad | Valor Unitario | Valor total | ¿Qué puedo aportar? | ¿Qué me falta? |
| Abono Bocashi | Kilos | 500 | 20 | \$10.000 | \$10.000 | |
| Mano de obra | Jornal | 3 | \$15.000 | \$45.000 | \$45.000 | |

Uthasx mhiwa'jas yu' yethpuwe'sx thaw
khsxabuça ûs ya'txina putx ya' puçxna u'jwe
pe'hna mhin u'jxia khiçxa ki'j peîsa ustepa
jxiyuya' sa' kiwes sxakwejxia mak pejxi nawa
ja'daçxa tûwêe jxiçxa puutx pu'çxwa'jas
pkhaakhecxa kwe'sx çxatx ebumete'

Nosotros como familias debemos trabajar conjuntamente con las demás familias para pensar qué necesidades tenemos en el trabajo, sea materiales orgánicos o de otros materiales como herramientas o insumos.

La armonía de la naturaleza, interacción entre seres vivos

En la naturaleza nada se pierde, todo se recicla. Los hongos y microorganismos ayudan a descomponer las hojas que caen de los árboles para convertirlas en la materia orgánica del suelo que alimentará a los mismos árboles que produjeron las hojas.

En la naturaleza la principal interacción entre los seres vivos se da a través de las cadenas alimenticias. Es decir, unos seres se alimentan de otros y así se logra una regulación de las poblaciones de las diversas especies vivas.

Cuando se pierde el equilibrio natural la presencia de plagas es más notoria. Por ejemplo, la broca ataca más a los cafetales que no tienen sombrío porque encuentra menos enemigos que en un cafetal con buen sombrío y diversificado.

Jxukasay kwe'sx mjĩnxi kiwe pe'latx jxiyuya'
puutx piyaka kiwe ewteyu', sxa'we, kha'kh eka
fxi'la ta'da ji'phte sawa fxtutasx, jxuth wahwa,
nawsa uste ɕxaɕxakh u'jwe kɪ'j u'jtewa txa pa'ka
nwe'weka, txāskwesay khɕxaɕxa'jaka'.

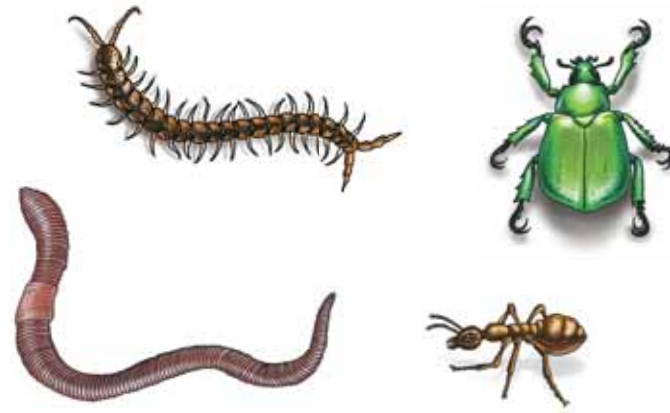
Entre todos aprendamos a identificar los suelos buenos cuando hay lombrices, ciempiés, cucarrones y hormigas. En esos suelos lo que se siembra da buen fruto y debemos protegerlos.

Conozcamos el suelo de nuestros trabajadores

Los mayores nos cuentan que las cosechas de antes eran abundantes porque el suelo era más fértil.

Utilizando las siguientes señales o indicadores analizamos nuestros suelos:

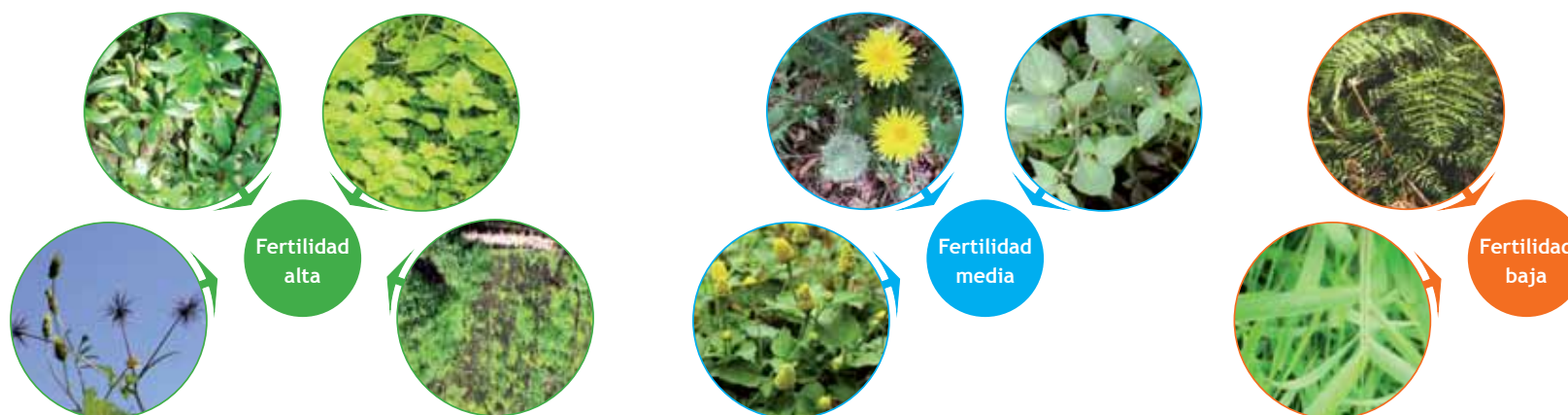
- **La presencia de insectos como:** lombrices, ciempiés y topos, indican que el suelo es bueno porque tiene abundante materia orgánica y humedad regulada.



- **La existencia de distintos árboles y arbustos en el cafetal como sombrío**
- **El olor a bosque húmedo del suelo**
- **Retención de la humedad del suelo**

- Las diferentes hierbas nobles que crecen al lado del cafetal nos indican el grado de fertilidad del suelo

En el cafetal con sombrío crecen hierbas nobles de fácil manejo, muchas de las cuales nos indican el grado de fertilidad del suelo:



Fertilidad alta: los suelos donde hay papunga o macequía (*Bidens pilosa*), hierba de chivo (*Ageratum conyzoides*), Verdolaga (*Portulacca* sp.), siempre viva (*Commelina* sp.) y hierbas de hojas anchas tienen buena fertilidad.

Fertilidad media: los suelos donde crece hierba mora (*Solanum nigrum*), botoncillo (*Acmella* sp.) y diente de león (*Emilia* sp.) son de fertilidad media. La hierba mora indica la presencia de magnesio (Mg) y potasio (K), dos elementos mayores importantes para la nutrición de los cultivos.

Suelos ácidos: la presencia de helecho marranero (*Pteridium aquilinum*) indica que el suelo es muy ácido. El pasto yaraguá (*Melinis* sp.) también indica suelos de baja fertilidad, duros y ácidos. En estos suelos hay poca presencia de insectos.



