CUADERNO DE NUESTRA FINCA 2016

21^a edición





En la foto: De izquierda a derecha, Mariano Espinoza Jiménez, Carlos Chavarría Hernández y Donald Vásquez Pacheco.

Tengo 30 años de producir café en Berlín de San Ramón y he visto que con el paso de los años los rendimientos de la producción han disminuido. Con el Proyecto de Manejo Integral de la Cuenca del Río Jesús María y la visita continua de los técnicos nos hemos dado cuenta de que el principal problema está en la pérdida del suelo. El Cuaderno de Nuestra Finca nos facilita ver el registro histórico de la producción de la finca, nos ayuda para hacer la planificación a futuro de la propiedad y a informarnos

sobre diferentes técnicas para mejorar nuestros ingresos".

Carlos Chavarría Hernández Presidente de la Asociación de Desarrollo Integral de Berlín

Cuaderno de Nuestra Finca 2016

Desde su primera producción en el año 1995 por el Proyecto MAG/FAO "Fomento y Aplicación de Prácticas de Conservación y Manejo de Tierras en Costa Rica", hasta la fecha, se han publicado 21 ediciones del Cuaderno de Nuestra Finca, lo que representa 141 mil ejemplares entregados a diversas personas en el país.

La presente edición ha sido posible gracias al patrocinio y aportes de las siguientes organizaciones:

- Asociación Costarricense de las Ciencias del Suelo (ACCS)
- Banco Nacional de Costa Rica (BNCR)
- Comisión Asesora de lucha contra la Degradación de Tierras (CADETI)
- Coopetarrazú R.L.
- Instituto de Desarrollo Rural (INDER)

- Instituto del Café de Costa Rica (ICAFE)
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)
- Programa de PequeñasDonaciones GEF/PNUD
- Proyecto COMDEKS para la iniciativa Satoyama
- Representación de la FAO en Costa Rica

APORTES TÉCNICOS DE LA PRESENTE EDICIÓN

Carlos Barboza Gómez, MAG
Dionisio García Giró, ACCS
Floria Bertsch Hernández, ACCS
Gabriela Soto Muñoz, ACCS
Helga Thiele Mora, ACCS
Hernán Henríquez Henríquez, ACCS
Mario Villatoro, ACCS
Oscar Gómez Vega, MAG
Olger Salazar, ACCS
Paula Zúñiga Díaz, PPD
Roberto Azofeifa Rodríguez, MAG



Teléfono (506) 8392-7381

Correo electrónico: faro_1954@yahoo.es Foto de la portada: Eduardo Mata Montero

Textos y fotografías: Roberto Azofeifa, salvo los autores indicados.

Impreso por: Litografía e Imprenta LIL, S. A.

ISSN 1409-2956

Contenido

Presentación	. 3
Primer paso para hacer el registro de finca y procesar los datos	. 6
Segundo paso para hacer el registro de finca y procesar los datos	. 7
Tercer paso para hacer el registro de finca y procesar los datos	. 8
Cuarto paso para hacer el registro de finca y procesar los datos	. 9
El suelo produce más que alimentos	12
El suelo limpia el agua	14
Biojardineras, humedales artificiales o biofiltros	16
El suelo degrada los residuos	18
Lombricarios y composteras	24
El suelo suple nutrientes	26
Prácticas de conservación de suelo	28
Especies vegetales que incorporan nutrientes al suelo	30
El suelo nos da soporte físico	36
Evitar la erosión:	
un gran desafío en un país agrícola montañoso	38
Control de escorrentía	40
Para evitar que el agua lave más su suelo: siembre en contorno	46
Cultivo a contorno	48
Cultivos de coberturas	50
Labranza conservacionista	56
Cultivos en fajas	58
Cultivos en curvas de nivel	60
Cercas vivas	62
Acequias de ladera	68
Canales de guardia	70
Barreras vivas	72
Terrazas individuales y terrazas continuas	78
Gavetas de infiltración	80
Utilización de residuos de cosecha	82
Establecimiento de pastos mejorados	88
Manejo del ganado en apartos	90

Agricultura orgánica	92
La materia orgánica pueden ayudar ante todas las crisis del suelo	94
Reforestación con frutales	100
El impacto del cambio climático	102
Mitigación de gases de efecto invernadero	104
El suelo es el mayor almacén de carbono del ecosistema terrestre	110
Cosecha de agua	112
Acidez de los suelos	114
Insumos que se pueden utilizar	
para corregir la acidez en el suelo	116
Sustituir los fertilizantes nitrogenados	122
Consideraciones para mejorar el resultado en el uso de los fertilizantes	124
Opciones para mejorar el uso de los fertilizantes nitrogenados	126
El fósforo es uno de los nutrientes más importante para la vida	132
Una alianza con las micorrizas para extraer más nutrientes del suelo	134
Abonos orgánicos:	
Una estrategia para cualquier agricultura	136
El resumen económico anual	140
Resumen económico del año 2016	141
El análisis técnico del año y su importancia	142
	143
Los estudios de suelos en el INDER	144
ICAFE: Suelos cafetaleros	146
COOPETARRAZ'Ú, Solidaria y sostenible	148
Comisión Asesora sobre Degradación de Tierras (CADETI)	150
Asociación Costarricense de la Ciencia del Suelo (ACCS)	154
FAO: Suelos sanos para una vida sana	156
Ministerio de Agricultura y Ganadería	158

Presentación

El Cuaderno de Nuestra Finca es una fuente de información y herramienta para apoyar a los agricultores en la gestión de sus actividades de producción agropecuaria.

Su distribución es gratuita por medio de las oficinas que representan a las instituciones y organizaciones que patrocinan su producción.

Su principal razón de ser, es servir de medio para anotar los registros de las actividades realizadas en el manejo de la finca y también los resultados de la producción. Los datos registrados son respaldo para determinar la huella del proceso productivo que se lleva a cabo durante el año y son base para las decisiones sobre mejores prácticas.

Es un medio para conocer sobre temas importantes que ayudan a ampliar los conceptos y enfoques relacionados con la producción agropecuaria.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería ha dedicado esta edición del Cuaderno de Nuestra Finca, para referirse a los suelos, nuestros suelos. Los miembros de la ACCS y de CADETI han colaborado para escribir los contenidos de este importante documento, para que todos tomemos conciencia y acciones para el manejo y protección del suelo.



INVENTARIO AL INICIO DEL AÑO 2016

NOMBRE DE LA FAMILIA

HERRAMIENTAS, MAQUINARIA, EQUIPO Y MEDIOS DE TRANSPORTE MIEMBROS DE LA FAMILIA QUE TRABAJAMOS EN LA FINCA **CANTIDAD TIPO O MODELO TIPO O MODELO CANTIDAD NOMBRE EDAD** LABORES QUE REALIZA **ANIMALES** CANTIDAD **ESPECIE O TIPO ESPECIE O TIPO CANTIDAD** LOCALIZACIÓN DE LA FINCA ÁREA TOTAL **CARACTERISTICAS DEL SUELO DE LA FINCA: ACTIVIDADES AGROPECUARIAS** ÁREA A LAS QUE SE DEDICA LA FINCA **CONSTRUCCIONES TAMAÑO** TIPO **TAMAÑO** TIPO **PRODUCTOS Y SERVICIOS QUE VENDEMOS** MEDIOS PARA LA COMUNICACIÓN Y LA ADMINISTRACIÓN PRODUCTOS DE LA FINCA QUE CONSUMIMOS EN LA FAMILIA

Primer paso para hacer el registro de finca y procesar los datos

Anotar semanalmente:

- Trabajos realizados en la finca.
- Insumos, materiales, repuestos y mano de obra utilizada en los trabajos realizados.
- Gastos por compra de insumos, materiales, repuestos y otros pagos.
- Gastos por pago de mano de obra y servicios contratados.
- Monto de inversiones realizadas en compra de equipos, herramientas, maquinarias, construcciones nuevas y compra de animales reproductores.
- Cantidad de horas de trabaio familiar empleadas.
- Ingresos por venta de productos y servicios.
- Productos de la finca que consume la familia, la cantidad y valor económico.



Segundo paso para hacer el registro de finca y procesar los datos

Realizar mensualmente un resumen que incluye:

- Los pagos por compra de insumos, materiales, repuestos, herramientas y otras compras hechas en el mes.
- Los pagos por mano de obra contratada.
- Los pagos por servicios contratados, servicios básicos de agua, electricidad, internet, teléfono y otros.
- Los pagos por inversiones realizadas.
- Los ingresos por venta de productos y servicios.
- El valor económico de los productos v servicios consumidos por la familia.
- Las horas de trabajo familiar empleadas en cada semana del mes por cada uno de los miembros de la familia.



Todo esto

suma el total

de gastos.



Tercer paso para hacer el registro de finca y procesar los datos

Hacer un resumen económico del año.

- 1. Anotar el total de ingresos mensual.
- 2. Anotar el total de gastos mensual.
- 3. Anotar el total de horas de trabajo familiar utilizadas cada mes.
- 4. Sumar los ingresos, gastos y horas de trabajo familiar, para obtener el total anual.
- 5. Calcular el Ingreso Neto Anual.
- 6. Calcular el Ingreso Neto por hora de trabajo familiar.

	Resumen econó	mico del año 2	2016
Mes	1. Ingresos	2. Gastos	3. Horas de trabajo familia
Enero	¢	¢	
Febrero			
Marzo			
Abril			
Мауо			
Junio			
Julio			
Agosto			
Septiembre			
Octubre			
Noviembre			
Diciembre			
4. Totales	¢	¢	Horas
5. Ingreso neto an	ual: se calcula restando el tota	al de gastos del total de inq	gresos.

El formulario se encuentra en la página 141.

Cuarto paso para hacer el registro de finca y procesar los datos

- Hacer análisis técnico de la actividad del año.
- Repasar de manera detallada las prácticas realizadas para la administración y el manejo de la finca.
- Describir los resultados económicos, ambientales y sociales, obtenidos durante el año.
- Analizar y anotar lo que se considera que debe ser mejorado en el siguiente año.

1
Análisis técnico del año
I. Durante el año 2015 la producción se redujo drásticamente debido al largo periodo de sequía. Las áreas de terreno que se prepararon para hacer pasturas mejoradas no se pudieron sembrar.
2. A pesar de la poca lluvia de este año, con el agua que se logró cosechar en el techo del corral, se pudo irrigar el área de huerta.
3. La incorporación de abono orgánico en el área de huerto para hortalizas del consumo de la familia, dio muy buenos resultados, tuvimos hortalizas 8 meses y una buena cosecha de ayotes.
4. El próximo año se realizarán dos nuevas inversiones con efecto ambiental positivo en la finca: el sistema de riego por goteo para las dos hectáreas de árboles de limón ácido; y un banco forrajero de 1 hectárea de caña de azúcar.

El formulario se encuentra en la página 143.

	e e	10	17	24	S1 Cuarto	Semana 1 : del 28 de diciembre del 2015 al 3 de enero de 2016 28 LUNES
	2	CO Luna nueva	16	23	30	29 MARTES
0	Año Nuevo Cuerto Cuerto men:guante	∞	15	22	29	30 MIÉRCOLES
E E E	5 7 7 7		4	21	28	31 JUEVES
		9	13	20	27	VIERNES
		S	12	19	26	Año nuevo 2 SÁBADO
		4	T-	18	25	3 DOMINGO



El suelo produce más que alimentos

Carlos Henríquez, Director del CIA-UCR

Nos tomó varios cientos de años darnos cuenta de la importancia del suelo en nuestra vida. Antes lo veíamos solo como el lugar donde producimos nuestros alimentos. Y creíamos que era un recurso que no se iba a agotar nunca.

Cuando empezamos a dañar el suelo, comprendimos su importancia en el ciclo natural de la vida en el planeta Tierra. El suelo cumple muchas funciones en nuestra vida, sobre las cuales vamos a aprender en las siguientes páginas de este cuaderno.

Un buen suelo además de ser fértil, debe recoger el agua de lluvia, pero no inundarse. Debe almacenar carbono o materia orgánica, y reciclar los nutrientes, debe limpiar el agua de cualquier contaminante, para que nosotros tengamos agua limpia en las nacientes.

Algunos indicadores e índices de calidad y salud de los suelos toman en consideración como características generales de un buen suelo: el contenido de materia orgánica, soltura al tacto, contenido arcilloso, alto nivel de fertilidad, nivel de profundidad y poca presencia de contaminantes.

El suelo no solo es el sostén de las plantas, es el sostén de la vida.





El suelo limpia el agua

Dionisio García, Helga Thiele

Los contaminantes como toxinas, virus, aceites industriales y bacterias entran a las corrientes de agua contaminándola. Algunos de ellos como los microorganismos patógenos contenidos en el agua son difíciles de eliminar y pueden causar infecciones. El suelo es un filtro natural que evita que muchas de estas sustancias dañinas llegan al agua potable.

Cuando llueve, el agua discurre por el terreno o se filtra en él. Si el agua logra filtrarse a las capas subterráneas llega a los acuíferos o aguas subterráneas y el suelo la limpia. Pero si el suelo es impermeable o se encuentra saturado, circula por su superficie formando las aguas superficiales de nuestros arroyos, ríos, lagos, etc.

