

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

PRESENTADO POR:



PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

TALLER EDUCATIVO
“LOS RESIDUOS... UNA ALTERNATIVA”

POR:
JUAN CARLOS MENESES MASSON
Tecnólogo en Saneamiento Ambiental

CORPORACIÓN MONTAÑAS
ABRIL DE 2006



PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

“LOS RESIDUOS... UNA ALTERNATIVA”

A través de la historia, el principal problema que han presentado los residuos sólidos ha sido su eliminación, ya que su presencia es más evidente que otro tipo de residuos y su proximidad resulta molesta. La sociedad creyó solucionar este problema escondiéndolos, arrojándolos a las afueras de las ciudades, cuerpos de agua o enterrándolos. El acelerado crecimiento de la población en los últimos tiempos, el proceso cada vez más creciente de industrialización para satisfacer a una sociedad consumista, han aumentado la producción de residuos.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

•Hace 30 años, cada persona producía de 200 a 500 gr/hab/día aproximadamente, mientras que hoy se estima entre 500 y 1.000 gr/hab/día. En los países desarrollados, esta cifra es dos a cuatro veces mayor, además no solo en la cantidad sino también en la calidad o composición que pasó de ser densa y casi completamente orgánica a ser voluminosa, parcialmente no biodegradable y con porcentajes crecientes de materiales tóxicos.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

LOS RESIDUOS Y LA CONTAMINACIÓN

Los residuos se consideran un problema de contaminación porque en ellos se desarrolla gran cantidad de organismos los cuales pueden ser perjudiciales para la salud humana, ya que la materia orgánica, al descomponerse produce:

Gases tóxicos, humos y mal olor.

Contaminación de las aguas subterráneas con microorganismos patógenos y sustancias químicas al infiltrarse los productos de la fermentación de la basura a través del suelo

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

•Contaminación del aire, suelo, fuentes de agua y alimentos, entre otros, por causa de la disposición de residuos a cielo abierto, ya que los microorganismos que allí se reproducen son transportados por el viento en diferentes direcciones



PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

•La malaria, la amebiasis, infecciones de la piel e intestinales, la rabia y la fiebre tifoidea, entre otras, son parte de la extensa lista de enfermedades transmitidas a los seres humanos a través de vectores cuyo hábitat son los sitios de disposición de basuras y descargas líquidas.



PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

DEFINICIONES BASICAS

RESIDUO: Parte o porción que queda de un todo. Sustancia o elemento que se abandona, bota o rechaza. Cualquier objeto, materia, sustancia o elemento resultante de una actividad económica, social o simplemente vegetativa que deja de ser útil, funcional o estético para quien lo genera. Se considera residuo como tal hasta su transformación en materia de otro proceso industrial.

DESECHO: Residuo después de escogido lo mejor. Cualquier producto inservible, deficiente o inutilizado que su poseedor destina al abandono o del cual quiere desprenderse

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

BASURA: Se entiende por basura todo residuo sólido o semisólido, putrescible o no putrescible, con excepción de excretas de origen humano o animal. Se comprende en la misma definición los desperdicios, los desechos, cenizas, elementos de barrido de calle, residuos industriales, de establecimientos hospitalarios y de plazas de mercado, entre otros.

RESIDUOS APROVECHABLES: Son aquellos que pueden ser reutilizados o transformados en otro producto, reincorporándose al ciclo económico y con valor comercial



PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

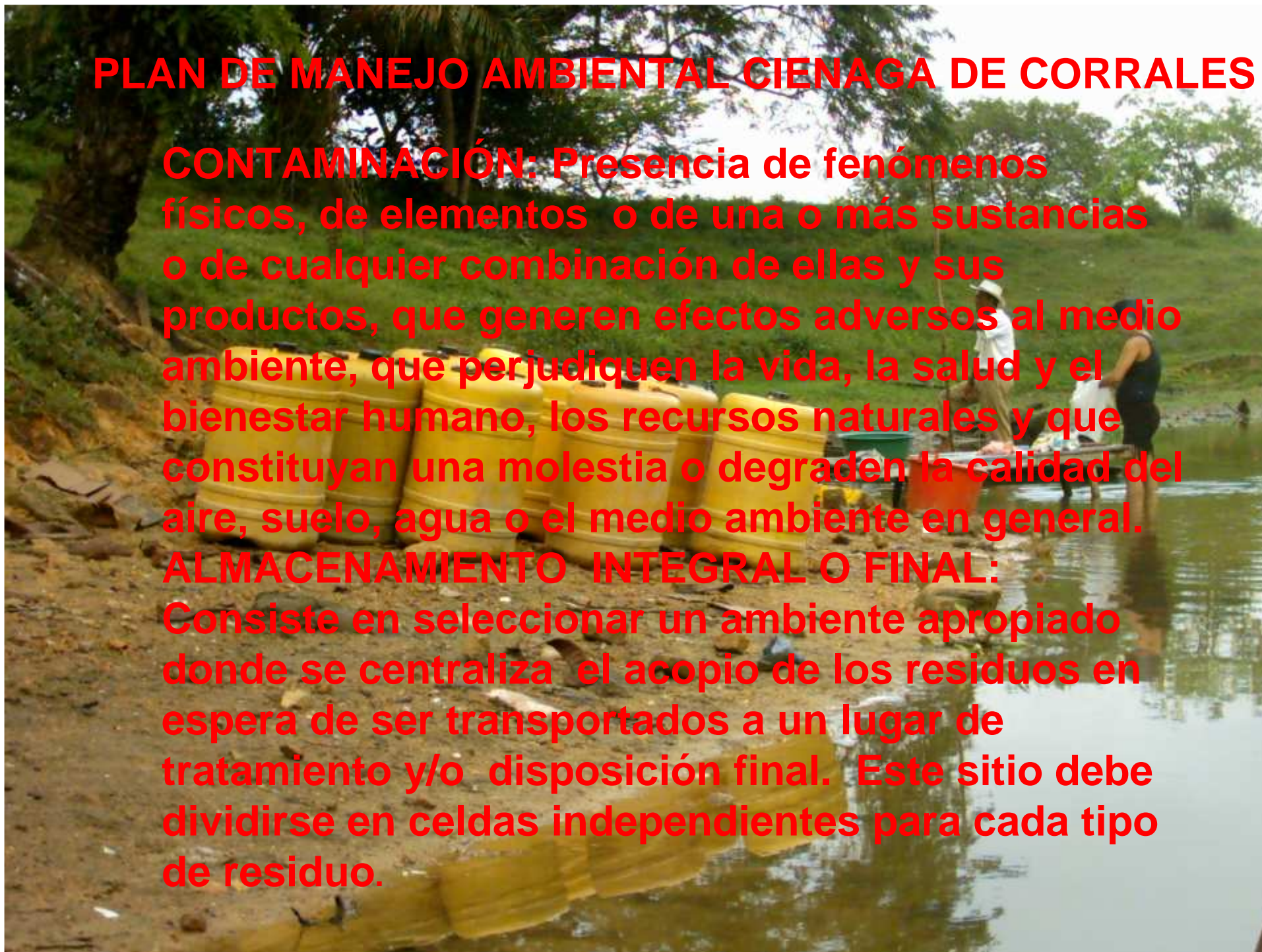
RESIDUOS HOSPITALARIOS: Son todos aquellos elementos, sustancias o materiales, sólidos, líquidos o gaseosos, derivados de las actividades normales hospitalarias y que son desechados al perder su calidad, o por el riesgo que presentan para la salud.

DESPERDICIO: Todo residuo sólido o semisólido de origen animal o vegetal sujeto a putrefacción proveniente de la manipulación, preparación y consumo de alimentos.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

CONTAMINACIÓN: Presencia de fenómenos físicos, de elementos o de una o más sustancias o de cualquier combinación de ellas y sus productos, que generen efectos adversos al medio ambiente, que perjudiquen la vida, la salud y el bienestar humano, los recursos naturales y que constituyan una molestia o degraden la calidad del aire, suelo, agua o el medio ambiente en general.

ALMACENAMIENTO INTEGRAL O FINAL: Consiste en seleccionar un ambiente apropiado donde se centraliza el acopio de los residuos en espera de ser transportados a un lugar de tratamiento y/o disposición final. Este sitio debe dividirse en celdas independientes para cada tipo de residuo.





PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

TRATAMIENTO: Proceso de transformación física, química o biológica de los residuos para modificar su característica o aprovechar su potencial, y en el cual se puede generar un nuevo residuo sólido de características diferentes.

