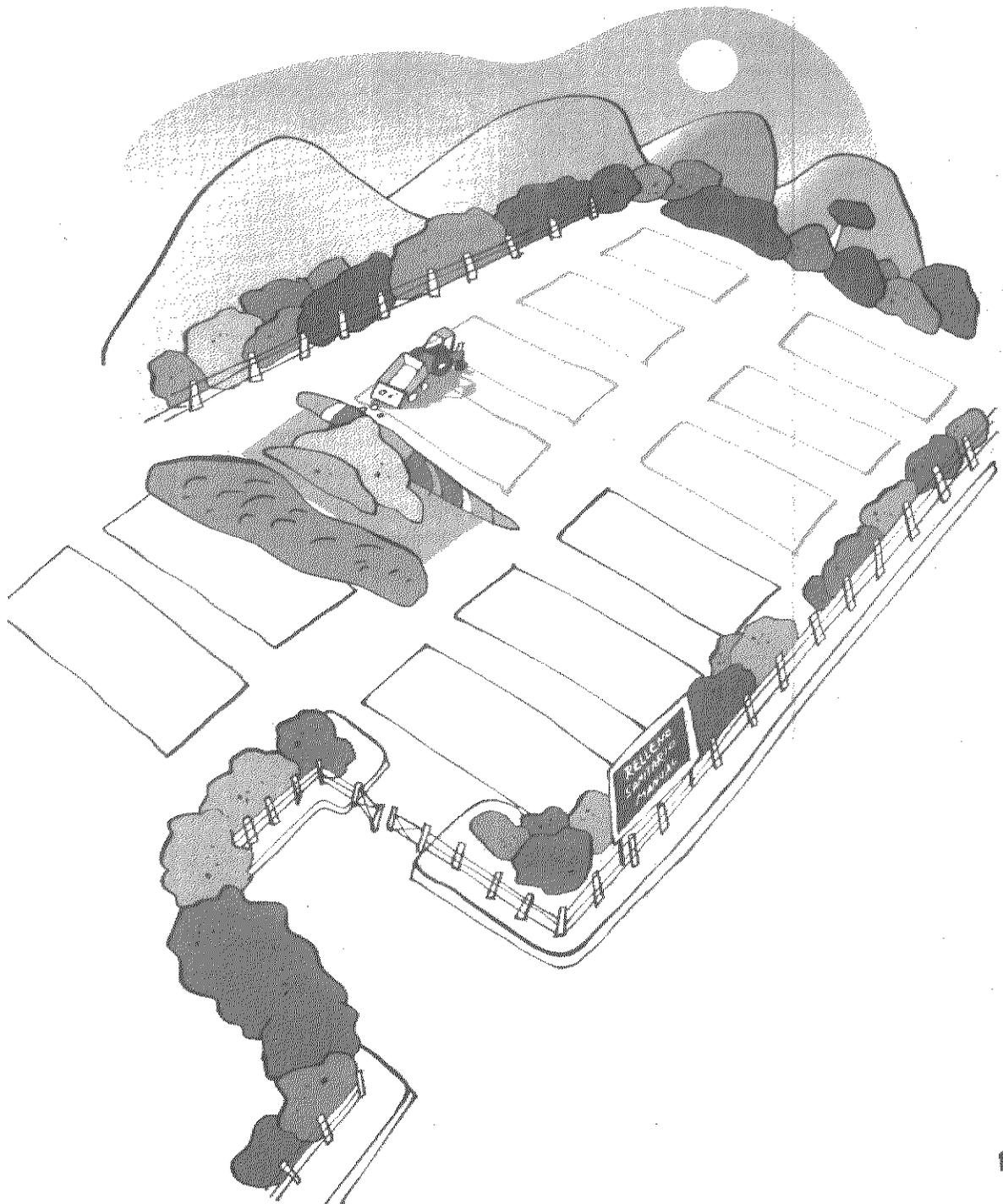
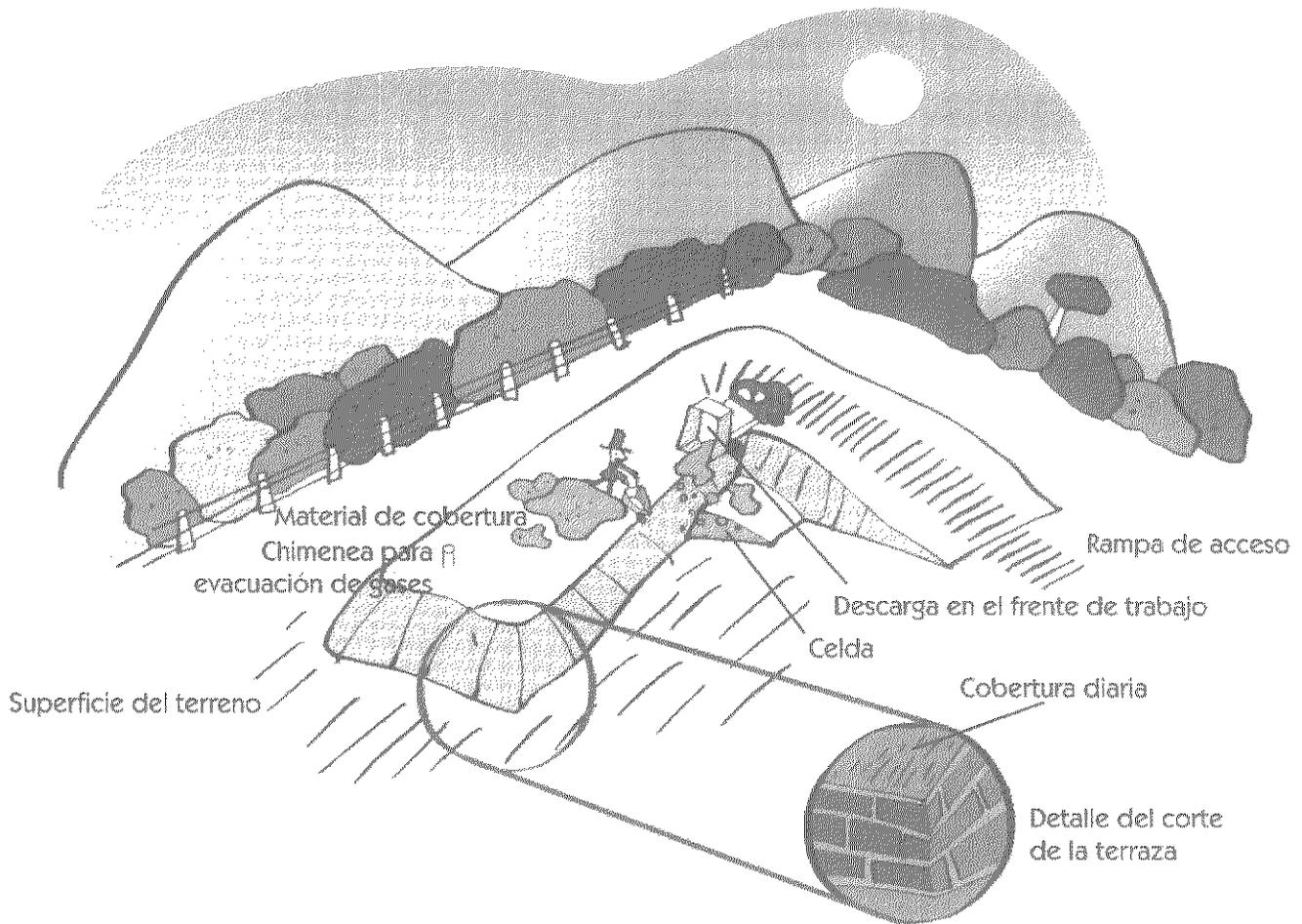


Relleño Sanitario





El relleno sanitario es una técnica de eliminación final de desechos sólidos en el suelo que no causa molestias ni peligros para la salud y seguridad pública, tampoco perjudica el ambiente durante su operación ni después de terminado el mismo.

Esta técnica utiliza principios de ingeniería para confinar la basura en un área lo más pequeña posible, cubriéndola con capas de tierra diariamente y compactándola para reducir su volumen.

Principos básicos del relleno sanitario

Se considera oportuno resaltar los siguientes principios básicos:

- Supervisión constante mientras se vacía, se recubre la basura y se compacta la celda para conservar el relleno en óptimas condiciones. Esto implica

tener una persona responsable de la operación y el mantenimiento.

- La altura de la celda es otro factor importante a tener en cuenta; para el relleno sanitario manual se recomienda una altura entre uno y 1.5 metros para disminuir los problemas de hundimientos y lograr mayor estabilidad.
- El cubrimiento diario con una capa de 0.10 a 0.20 m de tierra o material similar es fundamental.
- La compactación de los desechos sólidos es preferible en capas de 0.20 a 0.30 m, y al final cuando se cubre con tierra toda la celda. De este factor depende en buena parte el éxito del trabajo diario, alcanzando a largo plazo una mayor densidad y vida útil del sitio.
- Una regla sencilla indica que alcanzar una mayor densidad resulta mucho mejor desde el punto de vista económico y ambiental.
- Desviar aguas de escorrentía para evitar en lo posible su ingreso al relleno sanitario.
- Control y drenaje de percolados y gases para mantener las mejores condiciones de operación y proteger el ambiente.
- El cubrimiento final de unos 0.40 a 0.60 m de espesor, se efectúa siguiendo la misma metodología que para la cobertura diaria; además, debe realizarse de forma tal que sostenga vegetación para lograr una mejor integración al paisaje natural.

Líquido percolado

La descomposición o putrefacción natural de la basura produce un líquido maloliente de color negro, conocido como lixiviado o percolado, muy parecido a las aguas

residuales domésticas, pero mucho más concentrado.

De otro lado, las aguas lluvias que atraviesan las capas de basura, aumentan el volumen de los lixiviados en una proporción mucho mayor que la que produce la misma humedad de los desechos; de ahí la importancia de interceptar y desviar las aguas de escorrentía y pequeños hilos de agua antes del inicio de la operación, puesto que si el volumen de este líquido aumenta demasiado puede causar no sólo problemas en la operación del relleno, sino también contaminar las corrientes de agua, los nacimientos y los pozos vecinos.

Gases

Un relleno sanitario no es otra cosa que un digestor anaeróbico en el que, debido a la descomposición natural o putrefacción de los desechos sólidos, no sólo se producen líquidos, sino también gases y otros compuestos. Por lo tanto, es necesario llevar a cabo un adecuado control de la generación y migración de estos gases (metano y dióxido de carbono).

Material de cobertura

Una de las diferencias fundamentales entre un relleno sanitario y un botadero a cielo abierto es la utilización de material de cobertura para separar adecuadamente las basuras del ambiente exterior y confinarlas al final de cada jornada.

El cubrimiento diario de los desechos sólidos con tierra es de vital importancia para el éxito del relleno sanitario, debido a que cumple las siguientes funciones:

- Prevenir la presencia y proliferación de moscas y gallinazos.
- Impedir la entrada y proliferación de roedores.

- Evitar incendios y presencia de humo.
- Minimizar los malos olores.
- Disminuir la entrada del agua de lluvias a la basura.
- Orientar los gases hacia las chimeneas para evacuarlos del relleno sanitario.
- Dar una apariencia estética aceptable.
- Servir como base para las vías de acceso internas.
- Permitir el crecimiento de vegetación.

El relleno sanitario manual

El relleno sanitario manual se presenta como una alternativa técnica y económica, tanto para poblaciones urbanas y rurales menores de 40.000 habitantes, como para áreas marginales de algunas ciudades que generen menos de 20 toneladas diarias de basura.

Mediante la técnica de operación manual sólo se requiere de equipo pesado para la adecuación del sitio, y la construcción de vías internas y excavación de zanjas o material de cobertura, de acuerdo con el alcance y método de relleno.

Los trabajos adicionales pueden realizarse manualmente, lo cual permite a estas poblaciones de bajos recursos, sin medios para adquirir y mantener equipos pesados permanentes, disponer de manera adecuada sus basuras y utilizar la mano de obra que en los países en desarrollo es bastante abundante.