Las partículas del suelo filtran el agua al capturar los contaminantes y los retienen lo suficiente para poder convertirlos en sustancias inofensivas. Los microorganismos del suelo juegan un papel importante para descomponer las sustancias nocivas.

Semana 3: del 11 al 17 de enero



12
MARTES

13
MIÉRCOLES

MIERCOLES

14

JUEVES

15
VIERNES

16

SÁBADO

La función del suelo como filtro natural del agua se ha replicado en tecnologías innovadoras para sistemas de tratamiento de aguas grises como las biojardineras, humedales artificiales o biofiltros.

Las biojardineras disminuyen el exceso de contaminantes como fosfatos, grasas y aceites en cuerpos de agua superficial o subterráneo que al largo plazo generan la no disponibilidad de estas fuentes naturales. Además, tienen la ventaja que embellecen el paisaje y el efluente generado puede ser aprovechado para lavado del corral y chiquero, riego de cultivos, llenado del tanque del servicio, entre otros.

El costo aproximado de la instalación de una biojardinera de 4x8 es de ¢1.500.000.

Maritza Marín, Asociación Centroamericana para la Economía, la Salud y el Ambiente (ACEPESA) 2280-6327 / 2280-629 mmarin@acepesa.org



Foto: C. Barboz



19
MARTES

20

MIÉRCOLES

21

22

VIERNES

23 SÁBADO

24



El suelo degrada los residuos

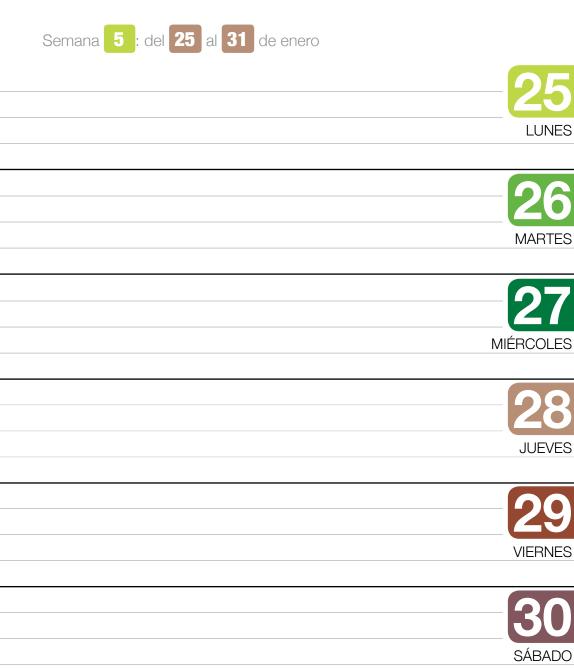
Dionisio García, Helga Thiele

En la naturaleza no existe la basura. Todo producto natural cuyos residuos se descartan, se convierte en alimento para otra especie. La cáscara de un banano, un tronco viejo, o las hojas del poró, caen al suelo y son aprovechadas por hongos, bacterias, amebas, escarabajos; organismos que hacen posible que el ciclo de la vida continúe.

Los residuos orgánicos se transforman en nutrientes, para ser de nuevo absorbidos por las plantas. Este proceso tan básico para la vida, se da también gracias al suelo. La velocidad de descomposición de estos residuos naturales depende del clima (entre más cálido más rápido), del material mismo (una hoja se descompone más rápido que un tronco) y de la vida del suelo. Si en el suelo no hay microorganismos, la descomposición es más lenta.

El suelo también puede descomponer algunos residuos tóxicos, como algunos herbicidas y fungicidas, o residuos de petróleo. Para todo producto natural, hay un microorganismo que lo descompone.

Debemos proteger el suelo, para que cumpla también esta función tan importante.



GASTOS DEL MES DE ENERO

1. COMPRA DE INSUMOS, MATERIALES, REPUESTOS Y OTROS	Y OTROS	2. PAGO DE MANO DE OBRA	E OBRA
Concepto	Monto	Semana	Monto total
		28 diciembre del 2015 al 3 de enero	
		4 al 10 de enero	
		11 al 17 de enero	
		18 al 24 de enero	
		25 al 31 de enero	
		Total 2	÷
		3. Pago de servicios	
		Concepto	Monto
		Total 3	÷
		4. Inversiones	
Total 1	÷		4
Total de gastos: sumar totales 1, 2, 3, y 4	÷	Total 4	v

HORAS TRABAJADAS POR LA FAMILIA DURANTE EL MES DE ENERO	Miembros de la familia							ERO	Valor de producto para el Monto autoconsumo familiar						Total autoconsumo ¢
MILIA DURAN								INGRESOS DEL MES DE ENERO	Monto						<u>၀</u>
JADAS POR LA FA	Cantidad de horas							INGRESO	Venta de productos y servicios						Total ventas
HORAS TRABA	Semana	28 diciembre del 2015 al 3 de enero	4 al 10 de enero	11 al 17 de enero	18 al 24 de enero	25 al 31 de enero	Total horas de trabajo familiar		Semana	28 diciembre del 2015 al 3 de enero	4 al 10 de enero	11 al 17 de enero	18 al 24 de enero	25 al 31 de enero	•

Total de ingresos (sumar ventas y autonsumo) ¢



Foto: R. Tencio

Lombricarios y composteras

Paula Zúñiga, Carlos Barboza

Lombricarios. Los residuos vegetales y animales se pueden poner en cajones de 1 metro de ancho, por 1 de hondo y 2 metros de largo (esta medida varía de acuerdo al espacio disponible, de 2 a 15 metros de largo). Se deben preparar dos cajones iguales, el primero se usa para iniciar el proceso de transformación de la materia orgánica por medio del trabajo de las lombrices rojas californianas (*Eisenia foetida*). Una vez que el material se descompone, estas se deben trampear para pasarlas al segundo cajón. Previamente, se debe colocar material en descomposición para alimentar a las lombrices. La humedad del material en descomposición se debe mantener a 60% de humedad. Cada cajón debe mantenerse tapado para mejorar la eficiencia de las lombrices en el consumo de materia orgánica.

Compostera abierta. Es la colocación de materia orgánica en forma de montón. Para garantizar su adecuada descomposición se requiere una adecuada humedad, temperatura y aireación. Las características más importantes de este sistema son: fácil construcción, alto nivel de aireación, disponibilidad de agua y fácil de cosechar. Si el montón es pequeño, es difícil controlar temperatura y humedad, por lo que se recomienda cubrirlo de la lluvia y el frío.

Semana 7: del 8 al 14 de febrero

8 LUNES

9 MARTES

10

MIÉRCOLES

11

JUEVES

Jornada Mundial del Enfermo

12

VIERNES

13

SÁBADO

Día Mundial de la Radio

14

DOMINGO

Día del Amor y la Amistad "San Valentín"



El suelo suple nutrientes

Paula Zúñiga, Carlos Barboza

Una de las principales funciones del suelo es la de suplir nutrientes para el desarrollo de los cultivos en las diferentes actividades productivas de las que depende el ser humano. Por ejemplo:

- Producción de alimentos.
- Producción pecuaria.
- Producción forestal.
- Producción de fibras.
- Producción de biocombustibles.

Semana 8 : del 15 al 21 de febrero

15 LUNES

Día Internacional del Cáncer Infantil

16

MARTES

17

MIÉRCOLES

18
JUEVES

19
VIERNES

.....

20

SÁBADO



Foto: C. Barboza

Prácticas de conservación de suelo

Paula Zúñiga, Carlos Barboza

Uno de los objetivos del proyecto piloto que se desarrolla en la cuenca del río Jesús María es la conservación de los suelos por medio de la aplicación de una serie de prácticas de conservación, que incluyen:

- Acequias de ladera
- Canales de guardia
- Barreras vivas
- Terrazas individuales y continuas
- Gavetas
- Apartos

- Siembra de pastos de corta
- Bancos de proteína
- Pastos mejorados
- Barreras muertas
- Siembra de frutales

Semana 9 : del 22 al 28 de febrero

22 LUNES

23
MARTES

24
MIÉRCOLES

25

26
VIERNES

27 SÁBADO

Especies vegetales que incorporan nutrientes al suelo

Paula Zúñiga, Carlos Barboza

Todas las especies vegetales incorporan nutrientes al suelo cuando se da el proceso de descomposición en menor o mayor grado. Sin embargo, algunas especies se caracterizan por su alto contenido nutricional, como las leguminosas.

Las agencias de extensión del MAG brindan asesoría técnica a los productores para incorporar otras especies importantes para esta función, que además ayudan a la nutrición del ganado y para el mejoramiento del suelo, como: la Cratylia, el Poro, Nacedero, Ramio, y Frijol.

En la cuenca del río Jesús María se han instalado bancos de forraje para alimentar el ganado tanto en fibra como proteína y energía. Los productores de la región que han participado en los proyectos desarrollados con el Programa de Pequeñas Donaciones y la coordinación de CADETI, han dedicado dentro de sus terrenos al menos media hectárea para la siembra de estos forrajes, para un total de 26 hectáreas sembradas de Caña, Cratylia, y Maralfalfa.



GASTOS DEL MES DE FEBRERO

1. COMPRA DE INSUMOS, MATERIALES, REPUESTOS Y OTROS	Y OTROS	2. PAGO DE MANO DE OBRA	E OBRA
Concepto	Monto	Semana	Monto total
		1 al 7 de febrero	
		8 al 14 de febrero	
		15 al 21 de febrero	
		22 al 28 de febrero	
		29 de febrero al 6 de marzo	
		Total 2	÷
		3. Pago de servicios	
		Concepto	Monto
		Total 3	÷
		4. Inversiones	
Total 1	÷		•
Total de gastos: sumar totales 1, 2, 3, y 4	÷	Total 4	Ð

HORAS TRABAJADAS POR LA FAMILIA DURANTE EL MES DE FEBRERO	Miembros de la familia							FEBRERO	Valor de producto para el Monto autoconsumo familiar						Total autoconsumo
MILIA DUR								INGRESOS DEL MES DE FEBRERO	Monto						÷
ADAS POR LA FA	Cantidad de horas							INGRESO	Venta de productos y servicios						Total ventas
HORAS TRABAJ	Semana	1 al 7 de febrero	8 al 14 de febrero	15 al 21 de febrero	22 al 28 de febrero	29 de febrero al 6 de marzo	Total horas de trabajo familiar		Semana	1 al 7 de febrero	8 al 14 de febrero	15 al 21 de febrero	22 al 28 de febrero	29 de febrero al 6 de marzo	

Total de ingresos (sumar ventas y autonsumo) ¢

	DOMINGO	9	<u>ნ</u>	20	27		Semana 11: del 7 al 13 de marzo T LUNES
	SÁBADO	2	12	10	26		LOINES 8 MARTES
	VIERNES	4	T	18	25 Viernes Santo		Día Internacional de la Mujer MIÉRCOLES
MARZO	JUEVES	C	10	17	24 Jueves Santo	Substruction menguants	10 JUEVES
2	MIÉRCOLES	2	o	16	23	30	11 VIERNES
	MARTES	Cuarto menguante	Día Internacional de la Mujer	15	22 Día Mundial del Agua	29	12 SÁBADO
	LUNES		2	4	21	28	13 DOMINGO



El suelo nos da soporte físico

Paula Zúñiga, Carlos Barboza

El suelo constituye un recurso natural de gran importancia. Una de sus funciones es la de soporte físico para desarrollo de una gran variedad de actividades productivas y recreativas, además de actividades socio-económicas como el desarrollo de complejos para vivienda, industria y carreteras, entre otras.

No todos los suelos son aptos para el desarrollo urbanístico. Las comunidades de la Libertad de San Mateo y Llano Brenes de San Ramón, de Alajuela, está ubicada en la parte alta de la cuenca del río Jesús María y presentan una serie de problemas relacionados al ordenamiento del territorio y la infraestructura mal planificada como el diseño de caminos vecinales. Estos caminos son de alta pendiente y con un alto nivel de desfogue de aguas llovidas que provocan serios daños en las propiedades aledañas, erosión del suelo, y pérdidas en la nutrición y por ende una disminución en los rendimientos.



14 LUNES

15
MARTES

16
MIÉRCOLES

17

18
VIERNES

19 SÁBADO

Evitar la erosión:

Un gran desafío en un país agrícola montañoso

Paula Zúñiga, Carlos Barboza

En los trópicos, como en Costa Rica, el agua es el agente más importante que causa la erosión del suelo.

El suelo retiene el agua de lluvia que se infiltra, pero cuando esta capacidad de filtrar se satura, el agua que escurre por encima puede arrastrar el suelo y causar su pérdida del sitio.

Para disminuir esta pérdida de suelo se deben hacer tres cosas a la vez:

- 1. Disminuir la fuerza de golpe de la lluvia que rompe el suelo: esto se logra cubriendo el suelo siempre, con plantas, hierbas, rastrojos y árboles.
- 2. Mejorar la resistencia del suelo para ser desprendido por la fuerza de la lluvia y lavado: con materia orgánica, esto mejora el amarre del suelo, la estructura y la porosidad del suelo. Que a su vez mejora la vida microbiana, que amarra el suelo.
- 3. Disminuir la fuerza del agua que corre: la escorrentía.