Actividad con las familias

Describamos las hierbas y plantas que crecen en cada lote de los trabajadores y definamos el grado de fertilidad del suelo en cada uno (alta, media o baja).

| Nombre del trabajador: | | | | Fecha: | |
|--------------------------|--------------------|-------------------|---|---------------------|--|
| Nombre o número del lote | Insectos presentes | Árboles presentes | Hierbas y plantas que crecen en el lote | Olor característico | Grado de fertilidad del suelo del lote |
| Lote 1 | | | | | |
| Lote 2 | | | | | |

Con el resultado de esta actividad se planean los trabajos para mantener o devolver la fertilidad de los suelos.

¿Cómo manejar y mejorar la fertilidad de los suelos de nuestros trabajadores?

Si la fertilidad del suelo es buena tenemos que mantenerla; si la fertilidad es media o baja hay que mejorarla con abonos orgánicos, y si los suelos son de baja fertilidad, o sea duros y ácidos, tenemos que aplicar correctivos (cal agrícola) y abonos verdes y orgánicos.

Las acciones más importantes para fortalecer la fertilidad son:

- **Aumentar la presencia de insectos benéficos en el suelo**

Esto se logra mediante una buena cantidad de materia orgánica y manteniendo la humedad, que son aportadas por el sombrío, las hierbas nobles y por la aplicación de abonos orgánicos.

Kafwe tasxtxi ew kaphjxujuwaja' çxacx pitxkan, fxtu, khnenxu, nxunsa fxtu ujna txiawenxu' sxakwe ewsa watajatx açnxu jitkwepa juuna mesaçxatx kafwe khsxauxsu pitxna ujwe'



Las hierbas que hay alrededor de las plantas que cultivamos son buenas, porque ayudan a fertilizar los suelos. Por eso no debemos destruirlas.



- **Conservar un buen sombrío**

El manejo del cafetal con sombrío garantiza una larga duración del cultivo; en cambio cuando está expuesto al sol tiene una vida más corta. El sombrío regula el clima del cafetal, conserva la humedad, produce materia orgánica y es el hogar de muchas aves, insectos y otros animales que ayudan al control de las plagas.

El cultivo de café entre los Nasa está asociado con árboles maderables y frutales y matas de plátano que le proporcionan el sombrío requerido. El estrato medio está compuesto por los árboles de café y algunos frutales de porte medio como guamo y plátano, banano o guineo.

En el estrato bajo se encuentran las plantas que protegen el suelo como la papunga, hierba de chivo, verdolaga, siempreviva, hierba mora, entre otras.



Si hay demasiada sombra se deben seleccionar algunos árboles del sombrío para podarlos o secarlos pelando su cáscara en la base.

La mayor y mejor producción de café se obtiene en los cafetales que tienen el sombrío regulado (ni mucha luz ni mucha sombra). Los árboles leguminosos de sombrío producen nitrógeno y hojarasca que abonan el suelo y ayudan al control de las plagas, además de producir frutos, leña y madera.

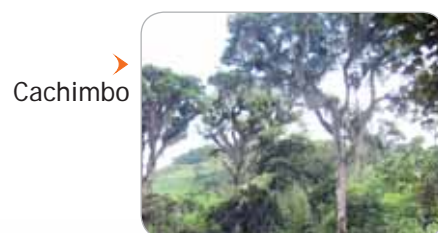
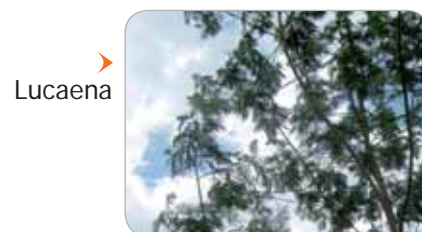
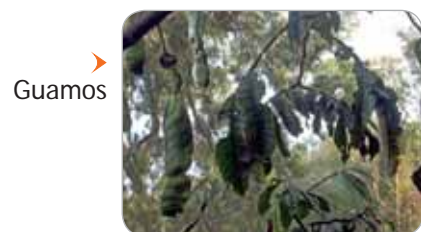
Un árbol para sombrío del cafetal debe reunir estas condiciones:

- Que sea un árbol leguminoso
- Que sea de rápido crecimiento y larga vida
- De ramificación amplia y a buena altura que permita la entrada de la luz solar
- De raíces profundas para que no compitan con el café
- De madera resistente y útil para la construcción.

Condiciones que debe reunir el sombrío permanente:

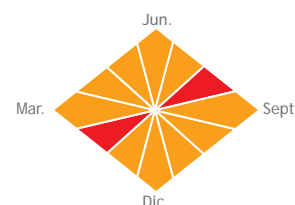
- Que sea mixto, formado por diferentes especies de árboles sembrados en forma intercalada
- Que el sombrío deje pasar buena cantidad de luz (sombra rala).

Los árboles más usados para sombrío en el territorio Nasa son:



Distancia de siembra para el sombrío

Varían de 10 a 12 metros en triángulo, pero si los árboles son de lento crecimiento se deben sembrar cada 6 metros para después entresacar y dejar a 12 metros.



• Manejar bien las hierbas del cafetal

Las hierbas que se dan en los cafetales con sombrío normalmente son de ciclos cortos. Las hierbas guardan la humedad y amortiguan los cambios fuertes de clima.

El plateo a mano es una buena práctica para proteger el suelo y el cafeto.

Dejemos que la hierba cortada cubra el suelo y se descomponga.

Las deshierbas con machete en tierras de lomas evitan la erosión del suelo que se va moviendo hacia los ríos y quebradas si se limpian con azadón.

Entre menos se rompa el suelo más protegemos las raíces de los cafetos.



Actividad con las familias

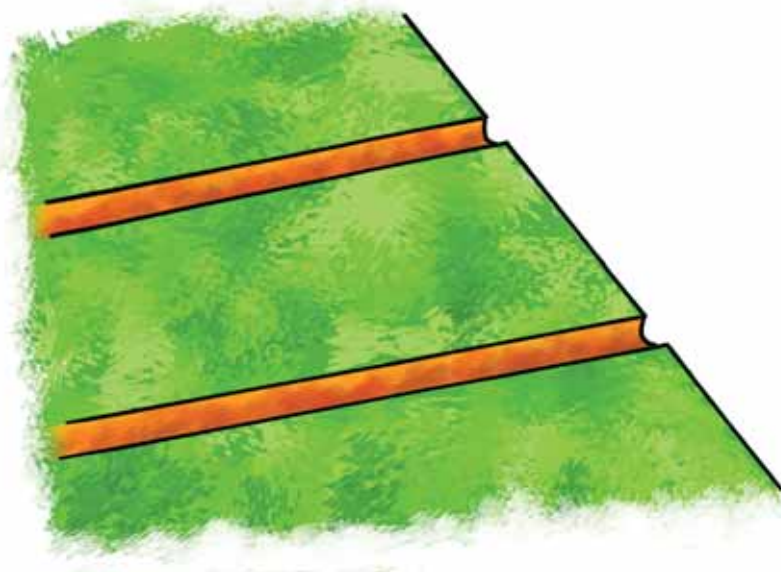
Analicemos cómo está el sombrío en cada lote.

| Nombre o número del lote | Número de árboles de sombrío en cada lote | Estado del sombrío por trabajador | | |
|--------------------------|---|-----------------------------------|--------------------|--------------|
| | | Mucha sombra | Sombra equilibrada | Falta sombra |
| Lote 1 | | | | |
| Lote 2 | | | | |

