**Planta de silos**

La operación o las mismas características constructivas del silo pueden ser fuente de accidentes leves, graves y aun mortales. Veremos en este capítulo cuáles son las fuentes de riesgo y las formas de actuación para controlarlas.

**3.1. LAS CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS**

Hay puntos de su silo a los cuales debe prestar particular atención:

**1.** Debe tener en cuenta que las bases y apoyos deben estar diseñados para poder soportar la carga teniendo en cuenta la humedad y el ensilado.

**2.** El riesgo eléctrico debe ser controlado con: puesta a tierra de las instalaciones, descarga de electricidad estática y pararrayos **independientes entre sí** **y del neutro de la instalación.**

**3.** Debe evitarse el riesgo de aprisionamiento cubriendo todas las partes móviles (poleas, engranajes, chimangos, etc.).

**4.** Toda escalera superior a dos metros debe tener protecciones guarda-hombres.

**5.** Debe haber barandas en las pasarelas.

**6.** Es necesario contar con protecciones para los golpes de los vehículos que circulan.

**7.** Debe efectuarse un control permanente, con instrumental apropiado, de la temperatura y humedad, en el interior del silo.

**8.** Debe disponerse de válvulas de seguridad que permitan el escape frente a presiones excesivas.

**3.2. LA OPERACIÓN**

Hay reglas de oro que usted debe respetar, el no hacerlo pone en grave riesgo su vida y la de quienes lo acompañan en la tarea.

**Disminuya la generación de polvo porque puede originar**

**incendios y explosiones**

• Capte los polvos por aspiración y envíelos a ciclones, revise, limpie

y **desobstruya periódicamente las mangas. Haga lo mismo con los**

**ciclones.**

• Evite los traslados o movimientos generadores si no son estrictamente necesarios.

• Controle el ataque del grano por los insectos.

• Consulte sobre la pulverización del grano con aceites especiales.

**Controle las posibles fuentes de fuego**

• No olvide que la secadora es una fuente de ignición, en particular los quemadores. Elabore una norma para su encendido y manténgala siempre limpia y bajo control.

• Tenga en cuenta que los motores eléctricos en lugares con polvo deben ser estancos y antiexplosivos.

• Lubrique las partes móviles e inspeccione los puntos de fricción.

• No realice tareas de soldadura en la proximidad del silo.

**El silo es un recinto confinado con riesgo de muerte**

**1.** Antes de entrar al silo para palanchar o limpiar debe siempre ventilar previamente.

**2.** Debe verificar la presencia de oxígeno suficiente y la ausencia de contaminantes.

**3.** No debe trabajar si se han utilizado plaguicidas o fungicidas.

**4.** Cierre la descarga e interrumpa el llenado.

**5.** Ingrese siempre provisto de arnés de seguridad con soga de vida, sujeto a un

punto fijo exterior.

**6.** Recuerde que el polvo tiene potencialidad explosiva, ingrese con lámparas o linternas.

**7.** No destrabe bóvedas o columnas o puentes ubicándose encima o debajo de ellas.

***NUNCA TRABAJE SOLO: siempre alguien con capacidad de***

***auxiliar debe vigilar, atentamente y paso a paso, la tarea***

***que se está realizando desde fuera del silo.***

**Algunas formas de trabajar en el silo que han provocado**

**la muerte**

GRANO EN DESCENSO

El trabajador puede, rápidamente, quedar cubierto por el grano, si se pone en funcionamiento la descarga del mismo cuando el trabajador está en la superficie.

ROTURA DE PUENTE

El cereal puede formar aparentemente un puente sólido que se rompe y sepulta al operario instantáneamente.

ALUD EN COLUMNA

Si una parte o columna de cereal compactado se remueve desde abajo, puede romperse imprevistamente sepultando al trabajador.

**Recomendaciones**

Antes de ingresar al silo observe la superficie del cereal, ésta debe tener una forma cónica cóncava y el cereal descargado debe aparecer brillante. Si no es así, existe la posibilidad de formación de un puente.

Utilice desde una escalera interna y desde encima del puente, una herramienta para derribarlo. Previamente átese con un cabo de vida y un arnés a un punto superior.

Trabaje siempre desde lo alto hacia la parte más baja, permaneciendo por encima del nivel más alto y atado con el arnés mencionado.