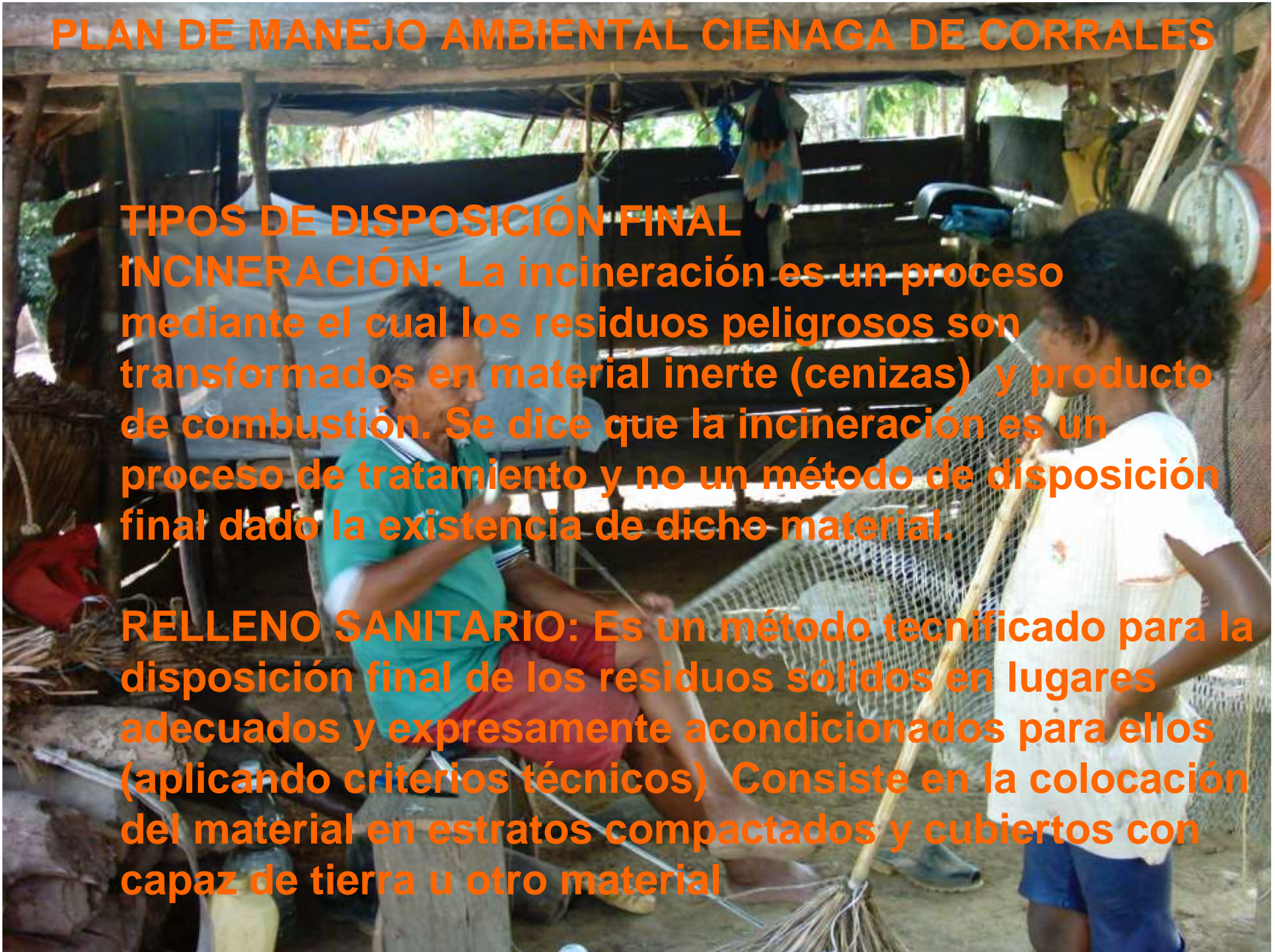
DISPOSICIÓN FINAL: Actividad de confinamiento o deposito terminal de residuos previamente sometidos al sistema de tratamiento que eliminan sus fracciones peligrosas para que no representen riesgo para la salud de las personas o deterioro del medio ambiente

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

TIPOS DE DISPOSICIÓN FINAL

INCINERACIÓN: La incineración es un proceso mediante el cual los residuos peligrosos son transformados en material inerte (cenizas) y producto de combustión. Se dice que la incineración es un proceso de tratamiento y no un método de disposición final dado la existencia de dicho material.

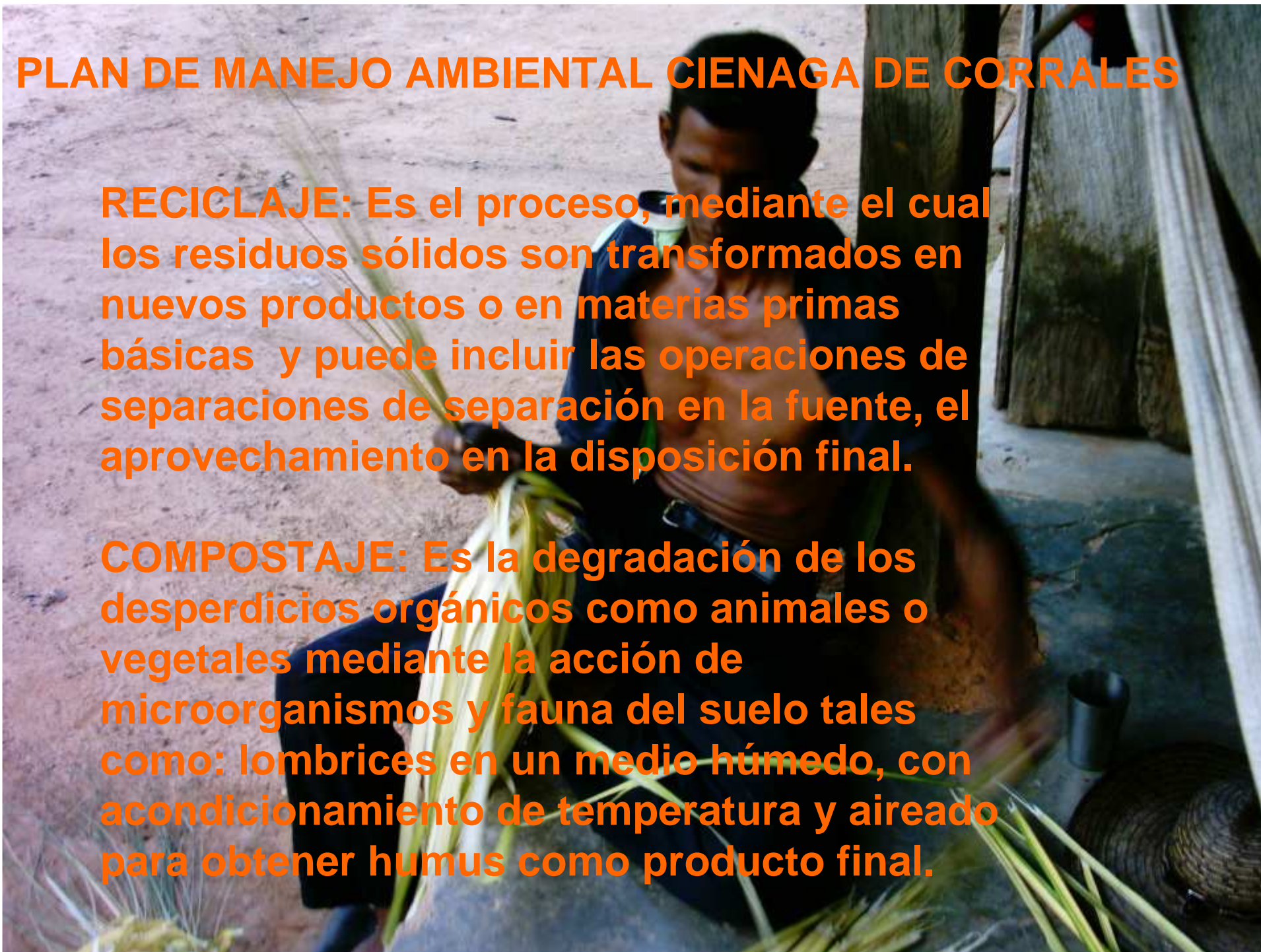
RELLENO SANITARIO: Es un método tecnificado para la disposición final de los residuos sólidos en lugares adecuados y expresamente acondicionados para ellos (aplicando criterios técnicos) Consiste en la colocación del material en estratos compactados y cubiertos con capaz de tierra u otro material



PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

RECICLAJE: Es el proceso, mediante el cual los residuos sólidos son transformados en nuevos productos o en materias primas básicas y puede incluir las operaciones de separaciones de separación en la fuente, el aprovechamiento en la disposición final.

COMPOSTAJE: Es la degradación de los desperdicios orgánicos como animales o vegetales mediante la acción de microorganismos y fauna del suelo tales como: lombrices en un medio húmedo, con acondicionamiento de temperatura y aireado para obtener humus como producto final.



PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

En sus orígenes consistía en el apilamiento de los residuos de la casa, los excrementos de animales y personas y los residuos de las cosechas para que se descompusieran y transformasen en productos más fácilmente manejables y aprovechables como abono. Destacamos entre sus cualidades:

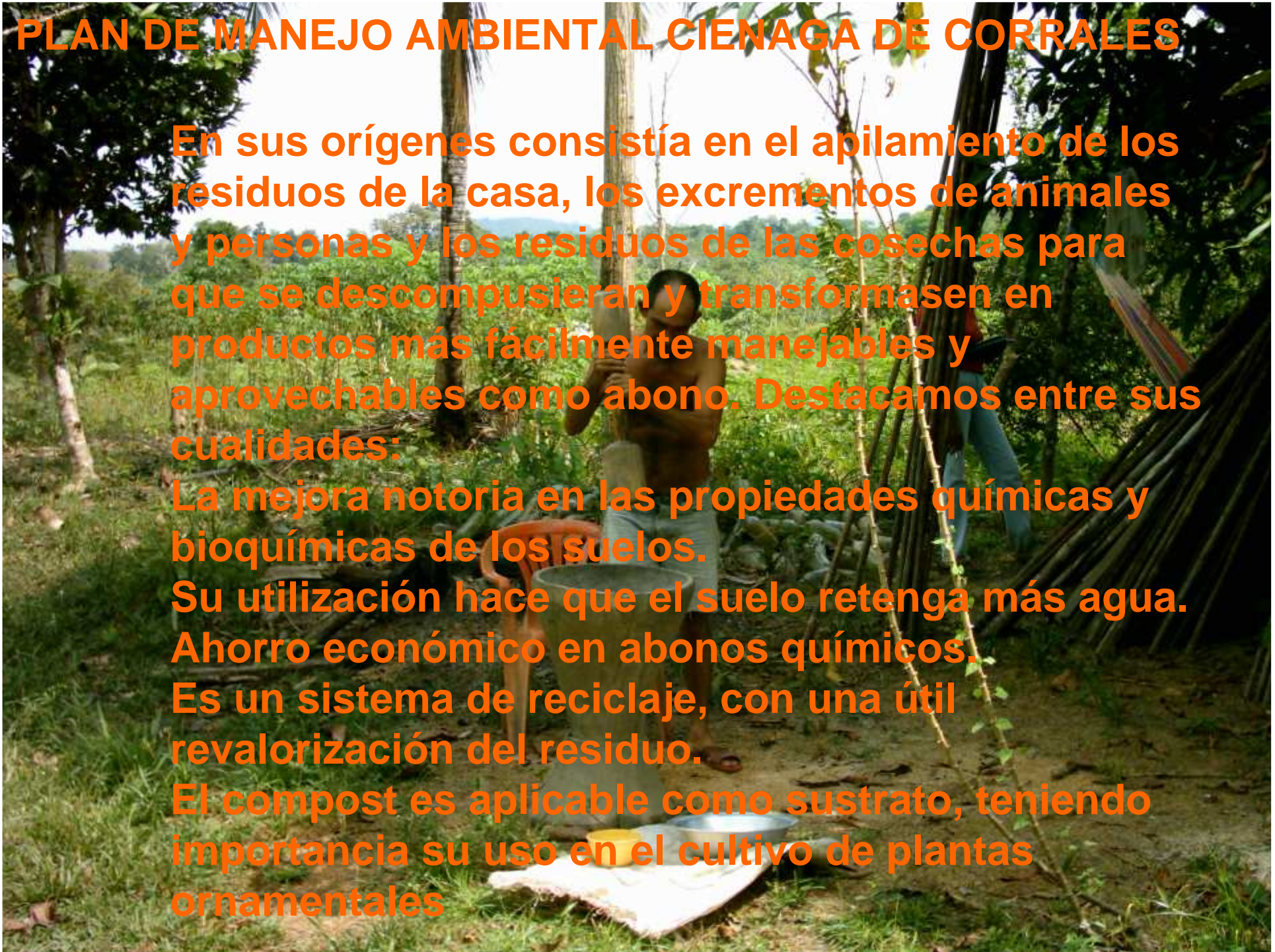
La mejora notoria en las propiedades químicas y bioquímicas de los suelos.