- **Manejar la retención de humedad**

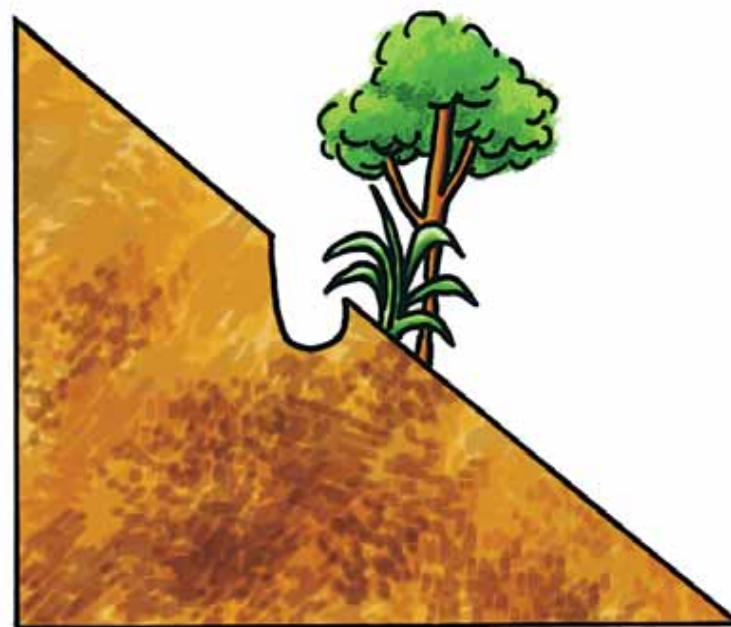
En el manejo de suelos de montaña, la retención de humedad es muy importante como condición necesaria para mantener la vida en el suelo: si no hay humedad no hay presencia de microorganismos, si no hay microorganismos no es posible que las plantas se alimenten del suelo.

Podemos retener humedad con coberturas, con el manejo del sombrero, con el establecimiento de barreras vivas y construcción de terrazas que además ayudan a evitar la erosión de los suelos.



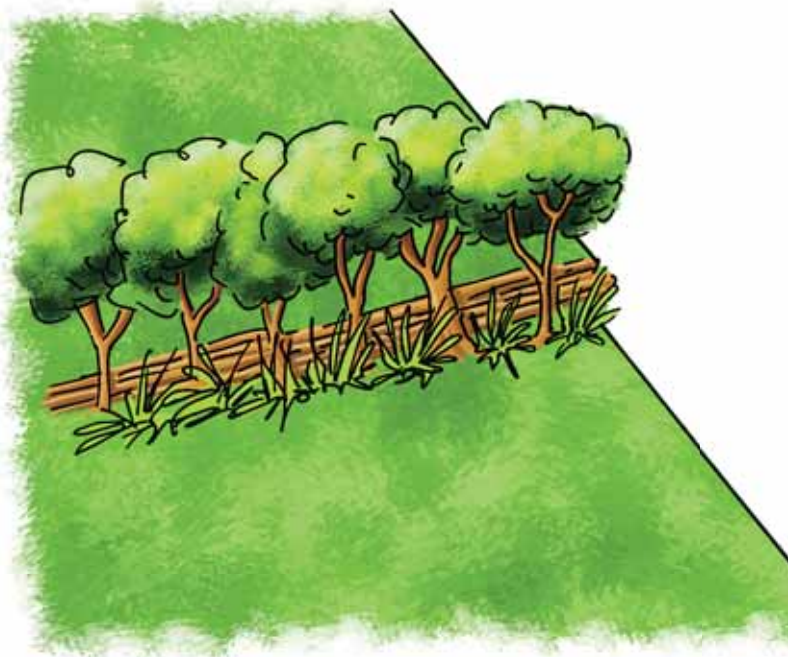
Recomendamos las siguientes prácticas para mantener la humedad del suelo:

Las zanjas de infiltración: se construyen a través de la pendiente para retener el agua de la escorrentía de las lluvias y la materia orgánica.



Las barreras vivas: son árboles o arbustos sembrados en hileras a nivel, a distancias cortas entre árbol y árbol.

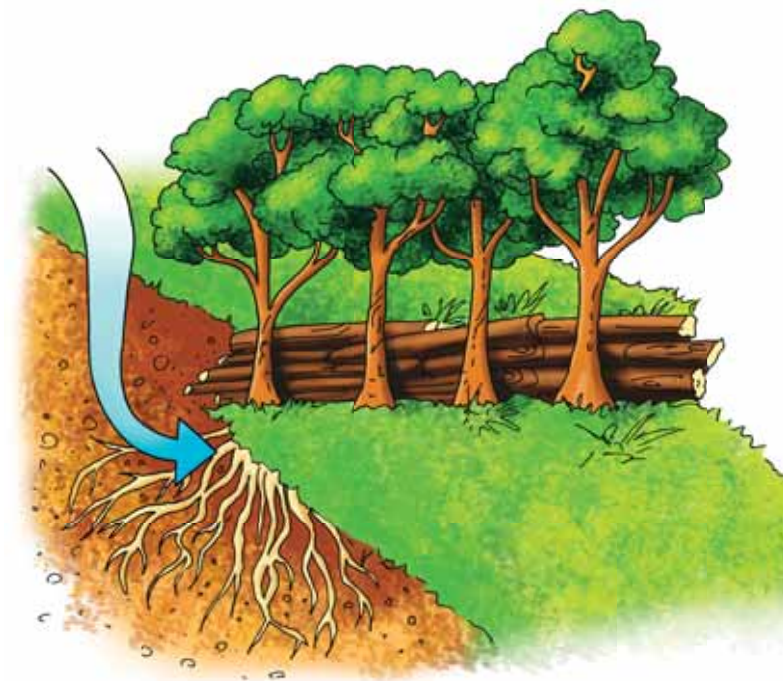
Estas barreras se deben sembrar cada cinco surcos de cafetos en suelos muy pendientes, o cada 8 ó 10 surcos en suelos de pendientes moderadas.



Actividad con las familias

Seleccionemos el lote más pendiente y tracemos una zanja en curva de nivel para iniciar la construcción de una terraza.

Las terrazas: se construyen con la siembra de árboles y palos atravesados a medida que crecen los árboles, para retener suelo suelto y materia orgánica.



Putxkhe pa kafwe tasxtxi ujathaw, pjxujun, atujun, phuphna, jxiuthas çxix yak çxix yak çxathaw ipe'je' kiwe kjadakamen.

Estamos trabajando en suelos pendientes. Con prácticas de conservación como zanjas, barreras vivas y deshierba a machete podemos evitar que los suelos rueden.

