

## Módulo de entrenamiento: Estiércol Líquido

**Objetivo:** Estar alerta de los peligros asociados con el estiércol líquido almacenado, y discutir las medidas de emergencia o rescate.

**Nota:** Estiércol líquido almacenado crea gases peligrosos y puede ser un sitio potencial para ahogarse. Cuando una persona entra en un almacenamiento de estiércol líquido cerrado o en un pozo de recepción, sin el equipo apropiado de respiración, el trabajador puede ser dominado por los gases, ser asfixiado y/o ahogarse.

### Información Básica

Gas del estiércol no es una sustancia pura, pero es una combinación de gases que son creados a medida que el estiércol se descompone. Algunos componentes de los gases son tóxicos, incrementando el nivel de toxicidad cuando son combinados con otros gases. Estiércol líquido o semi-sólido que es agitado, bombeado y esparcido puede producir grandes cantidades de gases.

<b>Características de algunos de los gases producidos por el estiércol en descomposición y algunos de sus efectos:</b>			
<b>Gases</b>	<b>Olor</b>	<b>Densidad</b>	<b>Efectos</b>
Amoníaco	Acre	Más liviano que el aire	Irritación en los ojos y la nariz. Asfixiante a niveles altos.
Dióxido de Carbono	Ninguno	Más pesado que el aire	Persona soñolienta, dolor de cabeza. Puede ser asfixiante.
Sulfuro de Hidrógeno	Huevo Podrido	Más pesado que el aire	Tóxico: causa dolor de cabeza, mareo, náusea, inconciencia, muerte.
Metano	Ninguno	Más liviano que el aire	Dolor de cabeza, asfixiante, explosivo en mezcla de 5 a 15% de metano con aire.

## Prevención de peligros:

- La primera precaución y la más segura es no entrar a un almacenamiento de estiércol.
- Si es absolutamente necesario entrar a un almacenamiento de estiércol, revisar los niveles de concentración del gas, totalmente ventilar el almacenamiento, usar un suplidor o un aparato de respiración con contenido propio (SCBA), tener dos personas prevenidas a la vez, y colocarse una agarradera de seguridad amarrado de un mecate en caso de que algún rescate sea necesario.
- Localice partes de equipos que sean utilizables (palo largo, salvavidas, mascarar para la cara, etc). de manera que puedan ser accesibles desde afuera del área de almacenamiento. Es recomendado que todas las puertas o aberturas del almacenamiento sean suficientemente grandes que permitan remover el equipo rápido y fácilmente.
- Colocar al aire libre las salidas de estiércol bombeado para reducir el peligro de trabajar en áreas confinadas cuando se esta agitando o bombiando. Un flujo estable y continuo de aire fresco es necesario, especialmente durante la agitación.
- Proteja todas las aberturas de recibimiento de los pozos o almacenamiento con rejas fuertes y tapas para prevenir la entrada accidental de humanos, animales o equipos.
- Tapas y rejillas removibles deben ser usadas en los sitios de bombeo y agitación.
- Siempre mantenga por lo menos otra persona disponible cuando esté agitando un almacenamiento de estiércol. La persona extra puede pedir ayuda si es necesario.
- Siempre mantenga el sistema de ventilacion funcionando durante la agitación.
- Siempre pida ayuda antes de intentar rescatar un animal que halla caído en una estructura de almacenamiento de estiércol.
- Si un animal es vencido por los humos nocivos en un área cerrada, no trate de rescatarlo. No entre al edificio, apague el equipo de bombeo y agitación. Incremente la ventilación para diluir y remover los gases.
- No fumar, soldar o usar una llama cerca de áreas cerradas donde el metano se puede acumular.
- Colocar el equipo de primeros auxilios o de rescate (bolsas de aire y mascarar de la cara, mecates de nylon con ganchos y agarraderas tipo paracaidas con anillos “D” para amarrar los mecates) cerca del área de almacenamiento de estiércol.

Cuando no existen barreras protectoras, cuencas de almacenamiento de tierra o lagunas son sitios potenciales de ahogamiento. Para prevenir este tipo de accidentes, construya enrejados a lo largo de las orillas de la estructura del deposito abierto de estiércol. Cercar todas las cuencas de tierra y lagunas. La cerca mantiene a la gente y los animales alejados de las estructuras. Señales deben colocarse indicando “PRECAUCION - DEPOSITO DE ESTIERCOL (y/o LAGUNA).”

En caso de emergencia, debe de haber una estación de salvavida alrededor de la laguna. Este debe ser equipado con palo largo y un salvavida redondo con un mecate. (Referirse al módulo de seguridad en las lagunas).

## Revisar los Puntos Siguietes

- Estar seguro que el equipo es accesible facilmente.
- Las rejas necesitan ser fuertes.
- Siempre mantenga el sistema de ventilacion funcionando durante la agitación.
- Nunca entre solo a las áreas confinadas.

## Verdadero o Falso

1. V, 2. F, 3. V, 4. F, 5. V

## Estiércol Líquido

### Verdadero o Falso

Nombre \_\_\_\_\_

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1. Estiércol es la combinación de varios gases que son creados a medida que el estiércol se descompone.                 | V | F |
| 2. No existe peligro al entrar solo a un almacenamiento de estiércol.   | V | F |
| 3. Durante la agitación, el sistema de ventilación debe estar funcionando.  | V | F |
| 4. Si un animal es vencido por los humos nocivos en un área encerrada, hay que tratar de rescatarlo inmediatamente.     | V | F |
| 5. Estiércol líquido o semi-sólido que es agitado, bombeado o esparcido es capaz de emitir grandes cantidades de gases. | V | F |