Semana 13 : del 21 al 27 de marzo

LUNES

22

MARIES

Día Mundial del Agua

23

MIÉRCOLES

24

JUEVES

Jueves Santo

25

VIERNES

Viernes Santo

26

SÁBADO

Control de escorrentía

Oscar Gómez Vega

Controlar la escorrentía significa controlar la erosión hídrica. En Costa Rica la combinación de las fuertes pendientes con las lluvias inclementes en períodos muy cortos y suelos con texturas arcillosas son las principales causas que incrementan el riesgo de erosión.

En las laderas cuya aptitud natural es el bosque, pero que se utilizan para potreros o cultivos, es donde se aprecian las mayores degradaciones producto de la destrucción de la cobertura vegetal y por tanto, la pérdida de suelos, que son arrastrados por las laderas sin nada que los contenga, y que inexorablemente bajan a los ríos los cuales ocasionan los desastres.

Para controlar la erosión hídrica, se pueden hacer las siguientes obras: Canal de guardia • Vía de agua empastada • Terrazas de desagüe • Acequias de ladera

- Terrazas de desviación Canal de desviación Terrazas de huerta o escalones
- Barreras de piedra.



VIERNES SÁBADO

MARZO DE M E S DEL GASTOS

1. COMPRA DE INSUMOS, MATERIALES, REPUESTOS Y OTROS	S Y OTROS	2. PAGO DE MANO DE OBRA	E OBRA
Concepto	Monto	Semana	Monto total
		7 al 13 de marzo	
		14 al 20 de marzo	
		21 al 27 de marzo	
		28 de marzo al 3 de abril	
		Total 2	÷
		3. Pago de servicios	
		Concepto	Monto
		Total 3	Ð
		4. Inversiones	
Total 1	÷		•
Total de gastos: sumar totales 1, 2, 3, y 4	÷	Total 4	မ

HORAS TRABAJADAS POR LA FAMILIA DURANTE EL MES DE MARZO

Semana	Cantidad de horas		Miembros de la familia	
7 al 13 de marzo				
14 al 20 de marzo				
21 al 27 de marzo				
28 de marzo al 3 de abril				
Total horas de trabajo familiar				
	INGRESOS D	INGRESOS DEL MES DE MARZO	ZO	
Semana	Venta de productos y servicios	Monto	Valor de producto para el autoconsumo familiar	Monto
7 al 13 de marzo				
14 al 20 de marzo				
21 al 27 de marzo				
28 de marzo al 3 de abril				
	Total ventas	\$	Total autoconsumo	÷

Total de ingresos (sumar ventas y autonsumo) ¢

	DOMINGO	က	10	17	24		Semana 15: del 4 al 10 de abril
	SÁBADO	2	0	10	23 Dia Internacional del Libro	30	5 MARTES
_	VIERNES	1	80	15	22 Día de la Tierra	29	6 MIÉRCOLES
ABRIL	JUEVES		Día Mundial de la Salud de la Salud nueva	4	21 Cultura libraria libraria	28	JUEVES
	MIÉRCOLES		9	Cuarto creciente	20	27	Día Mundial de la Salud VIERNES
	MARTES		5	12	19 Día del Indígena Costarricense	26	9 SÁBADO
	LUNES		4	☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐	18	25	10 DOMINGO

Mario Villatoro

En un cultivo en hileras en el mismo sentido de la pendiente, cuando llueve, el agua que no logra entrar al suelo, corre cuesta abajo, esto se llama escorrentía. Entre más fuerza tome el agua de escorrentía más suelo se va a llevar con ella.

El primer paso para evitar la escorrentía, es no sembrar a favor de la pendiente si no poner las hileras en contra de la pendiente. Lo que se conoce como sembrar en contorno. De esta forma el agua que escurre puede salir más despacio y con menos fuerza, evitando el desprendimiento y arrastre de las partículas del suelo. Al mismo tiempo aumenta la posibilidad de que el agua se infiltre y aumenten las reservas de agua en el suelo y mejorar la recarga de los acuíferos más profundos.



Foto: C. Barboza



Día de Juan Santamaría

MARTES

MIÉRCOLES

VIERNES

SÁBADO

De acuerdo con la Metodología para la determinación de la capacidad de uso de las tierras de Costa Rica, las prácticas en contorno consisten en realizar las labores y operaciones culturales siguiendo las curvas de nivel. Si se trazan solas son efectivas hasta el 7% de pendiente. Si se trazan en combinación con otras prácticas son efectivas hasta el 20% de pendiente.

La labranza en contorno consiste en trabajar el suelo según las curvas de nivel o guiándose según obras de conservación preestablecidas.

La siembra en contorno consiste en sembrar las plantas en hileras siguiendo las curvas de nivel o guiándose con obras de conservación preestablecidas.



Semana 17: del 18 al 24 de abril

LUNES

19

MARTES

Día del Indígena Costarricense

20

MIÉRCOLES

21

22

VIERNES

Día de la Tierra

23

SÁBADO

Día Internacional del Libro

DOMINGO

Día del Trabajo

Cultivos de coberturas

Oscar Gómez Vega

Las coberturas muertas del suelo consisten en la utilización de materiales vegetales secos para cubrir el suelo; son eficientes hasta un 20% de pendiente.

Los cultivos de cobertura son plantas anuales o perennes de sistemas radiculares y foliares densos, las que se intercalan con el cultivo principal para lograr la completa cobertura del suelo e impedir el desarrollo de malezas. Se recomiendan hasta un 15% de pendiente.

La principal función de las coberturas de suelos es la intercepción de la lluvia y la reducción de la velocidad del agua de escorrentía, por lo tanto la vegetación es clave. Es por esta razón que en un bosque las posibilidades de erosión son casi nulas, pero en un cultivo de papa o cebolla, por ejemplo, la erosión se incrementa muchas veces, para contrarrestar estos efectos las coberturas de suelo que más se usan son:

- manicillo
- mucuna
- malezas de hoja ancha
- rastrojos
- materia orgánica
- abono verde

25
LUNES
26
MARTES
27
MIÉRCOLES
28
JUEVES
-29
VIERNES
-80
SÁBADO
J, (D, (D)

ABRIL DE DEL MES GASTOS

1. COMPRA DE INSUMOS, MATERIALES, REPUESTOS Y OTROS	S Y OTROS	2. PAGO DE MANO DE OBRA	E OBRA
Concepto	Monto	Semana	Monto total
		4 al 10 de abril	
		11 al 17 de abril	
		18 al 24 de abril	
		25 de abril al 1 de mayo	
		Total 2	÷
		3. Pago de servicios	
		Concepto	Monto
		Total 3	Ð
		4. Inversiones	
Total 1	÷		•
Total de gastos: sumar totales 1, 2, 3, y 4	÷	Total 4	Ð

HORAS TRABAJADAS POR LA FAMILIA DURANTE EL MES DE ABRIL

Semana	Cantidad de horas		Miembros de la familia	
4 al 10 de abril				
11 al 17 de abril				
18 al 24 de abril				
25 de abril al 1 de mayo				
Total horas de trabajo familiar				
	INGRESOS	INGRESOS DEL MES DE ABRIL	П	
Semana	Venta de productos y servicios	Monto	Valor de producto para el autoconsumo familiar	Monto
4 al 10 de abril				
11 al 17 de abril				
18 al 24 de abril				
25 de abril al 1 de mayo				
	Total ventas	\$	Total autoconsumo	Ф

Total de ingresos (sumar ventas y autonsumo) ¢

OSN	☐ Día del Trabajo	Φ	15 Día del Agricultor Costarricense	$\displaystyle \sum_{\text{Dia Internacional de la}} 22$	29 Ouerto	Semana 19: del 2 al 8 de mayo LUNES
SÁBADO			14	21	28	3 MARTES
S H		C I Luna nueva	13	20	27	4 MIÉRCOLES
M A Y O		ſΩ	12	19	26	5 JUEVES
M É B C O L E S		4		18	25	6 VIERNES
N H		ෆ	10	17 Dia Internacional del Recidaje	24/31	Z SÁBADO
		2	6	16	23 /30 Dia Mundial de las Tortugas Marinas	B DOMINGO

Labranza conservacionista

Oscar Gómez Vega

La labranza mínima es la menor cantidad de labranza requerida para crear las condiciones de suelo adecuadas para la germinación de la semilla y el desarrollo de la planta. Este concepto se adapta a una amplia gama de suelos y hasta una pendiente del 50%.

Cada vez que uno excava o ara el suelo, este se expone a la erosión. En algunos suelos se pueden sembrar cultivos sin arar o excavar, se puede hacer entre los rastrojos del cultivo anterior, los mejores resultados se obtienen en suelos sueltos y altos contenidos de materia orgánica, porque permiten mayor infiltración del agua en el suelo, mayor cobertura de protección y mejoramiento del suelo, menor uso de agroquímicos y mayor desarrollo y duración de la plantación, también se evita la compactación, la erosión, la salinización y el encostramiento.

La labranza mínima en conjunto con la cobertura de rastrojos, tiene un efecto positivo desde el punto de vista ambiental, porque permite mantener el suelo con cobertura protectora contra la erosión y el suelo se revitaliza con materia orgánica, incrementándose la actividad microbiana, por ejemplo las bacterias *Azotobacter y Azospeirillum*, que absorben nitrógeno para el cultivo. También se mejora la estructura del suelo y se aumenta la porosidad y capacidad de retención de humedad, se disminuye la incidencia de malezas y se mejora la eficiencia de los fertilizantes.

Cultivos en fajas

Oscar Gómez Vega

Los cultivos en fajas consisten en disponer cultivos en rotación en un arreglo sistémico en fajas perpendiculares a la pendiente del terreno. La alternancia de cultivos densos con cultivos limpios permite repartir la escorrentía y reducir su velocidad.

También se conocen como cultivos múltiples o intercalados y se refiere a varios cultivos que crecen simultáneamente en la misma parcela. La disposición espacial de los cultivos puede ser en surcos o en fajas.

Son efectivos hasta una pendiente de 12% y en combinación se pueden usar en una mayor pendiente.



LUNES

17

MARTES

Día Internacional del Reciclaje

18

MIÉRCOLES

19

20

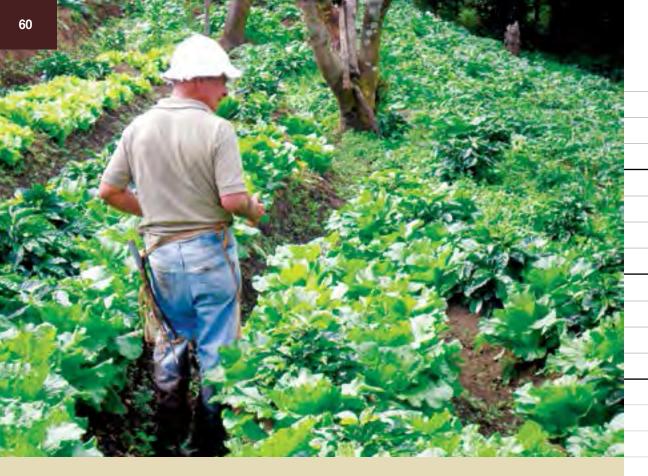
VIERNES

21 SÁBADO

22

DOMINGO

Día Internacional de la Biodiversidad



Cultivos en curvas de nivel

Oscar Gómez Vega

Una curva de nivel es una línea cuyos puntos están a la misma altura o sea, que una persona siguiendo una curva de nivel nunca baja ni sube en el terreno, por eso el agua en una zanja construida según una curva de nivel, no va a correr para ningún lado y va tener que infiltrarse. Por eso, las curvas a nivel detienen las correntadas de agua. Para saber a qué distancia se deben trazar las curvas de nivel, el primer paso consiste en medir el porcentaje de pendiente o desnivel del terreno.

El porcentaje de pendiente de un terreno es el número de metros que uno baja o sube cada vez que camina 100 metros en el sentido de la pendiente o inclinación. En un terreno plano cuando uno puede caminar sin bajar ni subir, la pendiente es cero por ciento.

Semana 22: del 23 al 29 de mayo

23

Día Mundial de las Tortugas Marinas

24

MARTES

25

MIÉRCOLES

26

27

VIERNES

28

SÁBADO

29



Foto: C. Barboza

Cercas vivas

Paula Zúñiga, Carlos Barboza

Las plantaciones de árboles en los bordes de las parcelas tienen varias ventajas para los sistemas pecuarios y tienen un papel importante en la construcción del paisaje.

Los principales impactos de las cercas vivas en el ambiente son:

- Mejoramiento del microclima (efecto rompevientos).
- Reducción de la erosión por agua y por viento.
- Mejoramiento de la infiltración del agua lluvia.
- Incremento en la biodiversidad de plantas (muchas especies espontáneas en la cerca).
- Incremento en la biodiversidad de animales (hábitat para diferentes especies).
- Mejoramiento de la rotación.
- Forma parte de la diversidad del paisaje.
- Proporcionan sombra y alimento para el ganado.
- Ciertos tipos de cercas vivas pueden incluir especies económicamente productivas, como por ejemplo sisal, cítricos.

Las especies nativas utilizadas en la cuenca del río Jesús María son: poró, madero negro, indio pelado, tempate, guachipelín, y guácimo. Especies maderables: Laurel, Santamaría, y Cedro.