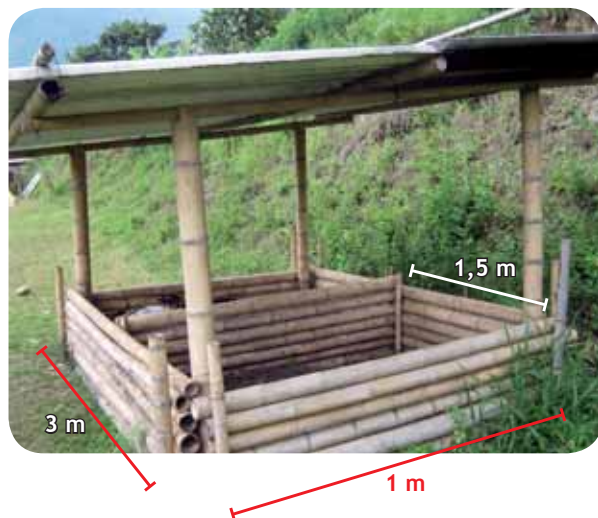
Preparación de abonos orgánicos para devolver alimento a la tierra

Los abonos orgánicos son productos naturales resultantes de la descomposición de materiales de origen vegetal, animal o mixto, que tienen la capacidad de mejorar la fertilidad y estructura del suelo, retienen la humedad y mejoran la actividad biológica.

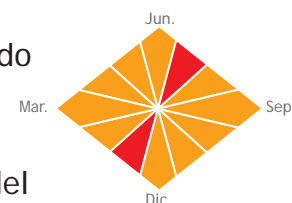
A continuación vamos a conocer la preparación de varios abonos orgánicos:

- Preparación de abonos orgánicos con pulpa de café y nuestros residuos

La abonera es el lugar especial que sirve para preparar abonos con nuestros residuos

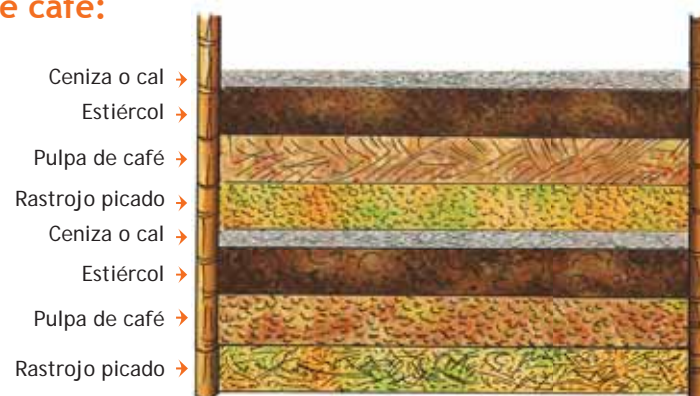


Es necesario tener en el trabajador un lugar acondicionado para recoger los materiales que sirven para la preparación de abonos orgánicos como la pulpa del café; este sitio es la **abonera**.



Se debe ubicar cerca del cultivo que se va a abonar. Debe tener techo para que los materiales no se laven con la lluvia o se calienten demasiado con el sol. El techo ayuda a guardar los nutrientes del compost.

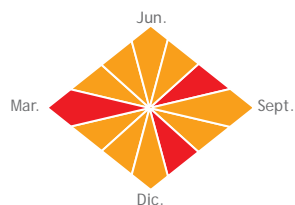
Esta es la forma como deben organizarse las capas para preparar un buen abono con la pulpa de café:



Para acelerar el proceso de descomposición se debe voltear el abono cada 8 días en clima caliente o cada 15 días en clima frío.

Aplicación:

Por cada planta en levante use un kilo de este abono. Para árboles en producción use de a 1 a 2 kilos cada año.



Kwe'sx mhinxisu' kihmepa kaseje'k
txiatx pkhakhçxa phewu'jwaja',
nûste txitxkamen, sekte'
sxauxkahmen, khiçxa üj tasxkwetx
kcxhacxha'j anaw.

De nuestros trabajos salen diferentes residuos de cosechas que debemos organizar para protegerlos del agua y el sol y devolver al suelo lo que nos entregó.

Recomendaciones:

No tire la pulpa al cafetal, en ella se aloja fácilmente la broca y causará daños a los cafetos.

Si no tiene una abonera para procesarla, tape la pulpa con un plástico por una semana para matar la broca.

La pulpa que se arroja al cafetal es arrastrada por la lluvia y terminará contaminando el agua del río o la quebrada.

¿En qué meses debemos abonar el café?

| Descanso | | Floración | | | Llenado del grano | | | | Cosecha | | |
|----------|------|-----------|------|------|-------------------|------|------|------|---------|------|------|
| Jul. | Ago. | Sep. | Oct. | Nov. | Dic. | Ene. | Feb. | Mar. | Abr. | May. | Jun. |
| | X | | | X | | | | X | | | |



De acuerdo al ciclo de producción del cultivo del café, podemos aplicar los diferentes tipos de abonos orgánicos. En **agosto**, al término de la cosecha, cuando el árbol está en descanso aplique el compost preparado con la pulpa de café (ver página 23).

En **noviembre**, cuando hay floración, apliquemos abono líquido súper **cuatro** (ver página 25).

En **marzo**, para fortalecer el llenado de los granos, apliquemos abono Bocashi (ver página 27).

• Preparación de súper cuatro o súper magro

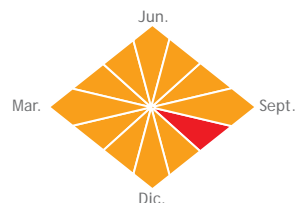
La producción agrícola basada en el uso indiscriminado de plaguicidas y fertilizantes químicos dañinos ha traído grandes problemas para la salud humana y para la madre tierra.

Los agrotóxicos han desencadenado enfermedades como el cáncer, infecciones de la piel, alteraciones genéticas, alergias, entre otras que anteriormente no eran comunes.

El uso de venenos químicos acaba indiscriminadamente con insectos nocivos y benéficos, con malezas y con plantas buenas, contamina las aguas y los suelos, acaba con la biodiversidad.

La preparación de abonos orgánicos evita estos problemas y fortalece la economía familiar.

El abono líquido **súper cuatro** o también llamado **súper magro** es un biofertilizante enriquecido para la aplicación a las hojas del cultivo o directamente al suelo.



Materiales necesarios:

- 1 Recipiente plástico de 200 litros
- 1 revolvedor de madera
- 1 balde de 20 litros
- 60 kilos de estiércol fresco de ganado
- 5 kilos de miel de purga o miel de panela
- 3 litros de leche
- 1 kilo de sulfato de zinc
- 1 kilo de sulfato de magnesio
- 1 kilo de cal viva
- 1 kilo de bórax



Tarro 200 litros



Balde de 20 litros



Sulfato de magnesio



Miel de purga

Opcionales de acuerdo a resultados de análisis de suelos de la zona:

- ½ kilo de sulfato de manganeso
- ½ kilo de sulfato de cobre



Leche



Sulfato de zinc



Cal viva



Bórax



Estiércol

Modo de preparación



- **Día 1:** mezclar el estiércol fresco del ganado con 120 litros de agua, agregar 3 kilos de miel de purga y 3 litros de leche.
- **Día 3:** disolver 1 kilo de sulfato de zinc en 20 litros de agua; diluir también en agua 1 kilo de miel y agregar a la caneca grande, revolver bien y tapar la caneca.
- **Día 8:** disolver 1 kilo de sulfato de magnesio en 20 litros de agua; diluir en agua 1 kilo de miel y agregar a la caneca grande, revolver bien y tapar la caneca.
- **Día 13:** disolver 1 kilo de cal viva (óxido de calcio) en 20 litros de

agua, diluir en agua 1 kilo de miel y agregar a la caneca grande, revolver bien y tapar la caneca.