**Reglas de salvataje**

VÍCTIMA VISIBLE

**1.** Deje a alguien al lado de la víctima.

**2.** Apague y bloquee el sistema de descarga y carga.

**3.** Distribuya el peso del ayudante para moverse a socorrerlo.

**4.** Asegure la soga de vida.

**5.** Construya un entablado alrededor de la víctima.

VÍCTIMA INVISIBLE

**1.** Perfore el silo para sacar el grano y poder actuar.

**2.** Prepara una reanimación con oxígeno y/o RCP.

***En la medida de lo posible NUNCA ingrese al***

***interior de silo.***

**3.3. MOVIMIENTOS DE VAGONES EN PLANTAS DE SILOS**

Los vagones ferroviarios para descarga o carga en planta de silos constituyen un riesgo adicional potenciado por las características de los medios con que se realizan los movimientos, la escasez de espacios y la premura con que se realizan las tareas en temporada.

Existen loco-tractores específicos diseñados con una capacidad de frenado para las cargas en movimiento sobre vías férreas. En caso de realizarse los movimientos con tractor es necesario acondicionar el mismo para que empuje con platos similares a los de vagones ferroviarios, recalcular los contrapesos y capacidades y operar desde el vagón un sistema de freno para las aproximaciones. Siempre debe avisarse y debe haber un vigía durante la maniobra de los vagones o equipos. El tirar con lingas, cuando el tractor es superado la inercia del vagón, vuelca el mismo y

en muchos casos ha provocado la muerte del tractorista. El uso de elementos de tiro o arrastre inapropiados puede provocar accidentes.

***Nunca tire de las***

***cargas con el tractor, empújelas.***

El tractor debe tener barra antivuelco que proteja contra vuelcos laterales y de cola; cinturón de seguridad y protección de la toma de fuerza. Respecto de la toma de fuerza es OBLIGATORIO e INDISPENSABLE que se desacople ésta siempre que se deban efectuar reparaciones, cuando el tractorista descienda del mismo para efectuar alguna maniobra en los equipos adjuntos. Tenga en cuenta que acercarse al cardan en movimiento puede costar la vida del operario o peón de

campo.

**3.4. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

BOTAS DE GOMA, CAÑA A LA ALTURA DE LA RODILLA

Necesarias para tránsito en días con barro y para ingreso a zonas de

grano.

BOTIN DE SEGURIDAD CON PUNTERA DE ACERO

Necesario para la protección por caída de herramientas o pesos sobre

miembros inferiores.

PROTECTORES AUDITIVOS

Como medio de conservación de la audición en ambientes ruidosos. Se

recomienda de copas por las características pulverulentas del ambiente

laboral.

VISOR PANORÁMICO

Como protección de la vista en ambientes con proyección y vuelo de

material particulado.

GUANTES

De nitrilo, puño largo con palma y dorso recubiertos.

TRAJE DE AGUA

Para operar en días lluviosos.

ARNESES DE SEGURIDAD

Con soga de vida para ingreso al interior de silo, a fin de evitar caídas.

Con sujeción a punto superior a manera de protección en casos de

desmoronamientos de puentes o columnas o ser chupado por el cereal.

CASCO

Para evitar traumatismos de cráneo por caída de objetos desde trabajos

en altura.

PROTECCIÓN RESPIRATORIA

Evita la inhalación de material particulado y de gases originados por los

productos de control de plagas.

**3.5 - EL TRABAJO CON FOSFINA**

***El uso incorrecto del fosfuro puede***

***llevarlo a la muerte.***

Es un gas formado a partir de la combinación del Fosfuro de Aluminio o Magnesio con la humedad ambiente.

El fosfuro se utiliza como fumigante en silos.

Es importante respetar las dosis recomendadas por el fabricante según capacidad y características del lugar a tratar, teniendo en cuenta también las relaciones entre dosis y temperatura.

El gas formado en las fumigaciones es mortal a concentraciones de 190 ppm según información del fabricante, sin embargo para la NIOSH la concentración inmediatamente peligrosa para la salud o la vida es de 50 ppm.

Estas concentraciones son fácilmente alcanzables con las pastillas, dependiendo de las dimensiones del recinto a fumigar y de la cantidad de pastillas utilizadas. Una sola pastilla de fosfina de 3 g libera 700 pum en laboratorio y alrededor de 400 pum en condiciones de campo:

**Concentración más que suficiente para no quedarse esperando la**

**muerte.**

• La única protección recomendada es el equipo autónomo con aporte externo

de aire, que se utilizará para casos de salvatajes en emergencias.

• Pastille rápidamente y retírese del lugar.

• **Su uso está prohibido en camiones o vagones en tránsito.**

El camionero que duerme en la cucheta con una carga tratada con fosfuro

corre un importante riesgo.