MIÉRCOLES Día Mundial de la Leche JUEVES **VIERNES** SÁBADO **DOMINGO** Día Mundial del Ambiente

Semana 23 : del 30 de mayo al 5 de junio

GASTOS DEL MES DE MAYO

1. COMPRA DE INSUMOS, MATERIALES, REPUESTOS Y OTROS	Y OTROS	2. PAGO DE MANO DE OBRA	E OBRA
Concepto	Monto	Semana	Monto total
		2 al 8 de mayo	
		9 al 15 de mayo	
		16 al 22 de mayo	
		23 al 29 de mayo	
		30 de mayo al 5 de junio	
		Total 2	÷
		3. Pago de servicios	
		Concepto	Monto
		Total 3	÷
		4. Inversiones	
Total 1	÷		•
Total de gastos: sumar totales 1, 2, 3, y 4	\$	Total 4	o

									Monto						Ð
HORAS TRABAJADAS POR LA FAMILIA DURANTE EL MES DE MAYO	Miembros de la familia							MAYO	Valor de producto para el autoconsumo familiar						Total autoconsumo
-AMILIA DUF								INGRESOS DEL MES DE MAYO	Monto						÷
SAJADAS POR LA P	Cantidad de horas							INGRESC	Venta de productos y servicios						Total ventas
HORAS TRABA	Semana	2 al 8 de mayo	9 al 15 de mayo	16 al 22 de mayo	23 al 29 de mayo	30 de mayo al 5 de junio	Total horas de trabajo familiar		Semana	2 al 8 de mayo	9 al 15 de mayo	16 al 22 de mayo	23 al 29 de mayo	30 de mayo al 5 de junio	

Total de ingresos (sumar ventas y autonsumo) ¢



Foto: C. Barboza

Acequias de ladera

Paula Zúñiga, Carlos Barboza

Las áreas de pendiente con alta intensidad de lluvias producen excedentes de agua y erosión de los suelos. Una de las prácticas más usadas para conservar los suelos y la humedad son las acequias de ladera que se excavan perpendicularmente a la ladera con el fin de interceptar y almacenar el agua de escorrentía y algunos sedimentos (tal como se muestra en la foto). Con estas acequias se logra encausar las aguas en forma ordenada. Se establecen conjuntamente con barreras vivas en la parte superior de la ladera y una gaveta para atrapar sedimentos.

Estas se deben confeccionar con una inclinación que puede ir de 0,5% a un 2%, y son recomendadas cuando la inclinación del terreno es de un 10% a un 60% con una profundidad mínima de suelo de 40 cm.

Tienen dos objetivos fundamentales, el de recoger el agua de escorrentía y la de filtrar parte de esta agua. Pero además colaboran con evitar que el agua que va cuesta abajo aumente en volumen y velocidad; evitando así el desgaste del suelo, la pérdida del abono y el arranque de las plantas; servir de guía en la construcción de los surcos y las siembras al contorno y facilitar la siembra, abonamiento, deshierba, y recolección.

Se les debe dar mantenimiento continuo para evitar que se aterren y el agua rompa la acequia de ladera y pueda formar cárcavas.

Semana 25 : del 13 al 19 de junio MIÉRCOI ES Día del Árbol / Día Nacional contra el Abuso a las Personas Adultas Mayores **VIFRNES** Día Mundial de Lucha contra la Desertificación y la Seguía SÁBADO **DOMINGO**



Foto: C. Barboza

Canales de guardia

Paula Zúñiga, Carlos Barboza

Esta es una acequia de ladera de mayor tamaño que se construye con el objetivo de aislar las áreas de producción, estructuras, caminos, etc. de la destrucción de las fuertes corrientes de agua de escorrentía.

Esta es una alternativa para encausar aguas de caminos, aguas de alta pendiente y aguas de montaña, por lo que debe ser una práctica comunal en un área hidrológica definida y no una práctica individual de un productor en su pequeña propiedad.

Semana 26: del 20 al 26 de junio

20

LUNES

Día Mundial de los Refugiados

21

MARTES

22

MIÉRCOLES

23

24

VIERNES

25

SÁBADO

MIÉRCOLES

VIERNES

SÁBADO

Día Internacional de las Cooperativas

DOMINGO

Día Internacional Libre de Bolsas Plásticas

Barreras vivas

Paula Zúñiga, Carlos Barboza

La barrera viva es una práctica muy útil dentro de las fincas, principalmente cuando la especie es multifuncional. El objetivo es filtrar el agua reduciendo las pérdidas de suelo erosionado, reducir el mantenimiento de las obras de conservación de suelos como las acequias, los canales, terrazas, y aumentar la vida útil de estas. Un ejemplo de este es el zacate de violeta o vetiver, el cual se debe sembrar en la parte alta de las obras de conservación de suelos para que realice su función de filtrado, su siembra y mantenimiento es muy sencillo y además se pueden aprovechar las partes podadas en otras actividades productivas dentro de la finca.



DE JUNIO M E S DEL GASTOS

1. COMPRA DE INSUMOS, MATERIALES, REPUESTOS Y OTROS	S Y OTROS	2. PAGO DE MANO DE OBRA	E OBRA
Concepto	Monto	Semana	Monto total
		6 al 12 de junio	
		13 al 19 de junio	
		20 al 26 de junio	
		27 de junio al 3 de julio	
		Total 2	0
		3. Pago de servicios	
		Concepto	Monto
		Total 3	÷
		4. Inversiones	
Total 1	÷		1
Total de gastos: sumar totales 1, 2, 3, y 4	÷	Total 4	Ð

HORAS TRABAJADAS POR LA FAMILIA DURANTE EL MES DE JUNIO

Semana	Cantidad de horas		Miembros de la familia	
6 al 12 de junio				
13 al 19 de junio				
20 al 26 de junio				
27 de junio al 3 de julio				
Total horas de trabajo familiar				
	INGRESOS	INGRESOS DEL MES DE JUNIO	01	
Semana	Venta de productos y servicios	Monto	Valor de producto para el autoconsumo familiar	Monto
6 al 12 de junio				
13 al 19 de junio				
20 al 26 de junio				
27 de junio al 3 de julio				
	Total ventas	&	Total autoconsumo	v

Total de ingresos (sumar ventas y autonsumo) ¢



Terrazas individuales y terrazas continuas

Paula Zúñiga, Carlos Barboza

Las Terrazas son estructuras para la conservación del agua, disminuir la erosión en la zona radical de las plantas, disminuir la perdida de fertilizantes y almacenamiento de agua. Son plataformas construidas perpendicularmente a la pendiente. Deben tener una pendiente inversa para aumentar la capacidad de almacenamiento de agua. Los cortes y rellenos deben ser protegidos para que no se desboronen. Esta práctica es de uso más intensivo en la siembra de frutales.

Terraza individual: se recomiendan para terrenos con una pendiente bastante fuerte. Además de reducir la erosión, la terraza individual permite captar y conservar más agua y aprovechar mejor el abono. Estas son obras complementarias y se pueden combinar con terrazas de base angosta o acequias de ladera.

Terrazas continuas: son plataformas de un mismo ancho, distanciadas según la pendiente del terreno. Se construyen a lo largo de las curvas a nivel o a desnivel, que se trazan partiendo de la línea madre. Estas se empiezan a construir desde la parte alta de la ladera. Se utilizan principalmente en las siembras de café.





MARTES

LUNES









Foto: C. Barboza

Gavetas de infiltración

Paula Zúñiga, Carlos Barboza

Las gavetas son pequeñas acequias de ladera sin salida del agua y el suelo, cuyo objetivo primordial es retener e infiltrar el agua y el suelo en áreas de ladera, las cuales deben de recibir mantenimiento para mantener su estructura original.

Semana 30: del 18 al 24 de julio

18
LUNES

19 MARTES

20
MIÉRCOLES

04

JUEVES

22
VIERNES

23

SÁBADO



Foto: C. Barboza

Utilización de residuos de cosecha

Paula Zúñiga, Carlos Barboza

Es el uso de residuos de las chapias o podas que se dan en la plantación, los cuales se colocar en forma de hilera y perpendicular a la pendiente, para que ayuden a evitar que el agua de lluvia erosione el terreno. Además aportan materia orgánica para que los microorganismos y lombrices se reproduzcan, contribuyendo a un sinnúmero de beneficios para el suelo y los cultivos.

Semana 31 : del 25 al 31 de julio

25

LUNES

Anexión del Partido de Nicoya

26

MARTES

Día Internacional de los Manglares

27

MIÉRCOLES

28

JUEVES

29

VIERNES

30

SÁBADO

1 U L I 0 <u>Б</u> M E S DEL GASTOS

1. COMPRA DE INSUMOS, MATERIALES, REPUESTOS Y OTROS	S Y OTROS	2. PAGO DE MANO DE OBRA	E OBRA
Concepto	Monto	Semana	Monto total
		4 al 10 de julio	
		11 al 17 de julio	
		18 al 24 de julio	
		25 al 31 de julio	
		Total 2	÷
		3. Pago de servicios	
		Concepto	Monto
		Total 3	÷
		4. Inversiones	
Total 1	÷		•
Total de gastos: sumar totales 1, 2, 3, y 4	U	Total 4	o

HORAS TRABAJADAS POR LA FAMILIA DURANTE EL MES DE JULIO

Semana	Cantidad de horas		Miembros de la familia	
4 al 10 de julio				
11 al 17 de julio				
18 al 24 de julio				
25 al 31 de julio				
Total horas de trabajo familiar				
	INGRESOS	INGRESOS DEL MES DE JULIO	01	
Semana	Venta de productos y servicios	Monto	Valor de producto para el autoconsumo familiar	Monto
4 al 10 de julio				
11 al 17 de julio				
18 al 24 de julio				
25 al 31 de julio				
	Total ventas	Ð	Total autoconsumo	Ð

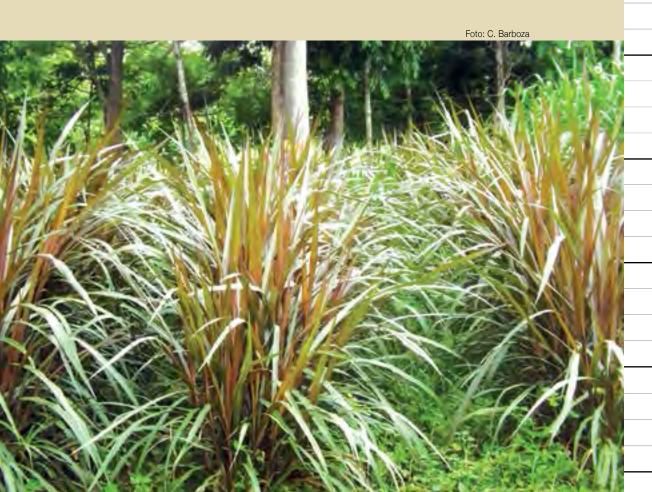
Total de ingresos (sumar ventas y autonsumo) ¢

		4	21	28		Semana 32: del 1 al 7 de agosto
	SABADO	ل 8	20	27		2 MARTES
0	VIERNES 5	12 Dia Internacional de la Juventud	19	26		Día de la Virgen de los Ángeles MIÉRCOLES
GOST	JUEVES 4	-	Luna lena	25		JUEVES
A	MIERCOLES 3	10	17	24	Sd del Negro Costarricense	5 VIERNES
	Dia de la Virgen de los Ángeles nueva	Dia Internacional de los Pueblos Indígenas	16	23	30	6 SÁBADO
		8	15 Día de la Madre	22	29	7 DOMINGO

Paula Zúñiga, Carlos Barboza

La ganadería extensiva es uno de los agentes que más deteriora el suelo, principalmente en áreas de ladera. En las zonas de clima marcado por una estación lluviosa y otra seca son muy comunes los problemas de sobrepastoreo, de ahí que la siembra de pasto mejorado ha venido a contribuir en la disminución de la erosión debido a una mayor cobertura del suelo y por ende una mayor infiltración del agua de escorrentía. Además, favorece el aumento de carga animal y mayor rendimiento de los animales comparado con pastos nativos.

Dentro de las especies mejoradas tenemos las brachiarias como lo son: brizanta, decumbes, dictyuneura, humidicola, mombaza, tanzania, entre otras



Semana 33: del 8 al 14 de agosto

LUNES

9

MARTES

Día Internacional de los Pueblos Indígenas

10

MIÉRCOLES

JUEVES

<u>12</u>

VIERNES

Día Internacional de Juventud

13

SÁBADO



Semana 34: del 16 al 21 de agosto

LUNES

Día de la Madre

MARTES

MIÉRCOLES

VIERNES

SÁBADO

DOMINGO

Manejo del ganado en apartos

Una de las prácticas dentro de la ganadería extensiva para disminuir la perdida de suelo por pisoteo de los animales es la construcción de apartos, la cual consiste en dividir el potrero en áreas más pequeñas, de manera que los animales se alimenten y caminen lo menos posible, evitando así la compactación y erosión de los suelos.

De acuerdo a la cantidad de animales, se recomienda mantener al menos 28 apartos, los cuales deben usarse un día al mes con todos los animales y rotarlos a los otros el resto del mes. Esto debido a que los pastos mejorados tienen un periodo de recuperación de 28 días.