- **Día 18:** disolver 1 kilo de bórax en 20 litros de agua, diluir en agua 1 kilo de miel y agregar a la caneca grande y revolver bien. Complete con agua hasta completar los 200 litros. Tape la caneca.

Esperar mínimo un mes antes de utilizar el abono.

Aplicación foliar (sobre las hojas):

Para aplicar el abono **súper cuatro**, mezcle 1 litro del preparado en 20 litros de agua. Colar bien antes de llevarlo a la fumigadora para evitar taponamiento de las boquillas.

Aplicación al suelo:

Mezcle un litro del preparado con un litro de agua y aplíquelo a cada mata.

Aplique en horas de la mañana o bien tarde, después de llover o después del riego.

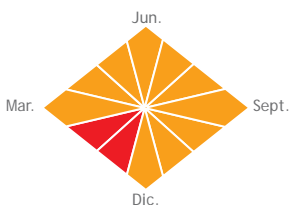
Además de servir como abono, agregándole sulfato de cobre, al preparado, se puede controlar la roya.



Palabras para recordar

Biofertilizantes: son productos naturales obtenidos por la descomposición de plantas y materiales de origen animal (estiércol), que sirven para mejorar las condiciones químicas y físicas del suelo.

- **Cómo preparar un abono fermentado tipo Bocashi**



Materiales para producir 1.000 Kilos (1 tonelada) de abono:



20 bultos
de tierra

+



20 bultos
de estiércol

+



20 bultos de
rastrojo picado

+



50 kilos de salvado
de maíz o trigo



1 galón de
melaza o
guarapo

+



1 Kilo de
levadura

+



100 Kilos de carbón de leña
molido, cal agrícola o ceniza,
mezclados proporcionalmente



El estiércol puede ser gallinaza, de ganado, conejo, cuy, caballo, oveja.

Se mezclan bien los materiales en un sitio cubierto, se aplica agua de acuerdo a la **prueba del puño**. Se tiene que voltear todos los días. El tiempo de fermentación puede durar entre 25 días, en clima caliente, a 45 días en clima frío.



Palabras para recordar

Prueba del puño: tomar con la mano un puñado del material y después de apretar y abrir la mano debe desquebrarse un poco, si está muy polvoriento le falta agua, si tiene consistencia de masa tiene mucha humedad.

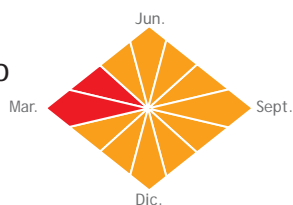
Aplicación y usos:

Siembra de café: 1 kilo de abono por 4 kilos de tierra mezclados.

Café en producción: un kilo por árbol.

Hortalizas de hoja: 30 a 40 gramos por hoyo.

Hortalizas de cabeza y raíz: 50 a 80 gramos por hoyo.



Preparar el Bocashi en febrero para aplicarlo en marzo o abril.



Kiwe phewujwa; sxakwe vithte nxuuna, uh tasx nensusatx pkhakçxa, kiwe abna, tatx ime abna, jxiut tutçxa abna, kutx, vite skutx khatx abna mil, çxha'çxha, khüç abna phewuhuka.

Preparemos abono orgánico con los sobrantes de la cosechas y estiércol de animales para mejorar la tierra y así obtener mejores resultados en los trabajadores.



Actividades con las familias

Revisemos cuántas matas de café hay en los trabajadores: en producción, en levante y para sembrar, luego definamos cuáles lotes vamos a abonar. Con esta información calculamos cuántos kilos de abono Bocashi necesitamos y sabemos las cantidades de los materiales que debemos conseguir para su producción. En caso de no preparar todo el abono necesario sabremos cuánto abono preparado debemos comprar.

La renovación del cafetal

El cafeto es una planta que según la variedad vive muchos años, pero según el manejo puede perder su productividad y requerir el reemplazo de los árboles envejecidos.

¿Cuándo renovar el cafetal?

- **La variedad del café y la edad del cultivo**

Cuando el cultivo de variedad típica o tradicional tenga más de 20 años en producción. Si es caturra, cuando tenga más de 12 años en producción, y si es de variedad Colombia con más de 8 años.

Cuando son cafetales sin sombrío estos tiempos tienden a disminuir.

- **El estado productivo de los árboles**

Cuando la cosecha sea baja durante varios años se justifica la renovación.

Dependiendo del estado productivo de los árboles se decide el tipo de renovación.

¿Cómo hacer la renovación del cafetal?

En cafetales que ya terminan el ciclo productivo, se les ve vigor en la planta, pero producen poco, pueden recuperarse por podas y zocas. Si ya no permite zoca se debe renovar por siembra nueva.

- **Renovación por zoca y por poda de mantenimiento**

Esta renovación se realiza por entresaque o selección de cafetos por lote.

La renovación por poda de mantenimiento

Se realiza anualmente por selección de ramas enfermas o improductivas.

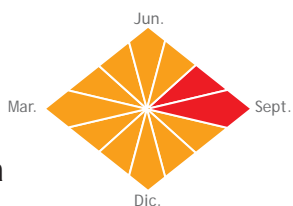


Kafwe tasxkwetx nasanawëy ya' pheu'n
fxi'zeka txawme îsxnxa'çxa nxunmetx u'jwe'
txaapa'ka u'jkan u'se ujn phsxukan fxituutx
fxidna çxafxfkamen txawnxu nxunna nesçxa
nxuuna.

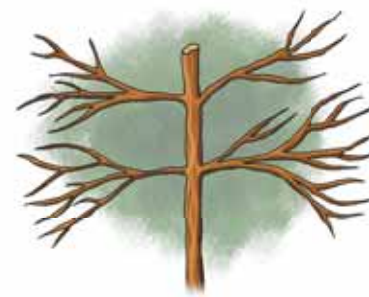
Cuidemos el árbol de café como si fuera una persona. Cuando envejece ya no carga, por eso se renuevan los cultivos con café nuevo, dejando sombrío con otros árboles. Si lo manejamos así, la cosecha es continua.

Renovación por zocas

La renovación por zoca se decide cuando el 70% de los árboles tiene baja producción y muestran vigor y sanidad que permiten un corte de tallo central o ramas.



Zoca de cuello



Zoca de pulmón

Se hace corte del tallo principal a 30 ó 40 cms.

• Renovación por siembra

Renovación por regeneración natural del cafetal

De las plantas que nacen en el lote se seleccionan las que tienen mejores condiciones y se adecúan en el sitio más apropiado.

Realizar un abonamiento 3 ó 4 meses después de haber realizado la adecuación.



Zoca de esqueleto



antes



después

Se cortan las ramas a unos 20 cm del tallo central y se corta a 1.20 metros del tallo principal.