**Prácticas operativas**

• Para aplicar en forma segura se debe tener en cuenta que, según el fabricante, a la hora de colocada la pastilla a humedad ambiente se estaría produciendo el gas letal. En consecuencia al pastillar NO ACELERE EL PROCESO ENVOLVIENDO LA PASTILLA CON PAPEL MOJADO.

• A efectos de un correcto tratamiento tape las aberturas con polietileno para hermetizar antes de pastillar.

• Pastille desde afuera del recinto a tratar en caso de celdas, utilizando un caño de envío a distancia o colocando sobre el ingreso de cereal en silo.

• En ningún caso ingrese ni abra el silo o celda antes de dejar pasar como mínimo 3 días, siempre ventee convenientemente. Use el detector de gas fosfina con sonda de medición a distancia para asegurarse que no sufrirá daños a la salud.

• Cuando realice el empastillado **NUNCA LO HAGA SOLO.** Debe haber dos trabajadores como mínimo en contacto visual permanente y supervisados continuamente en el lugar.

• Tenga precaución cuando reciba camiones al abrir las boquillas o al sacar la lona, mida con el detector de fosfina con sonda a distancia y ventee de ser necesario alejándose del lugar. Nunca manipule las tortas resultantes de la pastilla en el cereal.

**3.6. CINTAS ELEVADORAS Y CHIMANGOS**

Los chimangos deben tener protección de distancia y enrejado en sus puntos de aprisionamiento. Es posible implementar soluciones sencillas para protegerse de accidentes y muertes.

En el transporte debe cuidar no tocar líneas con tensión.

Restrinja la presencia de personal en cercanías de barredoras de silos, en lo posible use otro método de movimiento de grano.

Manejo de animales

El manejo de animales implica riesgos que debemos conocer para poder prevenirlos. Sin la pretensión de ser exhaustivos, reseñamos los más habituales indicando la conducta que consideramos apropiada para controlarlos.

**4.1. LOS TRABAJOS EN LA MANGA**

Es la instalación fija por excelencia en trabajo con animales. Necesita mantenimiento, reemplazo de tablas rotas, aceite en sus partes de madera, anticorrosivo y grasa en sus partes móviles metálicas.

***La manga propiamente dicha se debe encontrar en buen estado de mantenimiento:***

• Cepo con traba segura.

• Trancas para acceder a la misma evitando patadas (en caso de tactos por ejemplo).

• Plataformas limpias que eviten resbalar.

• Las partes móviles de cierre (yugos, trancas, apretavacío) deben deslizarse sin esfuerzo y quedar firmes en la posición de traba. Ésta debe ser adecuada al tipo de animales a tratar.

• Debe tener buena sombra.

Las **diferentes alturas de animales** encerrados obligan a posiciones de columna inadecuadas que deben ser evitadas. Los laterales rebatibles permiten regular dicha altura.

VACUNANDO EN LA MANGA

Las **instalaciones de encierro** deben tener los alambres correctamente tensados, los postes firmes y las varillas completas. Las tranqueras y lienzos deben girar y cerrar sin esfuerzos excesivos y tener sus aldabas seguras.

Los **corrales de encierro**, y en particular el embudo, deben tener protección con tablas (ciego) para evitar los golpes o posibles fracturas contra postes y varillas cuando se trabaja caballo en la pechada de animales.

En **vacunaciones,** se debe ubicar fuera de los lugares de tránsito el envase de producto veterinario a efectos de no ser volcado, es recomendable disponer de una mesa en la manga fuera del área de tránsito (andén) que permita colocar los envases y jeringas.

La **aplicación de productos** tipo Pour-on debe realizarse con precaución por su toxicidad evitando contactos con la piel y salpicaduras en los ojos.

En tareas que requieran **la utilización de mocheta** observe donde la va a sujetar y evite que la trayectoria, en caso de soltarse no la golpee.

En **trabajos en la manga de a pie** se recomienda la utilización de delantal protector, protección visual, botas de goma y guantes de PVC.

En **casos de realizar ayudas de parto** o tacto, utilizar guantes de uso veterinario en ambas manos, evitando contacto de la piel con mucosas del animal.

JERINGAS DOSIFICADORAS. JERINGA DE CARGA MÚLTIPLE.

UN BUEN PLAN SANITARIO NO PUEDE PERMITIR ESTOS DESECHOS EN LA MANGA.

***Es recomendable disponer de agua y jabón para higienizarse en la propia manga.***

**4.2. LOS TRABAJOS EN EL BAÑADERO**

La preparación del baño exige precauciones que se inician con el conocimiento del producto a utilizar, sus dosis y los riesgos que pueden ocasionar a la salud humana.

Se recomienda la utilización de protección visual, botas de goma y traje impermeable en la preparación para evitar salpicaduras.