Su utilización hace que el suelo retenga más agua.

Ahorro económico en abonos químicos.

Es un sistema de reciclaje, con una útil revalorización del residuo.

El compost es aplicable como sustrato, teniendo importancia su uso en el cultivo de plantas ornamentales





PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

COMPOSTAJE DOMESTICO

Los jardineros han utilizado durante siglos compost aprovechando materiales como restos de siega de césped, hojas caídas de los árboles, restos de poda, etc. En la actualidad es usual ver cómo estos restos, y en general gran cantidad de residuos agrícolas, son quemados privando al suelo de los nutrientes que forman parte de las estructuras vegetales.

Jardín o huerto, fertilizando, además, el suelo y mejorando sus cultivos.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

Casi todos los residuos orgánicos, que tienen su origen en los seres vivos, tanto animales como vegetales, pueden ser transformados en compost. Se generan en la cocina de las casas como consecuencia de la elaboración de comidas: desechos como pieles de frutas o restos de verduras, despojos de animales, alimentos que se han echado a perder, restos de comida no consumida, etc. El jardín produce hojas secas, restos de siega y poda, restos de plantas, etc.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

Los residuos domésticos, y también los agrícolas y de jardinería, pueden dejar de ser un problema si se transforman en compost. Se trata de un material rico en humus, parecido a la tierra negra del bosque, suelto y poroso, que retiene la humedad y es muy adecuado para ser mezclado con el suelo, a fin de mejorar sus propiedades



PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

PRINCIPIOS DEL COMPOSTAJE

Estos son los principios básicos del compostado. Aplicándolos podrán hacer un reciclado óptimo de sus residuos orgánicos.

La Biología

La pila de compost es realmente una granja microbiológica.

Los Materiales

Cualquier cosa que creció en su jardín es alimento potencial para estos minúsculos trabajadores. El carbón y nitrógeno de las células muertas abastecen su actividad. Usan el carbono de los residuos como una fuente de energía, y el nitrógeno para formar las proteínas con que construir sus cuerpos



PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

La Superficie

Cuanto mayor sea la superficie de los residuos en que puedan trabajar los microorganismos, más rápidamente se descomponen los materiales. Cortar los residuos de jardín con una pala o el machete, o triturarlos mediante una máquina para desmenuzar o segar acelerarán su proceso de compostaje.

El Volumen

Una pila grande de compost retiene el calor de su actividad microbiológica. Su centro será más cálido que sus bordes. Con menos de 50 cm de lado habrá problemas para mantener el calor mientras que más de 100 cm dificultan el paso de aire para la vida de los microbios.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

La Humedad y Ventilación

Ambos el aire y el agua se requieren para que el compostaje tenga lugar. Los microbios funcionan mejor cuando los materiales a compostar están húmedos y les llega suficiente aire.

Tiempo y Temperatura

Cuanto más caliente es la pila, más rápido es el compostaje. Si usa materiales con una mezcla apropiada, bien triturada y con un volumen suficientemente grande, y la humedad y la ventilación son adecuadas, tendrá una pila de compost rápida y caliente.





PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

COMPOSTABLES

Restos de frutas y verduras

Pañales y compresas Huesos

Aserrín

Residuos de infusiones y café

Cáscaras de huevos y frutos secos

Restos de plantas y jardineras

Cenizas de madera

Papel de cocina Restos de poda y siega

Restos de floristería, flores mustias

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

NO COMPOSTABLES

Artículos de piel

Restos de cerámica

Restos de bricolaje

Polvo de barrer

Papel de aluminio

Restos de carne y pescado

Cenizas y colillas de tabaco

Tetrabrics

Plásticos

Latas, chapas, metales

Tapones de corcho



PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

CRIANZA DE CERDOS CON RESIDUOS ORGÁNICOS

La crianza de cerdos con residuos sólidos orgánicos ha sido poco investigada e implementada y, en algunos casos, mal entendida. En países como Estados Unidos, Alemania y Cuba la crianza controlada de cerdos con residuos sólidos orgánicos es una práctica de larga trayectoria y se realiza bajo estrictas medidas de higiene y criterios sanitarios. De lo contrario, resulta de alto riesgo para la salud de la población y se puede convertir en una fuente de contaminación ambiental.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

•Se ha demostrado que los residuos sólidos orgánicos constituyen una fuente alimenticia relevante para los cerdos y compite con los alimentos balanceados que usa la crianza comercial de cerdos. El siguiente cuadro muestra algunos índices comparativos entre la crianza de cerdos con residuos orgánicos tratados y con alimentos balanceados.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

COMPARACIÓN ENTRE LA CRIANZA DE CERDOS CON RESIDUOS SÓLIDOS TRATADOS Y CON ALIMENTOS BALANCEADOS

Fuente: Rembold y Zolezzi, IDMA, 1989. Kalinosky, Moreno, 1988. Mundo Porcino. Enero- julio, 1989.

OACA. 1992. Manual de tecnología apropiada para el manejo y tratamiento de residuos sólidos

DESCRIPCIÓN	ALIMENTO	ALIMENTO
	Residuo orgánico tratado	Balanceado
No. de crías promedio por parto	7,6	9
Peso promedio al nacer (kg)	1,2	1,2
Peso promedio en 42 días (kg)	8,4	8,5
Peso promedio en 77 días (kg)	17,1	18,3

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

El punto crucial de la crianza de cerdos con residuos orgánicos es la cocción de estos desechos y la adición de algún suplemento nutritivo para garantizar una dieta correcta. La cocción asegura la calidad de la crianza de cerdos y protege la salud de la población. La alimentación de cerdos con residuos orgánicos incluye las siguientes etapas:

- producción de residuos orgánicos;**
- recolección y transporte;**
- selección y cocción;**
- distribución de los alimentos tratados;**
- consumo del residuo tratado.**



PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

Selección y cocción de los residuos sólidos orgánicos

Antes de cocinar los residuos orgánicos es necesario verificar que no existan materiales que puedan atentar contra la salud del cerdo o los equipos que se utilicen para el acondicionamiento del alimento, pues es común encontrar tenedores, cuchillos, envases de alimentos, servilletas de papel, etc.

**La cocción de los residuos sólidos orgánicos es de suma importancia por dos motivos:
favorece la digestión del alimento
reduce la contaminación del alimento por agentes patógenos.**

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

En la mayoría de los casos es necesario agregar agua al alimento para facilitar su cocción y posterior distribución. La cantidad de agua depende de la consistencia del residuo orgánico y del sistema de mezcla del alimento. Se recomienda mantener el punto de ebullición por 10 minutos. En algunos casos se ha observado buenos resultados con el uso de cilindros de 200 litros. Se usan cocinas industriales de kerosene o petróleo.



PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

PROPIEDAD NUTRICIONAL POR SUB-GRUPO DE RESIDUO SÓLIDO ORGÁNICO

Fuente: Fritz Rembold y Octavio Zolezzi, 1989

TIPO DE RESIDUO/ALIMENTO

PROPIEDAD NUTRICIONAL

Víscera y cabeza de pescado

Proteína

Cáscaras y restos de frutas

Vitaminas y minerales

Cáscara de huevo, huesos y conchas molidas

Calcio

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

RECICLAJE DE DESECHOS PORCINOS

El estiércol y otros subproductos orgánicos provenientes de la crianza de cerdos pueden convertirse en fuente de contaminación y reducir el área útil de la granja.

Para optimizar la granja de cerdos se puede reciclar los diversos subproductos orgánicos que se generan. En el cuadro 13 se muestra las principales alternativas de reciclaje asociados a la crianza de cerdos.

El control de moscas y otros insectos se puede realizar con la crianza de aves de corral (en particular patos) que al alimentarse de los insectos consumen una buena cantidad de proteínas.



PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

LOMBRICULTURA: Es la técnica agropecuaria que busca la recuperación de los suelos a través del humus producido por lombriz, como solución al manejo de los desechos orgánicos y disminución del uso de productos químicos. Igualmente su uso en el sector agrícola conlleva a la disminución de los costos de producción; manteniendo o mejorando la productividad y preservando el medio ambiente.

Las lombrices (oligoquetos) del grupo epigeo ingieren solo materia orgánica y se pueden criar para tres fines principales:

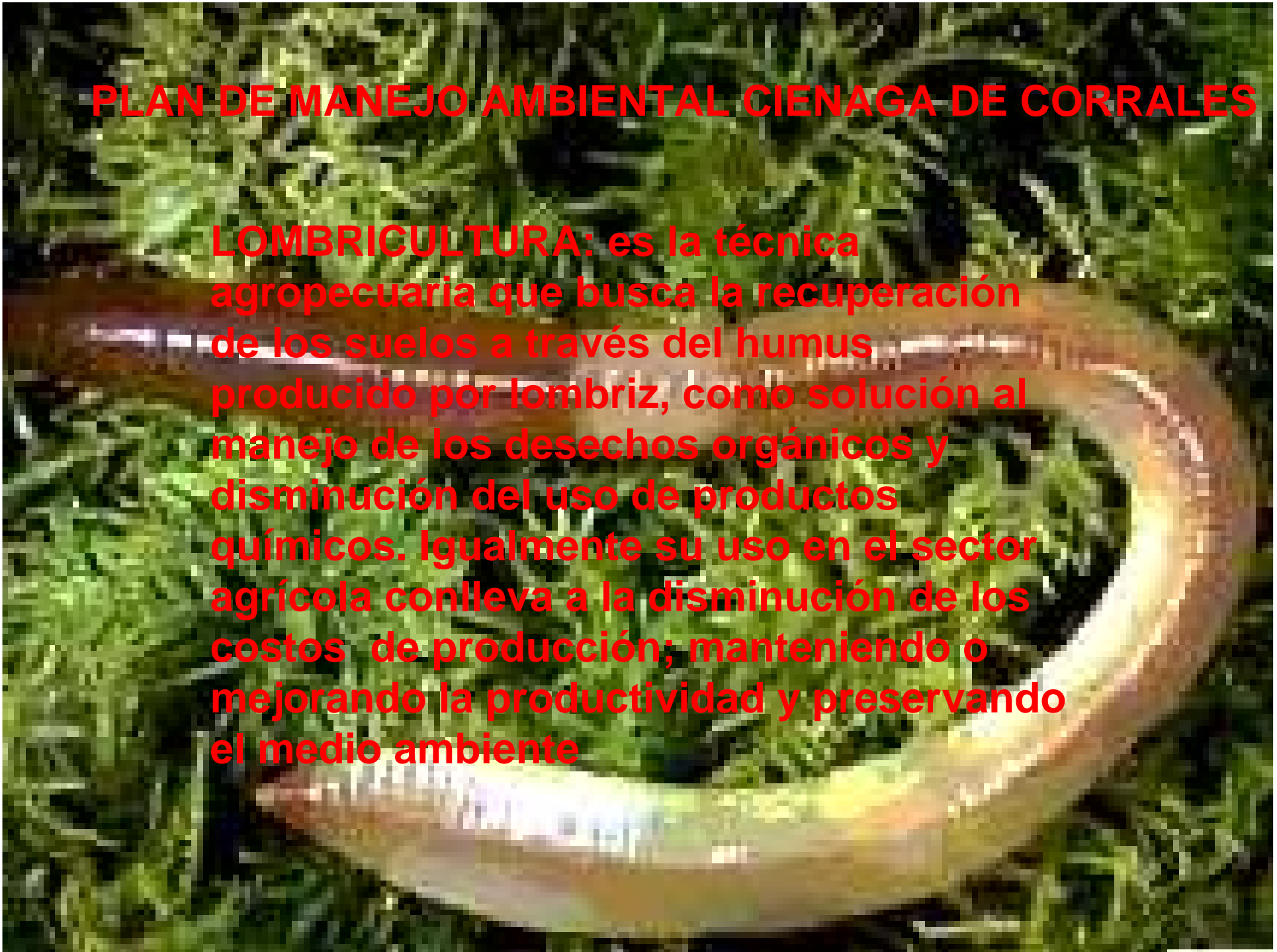
aprovechar el humus que producen

reciclar residuo sólido orgánico

usar la biomasa de lombrices para alimento de animales

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

LOMBRICULTURA: es la técnica agropecuaria que busca la recuperación de los suelos a través del humus producido por lombriz, como solución al manejo de los desechos orgánicos y disminución del uso de productos químicos. Igualmente su uso en el sector agrícola conlleva a la disminución de los costos de producción; manteniendo o mejorando la productividad y preservando el medio ambiente



PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

•El humus de lombriz contribuye con una amplia gama de nutrientes esenciales al desarrollo de las plantas y también mejora las características físicas del suelo. Así, el suelo retiene más el agua, las plantas asimilan mejor los nutrientes y se facilita la germinación de las semillas.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

Las lombrices (oligoquetos) del grupo epigeo ingieren solo materia orgánica y se pueden criar para tres fines principales:

- aprovechar el humus que producen
- reciclar residuo sólido orgánico
- usar la biomasa de lombrices para alimento de animales.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

Fosa Séptica para la disposición final de Basuras

A tener en cuenta:

En la construcción de la fosa se debe tener en cuenta el nivel freático para no ir contaminar las aguas subterráneas

Es necesario reciclar y solamente disponer en la fosa los materiales que no sean reciclables. En esta fosa no se deben disponer sustancias tóxicas

Construir una barrera en tierra (o concreto) alrededor de la fosa, con el fin de evitar que entre las aguas lluvias a ésta.

2006 5 1

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

Cuando deposite la basura en la fosa, es necesario cubrirla con una capa de tierra de unos 10 cm. aproximadamente.

Cuando la altura de la basura en la fosa llegue a los 50 cm de la superficie, se debe destruir la barrera y cubrir la superficie de la fosa con tierra.

2004 5 1

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

LETRINA SANITARIA

Es un sistema de disposición de excretas que no requiere agua para su operación, está compuesto por un hoyo excavado a mano, cubierto con una losa provista de una tasa sanitaria con tapa, alrededor de la cual se construye una caseta.

La letrina sanitaria tiene por objeto, recibir las materias fecales, almacenarlas y descomponerlas anaerobiamente en parte, siendo el tiempo de servicio limitado según la frecuencia de uso y conservación de la misma.



SON SANITARIOS ECOLÓGICOS
SECOS, NO USAN AGUA Y
DESHIDRATAN EL EXCREMENTO

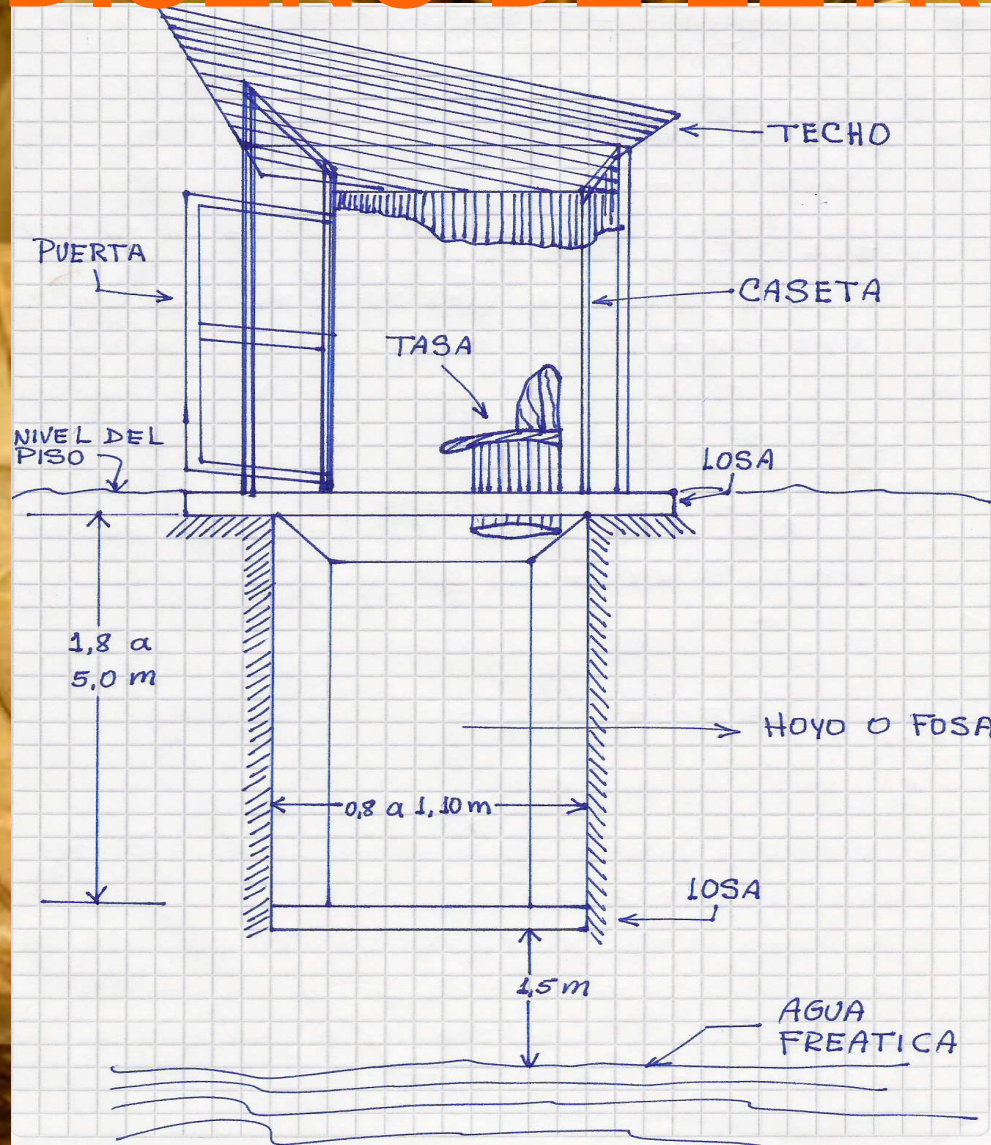
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CIENAGA DE CORRALES

LETRINA SANITARIA



PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CIENAGA DE CORRALES

DISEÑO DE LETRINA



**¡ERES PARTE VITAL DE UN
MUNDO ARMÓNICO Y NATURAL!**



¡Gracias!