Actividad con las familias

Analicemos los lotes con café en cada trabajador para definir si es necesario renovarlos y qué métodos utilizaremos.

| Trabajadero N° 1 | Área | Renovación | | Método de renovación | | |
|---------------------|------|------------|----|----------------------|----------|----------------|
| | | SI | NO | Por siembra | Por zoca | Por entresaque |
| Lote 1 | | | | | | |
| Lote 2 | | | | | | |
| Lote 3 | | | | | | |

Renovación por siembra nueva

La renovación de cafetales por siembra nueva se realiza cuando el 70% de los árboles están muy viejos.

La renovación empieza por la preparación del terreno; en esta preparación deben cuidarse los árboles existentes de sombrío.

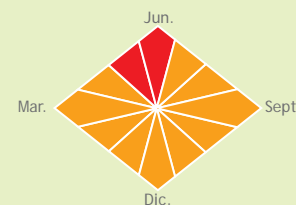
Los trabajos de renovación por siembra comprenden todo el ciclo del cultivo de café: la selección de la semilla (escogerla en plena cosecha: mayo-junio); construcción del germinador (incluye siembra de semilla: debe realizarse en julio); almácigo (incluye llenado de bolsas: debe realizarse en el mes de septiembre); preparación del terreno (debe realizarse en enero); trazado del lote y ahoyado (debe realizarse en febrero); trasplante (debe hacerse en marzo) y abonamiento del café en levante (debe hacerse en abril).



Selección de semillas

Seleccione la semilla teniendo en cuenta:

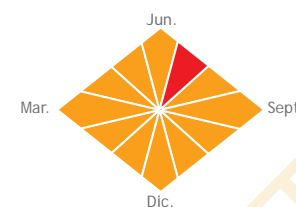
- Nuestra experiencia con la variedad de café que más nos gusta.
- Semillas ya adaptadas a nuestras tierras.
- Semillas de árboles vigorosos y recogidas como granos maduros en época de cosecha.



El germinador

Haga el germinador donde le llegue fácilmente el agua. Pique la tierra, use arena de río o tierra amarilla.

Expóngala al sol durante 2 ó 3 días, coloque guadua a manera de cajón y use agua caliente para completar la desinfección del sitio.



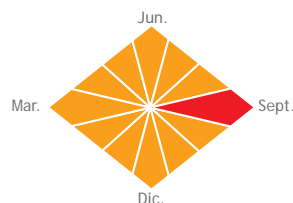
Se recomienda arreglar 1 m² de germinador para una libra de semilla. Así garantizamos buena aireación de la tierra y prevenimos la “pata negra” u hongo que daña la chapola.

De una libra de semilla de café, podemos obtener de 1.500 a 2.000 chapolas.

Mantener húmedo el germinador. El proceso de germinación dura entre 45 y 65 días.

El almácigo

Ubique el almácigo cerca al lote donde va a sembrar y con fácil acceso al agua.



Prepare la tierra mezclando 3 partes de tierra por 1 parte de materia orgánica compostada.

Consiga bolsas con capacidad de 1 kilo (17 cm de ancho por 22 de largo).

Para mantener cubierto el almácigo, use un cobertizo con guadua y hojas de plátano o helecho seco.

Riegue las bolsas antes de trasplantar las chapolas.

Para abrir los huecos en la tierra de la bolsa use un palo puntiagudo con una profundidad de 2 centímetros mayor al tamaño de la raíz de la chapola.



La chapola se coloca en el hueco y con los dedos se presiona un poco para lograr que la raíz quede en contacto con el suelo, sin bolsas de aire.

En esta época se debe estar sembrando plantas de sombrío como guamos, plátanos y frutales.

Revise cada semana el estado del almácigo. Las hojas deben estar sanas y de color verde intenso.

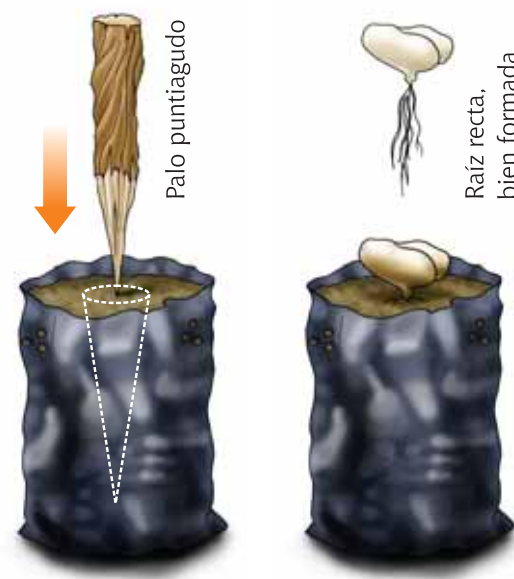
Si no hay lluvia debe realizar el riego día de por medio.

Para prevenir daños por “mancha de hierro” y garantizar un buen crecimiento de la planta, aplique abono líquido súper cuatro (ver página 25).

Aplique un litro de preparado de súper cuatro a 20 litros de agua y fumigue el almácigo.

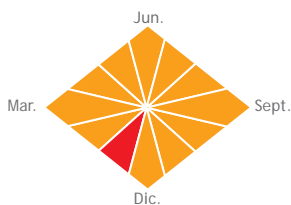
Durante el tiempo de vida del almácigo, realice por lo menos dos deshierbas para mantener el almácigo libre de otras plantas.

En el tercer mes del almácigo vaya retirando poco a poco el cobertizo para empezar a aclimatar la planta de café.



Preparación del lote

Si queremos mantener la costumbre de los mayores, debemos empezar por “refrescar o armonizar el lote” entre nosotros y los espíritus.



Luego se inicia la desyerba. Si hay árboles de sombrero se hacen podas de mantenimiento a manera de realce.

Cuando los lotes son muy pendientes, se aprovecha para sembrar barreras vivas con surcos cada 8 ó 10 metros de guamos, plátanos o surcos de limoncillo o limonaria.

Las distancias del trazado del lote que se recomiendan son:

| Tenga en cuenta las distancias de siembra para las diferentes variedades de café | | |
|--|--------------------|---|
| Variedad | Distancia | Arboles por hectárea trazo en triángulo |
| Caturra | 1.80 x 1.80 metros | 3.564 matas |
| Borbón | 2.00 x 2.50 metros | 2.309 matas |
| Típico Nacional | 3.20 x 2.50 metros | 1.454 matas |

Trazado del lote

Como la siembra del café se hace en nuestras lomas y montañas, debemos sembrar en curvas de nivel.

Para poderlo hacer bien, debemos conocer la construcción y uso del agronivel y saber hacer el trazado en triángulo:

El agronivel

Es un instrumento que podemos construir con tres varas delgadas y derechas de 2 metros, una cabuya y una piedra pequeña.



Arme el instrumento como aparece en el dibujo, teniendo en cuenta que la distancia que separa las dos varas de pie sea de 2 metros.



Kafwe's ew kiwete txu'jdeçxa îsan u'the pe'jnak ujuc' sa' kiwepa umbumek u'jwe txaapa'ka putxkhe' jxiuthpa u'j u'jweka, eçte thegna pisanxitx piyaçxa isaka.