Si es posible, se debe llenar el baño de forma tal que con el envión de ingreso del animal se sumerja la cabeza evitando horquillar.

**De ser inevitable la horquillada, pararse correctamente en el borde para evitar caídas y dotarse de traje de agua y protector visual panorámico que evite salpicaduras.**

Los corrales posteriores de escurrimiento deben volver sobre el baño y evitar la cercanía de trabajadores allí para evitar salpicaduras por sacudidas de los animales. Precauciones similares se deben tomar en la preparación de pediluvios.

**4.3. LOS TRABAJOS A CAMPO**

Dentro de las tareas que realizan los peones recorredores están las tareas de castrado según las modalidades de cría, ayudas de parto en caso de dificultades y curaciones varias. Es recomendable la utilización de guantes y protección visual en caso de curaciones a campo y realizarlas espaldas al viento.

Un caso especial se da cuando se encuentran animales echados o muertos en el campo, la primera prevención es **descartar muerte por** **carbunclo (mancha mala). En ese caso no tocar, observar la conducta** **de los chimangos** con respecto a los ojos del animal. Nunca cuerear, dar aviso y posteriormente enterrar caleando o quemar.

En campos donde se utilicen boyeros eléctricos, es necesario ser precavido al acercarse montado a ellos. El caballo muchas veces no los ve y puede pialarse o recibir una descarga y espantarse.

**4.4. LAS HERRAMIENTAS DE TRABAJO**

En el trabajo de a caballo con animales, resulta imprescindible el correcto mantenimiento de las sogas y recados. En particular el estado de estriberas, encimeras, correones, cinchas, riendas, cabezadas, bozales, cabestros y maneas.

La prevención de chicotazos por corte en lazos se centra en la revisión periódica de su yapa, presillas y tientos en general. El correcto mantenimiento resulta fundamental: es útil periódicamente una estirada y curada.

El caballo es la principal herramienta para muchas de las tareas rurales, su estado sanitario general, descanso y alimentación correcta determinarán su rendimiento. La revisión permanente del lomo y vasadura es una práctica de seguridad a incorporar. La sudadera limpia y sin arrugas es una prevención mínima sobre la salud del lomo del caballo.

**4.5. LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

En recorredores es necesario disponer de: un par de guantes protección ocular botas de goma

capote de lluvia que cubra el recado.

**4.6. LOS PLANES DE VACUNACIÓN**

La prevención de zoonosis se logra, en gran medida, a partir de un rodeo sano y tomando las precauciones necesarias en las operaciones de vacunación, en particular cuando involucran el manejo de cepas vivas.

**Precauciones mínima:**

Vacunar detrás de la paleta evitando pellizcar el cuero a efectos de impedir pinchazos con posibilidad de autovacunación. Esterilizar con lavandina diluida.

***Elementos de protección personal: Guantes que cubran hasta el codo y protección visual.***

MANTENIMIENTO DE JERINGAS

Reemplazar piezas deterioradas, lubricar con glicerina el émbolo y las partes de goma.

ELIMINACIÓN DE FRASCOS

Dar destino final a los frascos colocándolos en una bolsa de nylon cerrada y entregar al veterinario en el día o sumergirlos en un recipiente con lavandina diluida.

**Vacunación contra la brucelosis**

CEPA 19 y revacunación con RB 51

PREVENCIONES MÍNIMAS

Se usa una cepa viva que presenta riesgo para los humanos que es necesario prevenir.

Los riesgos más relevantes son:

• la autovacunación por pinchazos durante la aplicación.

• el ingreso vía piel por salpicaduras.

Use jeringas previamente hervidas, en lo posible de 10 ml.

Los frascos vacíos deben ser arrojados a un fuego vivo al costado de la manga o en un tacho cerrado con fondo de solución de hipoclorito de sodio.

**4.7. AYUDAS DE PARTO – CESÁREAS**

En esta tarea el trabajador se pone en contacto con mucosas y sangre del animal en una zona de alto contagio, en particular de la brucelosis. Por lo tanto, es indispensable que como elementos de protección personal se utilicen:

***Guantes que cubran hasta el codo para evitar salpicaduras y retirar las placentas de protección en ambas manos.***

***Protección visual.***

Debe tenerse en cuenta que en estos momentos el animal puede dañar a quien está al lado, al moverse o incorporarse. Quien esté en esa situación debe pensar antes hacia donde desplazarse en caso de movimientos imprevistos del animal y hacia donde correrá parar guarecerse. En particular, en partos de yeguas el espacio que necesitan para incorporarse es importante y la maniobra es rápida.

**4.8. INSEMINACIÓN**

Maneje en forma segura los termos, trate de mantenerlos en posiciones fijas para evitar su vuelco (el Nitrógenos a muy bajas temperaturas puede provocar quemaduras).

Revise el lugar de trabajo de manera de prever hacia donde se puede desplazar en caso de movimientos imprevistos del animal. Si correspondiera, revise las formas de sujeción.

Levante con precaución la canastilla y extraiga la pajuela que va a utilizar rápidamente y con cuidado. Deben utilizarse como elementos de protección personal:

***Guantes que cubran hasta el codo para evitar salpicaduras y contacto con las mucosas.***

***Protección visual.***

**4.9. PRODUCTOS VETERINARIOS**

Muchos de ellos también son **“agroquímicos”**, tienen toxicidad, son **venenos para Ud.** y usados incorrectamente lo pueden ser también para los animales.

Pida siempre la Hoja de Seguridad el producto a utilizar.

Por ejemplo:

• El Pour-On puede ser cipermetrina pero también puede ser un

organofosforado.

• Una pomada cicatrizante puede ser a base de lindano.

**RECOMENDACIONES OPERATIVAS**

**ANTES DE TRABAJAR**

**MANGA RIESGO DETECTADO SOLUCIÓN PROPUESTA**

¿Hay tablas rotas y/o rajadas? *Reemplácelas.*

¿Hay tablas sueltas? *Sujételas.*

¿Las trabas están en buen estado, deslizan bien, *Céntrelas, engrase, repare trabas y*

se aseguran en sus puntos de traba? *evite el juego de las mismas.*

¿El yugo está completo, desliza bien, *Complete lo faltante,*

con traba en buen estado? *reemplace traba.*

¿El repartidor es de fácil accionamiento? *Mejórelo, engrase las partes móviles.*

¿El andén está limpio? *Limpie y remueva obstáculos.*

¿La tranquera del embudo abre *Repare.*

y cierra bien?

¿Los postes y varillas de corrales *Reemplace los malos.*

están en buen estado?

¿Los alambres están tensos? *Tense.*

¿Las maromas están en buen estado? *Repárelas.*

¿Hay bulones salientes? *Reemplácelos por ciegos.*

¿Las tablas son ciegas a la altura *Coloque tablas que impida*

de las rodillas? *en el embudo trabajando a caballo.*

**AL TRABAJAR**

Regule las tablas superiores según el tamaño del animal.

Regule la altura del andén también.

Ordene el trabajo previamente evitando cruces de itinerarios sobre el andén.

Distribuya quién irá al yugo, quién al repartidor, quién trabajará a caballo, quién

directamente con los animales, quién ayudará desde abajo del andén.

En faenas largas prevea rotaciones.

**Vacunación**

ANTES

• Lave y lubrique las pistolas o jeringas.

• Pruébelas con agua.

• Prepárelas sobre la mesa de la manga.

• Disponga un recipiente con bolsa de nylon de buen micronaje, con una solución

de lavandina colocada dentro de un tacho, para arrojar los frascos y residuos.

• Utilice los elementos de protección personal.

• Cargue las jeringas.

• Cierre el yugo.

• Ingrese los animales.

• Tranque atrás.

• Vacune de atrás hacia delante de manera que el

animal no lo vea.

• Abra el yugo.

• Oriente el repartidor.

DESPUÉS

• Cierre la bolsa con los residuos.

• Sáquese los elementos de protección personal.

• Lávese con agua y jabón antebrazos, brazos y manos.

***Respete las secuencias indicadas.***

**Técnica de vacunación**

• Vacune con una sola mano.

• Coloque la aguja e hinque detrás de la paleta.

• Remueva la aguja corta para verificar que esté en subcutánea.

Saque con cuidado.

***No se apure en la manga.***

***No tire su dinero, coloque la dosis en el animal, no afuera.***

**Tacto**

• Use guantes en ambas manos.

• Coloque la traba detrás de las patas.

• Ingrese por puerta lateral.

• Lubrique.

**Capado**

• Voltee.

• Manee.

• Sujete bien.

• Vigile quién tenga la cabeza del animal.

• En yeguarizos use sedantes.

• Afile el cuchillo antes.

• Chairee.

• Cure antes de soltar.

**Extracción de sangre**

• Sujete bien con el yugo.

• Coloque la mocheta.

• Ate o sujete firme la mocheta (es una "honda", vea antes su posible trayectoria

en caso que pudiera soltarse).

• Use guantes y protección visual.

**Aplicación de Pour-on**

• Use guantes, protección respiratoria y visual.