Agricultura orgánica

Paula Zúñiga, Carlos Barboza

Uno de los fundamentos de la agricultura orgánica es el manejo y cuido del suelo, considerado como el ser vivo que nos provee de alimentos sanos. A través de esta práctica se mejoran las características físicas químicas del suelo, aumentando el contenido de materia orgánica y la nutrición del suelo. Para conservar el suelo en la agricultura orgánica se debe también implementarlas otras prácticas que se han mencionado antes.



22 LUNES

23
MARTES

24
MIÉRCOLES

25 JUEVES

26
VIERNES

27 SÁBADO

Gabriela Soto

La agricultura enfrenta muchos retos hoy en día, el precio y la posible escasez de los fertilizantes, sequías unos meses e inundaciones a los siguientes meses. Hay un aliado en el suelo que nos puede ayudar a enfrentar todas estas crisis: la materia orgánica.

La materia orgánica del suelo es como una esponja que puede ayudar a retener agua cuando hace falta agua, pero filtra fácilmente si hay mucha lluvia. Ayuda a retener los fertilizantes para que el agua de lluvia no los lave, pero dejando los nutrientes libres cuando la raíz los busque. La materia orgánica permite la vida de los microorganismos que limpian el agua, y hacen el constante reciclaje de nutrientes. En fin, la materia orgánica es fundamental para asegurar la vida como la conocemos.

¿Cómo puedo mejorar el contenido de materia orgánica en el suelo de mi finca?

- 1. Con coberturas: tanto las raíces de las hierbas que mueren dentro del suelo, o las hojas que caen, ayudan a mejorar el contenido de materia orgánica del suelo.
- 2. Los árboles con sus raíces y su hojarasca y podas.
- 3. Agregar abonos orgánicos como compost, lombricompost, o rastrojos verdes.

Si quiere preparase para el cambio climático: entre otras prácticas, ¡mejore la materia orgánica de su suelo!



MIÉRCOLES Día del Negro Costarricense JUEVES **VIERNES** SÁBADO

DOMINGO

Semana 36 : del 29 de agosto al 4 de septiembre

GASTOS DEL MES DE AGOSTO

1. COMPRA DE INSUMOS, MATERIALES, REPUESTOS Y OTROS	Y OTROS	2. PAGO DE MANO DE OBRA	E OBRA
Concepto	Monto	Semana	Monto total
		1 al 7 de agosto	
		8 al 14 de agosto	
		15 al 21 de agosto	
		22 al 28 de agosto	
		29 de agosto al 4 de septiembre	
		Total 2	÷
		3. Pago de servicios	
		Concepto	Monto
		Total 3	Ð
		4. Inversiones	
Total 1	÷		•
Total de gastos: sumar totales 1, 2, 3, y 4	÷	Total 4	Ð

HORAS TRABAJADAS POR LA FAMILIA DURANTE EL MES DE AGOSTO	Miembros de la familia							STO	Valor de producto para el Monto autoconsumo familiar						Total autoconsumo
MILIA DURANT								INGRESOS DEL MES DE AGOSTO	Monto						• Tot
IADAS POR LA FAI	Cantidad de horas							INGRESOS	Venta de productos y servicios						Total ventas
HORAS TRABAJ	Semana	1 al 7 de agosto	8 al 14 de agosto	15 al 21 de agosto	22 al 28 de agosto	29 de agosto al 4 de septiembre	Total horas de trabajo familiar		Semana	1 al 7 de agosto	8 al 14 de agosto	15 al 21 de agosto	22 al 28 de agosto	29 de agosto al 4 de septiembre	

Total de ingresos (sumar ventas y autonsumo) ¢

	DOMINGO	4		18	25		Semana 37: del 5 al 11 de septiembre
	0	က	0	7	24		LUNES Día Internacional de la Mujer Indígena
	SÁBAD		-	-	CA		6
	S	2	Üez Ü	On G G B B O	က	0	MARTES
ж Ш	VIERNES		Día de la Niñez	16 Día Mundial de la Conservación de la Capa de Ozono	23	30	7
B			on Count	llena	Cuarto	Luna	MIÉRCOLES
∑ ⊒	JUEVES		Bía Internacional de la Alfabetización	15 Día de la Independencia	22	29	8
F G	S	Luna					JUEVES Día Internacional de la Alfabetización
S	MIÉRCOLES		2	14	21 Día Mundial de la Paz	78	VIERNES
	S		9	ω	leza onal vyas	omo	Día de la Niñez
	ARTE			1	Limpieza Internacional de Playas	Dia Mundial del Turismo	10
	Σ						SÁBADO
	LUNES		5 Día Internacional de la Mujer Indígena	12	19	26	11 DOMINGO



Foto: C. Barboza

Reforestación con frutales

Gran parte de las técnicas de manejo y conservación de suelo y agua, involucran la introducción de nuevas especies vegetales, ya sea para cobertura de suelo, abonos verdes, pasto mejorado, cercas vivas, cortinas rompevientos y reforestación.

La cuenca del Río Jesús María se encuentra en una región frutícola, de ahí que los productores han manifestado su interés de reforestar con frutales, donde los árboles frutales cumplen una función similar a los maderables, protegiendo los suelos y mejorando la infiltración del agua a través de su sistema radical.

Entre las especies que más han demandado los productores se encuentran el mango, guayaba, cas, aguacate, naranja, mandarina dulce, limón mesino, limón dulce, marañón

La producción de estos frutales requiere de insumos como abono, y asistencia técnica que han sido coordinadas con las comunidades y el proyecto, asegurando de esta manera, un alto nivel de apropiación de parte de los productores y un intercambio de conocimientos.

Semana 38: del 12 al 18 de septiembre

14 MIÉDOOL ES

MIÉRCOLES

15

UOLVL

Día de la Independencia

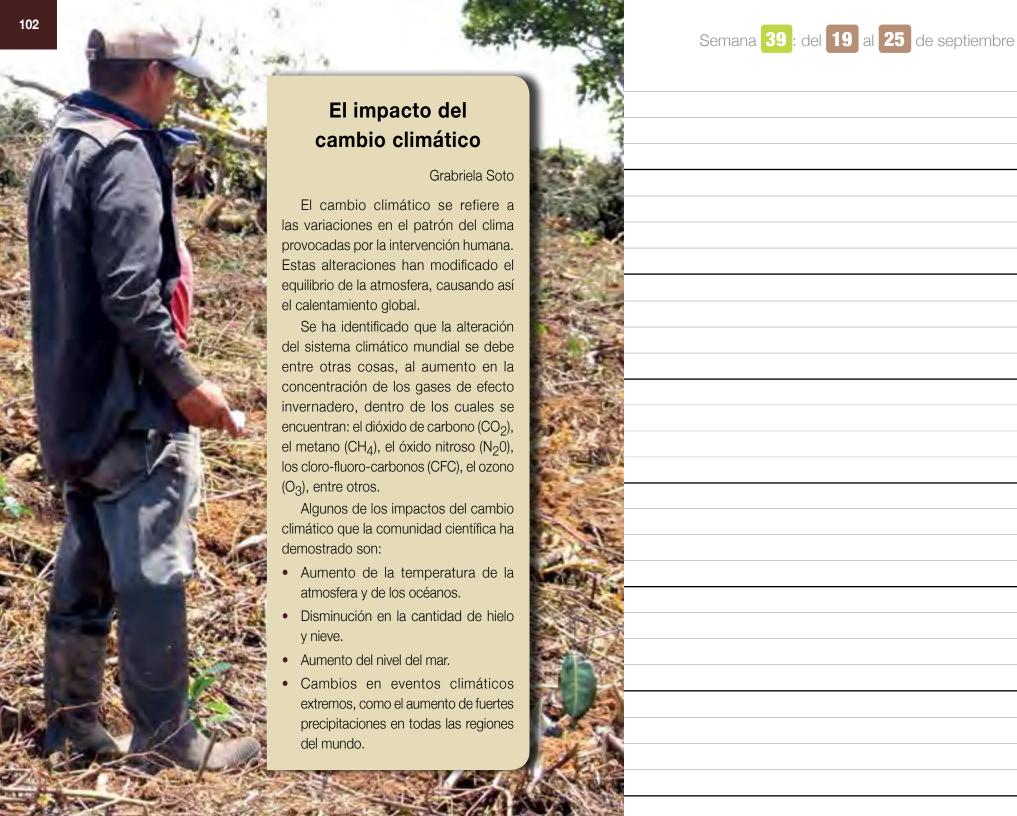
16

VIERNES

Día Mundial de la Conservación de la Capa de Ozono

17

SÁBADO



10

LUNES

20

MARTES

Limpieza Internacional de Playas

21

MIÉRCOLES

Día Mundial de la Paz

22

JUEVES

23

VIERNES

24

SÁBADO



Mitigación de gases de efecto invernadero

Gabriela Soto

La agricultura no sólo es víctima del cambio climático, también es fuente de gases de efecto invernadero. La producción agropecuaria libera gases a la atmósfera y produce la mayor parte de las emisiones de metano (a través del ganado y los humedales, especialmente los arrozales) y de óxido nitroso (por el uso de fertilizantes). Los cambios en el uso del suelo, como la deforestación y la degradación del suelo, dos efectos devastadores de las prácticas agrícolas insostenibles, emiten grandes cantidades de carbono a la atmósfera y contribuyen al cambio climático.

Los agricultores pueden desempeñar un papel importante en la reducción de las emisiones mundiales sembrando árboles, reduciendo la labranza, aumentando la cubierta vegetal, mejorando la gestión de los pastizales, mejorando los forrajes y la genética de los animales y utilizando con mayor eficacia los fertilizantes, entre otras medidas.

Al mantener mayores cantidades de carbono en el suelo –proceso denominado "fijación del carbono en el suelo" – los agricultores contribuyen a reducir el dióxido de carbono en la atmósfera, y al mismo tiempo están mejorando la capacidad de recuperación del suelo e impulsan el rendimiento agrícola.

Esta es una lección aprendida de los productores de la cuenca del río Jesús María que han aplicado estas prácticas productivas en 20 comunidades de Alajuela y Puntarenas.



SEPTIEMBRE ш Δ S E E DEL GASTOS

Monto Semana	Monto total
5 al 11 de septiembre	
12 al 18 de septiembre	
19 al 25 de septiembre	
26 septiembre al 2 octubre	
Total 2	4
3. Pago de servicios	
Concepto	Monto
Total 3	Ф
4. Inversiones	
Đ	+
¢ Total 4	÷
	5 de septiembre tiembre al 2 octubre o de servicios Concepto sirsiones

HORAS TRABAJADAS POR LA FAMILIA DURANTE EL MES DE SEPTIEMBRE

Semana	Cantidad de horas		Miembros de la familia	
5 al 11 de septiembre				
12 al 18 de septiembre				
19 al 25 de septiembre				
26 septiembre al 2 octubre				
Total horas de trabajo familiar				
	INGRESOS DEL	INGRESOS DEL MES DE SEPTIEMBRE	MBRE	
Semana	Venta de productos y servicios	Monto	Valor de producto para el autoconsumo familiar	Monto
5 al 11 de septiembre				
12 al 18 de septiembre				
19 al 25 de septiembre				
26 septiembre al 2 octubre				
	Total ventas	÷	Total autoconsumo	Ф

Total de ingresos (sumar ventas y autonsumo) ¢

	DOMINGO	N	Día del Correo	16 Día Mundial de la Almentación	23	30 Francisco	Semana 41: del 3 al 9 de octubre 3 LUNES
	SÁBADO	Dia del Adulto Mayor	Quarto creciente	15 Lina lina lina lina	22	29	4 MARTES
■	VIERNES		7	14	21	28	Día Mundial de los Animales 5 MIÉRCOLES
TUBR	JUEVES		0	13	20	27	Día Mundial de las Aves
0	MIÉRCOLES		Dia Mundial de las Aves	12 Día de las Culturas	19	26	7 VIERNES
	MARTES		4 Día Mundial de Ios Animales	-	18	25	8 SÁBADO
	LUNES		C	10	Día Mundial de la Erradicación de la Pobreza	24/31	DOMINGO Día del Correo

El suelo es el mayor almacén de carbono del ecosistema terrestre



Dioniso García, Helga Thiele

En la Tierra, la mayor cantidad de carbono es almacenada en el suelo. Se estima que el almacenamiento de CO2 en el suelo a finales del siglo XX era de alrededor de 2000 gigatoneladas de carbono en forma de materia orgánica. Es casi tres veces más el carbono de la atmósfera. y cuatro veces el carbono en las plantas. Los prados o pastizales acumulan enormes cantidades de materia orgánica, principalmente en forma de raíces. Sin embargo, esta función se está deteriorando rápidamente. Se estima que desde 1850 gran parte de las praderas en el mundo se han convertido en campos agrícolas cultivados o ciudades, lo cual está empeorando el cambio climático.

Algunas prácticas importantes para retener o aumentar el carbono del suelo son:

- Evitar de la erosión.
- Mantener el suelo cubierto con cobertura vegetal y dejar el suelo en barbecho.
- Aplicación de abonos orgánicos.
- Siembra directa.

Es especialmente importante la aplicación de abonos orgánicos, si se ara frecuentemente el suelo. La aireación del suelo que se logra con el arado, y la alta fertilización con nitrógeno acelera la tasa de descomposición del humus del suelo, transformándose gran parte de este en CO₂.

LUNES



MARTES

VIERNES

Día Mundial de la Alimentación



Cosecha de agua

Paula Zúñiga, Carlos Barboza

Las prácticas de cosecha de agua, se podrían definir como una forma muy provechosa de producir agua, pues permite captar el agua de escorrentía, lluvia o nacientes, para ser utilizada en distintas actividades agropecuarias, además de disminuir el riesgo de erosión del suelo.

En la cuenca del río Jesús María, en los cantones de San Mateo y San Ramón, propiamente en las comunidades Jesús María, Higuito, La Libertad, Llano Brenes y Río Jesús se construyeron 20 reservorios de agua en un área de 100 m² y con capacidad para 100 m³.

Estos reservorios tienen una forma trapezoidal cúbica, con medidas estándares de 10 m. de largo, 6 m. de ancho, 2 m. de altura y 3 m. de fondo. Primero se coloca un geotextil que protege el plástico de picos de raíces y piedras salientes, luego se recubre con un plástico llamado geomembrana de 1,50 mm de espesor. Se estima que el costo de los reservorios ronda los \$1.370.000.

Esta tecnología ha sido especialmente útil en esta región que es propensa a la sequía debido a los efectos del cambio climático.

Semana 43 : del 17 al 23 de octubre

17

Día Mundial de la Erradicación de la Pobreza

18

MARTES

19

MIÉRCOLES

20

JUEVES

21

VIERNES

22

SÁBADO

23

Acidez de los suelos

Olger Salazar

La acidez es uno de los grandes inconvenientes que se presentan en los suelos de Costa Rica, constituyendo un problema de importancia en la producción agrícola. La acidez se produce principalmente por la producción de hidrógeno y aluminio intercambiable (H+, Al₃+). Los factores que influyen para que se origine la acidez en el suelo son: la erosión, pérdidas de nutrientes básicos por el proceso de lixiviación, la descomposición de la materia orgánica, la excesiva aplicación de fertilizantes nitrogenados amoniacales y la lluvia ácida.

El método más común para corregir la acidez en el suelo es el encalado, consiste en

y aluminio.

la aplicación masiva de cal con el fin de neutralizar la acidez causada por hidrógeno

EFECTOS DE LA ACIDEZ

- Reduce el crecimiento de las plantas.
- Ocasiona disminución de la disponibilidad de algunos nutrientes como calcio, magnesio, potasio y fósforo.
- Favorece la solubilización de elementos tóxicos para las plantas como el aluminio y manganeso.

El encalado junto con la siembra de especies tolerantes, constituyen las prácticas más apropiadas y económicas para corregir los problemas de acidez.

Foto: C. Barboza

Semana 44: del 24 al 30 de octubre

25
MARTES

26

MIÉRCOLES

27

28

VIERNES

29

SÁBADO

Insumos que se pueden utilizar para corregir la acidez en el suelo

Para corregir la acidez del suelo en una finca, existen diversas opciones.

Para la escogencia del material de encalado se toma en cuenta su pureza, la forma química, el tamaño de las partículas y el poder relativo de neutralización total.

El método óptimo para la aplicación de uno de estos insumos es la incorporación en los primeros 15-20 cm de suelo. La época más adecuada para su aplicación es al inicio de las lluvias.

OPCIONES PARA CORREGIR	LA ACIDEZ DEL SUELO
Óxido de calcio o cal viva	71 % de calcio
Hidróxido de calcio o cal apagada	56 % de calcio
Cal agrícola o calcita	40 % de calcio
Cal dolomita	21,6 % de calcio y 13,1 % magnesio
Óxido de magnesio	60 % de magnesio
Magnesita	28,5 % de magnesio
Yeso agrícola o sulfato de calcio deshidratado	22 % de calcio



LUNES

MIÉRCOLES

JUEVES



VIERNES

SÁBADO

GASTOS DEL MES DE OCTUBRE

1. COMPRA DE INSUMOS, MATERIALES, REPUESTOS Y OTROS	Y OTROS	2. PAGO DE MANO DE OBRA	E OBRA
Concepto	Monto	Semana	Monto total
		3 al 9 de octubre	
		10 al 16 de octubre	
		17 al 23 de octubre	
		24 al 30 de octubre	
		31 de octubre al 6 de noviembre	
		Total 2	÷
		3. Pago de servicios	
		Concepto	Monto
		Total 3	÷
		4. Inversiones	
Total 1	÷		•
Total de gastos: sumar totales 1, 2, 3, y 4	÷	Total 4	Ð

HORAS TRABAJADAS POR LA FAMILIA DURANTE EL MES DE OCTUBRE	Miembros de la familia							INGRESOS DEL MES DE OCTUBRE	Monto Autoconsumo familiar Monto						Total autoconsumo e
MILIA								S DEL N	Ĕ						÷
IADAS POR LA FA	Cantidad de horas							INGRESO	Venta de productos y servicios						Total ventas
HORAS TRABAJ	Semana	3 al 9 de octubre	10 al 16 de octubre	17 al 23 de octubre	24 al 30 de octubre	31 de octubre al 6 de noviembre	Total horas de trabajo familiar		Semana	3 al 9 de octubre	10 al 16 de octubre	17 al 23 de octubre	24 al 30 de octubre	31 de octubre al 6 de noviembre	

Total de ingresos (sumar ventas y autonsumo) ¢

	DOMINGO	9	13	20	$\displaystyle \sum_{\text{Dia Mundial de}}$			Semana 46: del 7 al 13 de noviembre
	SÁBADO	Ŋ	Día Nacional del Sabanero	0	26			Día Nacional de la Democracia MARTES
R	VIERNES	4	1	18	25			9 MIÉRCOLES
VIEMB	JUEVES	က	10	17	24			10 JUEVES
0 N	MIÉRCOLES	2	9	16	23	30		11 VIERNES
		-	8	15	22	29	Luna nueva	12 SÁBADO
	LUNES		Día Nacional de la Democracia Democracia	Luna liena	21	28		Día Nacional del Sabanero 13 DOMINGO



Sustituir los fertilizantes nitrogenados

Gabriela Soto

Alrededor del uno por ciento del fertilizante nitrogenado que se aplica al suelo se transforma en óxido nitroso. Es decir, que en una aplicación de 100 kg de Nitrógeno por hectárea, 1 kg se convierte en óxido nitroso, el cual es un gas de efecto invernadero 300 veces más potente que el dióxido de carbono (CO₂).

Para reducir el impacto ambiental, debido a la aplicación de fertilizante nitrogenado, el programa de acciones nacionalmente apropiado en café (NAMA café) considera, como una de las innovaciones que se requiere aplicar, la utilización de fertilizantes de lenta liberación.

En general, en café y otros cultivos, incluyendo las pasturas, el cuidado del suelo para evitar que se erosione o se compacte, así como la utilización de la materia orgánica, los sistemas agroforestales con plantas fijadoras de nitrógeno y la sustitución de fertilizantes nitrogenados, son buenas prácticas que permiten reducir las emisiones de dióxido de carbono de la producción agropecuaria.





Consideraciones para mejorar el resultado en el uso de los fertilizantes

Gabriela Soto

En cada producción que se saca del campo, se va una cantidad de nutrientes. Sea maíz, frijoles, papas, tomates, flores, novillos, madera, o cualquier otro producto que se obtenga para la venta en el mercado nacional o internacional, una cantidad de nutrientes dejan de estar en el terreno. Por lo tanto, si se quiere que los suelos no se deterioren, se debe reponer las cantidades extraídas, ya sea mediante el uso de abono orgánico o de fertilizantes químicos.

La primera consideración que se debe tener en cuenta para mejorar la eficiencia en el uso de los fertilizantes es conocer en la forma más exacta posible las cantidades que extraen los un cultivo.

Una segunda consideración es el tipo de suelo. En algunos suelos el fósforo se fija mucho, en otros se lava el nitrógeno o potasio que se aplica en los fertilizantes. Por lo tanto, para calcular bien la dosis que se debe aplicar, es necesario conocer el suelo y tener en cuenta el clima.



22

23

MIERCOLES

24

25

VIERNES

26

SÁBADO

27

DOMINGO

Día Mundial de la Conservación



Foto: F. Bertsch

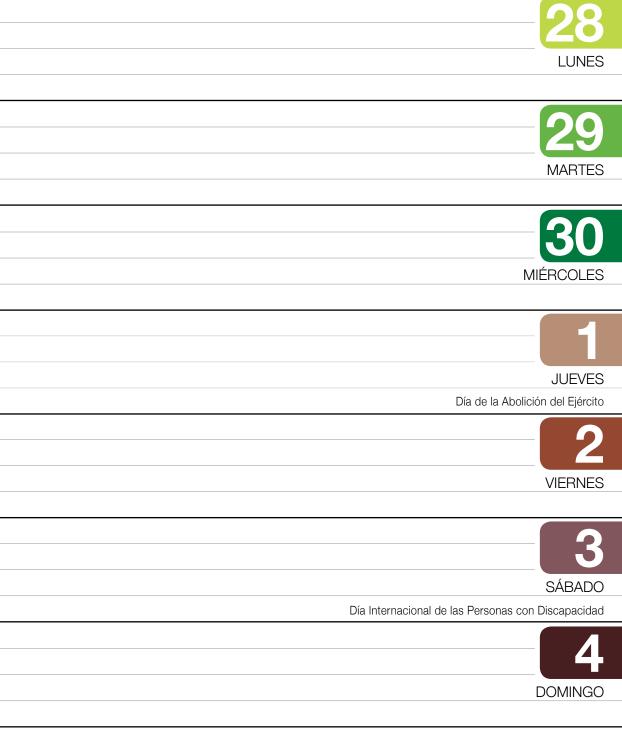
Opciones para mejorar el uso de los fertilizantes nitrogenados

Gabriela Soto

El principal problema en cuanto al uso de fertilizantes nitrogenados que se utilizan para los cultivos, es que son muy solubles en agua y por lo tanto se lavan fácilmente con las lluvias.

Para disminuir el lavado de los fertilizantes nitrogenados, algunas prácticas útiles son:

- a. Aplicar la dosis de fertilizante nitrogenado fraccionada en varias partes. Con esto se logra mejorar su retención por el suelo y que se lave menos.
- b. Aplicar abonos orgánicos al suelo para aumentar su capacidad de retención.
 Los abonos orgánicos o compost tienen dos ventajas al mismo tiempo: la cualidad de aumentar la superficie de retención de todos los nutrientes y además, al mineralizarse, también pueden suplir nitrógeno orgánico progresivamente.



Semana 49 : del 28 de noviembre al 4 de diciembre

ш NOVIEMBR ш Ω S E E DEL GASTOS

1. COMPRA DE INSUMOS, MATERIALES, REPUESTOS Y OTROS	S Y OTROS	2. PAGO DE MANO DE OBRA	E OBRA
Concepto	Monto	Semana	Monto total
		7 al 13 de noviembre	
		14 al 20 de noviembre	
		21 al 27 de noviembre	
		28 de noviembre al 4 de diciembre	
		Total 2	θ
		3. Pago de servicios	
		Concepto	Monto
		Total 3	Ф
		4. Inversiones	
Total 1	Ð		•
Total de gastos: sumar totales 1, 2, 3, y 4	÷	Total 4	÷

HORAS TRABAJADAS POR LA FAMILIA DURANTE EL MES DE NOVIEMBRE

Semana	Cantidad de horas		Miembros de la familia	
7 al 13 de noviembre				
14 al 20 de noviembre				
21 al 27 de noviembre				
28 de noviembre al 4 de diciembre				
Total horas de trabajo familiar				
	INGRESOS DEI	INGRESOS DEL MES DE NOVIEMBRE	ABRE	
Semana	Venta de productos y servicios	Monto	Valor de producto para el autoconsumo familiar	Monto
7 al 13 de noviembre				
14 al 20 de noviembre				
21 al 27 de noviembre				
28 de noviembre al 4 de diciembre				
	Total ventas	Ð	Total autoconsumo	÷

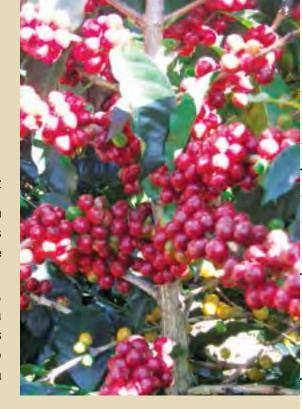
Total de ingresos (sumar ventas y autonsumo) ¢

El fósforo es uno de los nutrientes más importante para la vida

Carlos Henríquez

Los fertilizantes de fósforo que usamos en la agricultura vienen de minas. Son fertilizantes muy solubles o que se disuelven rápidamente en agua (como el azúcar).

Aunque sean muy solubles estos fertilizantes, en el suelo, hay muchos mecanismos para retener el fósforo y que no se lave, o que a las plantas les cueste absorberlo. Este proceso de retención del fósforo por el suelo se llama fijación de fósforo.



La mejor forma de aplicar el fertilizante de fósforo es ponerlo en el fondo del surco o el hueco y ponerlo en gránulos grandes para se disuelva más lentamente. O utilizar formas que son menos solubles, como la roca fosfórica. Sin embargo, la roca fosfórica puede ser de muy lenta solubilidad para cultivos de ciclo muy corto como las hortalizas.

Los abonos orgánicos como el compost, han mostrado que van mejorando la disponibilidad de fósforo en el suelo. Sobre todo la gallinaza.

Deficiencia de fósforo



Crecimiento lento y pobre desarrollo de las plantas, poca floración y baja producción.

Buena disponibilidad de fósforo



Buen crecimiento y desarrollo de las plantas, buena floración y cosecha, buena salud y fortaleza de las plantas.

Semana 51 : del 12 al 18 de diciembre

12 LUNES

13
MARTES

14

MIÉRCOLES

15 JUEVES

16

VIERNES

17

SÁBADO



Una alianza con las micorrizas para extraer más nutrientes del suelo

Gabriela Soto

Las raíces de las plantas exploran cada rincón del suelo en busca de agua y nutrientes. Hay algunos nutrientes que están disueltos en el agua del suelo y se mueven de un lugar a otro y es más fácil para la raíz encontrarlos. Otros nutrientes, como el fósforo, se adhieren a la arcilla y la raíz tiene que llegar hasta donde está para encontrarlo. Pero como las raíces no pueden llegar a todo lado, hacen una alianza con hongos del suelo, llamados micorrizas, que son especialistas en extraer y transportar nutrientes.

El hongo entra en la raíz de la planta para darle los nutrientes y el agua, y la planta le da de comer, para que le traiga nutrientes y agua de lugares del suelo donde las raíces no logran llegar. Es una simbiosis.

Las micorrizas habitan en casi todos los suelos. Sin embargo, aplicaciones frecuentes de herbicidas, nematicidas y fungicidas pueden matarlas.

Para "sembrar" micorrizas en el suelo, es conveniente de vez en cuando traer un poco de suelo de bosque, mezclarlo con suelo sano de la finca y sembrarle maíz o sorgo, que son cultivos buenos para estimular la población de micorrizas. Luego se toman las raíces de estos cultivos y se esparcen por el campo.

VIERNES DOMINGO Navidad

Semana 52 : del 19 al 25 de diciembre

VIERNES

SÁBADO



DOMINGO

Año Nuevo

Abonos orgánicos: una estrategia para cualquier agricultura

Gabriela Soto

Mejorar el contenido de materia orgánica en el suelo, es una importante estrategia que todo agricultor y agricultora debería implementar como rutina en su finca, para así garantizar el mantenimiento y la vida de su suelo.

Para esto los abonos orgánicos son un buen aliado. Ya sean materiales orgánicos que se incorporan al suelo como cobertura, o residuos orgánicos composteados. Pueden ser líquidos como los efluentes de biodigestor, las aguas mieles del beneficio, o pueden ser sólidos como la gallinaza.

Para usar los residuos orgánicos como abono, se debe tener atención a lo siguiente:

1. Cuando se compostean se deben tapar para que la lluvia no lave los nutrientes. Los nutrientes que se lavan más fácilmente son el potasio (K) y el nitrógeno (N), dos nutrientes que los cultivos requieren mucho.



- 2. Si se van a aplicar sin compostear, no se deben aplicar en grandes cantidades cerca de las raíces o a plantas pequeñas, porque durante su proceso de degradación se genera calor que puede dañar el cultivo.
- 3. En general el contenido de nutrientes de los abonos orgánicos comparado con un fertilizante sintético es bajo.

Aplicar constantemente abono orgánico es fundamental para el mantenimiento de la vida del suelo.

ж Ш DICIEMB D E S ■ ■ DEL GASTOS

1. COMPRA DE INSUMOS, MATERIALES, REPUESTOS Y OTROS	S Y OTROS	2. PAGO DE MANO DE OBRA	E OBRA
Concepto	Monto	Semana	Monto total
		5 al 11 de diciembre	
		12 al 18 de diciembre	
		19 al 25 de diciembre	
		26 diciembre al 1 de enero 2017	
		Total 2	÷
		3. Pago de servicios	
		Concepto	Monto
		Total 3	Ф
		4. Inversiones	
Total 1	÷		•
Total de gastos: sumar totales 1, 2, 3, y 4	÷	Total 4	÷

HORAS TRABAJADAS POR LA FAMILIA DURANTE EL MES DE DICIEMBRE

Semana 5 al 11 de diciembre	Cantidad de horas		Miembros de la familia	
12 al 18 de diciembre				
19 al 25 de diciembre				
26 diciembre al 1 de enero 2017				
Total horas de trabajo familiar				
	INGRESOS DE	INGRESOS DEL MES DE DICIEMBRE	IBRE	
Semana	Venta de productos y servicios	Monto	Valor de producto para el autoconsumo familiar	Monto
5 al 11 de diciembre				
12 al 18 de diciembre				
19 al 25 de diciembre				
26 diciembre al 1 de enero 2017				
	Total ventas	÷	Total autoconsumo	Ð

Total de ingresos (sumar ventas y autonsumo) ¢

140

El resumen económico anual

Los datos para el resumen económico del año 2016, son los totales mensuales de ingresos, gastos y horas de trabajo familiar.

Para hacer el resumen económico anual, se anota en la casilla correspondiente los ingresos, gastos y horas de trabajo familiar obtenidos cada mes.

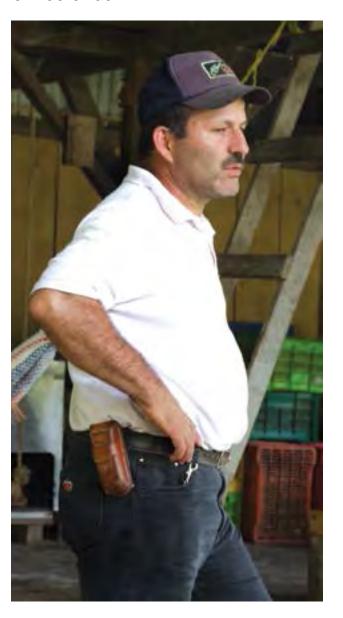
Una vez lleno el cuadro con todos los gastos, se suma hacia abajo y se obtiene el total anual de ingresos, gastos y horas de trabajo familiar. Con los totales obtenidos, se calcula el Ingreso Neto Anual y el Ingreso Neto por hora de trabajo familiar.

Ingreso neto anual

Es el resultado que se obtiene al restar el Total de gastos del total de ingresos (Total de ingresos-Total de gastos).

Ingreso neto por hora de trabajo familiar

Es el resultado que se obtiene al dividir el ingreso neto anual entre el total de horas de trabajo familiar (Ingreso Neto dividido entre el Total de horas de trabajo familiar).



Resumen económico del año 2016

Mes	1. Ingresos	2. Gastos	3. Horas de trabajo familiar
Enero	¢	¢	
Febrero			
Marzo			
Abril			
Мауо			
Junio			
Julio			
Agosto			
Septiembre			
Octubre			
Noviembre			
Diciembre			
4. Totales	¢	¢	Horas

5. Ingreso neto anual: se calcula restando el total de gastos del total de ingresos.

El resultado de la operación es ¢

6. Ingreso neto por hora de trabajo familiar: se calcula dividiendo el Ingreso neto anual entre el total de horas de trabajo familiar. El resultado de la operación es **¢**



El análisis técnico del año y su importancia

El análisis técnico del año es la revisión detallada de las prácticas realizadas en la producción agropecuaria, así como en la administración de los recursos disponibles para llevar a cabo la actividad anual de la finca.

Este análisis es importante por dos razones:

Primero. Porque permite conocer con mayor claridad los efectos de las prácticas de manejo y las decisiones administrativas aplicadas durante el año sobre los resultados obtenidos. Segundo. Porque permite identificar aspectos del manejo de las actividades y la administración de los recursos, que requieren modificaciones para mejorar los resultados de la finca en términos económicos, ecológicos y sociales. A partir del análisis técnico del año 2016, se puede tener ideas para poner en práctica y mejorar la actividad en los siguientes años.

Análisis técnico del año



Los estudios de suelos en el Instituto de Desarrollo Rural

El estudio de suelos consiste en la evaluación y ordenamiento de los suelos, basado en el análisis de sus características, con el fin de entender su origen, aptitud y limitaciones, conocer su distribución y la adaptabilidad a diferentes usos, con el propósito de brindar información, tanto al usuario como para la planificación de las actividades productivas, conservación y obras civiles.

El Inder cuenta con el Área de Agroecológicos y Avalúos, encargada de elaborar los estudios técnicos y formular las recomendaciones para la adquisición de fincas de interés para el Fondo de Tierras.

Para los proyectos de naturaleza agropecuaria se realizan estudios de suelos a nivel de semidetalle, que deben contener una descripción de las características agrológicas, de uso actual de las tierras, detallando sobre todo las áreas de protección de ríos, quebradas y nacientes permanentes o temporales, zonas de humedales y suampos.



20.000 líderes participan en la construcción de 23 territorios rurales

Con el fin de impulsar una nueva gobernanza, el Inder planea la constitución de 27 territorios rurales en Costa Rica. Durante el 2014 y 2015 se crearon 23, los cuales cuentan con sus planes de desarrollo. En el proceso de planificación participaron más de 20 mil líderes comunales e institucionales.

El Inder trabaja por el bien común, apoyando proyectos de mujeres, indígenas, jóvenes, adultos mayores, personas con discapacidad, migrantes, productores y productoras, aplicando valores como la transparencia, la ética en la función pública y la solidaridad. También brinda crédito rural con una tasa fija del 8%.





Suelos cafetaleros

osta Rica cuenta actualmente con aproximadamente 84.000 hectáreas sembradas de café. En cada una de ellas el suelo juega un papel fundamental para el desarrollo de los cafetos, por ser el sustrato de donde las plantas por medio de su sistema radical adquieren el agua y los nutrientes minerales esenciales para su crecimiento.

La caficultura en Costa Rica se encuentra asentada mayoritariamente sobre suelos que técnicamente se conocen como Andisoles y Ultisoles.

Los Andisoles son suelos relativamente jóvenes, derivados de la deposición de cenizas volcánicas, son los suelos predominantes en las regiones cafetaleras del Valle Central, Valle Occidental y Coto Brus.

Los Ultisoles son suelos rojizos y arcillosos, muy frecuentes en las regiones de Pérez Zeledón y Los Santos.

Ambos tipos de suelos, aunque con características químicas y físicas diferentes, adecuadamente manejados son aptos para la producción cafetalera.

Se estima que 1 cm de suelo maduro puede tardar más de 100 años en formarse, razón por la cual debe ser una prioridad para el agricultor el realizar prácticas de manejo que minimicen su pérdida, entre las que se encuentran las siembra a contorno, la construcción de canales de desagüe, la implementación de sombra, la distribución de los residuos de poda (cafetos y sombra) dentro de la plantación, la siembra de barreras vivas y la elaboración de terrazas.

No obstante aun utilizando las mejores prácticas de conservación de suelos, al someter un terreno a cultivo, los nutrientes del suelo se van agotando al salir del sistema a través de las cosechas, con los que se disminuye progresivamente su fertilidad natural, y se debe recurrir al empleo de fertilizantes químicos u orgánicos para restituirla.





Con este propósito el agricultor debe conocer las características químicas de los suelos, ya que con base a ellas se calculan las necesidades de enmiendas para la corrección de la acidez del suelo y se seleccionan las fórmulas de fertilizantes más apropiadas para cada terreno.

Es por ello que el ICAFE brinda el servicio gratuito de análisis de suelo al caficultor. Recientemente el ICAFE publicó un estudio en el que se resumen los resultados de un muestreo sistemático de suelos, que abarcó toda el área cafetalera nacional y con base al cual se recomiendan las fórmulas más apropiadas para cada región. Tanto el estudio suelos, como un programa de computo (Interpretador V8) que facilita la elaboración de programas de fertilización con base a los resultados del análisis de suelos, pueden ser adquiridos sin costo, en cualquiera de las oficinas regionales del ICAFE.

Regional Valle Central: 2260-1875 Regional Valle Occidental: 2452-0000 Regional Pérez Zeledón: 2771-7155 Regional Los Santos: 2546-7714 Regional Turrialba: 2556-8900 Regional Coto Brus: 2260-1875



SI LO PRUEBAS TE GUSTA

Genuino Café de Tarrazú 100% Puro



Amigo productor:

Producido por:

El suelo es el elemento que da soporte y nutrición a las plantas que nos dan el excelente grano con que producimos nuestro Café Buen Día. Por eso debemos protegerlo mediante buenas prácticas de conservación para seguir disfrutando del aroma, cuerpo y sabor que caracterizan un café Tarrazú



Mejoradores de cultivos y suelos

El manejo de los suelos implica prácticas integrales, entre ellas destaca la preservación y el incremento de la vida microscópica, debido a esto en el Centro para el Desarrollo de Alternativas Orgánicas de CoopeTarrazú desarrollamos productos que promueven el equilibrio de la vida microbiana.



Cultivo de Microorganismos

- · Acción insecticida.
- Reguladores de acidez.
- Fijadores de nitrógeno.
- · Solubilizadores de fósforo.
- Parasitadores de patógenos.
- Controladores de pudrición de raíz.
- Potenciadores de los sistemas de defensa. organismos benéficos en el suelo.



Mejorador de raíz

- Ataca y parasita hongos dañinos.
- Degradador de materia orgánica.
- Ayuda a la absorción de nutrientes.
- Mejora los sistemas radiculares.
- Ayuda a las plantas a tolerar el estrés.
- Favorece la proliferación de otros organismos benéficos en el suelo

En Coopetarrazú seguimos buscando opciones.

Espere nuevos productos que ayudarán a su cultivo y al ambiente. Mayor información al Tel. 2546-1998 / Correo: ealvarado@coopetarrazu.com



Comisión Asesora sobre Degradación de Tierras (CADETI)

Ante la necesidad de contar con una instancia de coordinación para cumplir con los compromisos adquiridos por el Gobierno de la República al ratificar la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Degradación de Tierras (CNULD), en 1998 se creó la Comisión Asesora sobre Degradación de Tierras (CADETI), por medio del decreto ejecutivo 35.216-MINAET-MAG.

Esta Comisión es un ente interinstitucional que reúne a técnicos nacionales del más alto nivel para asesorar al Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) en materia de degradación de tierras y en las acciones para la implementación del Programa de Acción Nacional (PAN).

El PAN es un mecanismo que articula las acciones institucionales y normativas del Gobierno y la sociedad civil que lucha por mitigar la degradación de tierras mediante el ordenamiento territorial por cuenca. En el análisis de las 34 cuencas del país, se propuso una metodología de priorización que identificó la cuenca del Río Jesús María, en el Pacífico central del país, como la cuenca más degradada, y la cuenca del río Barranca como la segunda en prioridad.

Los indicadores aplicados a las cuencas hidrográficas nacionales para su priorización fueron los siguientes: nivel de degradación, concentración de área afectada, índice de desarrollo social, accesibilidad, fragilidad de los recursos de tierras, capacidad de regeneración de la cobertura vegetal y clima.

Manejo del suelo en la cuenca del río Jesús María

La cuenca del río Jesús María se ubica en la región Pacífico central, con elevaciones desde el nivel del mar hasta los 1541 msnm. Abarca 37.725 hectáreas distribuidas entre las provincias de Alajuela y Puntarenas.

Sus 16.875 habitantes dependen directamente de los recursos naturales. Los productores agropecuarios de esta cuenca enfrentan agudos problemas de degradación del suelo y rendimientos reducidos debido a su intenso uso en sitios inadecuados y con técnicas inapropiadas.

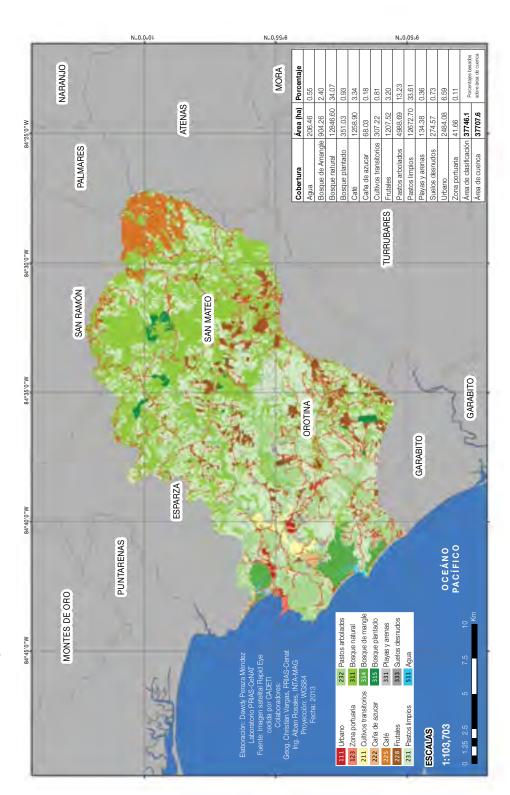
Del 2011 al 2015, CADETI ha coordinado con el Programa de Pequeñas Donaciones GEF/PNUD una intervención en la cuenca del Río Jesús María que alcanza los US\$886.206 de la asignación de fondos STAR del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), y del proyecto de Desarrollo Comunitario y Administración de Conocimiento para la Iniciativa Satoyama (COMDEKS).

El principal objetivo de esta intervención es revertir el alto nivel de degradación del suelo y asegurar el bienestar de las personas que viven en la cuenca. De esta manera, las organizaciones de la sociedad civil han implementado 27 proyectos enfocados en aumentar la cobertura arbórea, manejar y conservar el suelo, mejorar la infiltración y protección del recurso hídrico y mejorar la calidad de vida de las comunidades.

Entre los logros alcanzados de esta intervención se pueden mencionar:

- 760 productores beneficiados.
- 6 centros educativos participan en Programa de Educación Ambiental para la inducción a niños escolares en agricultura orgánica.
- 280 agricultores capacitados en el diseño y ejecución de obras de conservación de suelos y aguas.
- 120 ganaderos capacitados.
- 94 kilómetros construidos de acequias de ladera.
- 63 kilómetros de cercas vivas.
- 313 hectáreas cultivadas con pastos mejorados.
- 12 mil árboles forestales plantados.

Mapa de la cobertura de la tierra de la cuenca Río Jesús María



- 10.720 árboles frutales plantados.
- 68 hectáreas en apartos para ganadería.
- 45 sistemas de ganadería semiestabulada.
- 30.000 estacones de tempate plantados.
- 26 hectáreas de bancos de forraje.
- 24 picadoras de pasto entregadas.
- 150 comederos, saladeros y abrevaderos.
- 5 lombricarios.
- 33 biodigestores instalados.
- 7 comunidades con una administración adecuada del agua, en mejoras a la protección y captación, construcción de tanques de almacenamiento y mejoras en la tubería de distribución de agua a las viviendas, entre otros.
- 20 proyectos de captura de agua de lluvia para los hogares y de aguas de escorrentía para riego.
- 2 biojardineras para la purificación de aguas residuales.









MARIANO ESPINOZA CAMACHO

Punto Focal de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Degradación de Tierras (CNULD)

Móvil (506) 8833-2093 / mariano.espinoza@sinac.go.cr

FERNANDO MOJICA BETANCOURT

Presidente de la Comisión Asesora sobre Degradación de Tierras (CADETI)

Móvil (506) 8381-4680 / fermojica83@hotmail.com



La Asociación Costarricense de la Ciencia del Suelo (ACCS), es una organización sin fines de lucro que agrupa a profesionales involucrados en el uso, el manejo, la investigación y la enseñanza de las ciencias del suelo. Está formada por más de cien miembros activos, provenientes de instituciones públicas y privadas.

En el ámbito continental la ACCS forma parte de la Sociedad Latinoamericana de la Ciencia del Suelo. A nivel mundial participa en la Unión Internacional de la Ciencia del Suelo.

Los fines por los que trabaja la ACCS son:

- Tener cada vez mejores profesionales en suelos.
- La producción, difusión e intercambio de información en suelos.
- La promoción de investigación y del desarrollo tecnológico del suelo.
- Ser un foro multidisciplinario permanente, a nivel científico, político y social.
- · Promover el uso adecuado del recurso suelo.

La ACCS también está afiliada a la Alianza Mundial por el Suelo de la FAO, entidad promotora para que Naciones Unidades declarara al 2015 como el Año Internacional de los Suelos.

Las oficinas de la ACCS se ubican en el Centro de Investigaciones Agronómicas de la Universidad de Costa Rica, Sabanilla de Montes de Oca. Teléfono 2225-3500 • Correo: accs.cia@ucr.ac.cr

www.sueloscr.com



Carlos Henríquez, Director del CIA-UCR

El suelo es tan importante, que el año 2015 fue declarado por la Asamblea General de las Nacionales Unidas (ONU) como el Año Internacional de Suelos y estableció el 5 de diciembre como el Día Mundial del Suelo.

La propuesta de hacer del año 2015 el año Internacional de Suelos fue apoyada fuertemente por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y por la Alianza Mundial de Suelos para motivar que todos alrededor del mundo tomemos acciones urgentes para proteger el suelo.

Esto muestra que alrededor del mundo, existe una enorme preocupación por el futuro del suelo. El aviso está dado, la alerta está levantada; cada uno de los habitantes de nuestro planeta debe tomar conciencia de que el recurso suelo es necesario para nuestra sobrevivencia y para la vida en la tierra.

El suelo debe estar en nuestros afectos, somos parte de él y él es parte de nosotros.

Suelos sanos para una vida sana

Se habla mucho de la importancia de los sistemas alimentarios sostenibles para una vida sana. Pero debemos de tener presente, que esto empieza con los suelos.

Los suelos constituyen el fundamento de la vegetación y la agricultura. No son algo que simplemente podemos arreglarlo si se rompe. Puede tomar hasta mil años para formar un centímetro de tierra vegetal. Esa misma tierra vegetal se puede lavar rápidamente por la erosión, si no los protegemos.

Los necesitamos para producir alimentos, forraje, fibra, combustible, bosques, agua, construir edificios y mucho más. Los suelos, albergan al menos una cuarta parte de la biodiversidad del mundo. Son clave en el ciclo del carbono. Nos ayudan a la mitigación y adaptación al cambio climático. Juegan un papel en la gestión del agua y en la mejora de la capacidad de recuperación de las inundaciones y las sequías.

Debemos gestionar los suelos de forma sostenible. Hay muchas maneras de hacerlo. La diversificación de cultivos que realizan la mayoría de los agricultores familiares del mundo, es una de ellas.

El Año Internacional de Suelos dará continuidad a nuestro trabajo para apoyar a los agricultores familiares, porque este sector, es muy importante para el uso sostenible y la conservación de los suelos.

La Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), es la encargada de implementar el Año Internacional del Suelo 2015, en el marco de la Alianza Mundial por el Suelo y en colaboración con los gobiernos y la secretaría de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación.

En Costa Rica, existe un Comité Nacional del Año Internacional del Suelo, que tiene como objetivo, aumentar la concienciación y la comprensión de la importancia del suelo para la seguridad alimentaria y las funciones ecosistémicas, conformada por, la Asociación Costarricense de la Ciencia del Suelo, la Academia, el Colegio de Ingenieros Agrónomos, el Ministerio de Agricultura y Ganadería, el INTA, especialistas en el tema y la Representación de FAO en Costa Rica.





MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA

Según el VI Censo Nacional Agropecuario, realizado en el año 2014, en Costa Rica existen 93.017 fincas, ocupando un total de 2.406.418 hectáreas.

El tamaño promedio de las fincas agropecuarias es de 25,9 hectáreas, siendo Guanacaste la provincia que tiene la mayor extensión promedio, con 54,6 hectáreas y Cartago es la que presenta el menor promedio por finca con 9,7 hectáreas.

En el cuadro siguiente se presenta la distribución del número de fincas y el área total en fincas por provincia, así como el promedio de hectáreas por finca.

PROVINCIA	TOTAL DE FINCAS	ÁREA	ÁREA PROMEDIO DE FINCA
Alajuela	25.176,0	581.968,6	23,1
San José	18.873,0	228.247,3	12,1
Puntarenas	14.467,0	514.541,1	35,6
Guanacaste	10.855,0	592.642,8	54,6
Cartago	9.558,0	92.799,2	9,7
Limón	9.008,0	259.334,6	28,8
Heredia	5.080,0	136.884,8	26,9
TOTAL	93.017,0	2.406.418,4	25,9

Fuente: VI Censo Nacional Agropecuario 2014.

Los suelos de Costa Rica:

Riqueza que debemos cuidar para las actuales y futuras generaciones

Costa Rica es un país de riqueza en biodiversidad y suelos fértiles que son base del desarrollo y la economía nacional.

La protección de la biodiversidad, el recurso hídrico y sus suelos, son parte de los grandes desafíos que el país tiene para poder avanzar en sus metas de desarrollo sostenible, competitividad, seguridad alimentaria y nutricional, reducción de emisiones, adaptación y fortaleza ante el cambio climático.

Debido a las altas precipitaciones, con frecuencia concentradas en poco tiempo, así como a la topografía quebrada, el riesgo de degradación del suelo, es alto. Por lo tanto, se requieren esfuerzos para que en el manejo de los suelos en la producción agropecuaria se evite al máximo su degradación, tanto por erosión hídrica como por la pérdida de su fertilidad, su materia orgánica y por ende, su vida.

Es importante cuidar la riqueza del suelo, pues de ella depende en gran medida el éxito de la actividad agropecuaria en el corto, mediano y largo plazo.



LLEGÓ **EL CRÉDITO TODO TERRENO**





EL APOYO INTEGRAL QUE USTED ESTABA ESPERANDO

PARA HACER CRECER SU NEGOCIO AGROPECUARIO Y SACAR ADELANTE A SU FAMILIA.

- LE OFRECEMOS: Plan Crédito Productivo.
 - Plan Vivienda Rural.
- Planes de Pensión.
- Plan Bienestar Familiar (Salud, educación, gastos personales, vehículos).

Tasa de interés BN Desarrollo o de acuerdo a las condiciones de cada producto.





SU NUEVA HERRAMIENTA DE TRABAJO.



Su tarjeta de crédito BN Agro

Plazo de 18 meses y tasa especial para:

- -Compra de materia prima e insumos agropecuarios
- -Pago de proveedores y planillas
- -Pago de servicios públicos, marchamos, seguros, impuestos, RTV
- -Otras necesidades propias de la actividad





