Si sembramos bien el café llevando las medidas apropiadas rinde más el trabajo y la producción. Para que no haya erosión sembramos barreras vivas y miramos las técnicas en la cartilla.

¿Cómo calibrar el agronivel?

Para calibrar el agronivel y buscar el punto de nivel coloque una punta de la pata sobre una piedra y la otra pata sobre el piso.

Señale en la piedra y en el piso el lugar exacto donde están las dos patas. Con un lápiz marque el lugar por donde la cabuya con la piedra cruza la vara atravesada.

Seguidamente levante el agronivel y dé vuelta de tal manera que las patas queden de nuevo en el sitio donde está la marca en el piso y la piedra, pero con las patas cambiadas.

De nuevo con el lápiz marque por donde pasa la cabuya con la piedra.

El centro de las dos marcas es el **punto de nivel**.

Trazado en triángulo

¿Cómo hago la curva a nivel?

Una curva a nivel es una línea cuyos puntos se encuentran a una misma altura de la pendiente, es decir, a un mismo nivel.

Para trazar un surco en curva a nivel haga lo siguiente:

Se inicia marcando un punto de partida con una estaca y junto a ésta se coloca una pata del

agronivel, la llamaremos pata 1. Para encontrar el punto de nivel de la segunda estaca, deje quieta la pata 1 y mueva la pata 2 hacia arriba y hacia abajo, tomando la precaución que toque el piso. Cuando la cabuya del agronivel ha encontrado el punto de nivel que vimos atrás, se clava una segunda estaca en el punto donde está la pata 2. Para encontrar el punto de la tercera estaca del surco, se ubica la pata 1 en el punto donde quedó la segunda estaca y haga lo mismo con la pata 2 y marque el punto de nivel donde clavó la tercera estaca. Así, sucesivamente con las siguientes estacas hasta completar la curva de nivel.

¿Cómo hago el trazado en triángulo o “tres bolillos” del nuevo lote del café?

- Se necesitan dos persona para el trazado
- Aliste muchas estacas para trazar la **Línea base**
- Trace con el agronivel la línea base (curva nivel) por la parte más ancha del lote
- Con la ayuda de 2 varas del tamaño de la distancia de siembra entre mata y mata forme un triángulo como aparece en la figura y trace los demás surcos.



La naturaleza tiene mecanismos para prevenir los ataques de plagas y enfermedades

Manteniendo la biodiversidad en los cultivos, logramos que las aves, los insectos y algunos microorganismos actúen controlando parte de las plagas y las enfermedades.

La vida de todos los organismos es una lucha constante por la subsistencia: las plantas toman alimentos de la tierra y energía del sol para dar las cosechas; los animales y el hombre se alimentan de plantas y animales. Cuando el hombre o los animales mueren, los hongos y algunos insectos los descomponen para transformarlos en materia orgánica del suelo y volver a alimentar a las plantas. Los estudiosos llaman a este proceso “cadena alimenticia”, donde los seres vivos son los eslabones de la cadena.

Cuando uno o varios eslabones fallan o desaparecen se produce un desequilibrio que afecta a toda la cadena.

Esto pasa con la broca, que siempre ha existido pero se mantenía controlada por algunas avispas y hongos que viven en los árboles del sombrío, al desaparecer estas plantas, por el monocultivo por ejemplo, las avispas y los hongos también desaparecen y no hay quien controle a la broca, la población de broca crece y ataca al cafetal.



Insectos benéficos

En la naturaleza existen muchos insectos que contribuyen a controlar o disminuir las poblaciones de las plagas en los cultivos. Algunos de los que viven en el cafetal, son:



Al iniciarse los períodos lluviosos salen las hormigas reinas (hormigas culonas) en vuelo nupcial para poner huevos y formar nuevos hormigueros.

La comunidad debe ponerse de acuerdo para **cazar a las reinas de las hormigas arrieras**. Con lámparas blancas se atraen y se capturan en trampas con agua y miel de purga, como medio para mantener controlados los hormigueros en la región.

Para que estos insectos permanezcan en los trabajaderos tenemos que cuidar la montaña, los rastrojos y los bosques nativos, que protegen las fuentes de agua, mejoran el sombrío de los cafetales y resguardan la biodiversidad.

La **mariquita** o tortuguita se alimenta de pulgones áfidos que son plagas de varios cultivos.

La **avispa** negra controla pulgones.

Los **chinchés** de la madera y la **rezandera** controlan larvas, ácaros y pulgones.

Las **arañas** y los **caballitos** del diablo controlan pulgones y otros insectos que causan daños.

Las **luciérnagas** controlan babosas.

Algunas **avispas** parasitan a la mosca blanca que ataca las hortalizas y a los tierreros.

La avispa *Trichogramma* parasita huevos, larvas y adultos de mariposas, polillas, cucarrones y moscas.



Actividad con las familias

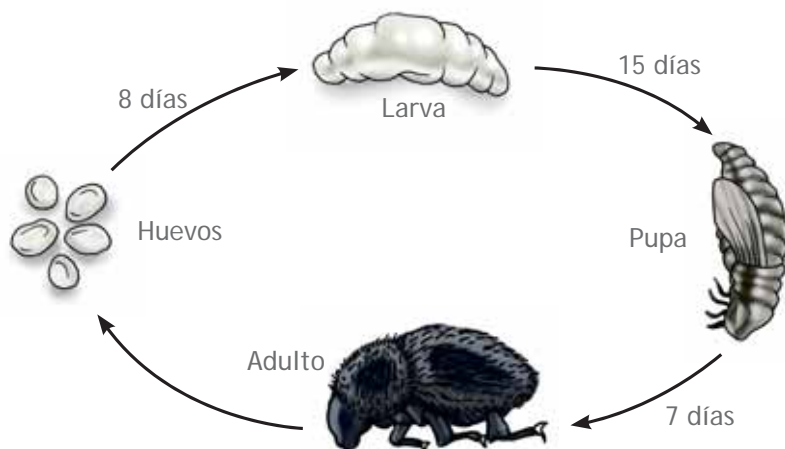
Investigemos con los vecinos cuáles son los insectos benéficos y perjudiciales que hay en los cafetales y de qué se alimentan.

Kwe'sx pekühn u'junxi kiwete kipá it'xisa
çxaçxa üsa' txä pakajadacxah nwewya'
puutx fxi'zewa'has pakwe na txiansay.

En nuestro entorno natural hay diversidad de vida. Protejamos y convivamos en armonía con todos los seres vivos de la naturaleza.

Manejo de la broca del café

La broca es un gorgojo, cucharón negro, que ataca la cereza del café, perforándola por el ombligo. Allí se alimenta y se reproduce.



¿Cómo la manejamos?

- Hacer las prácticas de Recolección y Repase (Re-Re), en el cafetal. De esta manera se corta el ciclo de reproducción del insecto.

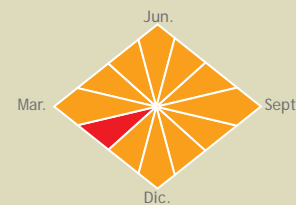
Hacer el Re-Re después de la floración.

- Hacer aplicaciones de:
 - Abonos líquidos para fumigar hojas y frutos.
 - Preparados a base de fique o higerilla.

Preparado de fique

Disuelva dos botellas de zumo de fique en 5 botellas de agua. Déjelas tres días fermentando, páselas por un colador y disuelva una botella de este preparado con 10 botellas de agua limpia. Fumigue sobre los granos de café.

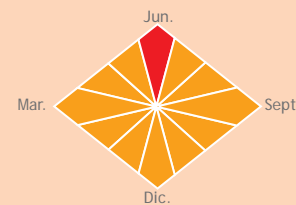
Aplique en el mes de febrero.



Preparado de higerilla

Macere o muela 2 kilos de hoja de higerilla y un kilo de frutos verdes, disuelva en dos litros de agua. Deje reposar de un día para otro, pase el zumo por un colador y disuélvalo en 20 litros de agua limpia. Fumigue sobre los granos de café.

Aplique en el mes de junio.



Manejo de la roya del café

La roya es un hongo que se reproduce, principalmente, por debajo de las hojas del café, apareciendo como manchas de color naranja o rojizo. Cuando están en su estado reproductivo es un polvillo del mismo color.

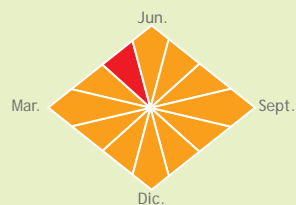
El control de la roya se debe hacer en su estado inicial, fumigando con abono líquido súper cuatro o Preparado con hojas de papayo.



Abono líquido súper cuatro preparado con el sulfato de cobre

(Ver preparación página 25). Disuelva dos litros de súper cuatro en 18 litros de agua. Fumige principalmente por debajo de las hojas de café.

Aplique en el mes de mayo.

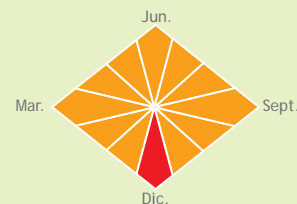


Preparado con hojas de papayo

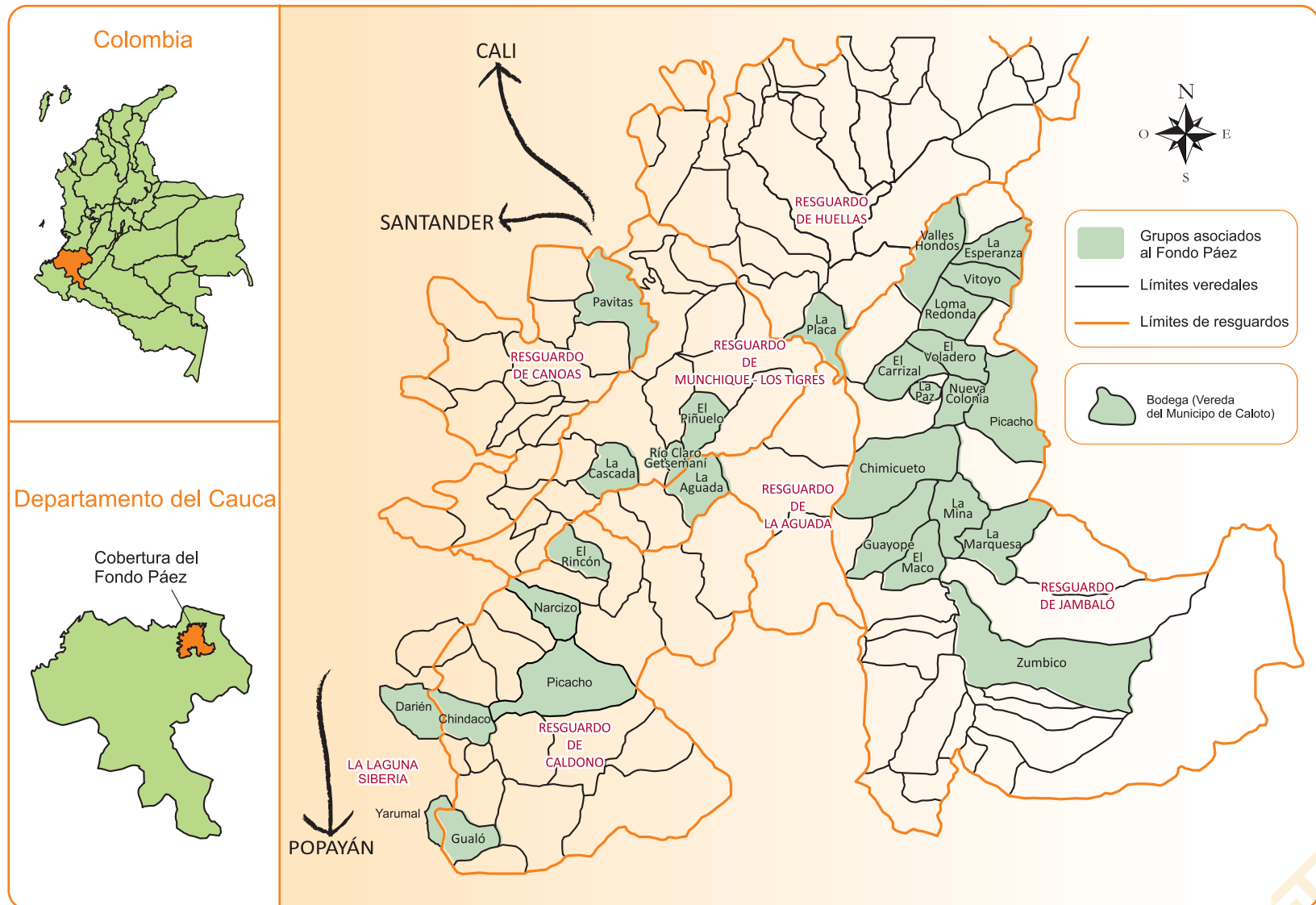
Macere o muela un kilo de hojas de papayo en un litro de agua. Deje reposar por una hora. Cuele y agregue 4 litros de agua limpia y 100 gramos de jabón azul (un cuarto de barra).

Diluya este preparado en 25 litros de agua limpia y fumigue por debajo de las hojas afectadas.

Aplique en el mes de diciembre.

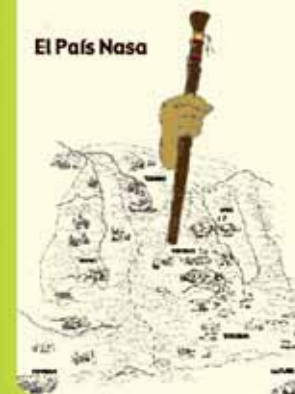


Grupos de familias organizadas en el Fondo Páez 2010



La agricultura orgánica tropical de loma y montaña que practicamos las familias productoras organizadas en el Fondo Páez es un aporte al fortalecimiento de nuestro territorio y a la preservación de nuestra madre tierra.

Kwesx uma kiwete uuh thasx we'pe thä'su, txänsay pkhakheçxa puutx peikahn mhin ujweka, nasnasanaw yahtxna fxi'zeya'.



Trabajamos unidos protegiendo
a nuestra madre tierra
Kwe'sx uma kiwe pëykäjn mjinxisa

Esta publicación se logró gracias al apoyo de:

