

PESTICIDA DE USO RESTRINGIDO

Debido a la toxicidad por inhalación aguda del gas fosfina

LEA Y ENTIENDA LA TOTALIDAD DE LA ETIQUETA Y EL PRESENTE MANUAL DEL APLICADOR.
EN TODAS LAS FUMIGACIONES Y ANTES DE REALIZAR EL TRATAMIENTO, SE RECOMIENDA
ESTABLECER UN PLAN DE CONTROL DE LA FUMIGACIÓN.

Manual del aplicador

QuickPhos

Pastillas, pellets y bolsas de fosforo de aluminio

Fosforo de aluminio (mín.)	56.0%
Inertes (c.s.p.)	100.0%



MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS

PELIGRO · VENENO

PARA APLICACIONES CONTRA ROEDORES: QUEDA ESTRICTAMENTE PROHIBIDO CUALQUIER USO, DOMÉSTICO O DE SALUD PÚBLICA, EN TODAS SUS CATEGORÍAS (LIBRE, PROFESIONAL O DE USO EN SALUD PÚBLICA).

CONSULTAS EN CASO DE INTOXICACIONES: Unidad Toxicológica del Hospital General de Niños Dr. R. Gutiérrez: S. de Bustamante 1399 - Cap. Fed.- Tel: (011) 4962-2247 / 6666. Centro Nacional de Intoxicaciones Policlínico Prof. Posadas: Av. Illia s/n, Palomar - Buenos Aires - Tel: (011) 4654-6648 / 4658-7777. Hospital de Clínicas de la Facultad de Medicina (UBA): Av. Córdoba 2351 - Cap. Fed. - Tel: (011) 5950-8804 / 06 int.480. Centro Toxicológico Permanente (todo el año, 24 hs por día) T.A.S.: Tucumán 1544, Rosario - Santa Fe - CASAFE: Tel: 0800-888-8694.

UPL Argentina S.A.
Nicolás Repetto 3656 - Ed. Olivos 1, Piso 2. Olivos
CP1636, Buenos Aires, Argentina
Tel: +54 11 2152-5199
E-mail: upl argentina@upl-ltd.com
www.upl-ltd.com/ar



SECCIÓN 1	4
PRIMEROS AUXILIOS.....	4
SECCIÓN 2	4
NOTA PARA EL MÉDICO.....	4
SECCIÓN 3	4
INTRODUCCIÓN.....	4
SECCIÓN 4	5
DECLARACIONES DE PRECAUCIÓN.....	5
4.1 PELIGRO PARA LOS SERES HUMANOS Y ANIMALES DOMÉSTICOS.....	5
4.2 PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE.....	5
4.3 RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS.....	5
SECCIÓN 5	5
INSTRUCCIONES DE USO.....	5
SECCIÓN 6	5
PLAGAS CONTROLADAS.....	5
SECCIÓN 7	6
PRODUCTOS BÁSICOS QUE SE PUEDEN FUMIGAR CON QUICKPHOS®.....	6
7.1 PRODUCTOS BÁSICOS AGRÍCOLAS, ALIMENTOS BALANCEADOS E INGREDIENTES DEL RACIONES.....	6
7.2 ALIMENTOS PROCESADOS.....	6
7.3 PRODUCTOS BÁSICOS NO COMESTIBLES, INCLUYENDO TABACO.....	7
SECCIÓN 8	7
CONDICIONES DE EXPOSICIÓN PARA TODAS LAS FUMIGACIONES.....	7
SECCIÓN 9	7
DOSIFICACIÓN.....	7
9.1 DOSIS MÁXIMA PERMITIDA PARA LA FUMIGACIÓN CON QUICKPHOS®.....	8
9.2 RANGOS DE DOSIFICACIÓN RECOMENDADAS DE QUICKPHOS® PARA DIVERSOS TIPOS DE FUMIGACIÓN.....	8
SECCIÓN 10	8
ROPA PROTECTORA.....	8
10.1 GUANTES.....	8
SECCIÓN 11	8
PROTECCIÓN PARA LA RESPIRACIÓN.....	8
11.1 CUANDO DEBE USARSE PROTECCIÓN PARA LA RESPIRACIÓN.....	8
11.2 INTERVALOS DE CONCENTRACIÓN DE GAS PERMITIDOS PARA DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA.....	8
11.3 REQUISITOS DE DISPONIBILIDAD DE PROTECCIÓN PARA LA RESPIRACIÓN.....	8
SECCIÓN 12	8
SUPERVISIÓN DE TRATAMIENTOS.....	8
12.1 RESPONSABILIDADES DEL SUPERVISOR.....	8
12.2 REQUISITOS BÁSICOS DE UNA CAPACITACIÓN EN FOSFINA.....	9
SECCIÓN 13	9
EQUIPO PARA DETECCIÓN DE GAS.....	9
SECCIÓN 14	9
REQUISITOS DE NOTIFICACIÓN.....	9
14.1 AUTORIDADES Y TRABAJADORES EN EL SITIO.....	9
14.2 INCIDENTES QUE INVOLUCRAN ESTOS PRODUCTOS.....	9
14.3 ROBO DE PRODUCTOS.....	9
SECCIÓN 15	9
EXPOSICIÓN DEL APLICADOR Y EL TRABAJADOR.....	9
15.1 LÍMITES DE EXPOSICIÓN.....	9
15.2 APLICACIÓN DEL FUMIGANTE.....	9
15.3 FUGAS EN LOS SITIOS FUMIGADOS.....	9
15.4 AIREACIÓN Y REINGRESO.....	9
15.5 MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS BÁSICOS SIN AIREAR.....	9
15.6 MONITOREO DE LA SEGURIDAD PERSONAL.....	10
15.7 CONTROLES DE INGENIERÍA Y PRÁCTICAS DE TRABAJO.....	10
SECCIÓN 16	10
COLOCACIÓN DE LETREROS EN ÁREAS FUMIGADAS.....	10
SECCIÓN 17	10
SELLADO DE ESTRUCTURAS.....	10
SECCIÓN 18	10
AIREACIÓN DE PRODUCTOS BÁSICOS FUMIGADOS.....	10
18.1 ALIMENTOS Y RACIONES.....	10
18.2 PRODUCTOS BÁSICOS NO COMESTIBLES.....	10
18.3 TABACO.....	11
SECCIÓN 19	11
INSTRUCCIONES PARA EL ALMACENAMIENTO.....	11
19.1 ETIQUETACIÓN DEL ALMACENAMIENTO.....	11
SECCIÓN 20	11
INSTRUCCIONES PARA EL TRANSPORTE.....	11
20.1 DESIGNACIONES PARA EL TRANSPORTE.....	11
SECCIÓN 21	11
REQUISITO DE UN PLAN DE CONTROL DE LA FUMIGACIÓN POR ESCRITO.....	11
PASOS PARA LA PREPARACIÓN DEL PLAN DE CONTROL DE LA FUMIGACIÓN.....	12
21.1 PROPÓSITO.....	12
21.2 GUÍA DE VERIFICACIÓN DE UN PLAN DE CONTROL DE LA FUMIGACIÓN.....	12

SECCIÓN 22	13
PROCEDIMIENTOS DE APLICACIÓN	13
22.1 TRATAMIENTOS A CAMPO.....	13
22.2 ALMACENAMIENTOS PLANOS (celdas, cámaras).....	14
22.3 BOLSAS PLÁSTICAS (cereal a granel).....	14
22.4 ALMACENAMIENTOS VERTICALES (silos verticales de metal, de concreto y otros).....	14
22.5 MOLINOS, PLANTAS DE PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS Y ALMACENES	15
22.6 VAGONES DE FERROCARRIL, CONTENEDORES, CAMIONES, FURGONETAS Y OTROS VEHÍCULOS DE TRANSPORTE.....	15
22.7 FUMIGACIONES CON LONAS (encarpados) Y BUNKERS	16
22.8 BODEGAS DE BARCOS EN TRÁNSITO	16
22.9 ESPACIOS PEQUEÑOS SELLABLES	17
22.10 PANALES, COLMENARES Y OTROS EQUIPOS DE APICULTURA	17
22.11 CONTROL DE PLAGAS CAVADORAS.....	17
SECCIÓN 23	18
RESTRICCIONES PARA ESPECIES PROTEGIDAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.....	18
SECCIÓN 24	18
INSTRUCCIONES PARA LA ELIMINACIÓN.....	18
24.1 GENERALES	18
24.2 ELIMINACIÓN DE LAS BOTELLAS DE ALUMINIO	19
24.3 INSTRUCCIONES PARA ELIMINAR EL POLVO RESIDUAL DE PASTILLAS Y PELLETS DE QUICKPHOS®.....	19
24.4 INSTRUCCIONES PARA DESACTIVAR EL POLVO RESIDUAL PARCIALMENTE CONSUMIDO DE PASTILLAS Y PELLETS DE QUICKPHOS®.....	19
24.5 INSTRUCCIONES PARA DESACTIVAR EL POLVO RESIDUAL PARCIALMENTE CONSUMIDO DE BOLSAS DE QUICKPHOS®.....	19
SECCIÓN 25	20
PROCEDIMIENTOS ANTE DERRAMES Y FUGAS.....	20
25.1 PRECAUCIONES E INSTRUCCIONES GENERALES	20
25.2 INSTRUCCIONES PARA LA DESACTIVACIÓN POR EL MÉTODO HÚMEDO.....	20
TELÉFONOS NACIONALES ANTE EMERGENCIAS:	21
INFORMACIÓN IMPORTANTE - LEA ANTES DE USAR EL PRODUCTO	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

SECCIÓN 1

PRIMEROS AUXILIOS

<p>SÍNTOMAS: dolor de cabeza, mareo, náuseas, dificultad para respirar, vómito y diarrea. En todos los casos de exposición excesiva busque atención médica de inmediato. Lleve a la víctima con un médico o a un centro de tratamiento de emergencia.</p>	
<p>EN CASO DE INHALACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Traslade a la persona afectada a un área con aire fresco. • Si la persona no respira, llame a su número local de emergencia o a una ambulancia, luego aplique de inmediato respiración artificial, de preferencia y si es posible, de boca a boca. • Mantenga a la persona abrigada y asegúrese de que pueda respirar con libertad. • Llame a un centro de control de envenenamientos o a un médico para que le recomienden un tratamiento adicional.
<p>EN CASO DE INGESTIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Llame inmediatamente a un centro de control de envenenamientos o a un médico para que le recomienden un tratamiento. • No induzca el vómito a menos que así lo indique el centro de control de envenenamientos o el médico. • El vómito puede emitir gas y liberar fosfina, que podría representar un riesgo de contaminación secundaria. • No dé de beber agua (posible formación adicional de fosfina), a menos que lo autorice el médico. • No dé nada por la boca a una persona que haya perdido el conocimiento.
<p>EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL O LA ROPA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En un área bien ventilada, cepille o sacuda el material de la ropa y los zapatos. Antes de lavar la ropa, déjela airear en un área bien ventilada. • No deje la ropa contaminada en áreas ocupadas o confinadas, como automóviles, furgonetas, habitaciones de hotel, etc. • Lave la piel contaminada minuciosamente con jabón y agua.
<p>EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenga los ojos abiertos y enjuáguelos lenta y suavemente con agua durante 15 a 20 minutos. • Si usa lentes de contacto, quíteselos después de los primeros 5 minutos; luego continúe enjuagándose los ojos. • Llame a un centro de control de envenenamientos o a un médico para que le recomienden un tratamiento adicional.
<p>Cuando llame al centro de control de envenenamientos o al médico, o cuando vaya a recibir el tratamiento, tenga a mano el recipiente o la etiqueta del producto.</p>	

SECCIÓN 2

NOTA PARA EL MÉDICO

El fosforo de aluminio en pastillas, pellets y bolsas de QUICKPHOS® reacciona con la humedad del aire, el agua, los ácidos y otros líquidos para liberar el gas fosfina. La exposición con inhalación leve ocasiona malestar (sensación indefinida de enfermedad), zumbido en los oídos, fatiga, náusea y presión en el pecho, que se alivia al llevar a la persona al aire fresco. El envenenamiento moderado ocasiona debilidad, vómito y dolor justo arriba del estómago, dolor en el pecho, diarrea y disnea (dificultad para respirar). Los síntomas de envenenamiento grave pueden surgir en un plazo de unas horas a varios días, con un resultado de edema pulmonar (líquido en los pulmones) y puede provocar mareo, cianosis (color azul o morado de la piel), inconsciencia y muerte.

En cantidad suficiente, la fosfina afecta al hígado, los riñones, los pulmones, el sistema nervioso y el sistema circulatorio. La inhalación puede ocasionar edema pulmonar (líquido en los pulmones) e hiperemia (líquido en el cerebro).

La ingestión puede ocasionar síntomas en los pulmones y el cerebro, pero es más usual el daño en las vísceras (órganos de la cavidad del cuerpo). El envenenamiento por fosfina puede ocasionar: (1) edema pulmonar, (2) aumento de GOT, LDH y fosfatasa alcalina, reducción en protrombina, hemorragia e ictericia (piel de color amarillo) y (3) hematuria (sangre en la orina) y anuria (falta anormal de micción).

La patología se caracteriza por hipoxia (deficiencia de oxígeno en el tejido corporal). La exposición frecuente a concentraciones subagudas durante varios días o semanas puede provocar envenenamiento. El tratamiento es sintomático.

SECCIÓN 3

INTRODUCCIÓN

Los productos QUICKPHOS® se utilizan para proteger productos almacenados de los daños ocasionados por insectos. En áreas delimitadas se pueden realizar aplicaciones de QUICKPHOS® para controlar vertebrados cavadores. Si desea una lista de sitios de aplicación aprobados contra roedores, consulte la Sección 22. La fumigación de productos almacenados con QUICKPHOS® de la manera prescrita en las etiquetas no contamina el producto comercializado.

Los fumigantes metálicos como QUICKPHOS® actúan con la humedad ambiente para producir gas fosfina (PH₃).

Las pastillas, los pellets y las bolsas de QUICKPHOS® contienen fosforo de aluminio (AIP) como ingrediente activo, y liberarán fosfina mediante la siguiente reacción química:



El gas fosfina es sumamente tóxico para insectos, plagas cavadoras, seres humanos y otras formas de vida animal. Además de sus propiedades tóxicas, el gas corroe ciertos metales y puede incendiarse espontáneamente en el aire a concentraciones superiores a 1.8% (18.000 ppm). Estos peligros se describirán con mayor detalle en la Sección 4 de este manual del aplicador.

Las pastillas y los pellets de QUICKPHOS® contienen además carbamato de amonio, que libera amoníaco y dióxido de carbono de la siguiente manera:



Estos últimos gases en esencia no son inflamables y actúan como agentes inertes para reducir los riesgos de incendio.

QUICKPHOS® cuenta con 3 presentaciones principales: pastillas, pellets y bolsas. Las pastillas pesan aproximadamente 3 gramos y emiten 1 gramo de gas fosfina. Miden aproximadamente 16,5 mm de diámetro y se envasan en botellas de aluminio selladas.

Los pellets pesan aproximadamente 0,6 gramos y emiten 0,2 gramos de gas fosfina. Miden aproximadamente 9,5 mm de diámetro y también se envasan en botellas selladas.

Las bolsas contienen 34 gramos cada una en un sobre de papel permeable a los gases y emiten 11 gramos de fosfina.

Pueden presentarse de manera individual, en cadenas o en mantas con diferentes tamaños por paquete. Las bolsas se empaacan en bolsas flexibles de aluminio, en un ambiente inerte.

Al exponerse al aire, las pastillas, pellets y bolsas de QUICKPHOS® comienzan a reaccionar con la humedad atmosférica para producir pequeñas cantidades de gas fosfina. Esta reacción comienza lentamente, se acelera gradualmente y luego disminuye progresivamente mientras se consume el fosforo de aluminio. Los pellets de QUICKPHOS® reaccionan un tanto más rápido que las pastillas, y los pellets y las pastillas reaccionan un tanto más rápido que las bolsas. Las tasas de descomposición de las pastillas, pellets y bolsas varían dependiendo de las condiciones de humedad y temperatura. Por ejemplo, cuando la humedad y la temperatura del producto fumigado son elevadas, la descomposición del QUICKPHOS® puede tardar menos de 2 días. Sin embargo, a niveles bajos de temperatura y humedad ambientales, la descomposición del QUICKPHOS® puede tardar 4 días o más. Después de la descomposición, el QUICKPHOS® deja un polvo color gris-blanco formado casi en su totalidad por hidróxido de aluminio y otros ingredientes inertes aprobados. Esto no provocará problemas si se ha agregado el fumigante directo a un producto básico como granos. Sin embargo, es recomendable recuperar el polvo consumido para su eliminación luego de fumigar los espacios.

Si se expone adecuadamente, el QUICKPHOS® consumido contendrá normalmente solo una pequeña cantidad de fosforo de aluminio sin reaccionar y se puede desechar sin riesgos. Aunque no se considera al QUICKPHOS® como un residuo peligroso, los polvos residuales consumidos parcialmente del QUICKPHOS® expuesto de manera incompleta van a requerir de cuidados especiales. En la Sección 24 de este manual del aplicador se indican precauciones e instrucciones para la desactivación y eliminación posteriores.

Las pastillas, pellets y bolsas de QUICKPHOS® se suministran en recipientes herméticos al gas, y su vida de almacenamiento es ilimitada, siempre y cuando el empaque se mantenga intacto. Una vez abiertos para la fumigación, debe consumirse todo el contenido. No deberá guardarse producto para uso futuro. En las Secciones 19 y 22 de este manual del aplicador se incluyen instrucciones detalladas para el almacenamiento y la manipulación.

SECCIÓN 4

DECLARACIONES DE PRECAUCIÓN

4.1 PELIGRO PARA LOS SERES HUMANOS Y ANIMALES DOMÉSTICOS

PELIGRO: El fosforo de aluminio de las pastillas, pellets, bolsas o polvo remanente de QUICKPHOS® puede ser fatal si se ingiere. No permita que entre en contacto con los ojos, la piel o la ropa. No coma, beba ni fume mientras manipule fumigantes a base de fosforo de aluminio. Si se abre un recipiente sellado o si el material entra en contacto con humedad, agua o ácidos, estos productos liberarán fosfina, que es un gas sumamente tóxico. Si se detecta un olor a ajo, consulte la sección Monitoreo de la Higiene Industrial (15.6) de este manual del aplicador, para ver los procedimientos adecuados de monitoreo. El gas fosfina puro no tiene olor; el olor a ajo se debe a impurezas normales del proceso industrial. Como es posible que en algunas circunstancias no se pueda detectar el olor de la fosfina, la ausencia de un olor a ajo no significa que no haya niveles peligrosos de gas fosfina. Cumpla con los procedimientos de reingreso adecuados que se especifican en la Sección 15.4, con el fin de prevenir la exposición excesiva.

4.2 PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE

Este producto es tóxico para la vida silvestre. Muchos organismos no objetivo que se expongan al gas fosfina en madrigueras resultarán muertos. No lo aplique directamente al

agua (tanques, desagües, alcantarillas, acequias) ni a los humedales (pantanos, ciénagas). No contamine el agua durante la limpieza de equipos de protección o con la eliminación de residuos.

4.3 RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS

El fosforo de aluminio en pastillas, pellets, bolsas y el polvo remanente liberará gradualmente fosfina si se expone a la humedad del aire o si entra en contacto con agua, ácidos y muchos otros líquidos. Como la fosfina puede incendiarse espontáneamente a niveles por arriba de su límite inflamable de 1.8% v/v (18,000 ppm), es importante que no se exceda esta concentración. La ignición de altas concentraciones de fosfina puede generar una reacción muy intensa. En estas circunstancias se pueden producir explosiones y podrían ocasionar lesiones personales graves. **Nunca permita que la acumulación de fosfina exceda las concentraciones explosivas.** No confine los fumigantes de fosforos metálicos consumidos o parcialmente consumidos, pues la emisión lenta de fosfina de este material puede ocasionar la formación de una atmósfera explosiva. Las pastillas, pellets y bolsas de fosforo de aluminio fuera de los recipientes no deben apilarse ni tener contacto con agua líquida. Esto puede ocasionar un aumento en la temperatura, acelerar la tasa de producción de gas y confinar el gas de tal manera que ocurra la ignición.

Es preferible abrir los recipientes con productos de fosforo de aluminio al aire libre porque, bajo ciertas condiciones, podrían inflamarse al abrirlos. Los recipientes también se pueden abrir cerca de un ventilador o de otra ventilación adecuada, que extraerá rápidamente el aire contaminado. Al abrirlo, invierta el envase varias veces; luego diríjalo lejos de la cara y del cuerpo y afloje lentamente la tapa. Aunque las posibilidades de ignición son muy remotas, nunca abra estos envases en una atmósfera inflamable. Estas precauciones reducirán también la exposición del fumigador al gas fosfina. Si los recipientes se abren dentro de la estructura que se va a fumigar, se debe monitorear el aire con el fin de garantizar que la exposición del trabajador al gas fosfina no exceda el límite permitido de tiempo promedio ponderado (TWA) en 8 horas de 0,3 ppm o el límite de exposición de corto plazo (STEL) de 15 minutos, de 1 ppm de fosfina¹.

El gas fosfina puro es prácticamente insoluble en el agua, en grasas y aceites, y es estable a temperaturas normales de fumigación. Sin embargo, podría reaccionar con ciertos metales y ocasionar corrosión, en especial a temperaturas y humedades relativas más altas. Los metales como el cobre, el latón y otras aleaciones del cobre, y metales preciosos como el oro y la plata, son susceptibles a la corrosión por la fosfina. Por lo tanto, motores eléctricos pequeños, detectores de humo, cabezales de rociadores de latón, baterías y cargadores de baterías, montacargas, sistemas de monitoreo de temperatura, engranajes de conmutación, dispositivos de comunicación, computadoras, calculadoras y demás equipos eléctricos deben protegerse o retirarse antes de la fumigación. El gas fosfina también reaccionará con ciertas sales metálicas y, por lo tanto, no se deben exponer artículos sensibles como película fotográfica, algunos pigmentos inorgánicos, etc. Inmediatamente después de agregar la fosfina a la estructura, apague las luces y los equipos eléctricos que no sean esenciales.

SECCIÓN 5

INSTRUCCIONES DE USO

De acuerdo a disposiciones nacionales, el producto debe usarse de manera congruente con la que se indica en la etiqueta.

SECCIÓN 6

PLAGAS CONTROLADAS

¹ Res. 295/2003 del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social.

Se ha comprobado que QUICKPHOS® es eficaz contra vertebrados y los siguientes insectos (en todas sus etapas incluso las previas a la fase adulta, es decir, huevos, larvas y pupas).

INSECTOS

Abejas (*Apis mellifera*)

Abejas africanas (subespecies de *A. mellifera*)

Barrenador de los granos (*Rhizopertha dominica*)

Carcoma achatada de los granos (*Cryptolestes ferrugineus*)

Carcoma dentada de los granos (*Oryzaephilus surinamensis*)

Carcoma grande de los granos (*Tenebroides mauritanicus*)

Escarabajo araña (*Gibbium psylloides*)

Escarabajo de la hoja de los cereales (*Oulema melanopus*)

Escarabajo plano de los granos (*Cryptolestes pusillus*)

Escarabajos derméstidos

Gorgojo castaño de la harina (*Tribolium castaneum*)

Gorgojo confuso de la harina (*Tribolium confusum*)

Gorgojo de las legumbres (*Acanthoscelides obtectus*)

Gorgojo del arroz (*Sitophilus oryzae*)

Gorgojo del maíz (*Sitophilus zeamais*)

Gorgojo del tabaco (*Lasioderma serricornis*)

Gorgojo del trigo (*Sitophilus granarius*)

Gorgojo Khapra (*Trogoderma granarium*)

Gorgojo peludo de los hongos (*Typhaea stercorea*)

Gusano de la harina (*Tenebrio molitor*)

Gusano rosado (*Pectinophora gossypiella*)

Mosca de Hess (*Mayetiola destructor*)

Moscas de la fruta (*Drosophila melanogaster*)

Polilla bandeada (*Plodia interpunctella*)

Polilla de la almendra (*Cadra cautella*)

Polilla de la cera (*Galleria mellonella*)

Polilla de las pasas (*Lobesia botrana*)

Polilla de los cereales (*Sitotroga cerealella*)

Polilla del tabaco (*Ephestia elutella*)

Polilla europea de los granos (*Nemapogon granella*)

Polilla mediterránea de la harina (*Ephestia kuhniella*)

Tijeretas (dermápteros)

PLAGAS VERTEBRADAS

Ardillas (familia Sciuridae)

Rata de los tejados (*Rattus rattus*)

Rata noruega (*Rattus norvegicus*)

Ratones (*Mus sp.*)

Topos (familia Talpidae)

Vizcachas (*Lagostomus maximus*)

Aunque es posible obtener un control total de las plagas cavadoras e insectos enumerados, con frecuencia no se logra en la práctica real. Los factores que contribuyen a un control menor de 100% incluyen: fugas, mala distribución del gas, condiciones de exposición poco favorables, etc. Además, algunos insectos son menos susceptibles a la fosfina que otros. Si desea obtener un control máximo, debe tener extremo cuidado en el sellado, se deben usar las dosis más altas, los periodos de exposición se deben prolongar, se deben seguir los procedimientos de aplicación adecuados y las condiciones de temperatura y humedad deben ser favorables.

SECCIÓN 7

PRODUCTOS BÁSICOS QUE SE PUEDEN FUMIGAR CON QUICKPHOS®

Se puede usar QUICKPHOS® para fumigar los productos básicos agrícolas enumerados, alimentos balanceados e ingredientes de raciones, alimentos procesados, tabaco y algunos otros artículos no comestibles cuando su temperatura

como producto básico sea superior a 5°C.

7.1 PRODUCTOS BÁSICOS AGRÍCOLAS, ALIMENTOS BALANCEADOS E INGREDIENTES DEL RACIONES

Se pueden agregar pastillas, pellets y bolsas de QUICKPHOS® directo al alimento balanceado, a los ingredientes de las raciones y a productos básicos agrícolas almacenados a granel. Para los productos no almacenados a granel, se puede colocar el QUICKPHOS® en sobres permeables a la humedad, sobre bandejas y fumigarse al igual que los alimentos procesados.

Productos básicos agrícolas e ingredientes de raciones que se pueden fumigar con QUICKPHOS®

Almendras

Arroz

Avellanas

Avena

Cebada

Centeno

Dátiles

Girasol

Granos de cacao

Granos de café

Maíz

Maní

Mijo

Nueces

Nueces de Brasil

Nueces de la India

Nueces pecanas

Palomitas de maíz

Pienso e ingredientes del pienso cebada

Pistachos

Semilla de algodón

Semillas de azafrán

Semillas de césped

Semillas de flores

Semillas de girasol

Semillas de sésamo

Semillas de verduras

Soja

Sorgo

Trigo

Triticale

Verduras en semilla y vaina

7.2 ALIMENTOS PROCESADOS

Los alimentos procesados enumerados abajo se pueden fumigar con QUICKPHOS®. Bajo ninguna circunstancia ningún alimento procesado o producto básico embolsado debe tener contacto con las pastillas, pellets o bolsas ni con el polvo residual de QUICKPHOS®.

Alimentos procesados que se pueden fumigar con QUICKPHOS®

Alimentos con cereal (incluye galletas dulces, galletas saladas, fideos, pastas, etc.)

Arroz (molido para cervecería, enriquecido y pulido)

Arroz silvestre

Avena procesada (incluye copos)

Café procesado

Cereales procesados (incluye fracciones molidas y cereales)

Chocolate y productos de chocolate (como chocolate surtido, licor de chocolate, cacao, cacao en polvo, coberturas de chocolate y productos con chocolate con leche)

Dátiles e higos

Dulces y azúcares procesados

empaquetados)

Frutas secas o deshidratadas (como manzanas, dátiles, higos, duraznos, peras, ciruelas, pasas y cítricos)

Frutos secos procesados (como almendras, nueces de Brasil, nueces de la India, avellanas, nueces de macadamia, maní, nuez pecán, pistacho)

Harina de soja y fracciones molidas
 Harina de cereal y mezclas de panadería
 Hierbas, especias y condimentos procesados
 Huevos deshidratados y sólidos de yema de huevo
 Leche deshidratada, leche deshidratada en polvo, sustitutos no lácteos de crema y leche descremada deshidratada
 Levadura (incluye levadura primaria)
 Maíz molido
 Malta
 Pescado seco
 Productos cárnicos curados, deshidratados y procesados
 Queso y subproductos de queso
 Té procesado
 Verduras deshidratadas (como porotos, zanahorias, lentejas, productos de papa y espinacas)
 Otros alimentos procesados

7.3 PRODUCTOS BÁSICOS NO COMESTIBLES, INCLUYENDO TABACO

Los artículos no comestibles enumerados que se pueden fumigar con las pastillas, pellets, bolsas de QUICKPHOS® no deben tener contacto con el tabaco y algunos otros productos básicos no comestibles.

Productos básicos no comestibles que se pueden fumigar con QUICKPHOS®

Algodón, lana y otras fibras naturales procesadas o sin procesar
 Cabello humano
 Forraje seco y heno
 Madera, árboles cortados, virutas de madera, productos de madera y de bambú
 Neumáticos (para el control de mosquitos)
 Papel y productos de papel
 Plantas y flores deshidratadas
 Plumas
 Productos de piel, cueros y pieles de animales
 Ropa, prendas de vestir
 Semillas (de césped, de plantas herbáceas ornamentales y de verduras, entre otras)
 Tabaco
 Otros productos básicos no comestibles

SECCIÓN 8

CONDICIONES DE EXPOSICIÓN PARA TODAS LAS FUMIGACIONES

Se puede usar la siguiente tabla como una guía para determinar la duración mínima del periodo de exposición a las temperaturas indicadas:

8.1 Periodos de exposición mínima para QUICKPHOS®

Temperatura	Pastillas	Pellets	Bolsas
5°C	No fumigar	No fumigar	No fumigar
5-12°C	10 días (240 horas)	8 días (192 horas)	14 días (336 horas)
12-15°C	5 días (120 horas)	4 días (96 horas)	9 días (216 horas)
16-20°C	4 días (96 horas)	3 días (72 horas)	6 días (144 horas)
21-24°C	3 días (72 horas)	2 días (48 horas)	4 días (96 horas)
25°C o mayor	---	---	3 días (72 horas)

La fumigación debe durar el tiempo suficiente como para brindar un control adecuado de las plagas de insectos que infestan al producto básico que recibe el tratamiento. Además, el periodo de fumigación debe ser lo suficientemente prolongado como para permitir una reacción completa del QUICKPHOS® con la humedad, de tal manera que quede poco o nada del fosforo de aluminio sin reaccionar. Esto reducirá al mínimo las exposiciones de los trabajadores durante el almacenamiento o procesamiento adicional del producto básico a granel tratado. Reducirá también los riesgos durante la eliminación de los productos de fosforo de aluminio parcialmente consumidos que queden después de fumigar el espacio. La duración adecuada del periodo de fumigación va a variar con las condiciones de exposición puesto que, por lo general, es más difícil controlar a los insectos a temperaturas más bajas, y la tasa de producción de gas fosfina por parte del QUICKPHOS® es menor a temperaturas y humedades más bajas.

Debe señalarse que no se gana mucho al prolongar el periodo de exposición si la estructura que se va a fumigar no se ha sellado cuidadosamente o si la distribución del gas es deficiente y no se somete a los insectos a concentraciones letales de fosfina. Se requiere un sellado cuidadoso para asegurar que se retengan los niveles adecuados del gas y se deben seguir los procedimientos adecuados de aplicación para obtener una distribución satisfactoria del gas fosfina. Se recomienda aplicar más QUICKPHOS® si la concentración de la fosfina cae por debajo de un nivel eficaz. Si se requiere reingresar a la estructura tratada, siga los requisitos de uso de protección de la respiración que se encuentran en la Sección 11 de este Manual. Algunas estructuras solamente se pueden tratar cuando se cubren totalmente con lonas, mientras que otras no se pueden sellar adecuadamente de ninguna manera y no deben fumigarse. Los tiempos de exposición deben prolongarse para permitir la penetración del gas por todo el producto tratado cuando no se agrega el fumigante de manera uniforme a la masa del producto; por ejemplo, mediante aplicación en superficie o sondeo a poca profundidad. Esto tiene importancia particular en la fumigación de productos básicos a granel contenidos en grandes áreas de almacenamiento.

Recuerde que los periodos de exposición recomendados en la tabla son periodos mínimos y tal vez no sean adecuados para controlar todas las plagas de los productos almacenados en todas las condiciones, ni siempre permitirán una reacción total del QUICKPHOS®.

En ciertos almacenamientos a granel es permitido, y a menudo deseable, usar un sistema de recirculación de flujo bajo para el gas fosfina. Este método se puede usar en bodegas de barcos, diversos tipos de almacenamiento plano y recipientes de almacenamiento vertical. Por lo general, la recirculación implica la aplicación de fumigante a la superficie del producto básico. Posteriormente, el gas fosfina es extraído de manera continua o intermitente del espacio superior y soplado en la parte inferior del almacenamiento utilizando ventiladores y conductos de bajo volumen de diseño especial. Este método facilita la penetración rápida y uniforme del gas fosfina a través del producto básico. En algunos casos se puede usar una dosis reducida.

Si requiere asistencia para diseñar sistemas de recirculación, comuníquese con UPL Argentina.

SECCIÓN 9

DOSIFICACIÓN

La fosfina es un gas móvil y penetrará todas las partes de la estructura de almacenamiento. Por lo tanto, las dosis deben basarse en el volumen total del espacio tratado y no en la cantidad de producto que contiene. Se requiere la misma cantidad de QUICKPHOS® para tratar un silo de 5.000 toneladas ya sea que esté vacío o lleno de grano, a menos, por supuesto, que se selle con una lona toda la superficie del

producto. Se recomiendan los siguientes intervalos de dosis para fumigaciones a granel y de espacio:

9.1 DOSIS MÁXIMA PERMITIDA PARA LA FUMIGACIÓN CON QUICKPHOS®

Es importante estar al tanto de que un periodo de exposición más breve no se puede compensar totalmente con un aumento en la dosis de fosfina.

Usualmente se recomiendan dosis un tanto más altas, que no excedan las dosis máximas, en condiciones más frescas y secas o donde los periodos de exposición sean relativamente cortos. Sin embargo, el factor principal en la selección de las dosis es la capacidad de la estructura para contener el gas fosfina durante la fumigación. Una buena ilustración de este punto es la comparación de las dosis bajas requeridas para tratar almacenes modernos y bien sellados, con las dosis del intervalo más alto usadas para edificios mal contruidos que no se pueden sellar adecuadamente. En algunas otras fumigaciones, la distribución adecuada de concentraciones insecticidas del gas para que lleguen a todas partes de la estructura se convierte en un factor muy importante en la selección de la dosis. Un ejemplo donde esto puede suceder es en el tratamiento de grano almacenado en silos altos. Cuando se agrega el fumigante en la parte superior del grano, con frecuencia el resultado es una mala distribución del gas. En dichos casos, se recomienda usar un sistema de recirculación de flujo bajo. Si requiere asistencia para diseñar el sistema de recirculación, comuníquese con UPL Argentina.

9.2 RANGOS DE DOSIFICACIÓN RECOMENDADOS DE QUICKPHOS® PARA DIVERSOS TIPOS DE FUMIGACIÓN

Una (1) pastilla o cinco (5) pellets de QUICKPHOS® producirán una concentración de 715 partes por millón (ppm) de gas fosfina (PH₃) en un volumen de 1 m³. Una (1) bolsa de QUICKPHOS® producirá una concentración de 715 partes por millón (ppm) en un volumen de 11 m³.

La siguiente tabla muestra un intervalo de dosis que puede usarse como guía para diversos tipos de fumigación.

La dosis más alta es para condiciones de infestación grave, menor temperatura y otras variables aplicables.

RANGOS DE DOSIS

Tipo de Fumigación	Pastillas	Pellets	Bolsas
Almacenamiento vertical (silos metálicos, de concreto, contenedores de acero, tanques, etc.)	3 a 6 past. / m ³	15 a 30 pellets / m ³	3 a 6 bol. / 10 m ³
Productos almacenados a granel en celdas, bunkers y en suelo apilados sin comprimir bajo cubierta hermética a gas	3 a 5 past. / m ³	20 a 25 pellets / m ³	3 a 4 bol. / 10 m ³
Productos envasados (grano embolsado, alimentos procesados, etc.)	1,5 a 2 past. / m ³	7,5 a 10 pellets / m ³	1 a 2 bol. / 10 m ³
Frutos secos, dátiles o frutas deshidratadas	1 a 2 past. / m ³	5 a 10 pellets / m ³	1 bol. / 10 m ³
Vagones de ferrocarril, contenedores, camiones y otros vehículos de transporte ²	3 a 4 past. / m ³	17 a 28 pellets / m ³	2 a 3 bol. / 10 m ³
Fumigación de espacios como molinos de cereales, plantas de procesamiento de alimentos y almacenes	2 a 3 past. / m ³	10 a 15 pellets / m ³	2 bol. / 10 m ³

² En Argentina están prohibidos los tratamientos durante el transporte de los productos según Resolución SENASA 692-E/2017.

Tabaco almacenado ³	1 a 3 past. / m ³	5 a 12 pellets / m ³	1 bol. / 10 m ³
Bodegas de barcos	3 a 5 past. / m ³	20 a 25 pellets / m ³	3 a 4 bol. / 10 m ³
Madrigueras de roedores	2 a 4 por madriguera	10 a 20 por madriguera	N/C

Utilice dosis más altas en estructuras que tengan construcción antigua o permeable y en la fumigación de productos básicos almacenados a granel, en los cuales se hará más lenta la difusión y tendrá como resultado una mala distribución del gas fosfina.

SECCIÓN 10

ROPA PROTECTORA

10.1 GUANTES

Use guantes secos de algodón o de otro material si es posible que entre en contacto con pastillas, pellets o polvo. Los guantes deben mantenerse secos mientras los use. Lávese las manos meticulosamente después de manipular productos con fosforo de aluminio. Antes de lavarlos, airee en un área bien ventilada los guantes usados y demás prendas de vestir que puedan estar contaminadas.

SECCIÓN 11

PROTECCIÓN PARA LA RESPIRACIÓN

11.1 CUANDO DEBE USARSE PROTECCIÓN PARA LA RESPIRACIÓN

Se debe usar protección respiratoria cuando la persona se encuentre expuesta a una concentración de gas de 0,3 ppm o superior, así como también cuando no se conozcan los niveles de concentración.

11.2 INTERVALOS DE CONCENTRACIÓN DE GAS PERMITIDOS PARA DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA

Se puede usar una combinación de máscara para gases de rostro completo con filtro específico para fosfina y partículas (clases B2 P3), con niveles de hasta 15 ppm o siguiendo las instrucciones sobre las condiciones de uso del fabricante.

Por arriba de 15 ppm o en situaciones donde no se conozca la concentración de fosfina, se debe usar un aparato de respiración autocontenido (SCBA).

En todos los casos, usar equipos debidamente certificados. Controlar la forma de almacenamiento de los equipos para evitar deterioro, según recomendaciones del fabricante.

11.3 REQUISITOS DE DISPONIBILIDAD DE PROTECCIÓN PARA LA RESPIRACIÓN

Si se va a aplicar QUICKPHOS® desde el interior de la estructura que se va a fumigar, se debe tener disponible una máscara de rostro completo y filtro de fosfina o SCBA, en caso de que sea necesaria en el sitio de la aplicación. La protección para la respiración también debe estar disponible para aplicaciones desde el exterior del área que se va a fumigar, como agregado de pastillas o pellets o dispositivos de surtido automático, aplicaciones para exterior, etc.

SECCIÓN 12

SUPERVISIÓN DE TRATAMIENTOS

12.1 RESPONSABILIDADES DEL SUPERVISOR

En todas las fumigaciones es recomendable que exista una persona responsable de la conducción y supervisión del tratamiento. Entre sus responsabilidades se encuentran:

1. El supervisor debe estar físicamente presente, ser responsable de todos los trabajadores que participan en la

³ Para el control de insectos en tabaco es preferible el uso de fosforo de magnesio.

fumigación y mantener contacto visual o de voz con los mismos, mientras se realice la colocación de las pastillas, pellets o bolsas, así como también durante la apertura de la estructura de fumigación para airearla. Una vez que el proceso de aireación esté asegurado y que el monitoreo establezca que se puede completar el aireado de manera segura, no es necesario que el supervisor esté presente físicamente, y las personas capacitadas pueden completar el proceso y retirar los letreros.

2. Las personas que participen en los tratamientos o que inspeccionen las áreas tratadas, deben recibir capacitación previa con el objetivo de reducir los riesgos a su salud, reconocer potenciales situaciones de riesgo y tener conocimiento de cómo actuar en cada caso.

12.2 REQUISITOS BÁSICOS DE UNA CAPACITACIÓN EN FOSFINA

Las personas deben ser capacitadas por una entidad o persona de reconocida experiencia en fumigaciones. La capacitación deberá estar basada en la normativa legal vigente y en las recomendaciones del fabricante del producto. Cuando se haya completado la capacitación y el empleado demuestre el dominio del conocimiento sobre seguridad, se debe registrar la fecha de la capacitación y conservarse en el registro de capacitación sobre seguridad del empleado por un mínimo de tres años. Se recomienda renovar la capacitación cada año.

Esta capacitación debe abarcar como mínimo los siguientes puntos, cada uno de los cuales se puede encontrar en este manual:

- a) Conceptos básicos sobre liberación y comportamiento del gas fosfina.
- b) Conceptos de seguridad personal.
- c) Cómo preparar la zona para realizar el tratamiento.
- d) Cómo identificar puntos de fuga de gas u otros elementos de riesgo de efectividad del tratamiento o de riesgo para las personas.
- e) Cómo airear la zona tratada y verificar que no contenga más de 0,3 ppm de fosfina.
- f) Cómo determinar cuándo debe usarse la protección para la respiración y cómo proteger a los trabajadores y personas de las cercanías de la exposición a niveles de riesgo.
- g) Determinación de zona de seguridad alrededor de la fumigación y forma de colocar carteles precautorios.
- h) Cómo seguir la instrucción adecuada para la desactivación y eliminación de los residuos.

SECCIÓN 13

EQUIPO PARA DETECCIÓN DE GAS

Existen diversos dispositivos en el mercado para medir el gas fosfina a niveles tanto de seguridad personal como de efectividad de tratamiento. Se utilizan ampliamente tubos de detección de vidrio junto con las bombas de muestro de aire de operación manual.

Estos dispositivos son portátiles, fáciles de usar, no requieren de amplia capacitación. Son lo suficientemente rápidos, económicos y precisos como para ser incorporados por cualquier empresa de fumigación sin importar su tamaño o trayectoria. También existen dispositivos electrónicos para realizar lecturas de gas fosfina de bajo y de alto nivel. Dichos dispositivos deben usarse cumpliendo plenamente con las recomendaciones de los fabricantes.

Para mayor información sobre estos equipos puede consultar a UPL Argentina S.A.

SECCIÓN 14

REQUISITOS DE NOTIFICACIÓN

14.1 TRABAJADORES EN EL SITIO

Notifique al personal correspondiente (gerentes, responsables de calidad de producto, responsables de seguridad laboral,

operarios, etc.) de la fumigación inminente. Proporcione a los funcionarios una Hoja de Materiales y Seguridad (MSDS) y una Etiqueta completa del producto, los datos de contacto del responsable de la fumigación y cualquier otra información técnica que se considere útil.

Ofrezca revisar esta información previamente junto a los trabajadores locales.

14.2 INCIDENTES QUE INVOLUCRAN ESTOS PRODUCTOS

Informe cualquier incidente que involucre el uso de este producto al distribuidor y a UPL Argentina S.A.

14.3 ROBO DE PRODUCTOS

Informe de inmediato al departamento de policía local si ocurre un robo de fumigantes con fosfuro de aluminio.

SECCIÓN 15

EXPOSICIÓN DEL APLICADOR Y EL TRABAJADOR

Se debe usar protección respiratoria si las concentraciones exceden los límites permitidos o cuando no se conozcan las concentraciones.

15.1 LÍMITES DE EXPOSICIÓN

La exposición a la fosfina no debe exceder el TWA (tiempo promedio ponderado) de 8 horas de 0,3 ppm o el TWA de 15 minutos de límite de exposición de corto plazo (STEL) de 1 ppm de fosfina. Todas las personas deben estar cubiertas bajo estas normas de exposición.

15.2 APLICACIÓN DEL FUMIGANTE

Por lo menos dos personas, un supervisor de fumigación y una persona capacitada, o dos personas capacitadas bajo la supervisión directa de la persona responsable del tratamiento, deben estar presentes durante la fumigación cuando se requiera ingresar a la estructura para aplicar el fumigante. Dependiendo de la temperatura y la humedad, las pastillas, los pellets y las bolsas de QUICKPHOS® emiten gas fosfina lentamente cuando se exponen a la humedad del aire. En la mayoría de los casos, esta emisión es lo suficientemente lenta como para permitir que los aplicadores depositen fumigante en las áreas deseadas y luego evacúen las instalaciones sin una exposición significativa al gas. Se debe realizar un monitoreo para determinar los límites de exposición y determinar la exposición del aplicador. Consulte los requisitos de protección para la respiración en la Sección 11.

15.3 FUGAS EN LOS SITIOS FUMIGADOS

La fosfina es sumamente móvil y, dado el tiempo suficiente, puede penetrar materiales aparentemente herméticos al gas, como el concreto y el bloque de hormigón. Por lo tanto, se deben examinar las áreas cerradas adyacentes que probablemente estén ocupadas para garantizar que no haya ocurrido una fuga significativa. El sellado del sitio fumigado o del flujo de aire en las áreas ocupadas debe ser suficiente como para reducir la concentración de fosfina a un nivel seguro de 0,3 ppm o inferior.

15.4 AIREACIÓN Y REINGRESO

Si se va a ingresar a la estructura después de la fumigación, esta se debe airear hasta que el nivel de gas fosfina sea de 0,3 ppm o menor. El área o sitio debe monitorearse para garantizar que la liberación de gas del producto básico tratado no tenga como resultado el desarrollo de niveles inaceptables, es decir, sobre los niveles de seguridad personal de la fosfina. No permita que ninguna persona vuelva a ingresar a estructuras tratadas antes de que el nivel de fosfina llegue a 0,3 ppm o a un nivel inferior, a menos que esté protegido con un respirador aprobado.

15.5 MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS BÁSICOS SIN AIREAR

Está permitida la transferencia a una nueva estructura de almacenamiento de un producto básico que no esté totalmente aireado mediante equipo de manipulación a granel como barrenas, transportadoras de arrastre y bandas transportadoras. El supervisor es responsable de capacitar a los trabajadores que se encarguen de la transferencia de

productos básicos clasificados como aireados de manera incompleta, y se deben tomar las medidas adecuadas (es decir, ventilación o protección para la respiración) para prevenir que la exposición exceda de los límites de exposición para la fosfina.

Se deben colocar letreros a la nueva estructura de almacenamiento si contiene más de 0,3 ppm de fosfina. Si se debe ingresar a la estructura en fumigación para completar la transferencia, pueden entrar por lo menos dos personas capacitadas, usando la protección para la respiración adecuada. Durante el ingreso a la estructura, debe estar físicamente presente un supervisor responsable.

RECUERDE que por legislación nacional está prohibido transportar mercadería bajo fumigación.

15.6 MONITOREO DE LA SEGURIDAD PERSONAL

Las exposiciones a la fosfina deben documentarse en una bitácora de operaciones o manual en cada sitio de fumigación y operación donde pudieran producirse exposiciones. Monitoree las concentraciones de fosfina en todas las áreas bajo techo a las cuales hayan tenido acceso los fumigadores y otros trabajadores durante la fumigación y la aireación. Realice dicho monitoreo en las zonas de respiración de los trabajadores. Este monitoreo es obligatorio y se realiza para determinar cuándo y dónde se requiere la protección para la respiración. Una vez que se hayan caracterizado adecuadamente las exposiciones, deben realizarse comprobaciones en ciertos puntos, en especial si las condiciones cambian considerablemente o si se detecta un olor a ajo inesperado o si se sospecha de un cambio en el nivel de fosfina.

15.7 CONTROLES DE INGENIERÍA Y PRÁCTICAS DE TRABAJO

Si el monitoreo muestra que los trabajadores podrían estar expuestos a concentraciones que excedan los límites permitidos, entonces se deben usar controles de ingeniería (como ventilación forzada de aire) o las prácticas de trabajo adecuadas para reducir la exposición a los límites permitidos. Se debe usar la protección adecuada para la respiración si se exceden los límites de exposición a la fosfina o si no se conocen las concentraciones

SECCIÓN 16

COLOCACIÓN DE LETREROS EN ÁREAS FUMIGADAS

En todas las entradas a la estructura fumigada se deben colocar letreros, incluyendo áreas con madrigueras de roedores que están siendo fumigadas.

Los letreros deben hacerse de un material sustancial del que se pueda esperar que resista condiciones climáticas adversas, y deben portar la siguiente información:

- 1) La palabra de señal DANGER / PELIGRO y el símbolo con la CALAVERA Y LAS TIBIAS en color rojo.
- 2) La declaración "Área / estructura o producto básico en fumigación. DO NOT ENTER / NO ENTRE".
- 3) La declaración: "Este letrero solo lo puede quitar un supervisor responsable o una persona con capacitación documentada después de que el producto básico quede aireado completamente (con un contenido de 0,3 ppm o menor de gas fosfina). Si el producto básico que no esté completamente aireado se transfiere a una nueva estructura, a esta también se le deben colocar letreros si contiene más de 0,3 ppm. La exposición al trabajador durante esta transferencia no debe exceder los límites permitidos".
- 4) La fecha en que inicia la fumigación.
- 5) El nombre comercial del fumigante utilizado y el número de registro ante SENASA.
- 6) El nombre, dirección y teléfono de la compañía de fumigación o del supervisor responsable.
- 7) Un número telefónico de respuesta ante emergencias disponible las 24 horas.

Todas las entradas a una estructura fumigada deben tener

letreros. Siempre que sea posible, deben colocarse los letreros con anticipación a la fumigación, para mantener alejadas a las personas no autorizadas. Para las bateas, tolvas, vagones de ferrocarril, deben colocarse letreros a ambos lados, cerca de las escaleras y junto a las compuertas superiores en las cuales se introduce el fumigante.

No retire las placas hasta que el producto básico tratado se airee a 0,3 ppm de fosfina o menos. Para determinar si la aireación está completa, cada estructura o vehículo fumigado debe monitorearse y comprobar que contiene 0,3 ppm o menos de gas fosfina en el espacio de aire alrededor y, si es factible, en la masa del producto básico.

SECCIÓN 17

SELLADO DE ESTRUCTURAS

La estructura que se va a fumigar debe primero inspeccionarse para determinar si puede hacerse lo suficientemente hermética al gas. Se requiere un sellado cuidadoso, de tal manera que se retengan los niveles adecuados del gas. Apague toda ventilación, suministro de aire, aire acondicionado y cualquier otro sistema de movimiento de aire que pudiera afectar negativamente la fumigación. Inspeccione meticulosamente la estructura a fumigar y selle grietas, orificios y aberturas. Estas áreas incluyen, entre otras, ventanas, puertas, ventilaciones, chimeneas, tuberías abiertas y fallas estructurales. Las técnicas de sellado pueden variar, pero con mayor frecuencia incluyen láminas de polietileno, cintas adhesivas y rocíos adhesivos. La espuma expansible o cualquier material sellador siliconado puede funcionar bien en las fallas estructurales. El sellado adecuado garantizará los niveles suficientes de gas dentro de la estructura fumigada y reducirá la posibilidad de exposiciones indeseadas fuera del área fumigada.

En todas las fumigaciones se requiere que se inspeccione el sellado nuevo o aquel realizado anteriormente por si hubiera nuevas fugas. Si se encuentra fosfina por arriba de 0,3 ppm en un área donde podría ocurrir exposición para los trabajadores u otras personas, el fumigador, usando el equipo de protección para la respiración adecuado, debe tratar de sellar la fuga desde el exterior de la estructura. De fallar esto, los fumigadores pueden entrar a la estructura y sellar las fugas desde el interior, siguiendo los procedimientos adecuados para prevenir un envenenamiento accidental. Si la concentración dentro de la estructura ha disminuido por debajo del nivel objetivo como resultado de la fuga, puede agregarse fumigante adicional después de las reparaciones del sellado.

NO FUMIGUE UNA ESTRUCTURA QUE NO PUEDA SELLARSE HERMÉTICAMENTE AL GAS DE MANERA SUFICIENTE.

SECCIÓN 18

AIREACIÓN DE PRODUCTOS BÁSICOS FUMIGADOS

Como alternativa a los periodos de aireación señalados a continuación, cada estructura del producto básico tratado se puede analizar para buscar residuos usando métodos analíticos aceptados.

18.1 ALIMENTOS Y RACIONES

Las tolerancias para los residuos de fosfina se han establecido a 0,1 ppm para raciones de animales y 0,01 ppm para alimentos procesados.

Para garantizar el cumplimiento con estas tolerancias, es necesario airear estos productos básicos por un mínimo de 48 horas antes de ofrecerlos al consumidor final.

18.2 PRODUCTOS BÁSICOS NO COMESTIBLES

Airee todos los productos básicos no comestibles a 0,3 ppm o menos de fosfina.

Monitoree los productos básicos empaquetados densamente para asegurar que la aireación esté completa.

18.3 TABACO

El tabaco debe airearse por lo menos tres días (72 horas) cuando sea fumigado en pilones, y por lo menos dos días (48 horas) cuando se fumigue en otros recipientes o hasta que la concentración esté por debajo de 0,3 ppm. Cuando se usen recubrimientos de plástico, es probable que se requieran periodos de aireación más prolongados para airear el producto básico a 0,3 ppm.

SECCIÓN 19

INSTRUCCIONES PARA EL ALMACENAMIENTO

Almacene las pastillas, pellets y bolsas de QUICKPHOS® en un área seca y bien ventilada, lejos del calor y bajo llave. No almacene los productos con exposición directa al sol. Anuncie que es un área de almacenamiento de pesticidas. No almacene en edificios donde puedan residir seres humanos o animales domésticos. Mantenga fuera del alcance de los niños.

Las pastillas y los pellets de QUICKPHOS® se suministran en botellas de aluminio herméticas a gas. Las bolsas de QUICKPHOS® se suministran en paquetes de papel de aluminio herméticos al gas. No exponga el producto a la humedad atmosférica sino hasta el momento en que va a distribuir el producto en el área a tratar. Utilice todo el contenido una vez abierto el envase. No almacene producto que haya sido expuesto al aire dado que existe riesgo de liberación de gas fosfina.

19.1 ETIQUETACIÓN DEL ALMACENAMIENTO

La etiquetación del área de almacenamiento debe tomar en cuenta las necesidades de diversas organizaciones. Estas deben incluir, entre otras: política corporativa, compañía de seguros, Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT), planificación de emergencias y derecho a saber de la comunidad, y profesionales de respuesta ante emergencias de la localidad. Como mínimo, el almacenamiento debe estar marcado con los siguientes letreros y debe estar bajo llave:

- 1) Peligro, veneno (con la calavera y las tibias)
- 2) Solo personal autorizado
- 3) Símbolos de identificación de peligros de la NFPA para almacenamiento de pesticidas

La Asociación Nacional de Protección contra Incendios (NFPA) ha desarrollado símbolos de identificación de peligros. Este sistema estandarizado está diseñado para brindar, de un vistazo, la información relacionada con los peligros para la salud, incendios y reactividad asociados con materiales peligrosos. Las siguientes son las categorías de peligros y el grado de peligro para el fosforo de aluminio:

Categoría	Grado de peligro
Salud	4 (mortal)
Flamabilidad	4 (debajo de 25 °C)
Reactividad	2 (inestable en caso de cambio químico violento)
Clave de aviso especial	W (No usar agua)

NOTA: Al usar el sistema de identificación de peligros de la NFPA, se deben considerar las características de todos los materiales peligrosos almacenados en un área en particular. Se debe consultar al distrito local de protección contra incendios para tener una guía en la selección y colocación de dichos letreros.

SECCIÓN 20

INSTRUCCIONES PARA EL TRANSPORTE

El fosforo de aluminio se clasifica como un material peligroso al estar mojado y debe transportarse de acuerdo con los reglamentos vigentes.

20.1 DESIGNACIONES PARA EL TRANSPORTE

Las siguientes designaciones para el transporte se aplican al fosforo de aluminio:

Nombre de envío adecuado: Fosforo de aluminio
Clase de peligro: 4.3
Número de identificación: UN 1397
Grupo de empaque: PG I
Letrero de envío: Peligroso cuando se moja
Etiqueta de envío: Peligroso cuando se moja / veneno

SECCIÓN 21

REQUISITO DE UN PLAN DE CONTROL DE LA FUMIGACIÓN POR ESCRITO

El supervisor de fumigación es responsable de trabajar con los propietarios o empleados responsables de la estructura o área a fumigar para desarrollar y seguir un Plan de Control de la Fumigación (PCF). Este plan debe estar enmarcado en las normativas nacionales, provinciales y locales. El PCF se debe escribir ANTES DE CADA TRATAMIENTO que incluya la fumigación contra plagas de productos almacenados. El PCF debe indicar la caracterización del sitio e incluir requisitos adecuados de monitoreo y notificación, congruentes con lo siguiente, entre otros:

- 1) Queda estrictamente prohibido usar este producto donde residan o puedan residir seres humanos o animales domésticos en propiedades residenciales, comerciales, escuelas u hospitales. Si desea una lista de los sitios aprobados, consulte la Sección 22.
- 2) Inspeccione la estructura o área para determinar la idoneidad para la fumigación.
- 3) Cuando se requiera sellado, consulte registros anteriores por si hubiera cambios a la estructura, fugas de sellado y monitoree cualquier edificio adyacente ocupado.
- 4) Antes de cada fumigación, revise cualquier PCF, MSDS, manual del aplicador existente y demás procedimientos de seguridad pertinentes con los funcionarios de la compañía y los empleados correspondientes.
- 5) Consulte con funcionarios de la compañía el desarrollo de los procedimientos y las medidas de seguridad adecuadas para los trabajadores en las cercanías que estarán en el área y alrededor de la misma durante la aplicación y la aireación.
- 6) Consulte con funcionarios de la compañía para desarrollar un plan de monitoreo adecuado que confirmará que los trabajadores y personas en las cercanías no estén expuestos a niveles superiores a los límites permitidos durante la aplicación, la fumigación y la aireación. Este plan debe demostrar también que los residentes de las cercanías no estarán expuestos a concentraciones superiores a los límites permitidos.
- 7) Consulte con los funcionarios de la compañía para desarrollar procedimientos para que las autoridades locales notifiquen a los residentes de las cercanías en caso de una emergencia.
- 8) Confirme la colocación de letreros para asegurar la entrada a cualquier estructura que se vaya a fumigar.
- 9) Confirme que el equipo de seguridad requerido esté en su lugar y que la mano de obra necesaria esté disponible para completar una fumigación segura y eficaz.

Al crear un PCF se deben tomar en cuenta estos factores. Es importante señalar que algunos planes serán más exhaustivos que otros. Todos los planes deben reflejar la experiencia y los conocimientos del aplicador y las circunstancias en el sitio y alrededor del mismo.

Además del plan, el aplicador debe leer toda la etiqueta y debe seguir sus indicaciones con cuidado, así como cumplir con todas las restricciones. Si el aplicador tiene alguna pregunta acerca de cómo desarrollar un PCF, comuníquese con UPL Argentina para recibir ayuda adicional.

El PCF y la documentación relacionada, que incluye los registros de monitoreo, deben conservarse por un mínimo de 2 años.

PASOS PARA LA PREPARACIÓN DEL PLAN DE CONTROL DE LA FUMIGACIÓN

21.1 PROPÓSITO

El Plan de Control de la Fumigación (PCF) es una descripción escrita organizada de los pasos requeridos para ayudar a garantizar una fumigación segura, legal y eficaz. También le ayudará a usted y a los demás para cumplir con los requisitos de la etiqueta del producto pesticida. La guía a continuación está diseñada para ayudarle a tomar en cuenta todos los factores necesarios involucrados en la preparación y fumigación de un sitio.

Esta guía tiene como objetivo ayudarle a organizar cualquier fumigación que podría realizar ANTES DEL TRATAMIENTO REAL. Pretende ser un tanto normativa, pero lo suficientemente flexible para permitir que la experiencia y los conocimientos del fumigador realice cambios con base en las circunstancias que pudieran existir en el campo. Al seguir un procedimiento paso a paso, pero dejando espacio a la flexibilidad, se puede llevar a cabo una fumigación segura y eficaz.

Antes de comenzar con cualquier fumigación, lea y revise detenidamente toda la etiqueta, la cual incluye la etiqueta del recipiente y el manual del aplicador. Esta información debe proporcionarse también a los funcionarios de la compañía correspondientes (supervisores, capataz, funcionario de seguridad, etc.) a cargo del sitio. La preparación es la clave para toda fumigación exitosa.

Si no encuentra instrucciones específicas para el tipo de fumigación que va a realizar incluidas en este documento guía, querrá desarrollar un conjunto de procedimientos similar, utilizando este documento como su guía, o bien comuníquese con UPL Argentina para obtener ayuda.

Por último, antes de que comience cualquier fumigación, debe familiarizarse con todas las leyes nacionales, provinciales y locales correspondientes y cumplirlas. El éxito y el futuro de la fumigación no solo dependen de su capacidad para realizar su trabajo, sino también de seguir cuidadosamente todas las reglas, reglamentos y procedimientos requeridos por las agencias gubernamentales.

21.2 GUÍA DE VERIFICACIÓN DE UN PLAN DE CONTROL DE LA FUMIGACIÓN

Esta lista de verificación se proporciona para ayudarle a tomar en cuenta factores que deben considerarse antes de realizar todas las fumigaciones. Enfatiza los pasos de seguridad para proteger a las personas y los bienes. La lista es general en sí, y no se puede esperar que se aplique a todos los tipos de situaciones de fumigación. Se debe usar como una guía para preparar el plan requerido. Se debe considerar cada elemento. Sin embargo, se entiende que cada fumigación es diferente y que no todos los elementos serán necesarios para cada sitio de fumigación.

A. PLANIFICACIÓN Y PREPARACIÓN PRELIMINARES

1. Determine el propósito de la fumigación
 - a. Eliminación de infestación de insectos
 - b. Eliminación de infestación de roedores
 - c. Cuarentena por plagas en plantas
2. Determine el tipo de fumigación; por ejemplo:
 - a. Espacio: planta de acopio, carpa, molino, almacén, planta de alimentos
 - b. Vehículo: vagón de ferrocarril, camión, batea, contenedor
 - c. Producto básico: productos agrícolas sin procesar o alimentos procesados
 - d. Tipo de almacenamiento: silo metálico, silo de concreto, silobolsa, celdas, contenedor, cámara
 - e. Embarcaciones: buque o barcaza
3. Familiarícese totalmente con el sitio y el producto básico que va a fumigar, incluyendo:

a. La distribución general de la estructura, construcción (materiales, diseño, antigüedad, mantenimiento) de la estructura, riesgos de incendio o capacidad de combustión, estructuras de conexión y rutas de escape, por arriba y por debajo del suelo, y otros peligros o características de la estructura que sean únicos. Prepárese, junto con el propietario / operador / persona a cargo. Dibuje o tenga un diagrama o bosquejo de la estructura que va a fumigar, delineando características, peligros y otras cuestiones de la estructura

b. La cantidad y la identificación de personas que entran al área que va a fumigar de manera rutinaria (es decir, empleados, visitantes, clientes, etc.)

c. El producto básico específico que va a fumigar, su modo de almacenamiento y sus condiciones

d. El historial de tratamiento previo del producto básico, si está disponible

e. Accesibilidad de las conexiones de servicios públicos

f. El teléfono más cercano u otros medios de comunicación, y marque la ubicación de estos elementos en el diagrama / bosquejo

g. Estaciones de corte de emergencia de electricidad, agua y gas. Marque la ubicación de estos elementos en el diagrama / bosquejo

h. Números telefónicos actualizados para emergencias de los socorristas, bomberos, policía, hospital y médicos de la localidad

i. Nombre y teléfono (tanto en horas hábiles como fuera de ellas) de los funcionarios de la compañía correspondientes

j. Verifique, marque y prepare los puntos de aplicación de la fumigación, si el trabajo involucra entrar a la estructura para fumigarla

k. Revise la etiqueta completa, la cual incluye la etiqueta del recipiente y el manual del aplicador

l. Consideraciones del tiempo de exposición

1. Producto (pastilla, pellet o bolsas) que se va a usar
2. Periodo mínimo de fumigación, tal como se define y se describe en las indicaciones de uso del manual del aplicador
3. Tiempo de inactividad requerido disponible
4. Requisitos de aireación
5. Requisitos de limpieza, que incluyen métodos de desactivación en seco o en húmedo, equipo y necesidades de personal, si es necesario

4. Temperatura y humedad del producto básico, medidas y registradas

5. Determinación de la dosis

- a. Volumen en metros cúbicos u otros cálculos correspondientes de espacio / ubicación
- b. Capacidad y métodos de sellado de la estructura
- c. Tipo de producto a fumigar
- d. Máximas de dosis permitidas
- e. Temperatura, humedad, viento
- f. Historial de fumigación de la estructura
- g. Tiempo de exposición

B. PERSONAL

1. Confirme por escrito que todo el personal en la estructura que se va a fumigar y alrededor de la misma haya recibido el aviso por escrito antes de aplicar el fumigante. Considere usar una lista de verificación donde cada empleado firme, indicando que ha sido notificado.
2. Instruya a todo el personal de la fumigación para que lea el manual del aplicador, acerca de los peligros que se podrían encontrar y sobre la selección de los dispositivos de protección personal, incluyendo el equipo de detección.
3. Confirme que todo el personal esté al tanto y sepa cómo proceder en caso de una situación de emergencia.
4. Instruya a todo el personal sobre cómo reportar cualquier accidente o incidente relacionado con la exposición al fumigante. Proporcione un teléfono para informar a los

encargados de responder ante emergencias.

5. Instruya a todo el personal para que informe a las autoridades adecuadas sobre cualquier robo de fumigante o equipo relacionado con la fumigación.

6. Establezca un punto de reunión para todo el personal en caso de emergencia.

C. MONITOREO

1. Seguridad

a. Se debe realizar un monitoreo de las condiciones de la fosfina en las áreas para prevenir una exposición excesiva y para determinar dónde podría ocurrir la exposición. Documente dónde se realizará el monitoreo.

b. Lleve una bitácora o un manual de registros de monitoreo para cada sitio de fumigación. Esta bitácora debe contener, como mínimo, los tiempos, el número de lecturas tomadas y el nivel de concentraciones encontradas en cada ubicación.

c. Al monitorear, documente, aunque no hubiera fosfina presente por arriba de los niveles de seguridad. En dichos casos, no se requiere el monitoreo subsiguiente de manera rutinaria. Sin embargo, ocasionalmente debe realizar verificaciones en ciertos puntos, en especial si cambian las condiciones de manera significativa.

2. Eficacia

a. Para estructuras fijas, las lecturas de fosfina DEBEN tomarse desde el interior de la estructura fumigada, para garantizar las concentraciones adecuadas del gas. Si los niveles de fosfina han caído por debajo del nivel identificado, los fumigadores pueden reingresar a la estructura y agregar producto adicional, siguiendo los procedimientos adecuados para el ingreso.

b. Se deben documentar todas las lecturas de fosfina.

D. NOTIFICACIÓN

1. Confirme que se ha notificado a todo el personal involucrado en el sitio de fumigación, según las instrucciones de la etiqueta, las ordenanzas locales o las instrucciones del cliente.

2. Prepare un procedimiento por escrito ("Plan de respuesta ante emergencias") que contenga instrucciones explícitas, nombres y teléfonos de tal manera que pueda notificar a las personas responsables si se excedieron los niveles de fosfina en un área que pudiera ser peligrosa para las personas o animales domésticos.

E. PROCEDIMIENTOS DE SELLADO

1. El sellado debe ser adecuado para controlar las plagas. Se debe tener cuidado de asegurar que los materiales de sellado se mantendrán intactos hasta que termine la fumigación.

2. Si el sitio se ha fumigado antes, revise el PCF anterior para ver la información de sellado anterior.

3. Asegúrese de que una construcción / remodelación no haya cambiado al edificio de tal manera que afectará la fumigación.

4. Se deben colocar letreros de advertencia en todas las posibles entradas al sitio de la fumigación.

F. PROCEDIMIENTOS DE APLICACIÓN Y PERIODO DE FUMIGACIÓN

1. Planifique con cuidado y aplique el producto de acuerdo con los requisitos de la etiqueta.

2. Al entrar al área que se fumiga, trabaje siempre con dos o más personas bajo la coordinación directa de un supervisor de fumigación, usando las máscaras adecuadas.

3. Aplique el fumigante desde el exterior, donde corresponda.

4. Coloque vigilantes donde de otra manera no se pueda asegurar que entren personas no autorizadas al sitio de fumigación.

5. Cuando ingrese a estructuras, siga siempre las reglas de la compañía para los espacios confinados.

6. Apague cualquier fuente de luz eléctrica en la zona fumigada de la estructura, así como todos los motores

eléctricos que no sean esenciales.

G. OPERACIONES POSTERIORES A LA APLICACIÓN

1. Coloque vigilantes cuando no pueda asegurar que durante el proceso de aireación no entren personas no autorizadas al sitio de la fumigación.

2. Airee de acuerdo con las limitaciones estructurales.

3. Donde corresponda, encienda la ventilación o los ventiladores de aireación.

4. Use un detector de gas adecuado antes de reingresar a una estructura fumigada para determinar la concentración de fumigante.

5. Lleve registros escritos del monitoreo para documentar que se completó la aireación.

6. Al realizar la aireación, tome en cuenta la temperatura.

7. Confirme que la aireación se termine antes de mover un vehículo tratado a la vía pública.

8. Cuando termine la aireación, retire los letreros de advertencia.

9. Informe al cliente que los empleados u otras personas pueden regresar a trabajar o que se permite reingresar a la estructura aireada.

SECCIÓN 22

PROCEDIMIENTOS DE APLICACIÓN

ANTES de todas las aplicaciones SE DEBE REDACTAR UN PCF.

Se debe idear un PCF para cubrir el periodo de aplicación, el de exposición, la aireación y la eliminación del fumigante, con el fin de mantener al mínimo cualquier exposición de los seres humanos a la fosfina y para ayudar a garantizar un control adecuado de las plagas de insectos.

22.1 TRATAMIENTOS A CAMPO

Las fugas son la causa individual más importante de fallas en el tratamiento de almacenamientos a campo. Como a menudo estos almacenamientos son de menor volumen, por lo general tienen un área mayor de fuga en proporción con su capacidad. La mayoría de las estructuras de almacenamiento de madera son tan porosas que no pueden fumigarse con éxito, a menos que se cubran totalmente con lonas. No fumigue un área de almacenamiento donde entrarán seres humanos o animales antes de airearla. Recuerde cubrir aquellos elementos que contengan cobre u otros metales blandos para evitar la corrosión por el gas fosfina.

1) Lea toda la etiqueta, la MSDS y el material de seguridad relacionado.

2) Para todas las aplicaciones a campo se debe desarrollar un plan de control de la fumigación adecuado.

3) Inspeccione la zona a fumigar para determinar si lo puede tratar con eficacia.

4) Si el material a tratar se encuentra en un área donde los trabajadores o personas que no pertenecen a la explotación o animales domésticos de las cercanías podrían estar expuestos al gas fosfina debido a una fuga:

(i) Desarrolle un procedimiento de monitoreo que confirmará si la fuga se encuentra por arriba de los límites permitidos en un área que afectaría a los trabajadores u otras personas de las cercanías.

(ii) Notifique a las autoridades locales cuándo y dónde va a fumigar. Proporcioneles y revise con ellos la MSDS, el manual del aplicador y demás información de seguridad pertinente.

5) Si el recinto a fumigar se encuentra en una zona aislada de una propiedad privada, no se requieren los incisos (i) y (ii) anteriores.

6) Selle el recinto tan herméticamente como sea posible. Se recomienda que la superficie del grano se cubra con polietileno de al menos 150 micrones de espesor luego de aplicar QUICKPHOS®. Cubrir la superficie del grano con una lona reducirá considerablemente la tasa de fuga del gas, y también reducirá la cantidad de QUICKPHOS®

requerido. En ese caso solo debe dosificarse el volumen debajo de la lona. Si no está cubierto con lona, todo el volumen almacenado debe recibir tratamiento, ya sea que esté lleno o vacío.

- 7) Utilizando el manual del aplicador, calcule la dosis de pastillas, pellets o bolsas que va a aplicar según el tipo de estructura, sus propiedades de sellado, el tipo de contenido, el clima, la temperatura y el contenido de humedad del producto básico y la duración de la fumigación.
- 8) Las pastillas, pellets y bolsas de QUICKPHOS® requeridas para la fumigación se pueden esparcir sobre la superficie. Las pastillas y los pellets se pueden sondear en el grano usando un tubo rígido de PVC de 1,5 a 2 m de largo y con un diámetro de 1½ pulgada. Utilice unas 20 a 50 pastillas o 100 a 250 pellets por sonda.
- 9) Cubra de inmediato la superficie del grano con una lona de plástico.
- 10) No coloque más del 25% de la dosis total en la parte inferior si el recinto está equipado con ventiladores de aireación. **Precaución:** Asegúrese de que el conducto de aireación esté seco antes de agregar QUICKPHOS®. El agregar QUICKPHOS® en un conducto de aireación que contenga agua líquida podría ocasionar un incendio.
- 11) Selle el ventilador de aireación con una cubierta de plástico de 150 micrones o más.
- 12) Coloque letreros en todas las entradas del recinto y cerca de escaleras.
- 13) Después de airear el recinto, puede rociar la superficie del grano con un insecticida líquido de acción residual (ej. deltametrina) para evitar la reinfestación.

Nota: Si no hay disponible un equipo de monitoreo, se debe usar un respirador autónomo durante la aplicación dentro de un área cerrada.

22.2 ALMACENAMIENTOS PLANOS (celdas, cámaras)

A menudo, el tratamiento de estos tipos de almacenamiento requiere tiempo y esfuerzo físico considerables. Por lo tanto, debe tenerse disponible suficiente mano de obra para completar el trabajo lo suficientemente rápido como para prevenir la exposición excesiva al gas fosfina. Ventile las botellas fuera del almacenamiento, realice las fumigaciones durante periodos más fríos y emplee otras prácticas de trabajo para minimizar las exposiciones. Es posible que se requiera protección para la respiración durante la aplicación del fumigante a los almacenamientos planos. Consulte las secciones sobre la exposición del aplicador y el trabajador, y la protección para la respiración.

- 1) Inspeccione el sitio para determinar si es adecuado para la fumigación.
- 2) Determine si la estructura está en un área donde una fuga durante la fumigación o la aireación afectaría adversamente a trabajadores u otras personas de las cercanías en caso de que las concentraciones estuvieran por arriba de los niveles de exposición permitidos.
- 3) Desarrolle un plan de control de la fumigación adecuado (consulte los lineamientos del PCF en la Sección 21).
- 4) Consulte registros previos por si hubiera algún cambio en la estructura. Selle ventilaciones, grietas y otras fuentes de fugas.
- 5) Utilizando el manual del aplicador, determine la duración de la fumigación y calcule la dosis de pastillas, pellets o bolsas que va a aplicar con base en el volumen del edificio, el contenido, la temperatura del aire o del producto básico, así como la hermeticidad general de la estructura.
- 6) Disponga las pastillas, pellets o bolsas mediante aplicación en superficie. Las pastillas y los pellets se pueden aplicar con sondas a poca profundidad, a profundidad media o agregado uniforme según se llene el recinto. Las celdas o cámaras que requieran más de 24 horas para llenarse no deben recibir tratamiento agregando fumigante a la cinta de grano, pues pueden escapar grandes cantidades de fosfina

antes de que se selle por completo el recinto. Las sondas deben insertarse verticalmente a intervalos a lo largo y a lo ancho del almacenamiento plano. Las pastillas o pellets pueden dejarse caer en la sonda a intervalos según se retire. Se puede usar la aplicación en superficie si el recinto puede hacerse lo suficiente hermético al gas para contener el gas fumigante lo suficiente como para penetrar el producto básico. En este caso, es aconsejable colocar aproximadamente 25% de la dosis en los conductos de aireación a nivel del suelo. Verifique los conductos antes de agregar QUICKPHOS®, con el fin de asegurar que no contengan agua en estado líquido.

- 7) A menudo es aconsejable colocar una lona de plástico sobre la superficie del producto básico, en particular si no se puede sellar bien la parte superior del almacenamiento.
- 8) Cierre con llave todas las entradas al almacenamiento y coloque letreros de advertencia de la fumigación.

22.3 BOLSAS PLÁSTICAS (cereal a granel)

- 1) Inspeccione la hermeticidad de la bolsa. Asegúrese que los extremos estén bien cerrados y no haya roturas en todo el largo y a ambos lados.
- 2) Determine la duración de la fumigación y calcule la dosis de pastillas y pellets que va a aplicar en base al volumen de la bolsa y la temperatura.
- 3) Para la colocación de QUICKPHOS® realice un corte vertical sobre uno de los laterales de la bolsa. Disponga las pastillas o pellets a través de una sonda insertada en forma diagonal hacia el centro de la bolsa. Evite la perforación del piso de la bolsa. Distribuya las pastillas o pellets a medida que retira la sonda. Evite el contacto directo de las pastillas con el plástico. Selle inmediatamente el corte realizado. Asegúrese que no haya fugas.
- 4) Aplique pastillas o pellets a lo largo de toda la bolsa a intervalos regulares (cada 5 metros aproximadamente). La cantidad a aplicar en cada punto resultará de la división de la cantidad total de pastillas o pellets por la cantidad de puntos de aplicación. La cantidad de puntos de aplicación resultará de la división del largo total de la bolsa por 5.

22.4 ALMACENAMIENTOS VERTICALES (silos verticales de metal, de concreto y otros)

- 1) Inspeccione el sitio para determinar si es adecuado para la fumigación.
- 2) Determine si la estructura está en un área donde una fuga durante la fumigación o la aireación expondría a trabajadores u otras personas de las cercanías a concentraciones superiores a los niveles permitidos.
- 3) Desarrolle un plan de control de la fumigación adecuado (consulte los lineamientos del PCF en la Sección 21).
- 4) Consulte registros previos por si hubiera algún cambio en la estructura. Cierre las aberturas y selle las grietas para que la estructura quede tan hermética como sea posible. Antes de la fumigación, selle las ventilaciones cerca de la parte superior del silo que se conecten con edificios adyacentes.
- 5) Determine la duración de la fumigación y calcule la dosis de pastillas, pellets o bolsas que va a aplicar con base en el volumen del recinto, la temperatura del aire o del producto básico, así como la hermeticidad general de la estructura.
- 6) Las pastillas y los pellets se pueden aplicar continuamente a mano o con un dispensador automático en una boca de llenado mientras se carga el grano en el silo. También se puede usar un dispensador automático para agregar pastillas y pellets de QUICKPHOS® en la cinta de grano en la cavidad ascendente del elevador.
- 7) Selle las aberturas de la plataforma del silo después de terminar con la fumigación.
- 8) Los silos que requieran más de 24 horas para llenarse no deben fumigarse mediante agregado continuo a la cinta del producto básico. Estos silos pueden fumigarse por sondeo, aplicación en superficie u otros medios adecuados. Los periodos de exposición deben prolongarse para permitir la

difusión del gas en todas las partes del contenedor si no se ha aplicado QUICKPHOS® uniformemente en toda la masa del producto básico.

- 9) Coloque letreros de advertencia en la compuerta de descarga y en todas las entradas, incluyendo accesos subterráneos y aéreos.

22.5 MOLINOS, PLANTAS DE PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS Y ALMACENES

- 1) Inspeccione el sitio para determinar si es adecuado para la fumigación.
- 2) Determine si la estructura está en un área donde una fuga durante la fumigación o la aireación expondría a trabajadores u otras personas de las cercanías en caso de que las concentraciones estuvieran por arriba de los niveles de exposición permitidos
- 3) Desarrolle un plan de control de la fumigación adecuado (consulte los lineamientos del PCF en la Sección 21).
- 4) Determine la duración de la fumigación y calcule la dosis de pastillas, pellets o bolsas que va a aplicar con base en el volumen del edificio, la temperatura del aire o del producto básico, así como la hermeticidad general de la estructura y el producto almacenado.
- 5) Lea las instrucciones que se encuentran en la Sección 4.3, peligros físicos y químicos, y retire o cubra cualquiera de los elementos enumerados que se puedan dañar por la exposición al gas fosfina.
- 6) Consulte registros previos por si hubiera algún cambio en la estructura. Selle con cuidado y coloque letreros en el espacio que va a fumigar.
- 7) Coloque bandejas u hojas de papel Kraft o papel aluminio, hasta de 1 m² en el área, sobre el piso de toda la estructura.
- 8) Esparza QUICKPHOS® en las bandejas a una densidad no mayor de 30 pastillas por 0,1 m² o 150 pellets por 0,1 m² o 3 bolsas por 0,1 m². Verifique que el QUICKPHOS® no se haya apilado y que se esparza uniformemente para minimizar el contacto entre las pastillas o pellets individuales. Las bolsas se pueden colocar directamente en el piso.
- 9) Apague las luces dentro del área tratada y apague todos los motores eléctricos que no sean esenciales para las operaciones del almacenamiento. Las puertas que conduzcan al espacio fumigado deben estar cerradas, selladas y con letreros de advertencia.
- 10) Al terminar el periodo de exposición, abra ventanas, puertas, ventilaciones, etc., y permita que se airee la estructura fumigada. No entre a la estructura sin usar el equipo de protección personal (EPP) adecuado, a menos que se hayan tomado lecturas de gas y que la concentración esté por debajo de los límites permitidos. Se pueden tomar lecturas de concentración de gas usando tubos detectores de bajo nivel o dispositivos electrónicos, con el fin de garantizar la seguridad del personal que reingrese al área tratada.
- 11) Recolecte el polvo del QUICKPHOS® consumido y deséchelo, preferentemente habiendo hecho previamente la desactivación. Consulte las instrucciones de eliminación en la Sección 24 de este manual.
- 12) Retire los letreros de advertencia de fumigación de la estructura aireada.

22.6 VAGONES DE FERROCARRIL, CONTENEDORES, CAMIONES Y OTROS VEHÍCULOS DE TRANSPORTE

Desarrolle un plan de control de la fumigación adecuado. Los vagones de ferrocarril, contenedores, camiones y otros vehículos de transporte enviados por ferrocarril pueden fumigarse siempre y cuando no se hallen en tránsito.

Tampoco se debe realizar la aireación de vagones de ferrocarril, furgones, contenedores y otros vehículos en tránsito.

NO USE pastillas, pellets o bolsas de QUICKPHOS® en

automóviles u otros vehículos personales.

- 1) Los vehículos de transporte cargados con productos básicos a granel a los cuales pueda agregar directamente pastillas, pellets o bolsas de QUICKPHOS® reciben tratamiento esencialmente de la misma manera que cualquier otra planta de almacenamiento plano.
- 2) Se puede agregar el QUICKPHOS® según se llene el vehículo. La dosis puede esparcirse sobre la superficie después de terminar con la carga, o las pastillas o pellets pueden sondearse por debajo de la superficie.
- 3) Selle con cuidado cualquier ventilación, grieta u otra fuga.
- 4) Consulte las recomendaciones para colocar letreros en la Sección 16 de este manual del aplicador.

22.6.1 Bolsas

Las bolsas de QUICKPHOS® son adecuadas para fumigar productos básicos empaquetados o alimentos procesados a granel. No se deben colocar ni adosar directo a los paquetes de productos básicos que contengan alimentos procesados. Si no es práctico colocar las bolsas en el piso de un furgón, se pueden adosar las bolsas a una pared o a otro apoyo.

También se pueden aplicar pegando las bolsas en un cartón con separación entre las mismas. Pegue cinta únicamente en los extremos de la bolsa. Para este fin UPL dispone de discos o tablas de cartón con diseño especial. Si se usan tablas o discos, no es necesario pegar con cinta las bolsas. Las instrucciones siguientes contienen procedimientos específicos para el tratamiento de vagones de ferrocarril cuando no se permite el agregado directo al producto básico (vea en este manual la Sección 7.2 sobre alimentos procesados y la Sección 7.3 sobre productos básicos no comestibles, incluyendo tabaco).

22.6.2 Procedimientos para vagones de ferrocarril – compuerta redonda

- 1) Cierre y asegure todas las cubiertas de la compuerta, excepto las que utilice para la fumigación.
- 2) Selle todas las demás aberturas. Ponga atención particular a las ventilaciones.
- 3) Limpie el reborde de la brida de la compuerta (o compuertas) que se utilicen. Si el producto básico se extiende hacia la garganta de la compuerta, aléjelo con fuerza hasta donde sea posible.
- 4) Determine la duración de la fumigación y, utilizando el manual del aplicador, calcule la dosis de bolsas que va a aplicar con base en el volumen del vagón, la temperatura del aire o del producto básico, así como la hermeticidad general del vagón de ferrocarril.
- 5) Abra el envase individual, inserte las bolsas en las cavidades o pegue con cinta las bolsas en el disco. No se deben doblar las bolsas.
- 6) Asegure el disco en su lugar con cinta. Coloque el disco cargado en posición con el lado de la bolsa de gas en posición hacia arriba.
- 7) Cubra la abertura de la compuerta con láminas de polietileno antes de cerrar la cubierta.
- 8) Baje la cubierta a su lugar y asegúrela. Inserte el letrero en una bolsa de plástico transparente y péguelo a la cubierta de la compuerta. Pegue los letreros cerca de la escalera, en cada lado del vagón.

22.6.3 Procedimientos para vagones de ferrocarril – compuerta de ranura

- 1) Doble los bordes de un cartón para formar una bandeja. El cartón está diseñado para “colgarse” en la abertura de la compuerta.
- 2) Determine la duración de la fumigación y, utilizando el manual del aplicador, calcule la dosis de bolsas que va a aplicar con base en el volumen del vagón, la temperatura del aire o del producto básico, así como la hermeticidad general del vagón de ferrocarril.
- 3) Abra los contenedores e inserte las bolsas en las cavidades del cartón. No debe doblar las bolsas.

- 4) Coloque el cartón cargado en posición con la bolsa de gas hacia arriba.
- 5) Asegure el cartón en su lugar con cinta.
- 6) Cubra toda la abertura de la compuerta con láminas de polietileno antes de cerrar la cubierta.
- 7) Baje las cubiertas de la compuerta.
- 8) Inserte el letrero en una bolsa de plástico transparente y péguelo a la cubierta de la compuerta. Pegue los letreros cerca de la escalera, en cada lado del vagón.

22.6.4 Procedimientos para furgones

- 1) Cierre y asegure una de las puertas. Selle todas las aberturas y uniones. De ser necesario, aplique sellador a las uniones y forre toda la puerta con film de polietileno, asegurando los bordes a la pared interior, techo y piso con cinta o un adhesivo adecuado.
- 2) Inspeccione el techo, el piso y las paredes por si hubiera orificios o grietas. Selle todas las aberturas con cinta o sellador universal.
- 3) De ser necesario, forre el resto de la puerta con film de polietileno antes de cerrar la puerta. Asegure los bordes a las jambas de la puerta y el piso. Cierre la puerta y asegúrela. Si forra la puerta con polietileno, tal vez no sea necesario sellarla desde el exterior. Si no forra la puerta, selle desde el exterior todas las grietas, aberturas y uniones con fugas con cinta para enmascarar o sellador.
- 4) Determine la duración de la fumigación y, utilizando el manual del aplicador, calcule la dosis de bolsas que va a aplicar con base en el volumen del vagón, la temperatura del aire o del producto básico, así como la hermeticidad general del vagón de ferrocarril.
- 5) Abra los recipientes e inserte las bolsas en las cavidades del disco o cartón o use cinta para asegurar las bolsas.
- 6) Coloque el disco o cartón cargado en la carga, con la bolsa de gas hacia arriba. Asegure el cartón en su lugar con cinta o clavelo a la pared.
- 7) Coloque los letreros en bolsas de plástico transparente, y péguelos en las puertas de los vagones.

22.7 FUMIGACIONES CON LONAS (encarpados) Y BUNKERS

El uso de cubiertas de plástico o lonas para cubrir productos básicos es una de las maneras más sencillas y económicas para disponer de espacios cerrados relativamente herméticos al gas, que son muy adecuados para la fumigación. Las lonas de polietileno son penetradas solo muy lentamente por la fosfina, y se forman cubiertas herméticas muy fácilmente. El volumen de estos espacios cerrados puede variar ampliamente desde unos cuantos metros cúbicos (por ejemplo, una lona de fumigación colocada sobre una pila pequeña de producto básico embolsado) hasta un almacenamiento en búnker de plástico capaz de contener gran cantidad de grano.

- 1) Desarrolle un espacio cerrado adecuado para la fumigación cubriendo con lonas de polietileno los productos básicos a granel o empaquetados. Las lonas pueden pegarse con cinta para brindar una anchura de material suficiente que garantice obtener el sellado adecuado. Si el piso sobre el cual descansa el producto básico es de madera o de otro material poroso, el producto debe reubicarse sobre polietileno antes de cubrirlo para la fumigación. Asegúrese de cubrir desagües antes de colocar la estiba en el piso.
- 2) Evite armar la estiba donde haya columnas estructurales que dificulten el armado de la cubierta. Las cubiertas de plástico de la pila pueden sellarse al piso con burletes de arena, arrojando tierra o arena a los extremos de la cubierta de plástico o mediante otros procedimientos adecuados. La cubierta de polietileno debe reforzarse con cinta u otro medio alrededor de cualquier esquina o borde afilado en la pila, a fin de reducir el riesgo de una rasgadura. El polietileno de al menos 150 micrones es adecuado para la mayoría de las fumigaciones con lonas bajo techo y para sellar ventanas, puertas y otras aberturas en las estructuras.

No obstante, el polietileno de 200 micrones o más grueso es más adecuado para las aplicaciones al aire libre, donde es posible encontrar viento u otros esfuerzos mecánicos.

- 3) Determine si el espacio cerrado está en un área donde una fuga durante la fumigación o la aireación afectaría a los trabajadores u otras personas de las cercanías.
- 4) Desarrolle un plan de control de la fumigación adecuado (consulte la Sección 21, donde se habla del plan de control de la fumigación).
- 5) Usando la guía de la Sección 8, Condiciones de la Exposición, determine la duración de la fumigación y calcule la dosis de pastillas, pellets o bolsas que se van a aplicar con base en el volumen del espacio debajo de la lona, la temperatura del aire y del producto básico.
- 6) Se pueden aplicar pastillas, pellets y bolsas a la pila cubierta con lona o almacenamiento en búnker del producto básico a granel a través de ranuras en la cubierta de polietileno. Se puede usar sondeo u otro medio de dosificación. Evite aplicar grandes cantidades de QUICKPHOS® en un solo punto. QUICKPHOS® debe agregarse por debajo de la superficie del producto básico si es posible que se forme condensación u otra fuente de humedad debajo del polietileno. Las ranuras en la cobertura deben pegarse cuidadosamente con cinta para prevenir la pérdida de gas una vez que se haya aplicado la dosis y para prevenir la introducción de agua de lluvia. Debe tenerse cuidado de no permitir que el polietileno cubra el QUICKPHOS® y prevenir el contacto con aire húmedo o confinar el gas.
- 7) Por lo general, la distribución del gas fosfina no es un problema en el tratamiento de productos básicos embolsados y alimentos procesados. Sin embargo, la fumigación de almacenamientos en bunkers más grandes que contengan productos básicos a granel requerirá procedimientos de aplicación apropiados para obtener resultados adecuados.
- 8) Coloque letreros de advertencia en puntos visibles en el espacio cerrado.

22.8 BODEGAS DE BARCOS EN TRÁNSITO

22.8.1 Procedimientos de fumigación antes de la partida: Debe redactarse un PCF para todas las fumigaciones ANTES DE APLICAR EL TRATAMIENTO.

- 1) Antes de fumigar la carga en tránsito en una embarcación, el capitán de la embarcación o su representante y el supervisor de fumigación deben determinar si la embarcación tiene el diseño y la configuración adecuados como para permitir la ocupación segura por parte de la tripulación mientras dure la fumigación. Si se determina que el diseño y la configuración de la embarcación no permiten la ocupación segura por parte de la tripulación mientras dure la fumigación, entonces no se fumigará la embarcación a menos que se retire a todos los miembros de la tripulación de la embarcación. No se permitirá que los miembros de la tripulación vuelvan a ocupar la embarcación hasta que se haya aireado adecuadamente la embarcación y el capitán y el supervisor de fumigación hayan tomado la determinación de que la embarcación es segura para ser ocupada.
- 2) El supervisor de fumigación debe notificar al capitán de la embarcación o a su representante de los requisitos relacionados con el equipo de protección personal*, el equipo de detección y que una persona calificada en el uso de este equipo debe acompañar a la embarcación con carga que se esté fumigando. El capitán de la embarcación o su representante deben comentar y entender los procedimientos de emergencia, la ventilación de la carga, el monitoreo y las inspecciones periódicas y las medidas de primeros auxilios.

**Nota: Equipo de protección personal significa un respirador aprobado por un organismo oficial competente o una máscara para gas equipada con filtro adecuado para fosfina. El filtro debe usarse hasta las 15 ppm. Por encima de las 15 ppm o en*

concentraciones desconocidas se debe usar un SCBA o su equivalente.

- 3) Selle todas las aberturas de la bodega o el tanque de carga y cierre con llave o asegure de otra manera todas las aberturas, escotillas, etc., que se podrían usar para entrar a la bodega. El sistema de alivio de presión del sobre espacio de cada tanque a bordo de barcos tanque debe sellarse cerrando las válvulas adecuadas y sellando las aberturas hacia el sobre espacio con materiales herméticos a gas.
- 4) Usando la etiqueta, determine la duración de la fumigación y calcule la dosis de pastillas, pellets o bolsas que va a aplicar con base en el volumen de la embarcación, la temperatura del aire o del producto básico, así como la hermeticidad general de la embarcación.
- 5) Coloque letreros en todas las entradas de los espacios tratados para advertir sobre la fumigación.
- 6) Si no se completa la fumigación y se airea la embarcación antes de que salga del puerto con tripulación, la persona a cargo de la embarcación deberá asegurar que, durante el viaje, por lo menos se tengan a bordo dos unidades de equipo de protección personal y un dispositivo de detección de gas, así como una persona capacitada en su funcionamiento.
- 7) Durante la fumigación o hasta que la embarcación con tripulación salga del puerto o se airee la carga, el aplicador certificado se asegurará de que una persona calificada utilizando un equipo de detección de gas fosfina pruebe los espacios adyacentes a las áreas que contengan carga fumigada, así como todos los espacios ocupados regularmente para detectar fugas de fumigante. Si se detectan fugas de fumigante, la persona a cargo de la fumigación deberá actuar para corregir la fuga o deberá informar al capitán de la embarcación o a su representante, para que se puedan tomar medidas correctivas.
- 8) Revise con el capitán o con su representante las precauciones y procedimientos que se van a seguir durante el viaje en que se haga una fumigación en tránsito de la bodega del barco.

22.8.2 Procedimientos de aplicación para embarcaciones y buques tanque con carga seca a granel

- 1) Aplique pastillas o pellets esparciéndolos uniformemente sobre la superficie del producto básico, o se pueden sondear a poca o mucha profundidad en la masa del producto básico. Las bolsas se pueden colocar sobre la superficie del producto básico.
- 2) Inmediatamente después de aplicar el fumigante, cierre y asegure todas las cubiertas de las compuertas, partes superiores de tanques, válvulas, escotillas, etc.

22.8.3 Fumigación en tránsito de unidades de transporte (contenedores) a bordo de barcos

La fumigación en tránsito de unidades de transporte en barcos está regida por normas internacionales. Los procedimientos de aplicación para la fumigación de productos básicos crudos o alimentos procesados en unidades de transporte (contenedores) se describen en la Sección 22.5 de este manual.

22.8.4 Precauciones y procedimientos durante el viaje

- 1) Usando un equipo adecuado para detectar gas fosfina, monitoree los espacios adyacentes a las áreas que contienen carga fumigada y todas las áreas ocupadas regularmente por si hubiera fugas. Si se detecta una fuga, el área debe evacuarse de todo el personal, ventilarse y tomar medidas para corregir la fuga antes de permitir que se ocupe el área.
- 2) No entre a áreas fumigadas, excepto en situaciones de emergencia. Si es necesario entrar a un área fumigada, debe usarse el equipo de protección personal adecuado. Nunca entre solo a áreas fumigadas. Por lo menos debe tener disponible a otra persona que use equipo de protección personal, en caso de emergencia.

22.8.5 Precauciones y procedimientos durante la descarga

Si es necesario entrar a las bodegas antes de la descarga, pruebe espacios directamente arriba de la superficie del grano para ver la concentración del fumigante, usando el equipo adecuado de detección de gases y de seguridad personal. No permita el ingreso a las áreas fumigadas sin usar equipo de seguridad personal, a menos que las concentraciones de fumigante estén a niveles seguros, tal como lo indique un detector adecuado.

22.8.5 Barcazas

Las fugas son una causa usual de fallas en el tratamiento de productos básicos a bordo de barcazas. Inspeccione cuidadosamente todas las cubiertas de las compuertas antes de aplicar QUICKPHOS® y selle, de ser necesario. Coloque letreros en la barcaza. Notifique al consignatario si la barcaza se va a fumigar en tránsito y proporcione instrucciones de seguridad para la recepción y la descarga.

22.9 ESPACIOS PEQUEÑOS SELLABLES

Desarrolle un plan de control de la fumigación adecuado.

Puede obtener resultados excelentes en el tratamiento de espacios pequeños, ya que a menudo es posible controlar la temperatura durante la fumigación y también dejar el espacio prácticamente hermético a gas.

Tenga cuidado de no aplicar dosis excesivas durante estas fumigaciones. Una sola pastilla de QUICKPHOS® tratará un espacio de 0,5 - 1 m³. Un solo pellet de QUICKPHOS® tratará un espacio de 0,1 - 0,2 m³. Una sola bolsa de QUICKPHOS® tratará un espacio de 10 m³.

22.10 PANALES, COLMENARES Y OTROS EQUIPOS DE APICULTURA

Desarrolle un plan de control de la fumigación adecuado.

Puede usar pastillas, pellets y bolsas de QUICKPHOS® para controlar las polillas de la cera en panales, colmenares y otros equipos de apicultura que estén almacenados, así como para la destrucción de abejas, abejas africanas y abejas enfermas, incluyendo las infestadas con tijeetas y loque. La dosis recomendada para este uso es de 11 - 16 pastillas, 55 - 80 pellets o 1 - 2 bolsas por cada 10 m³.

Las fumigaciones pueden realizarse en las cámaras a presión atmosférica, debajo de lonas, etc., utilizando bolsas o colocando las pastillas o los pellets en las bandejas y en sobres permeables a la humedad. No agregue más de 2 pastillas o 10 pellets en las bandejas o en cada sobre. La miel de los panales o colmenares tratados puede usarse solamente como alimento para abejas.

22.11 CONTROL DE PLAGAS CAVADORAS

Debe redactarse un plan de control de fumigación para todas las fumigaciones de plagas cavadoras

22.11.1 Restricciones de uso

ESTÁ ESTRICTAMENTE PROHIBIDO APLICAR ESTE PRODUCTO DONDE RESIDAN O PUEDAN RESIDIR SERES HUMANOS O ANIMALES DOMÉSTICOS, EN PROPIEDADES RESIDENCIALES FAMILIARES, ESCUELAS U HOSPITALES⁴.

Este producto debe aplicarse a sistemas de madrigueras subterráneas situados en áreas que no sean de cultivo, áreas de cultivo o huertas ocupadas por ratas noruegas, ratones, vizcachas, peludos o topos. Todos los tratamientos para controlar estas especies en madrigueras deben hacerse en exteriores. Los pastillas o pellets deben aplicarse directamente a los sistemas de madrigueras subterráneas. Antes de usar pastillas o pellets de QUICKPHOS® para controlar plagas cavadoras, lea las restricciones correspondientes en el inciso de peligros ambientales y especies en peligro de extinción, más adelante.

Este producto debe usarse únicamente en exteriores para controlar plagas cavadoras en áreas agrícolas, huertas, áreas que no sean de cultivo (como praderas), campos de golf, campos de atletismo, aeropuertos, cementerios, costados de

⁴ Res. N° 1631/2013 del Ministerio de Salud

vías, represas de tierra, parques y áreas recreativas y otros sitios no residenciales, institucionales o industriales, y en propiedades residenciales o comerciales de otro tipo, de acuerdo con las instrucciones siguientes:

- 1) Este producto no debe aplicarse en un sistema de madrigueras que se encuentre a menos de 35 mts de un edificio donde residan o puedan residir humanos o animales domésticos en propiedades residenciales familiares, escuelas, hospitales u otros edificios comerciales que estén ocupados regularmente.
- 2) Para todas las demás estructuras situadas más allá de 35 mts de los edificios señalados anteriormente, incluyendo depósitos para herramientas, almacenes o estructuras similares sin habitar, no aplique este producto a un sistema de madrigueras de roedores a menos de 8 mts. de estas estructuras.
- 3) Cuando se use este producto en parques, campos de golf, áreas de recreación, el aplicador pondrá un aviso en las entradas del sitio tratado con la palabra DANGER / PELIGRO, la calavera y las tibias, las palabras DO NOT ENTER / NO ENTRE y el nombre del fumigador. El aviso debe incluir un número de respuesta ante emergencias disponible las 24 horas y un número de contacto del supervisor de fumigación responsable de la aplicación. El aviso no debe ser menor de 23 x 28 cm y debe estar a 45 cm de altura sobre el suelo. Los avisos deben hacerse de un material resistente que soporte condiciones climáticas adversas, y toda la información debe ser claramente legible. Los avisos deben mantenerse publicados por un mínimo de 2 días después del tratamiento final y los puede quitar el supervisor de fumigación o la parte que lo contrate.

NO APLIQUE TRATAMIENTO A MADRIGUERAS QUE ESTÉN ABIERTAS DEBAJO O EN EDIFICIOS OCUPADOS. Además, verifique cualquier otra fuente por la cual pudiera entrar el gas en edificios ocupados como resultado de la aplicación a las madrigueras. Si hubiera alguna manera en que el gas pueda avanzar de las madrigueras por tubos, conductos etc., no aplique tratamiento a estas madrigueras. Antes de aplicar tratamiento a una madriguera de roedor, el aplicador debe entregar al cliente una copia del plan de control de la fumigación.

22.11.2 Instrucciones de aplicación para controlar plagas cavadoras

Para uso de un supervisor de fumigación o persona bajo su supervisión directa y que haya recibido capacitación específica para usar este producto en el control de plagas cavadoras.

Use los procedimientos de aplicación según el tipo de sistema de madrigueras que trate. **BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA DEBEN EXCEDERSE LAS TASAS DE DOSIFICACIÓN.**

Para especies con sistemas de madrigueras abiertas, encuentre todas las entradas a cada sistema de madrigueras. A menudo es deseable aplicar tratamiento en más de una entrada de un sistema, pues es frecuente que los sistemas se empalmen y no estén definidos. Aplique tratamiento a todas las entradas excepto a aquellas donde esté seguro de que se conecten con entradas ya tratadas. Inserte de 2 a 4 pastillas o de 10 a 20 pellets en cada entrada de madriguera que va a tratar. Use las tasas más bajas para madrigueras más pequeñas o cuando la humedad en el suelo sea alta. Use las tasas más altas para sistemas de madrigueras más grandes y cuando la humedad en el suelo sea relativamente baja. Amontone papel arrugado en la entrada tratada y eche tierra con una pala para cubrir el papel. El uso de papel arrugado impedirá que el suelo cubra las pastillas o pellets, lo cual hace más lenta su acción. Para este propósito también puede usar piedras, terrones de tierra, cartón, etc. Asegúrese de sellar todas las entradas sin tratamiento echando y compactando tierra o terrones para sellar totalmente la abertura. Inspeccione las áreas tratadas 1 o 2

días después del tratamiento por si hubiera actividad residual de las especies identificadas. Trate todas las aberturas de madriguera reabiertas de la manera como se señaló anteriormente.

NO SE DEBE APLICAR ESTE PRODUCTO EN UN SISTEMA DE MADRIGUERAS QUE SE ENCUENTRE A MENOS DE 35 MTS DE CUALQUIER EDIFICIO DONDE RESIDAN O PUEDAN RESIDIR SERES HUMANOS O ANIMALES DOMÉSTICOS, EN PROPIEDADES RESIDENCIALES FAMILIARES, ESCUELAS, HOSPITALES U OTROS EDIFICIOS COMERCIALES QUE ESTÉN OCUPADOS REGULARMENTE.

Para especies con sistemas de madrigueras cerradas. Encuentre el camino subterráneo principal sondeando con una varilla lisa a una distancia entre 30 y 60 cm de un montículo fresco. Comience a sondear por el lado plano del montículo. Una reducción súbita en la resistencia del suelo a la sonda indica que ha localizado el camino principal. Una vez que encuentre el camino principal, retire la sonda y aplique de 2 a 4 pastillas o de 10 a 20 pellets a través del orificio de la sonda. Ajuste la tasa de tratamiento según el nivel de humedad en el suelo, usando más pastillas o pellets si el suelo está relativamente seco. No aplique tratamiento si el suelo está extremadamente seco o si no hay signos de actividad reciente. Aplique un sello hermético para cerrar el orificio de la sonda con un terrón de tierra o un tapón de terrón para cubrir el orificio, o use el talón de su calzado para empujar terrones o tierra sobre la abertura de la superficie. Si el orificio de la sonda mide más de 2,5 cm de diámetro, coloque papel arrugado en el orificio antes de cerrarlo con tierra o terrones. Dos días después del tratamiento debe revisar el área por si hubiera actividad residual de las plagas perforando orificios en los caminos principales de los sistemas de madrigueras, marcando los orificios e inspeccionándolos dos días después. Debe aplicar nuevamente el tratamiento a todas las aberturas de madriguera cerradas nuevamente, a ambos lados del tapón.

NO SE DEBE APLICAR ESTE PRODUCTO EN UN SISTEMA DE MADRIGUERAS QUE SE ENCUENTRE A MENOS DE 35 MTS DE CUALQUIER EDIFICIO DONDE RESIDAN O PUEDAN RESIDIR SERES HUMANOS O ANIMALES DOMÉSTICOS, EN PROPIEDADES RESIDENCIALES FAMILIARES, ESCUELAS, HOSPITALES U OTROS EDIFICIOS COMERCIALES QUE ESTÉN OCUPADOS REGULARMENTE

SECCIÓN 23

RESTRICCIONES PARA ESPECIES PROTEGIDAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

Es una violación de las leyes nacionales usar QUICKPHOS® de un modo que pueda matar o perjudicar una especie protegidas o en peligro de extinción, o modificar adversamente su hábitat. Este producto es tóxico para la vida silvestre. Muchos organismos no objetivo que se expongan al gas fosfina en madrigueras resultarán muertos. No lo aplique directamente al agua ni a los humedales (pantanos, ciénagas y cuevas). No contamine el agua durante la limpieza de la ropa, de los elementos de protección personal o la eliminación de residuos. Consulte el listado de especies protegidas o en peligro de extinción en los organismos nacionales y provinciales correspondientes.

SECCIÓN 24

INSTRUCCIONES PARA LA ELIMINACIÓN

24.1 GENERALES

No contamine el agua, los alimentos ni el forraje al almacenar o desechar este producto.

El QUICKPHOS® sin reaccionar o con reacción parcial es sumamente peligroso.

La eliminación inadecuada del exceso de pesticida es una violación a las leyes nacionales. Si desea instrucciones específicas, consulte las instrucciones para eliminación (Sección 24) y los procedimientos en caso de derrames y fugas

(Sección 25) de este manual. Si estos residuos no se pueden eliminar de acuerdo con las instrucciones del presente manual, comuníquese con UPL Argentina para obtener asistencia técnica

Algunas normativas para la eliminación de residuos a nivel provincial y local pueden variar; por lo tanto, los procedimientos para eliminación deben revisarse con las autoridades correspondientes para garantizar su cumplimiento.

24.2 ELIMINACIÓN DE LAS BOTELLAS DE ALUMINIO

Recipientes no rellenables. No reutilice ni rellene este recipiente. Asegúrese que no quede restos de pastillas o polvo en las botellas. Deje las botellas destapadas a fin de favorecer su aireación. Guarde los envases y las tapas por separado, en un recinto cubierto y bien ventilado. Deje airear varios días. Posteriormente, puede ofrecer los envases a reciclaje o pórfelelo y deséchelo en un relleno sanitario o siga otros procedimientos aprobados por las autoridades nacionales y provinciales.

24.3 INSTRUCCIONES PARA ELIMINAR EL POLVO RESIDUAL DE PASTILLAS Y PELLETS DE QUICKPHOS®

Si se expone adecuadamente, el polvo residual que queda después de una fumigación con QUICKPHOS® será un polvo grisáceo-blanco. Será un residuo no peligroso y contendrá solo una pequeña cantidad de fosforo de aluminio sin reaccionar. No obstante, el polvo residual de QUICKPHOS® expuesto de manera incompleta requiere de cuidados especiales.

El confinamiento del polvo residual parcialmente consumido (como el de un recipiente cerrado) o la recolección y almacenamiento de grandes cantidades de polvo podría tener como resultado un riesgo de incendio. Pueden quedar pequeñas cantidades de fosfina debido al fosforo de aluminio sin reaccionar, y el confinamiento del gas podría tener como resultado una inflamación

En áreas abiertas, pequeñas cantidades de polvo residual, hasta de unos 5 a 8 kg, podrían eliminarse en el sitio enterrándolo o esparciéndolo sobre la superficie del suelo, lejos de edificios habitados.

El polvo residual consumido del QUICKPHOS® también se puede recolectar y eliminar en un relleno sanitario, incinerador u otros sitios aprobados o mediante otros procedimientos aprobados por las autoridades nacionales, provinciales y locales. El polvo residual puede desactivarse todavía más antes de desecharlo en un relleno sanitario.

Se pueden juntar 2 a 3 kg de polvo consumido para su eliminación en un recipiente de 5 litros.

Se pueden recolectar cantidades más grandes, aproximadamente media caja, en arpilleras o bolsas de algodón o de otro tipo de tela porosa para transportarlo en un vehículo abierto al sitio de la eliminación. No recolecte polvo de más de 7 frascos de pastillas o 10 frascos de pellets (aproximadamente 11 kg) en una sola bolsa. No apile juntas las bolsas de tela. No use este método para el polvo parcialmente consumido.

Precaución: No recolecte polvo en tambores grandes, contenedores de basura, bolsas de plástico u otros recipientes donde pueda producirse el confinamiento.

24.4 INSTRUCCIONES PARA DESACTIVAR EL POLVO RESIDUAL PARCIALMENTE CONSUMIDO DE PASTILLAS Y PELLETS DE QUICKPHOS®

El polvo parcialmente consumido debe desactivarse antes de la eliminación final. Esto se cumple en especial en casos de exposición incompleta o después de una fumigación que haya producido grandes cantidades de material parcialmente consumido.

Precaución: Use una máscara de gas de cara completa aprobada por organismo oficial competente en combinación con un filtro para fosfina (si se expone a niveles entre 0,3 ppm y 15

ppm) o un aparato de respiración autocontenido (SCBA) (si no se conoce la exposición o si está por arriba de 15 ppm) durante la desactivación húmeda del material parcialmente consumido. No cubra el recipiente que use para la desactivación húmeda. No deseche el polvo de QUICKPHOS® en desagües domiciliarios, industriales o en alcantarillas.

El polvo residual de pastillas y pellets de QUICKPHOS® se puede desactivar utilizando el “método húmedo”:

- 1) La solución de desactivación se prepara agregando en agua la cantidad adecuada de detergente de baja espuma o jabón, en un tambor o en otro recipiente de volumen adecuado. Se sugiere una solución al 2% de detergente (o 4 tazas en 120 litros). El recipiente debe llenarse con esta solución de desactivación hasta unos cuantos centímetros de la parte superior.
- 2) El polvo residual se vierte lentamente en la solución y se revuelve para que todas las partículas se mojen completamente. Esto debe realizarse al aire libre y no en la estructura fumigada. No cubra el recipiente que use para la desactivación húmeda. El polvo con las pastillas o pellets de QUICKPHOS® debe mezclarse en no menos de 40 litros de solución de agua y detergente para cada caja de material utilizada. Durante la desactivación húmeda del polvo parcialmente consumido use la protección respiratoria adecuada. Ubíquese de tal manera que las corrientes de aire alejen el gas liberado de su cara. Establezca un área de seguridad alrededor del recipiente donde no ingresen o transiten personas.
- 3) Deseche la suspensión de polvo desactivado y agua, con o sin decantación preliminar, en un relleno sanitario u otro sitio adecuado aprobado por las autoridades locales. Donde sea permitido, la mezcla puede verterse en el suelo. Si la mezcla se ha conservado por 36 horas o más, se puede verter en un alcantarillado pluvial.

El polvo residual de pastillas y pellets de QUICKPHOS® se puede desactivar utilizando también el “método seco”:

- 1) La extensión del periodo de fumigación es el método más sencillo para desactivar todavía más el polvo consumido parcialmente antes de la eliminación final.
- 2) Se puede desactivar todavía más el polvo consumido parcialmente en pequeñas cantidades, de 2 a 3 kg, almacenándolo en un balde de 5 litros. Las cantidades más grandes se pueden mantener para su desactivación en bolsas de tela porosa (arpillera, algodón, etc.).

Precaución: transporte estos sacos en vehículos abiertos (cajas de camionetas, carros). No apile los sacos. No almacene el polvo en sacos.

24.5 INSTRUCCIONES PARA DESACTIVAR EL POLVO RESIDUAL PARCIALMENTE CONSUMIDO DE BOLSAS DE QUICKPHOS®

A menos que se pueda determinar con certeza que se han consumido las bolsas, deben desactivarse antes de desecharlas usando los métodos de desactivación en seco o en húmedo, como se describe a continuación.

Precaución: Use una máscara de gas de cara completa aprobada por organismo oficial competente en combinación con un filtro para fosfina (si se expone a niveles entre 0,3 ppm y 15 ppm) o un aparato de respiración autocontenido (SCBA) (si no se conoce la exposición o si está por arriba de 15 ppm) durante la desactivación húmeda del material parcialmente consumido. No cubra el recipiente que use para la desactivación húmeda. No deseche el polvo de QUICKPHOS® en desagües domiciliarios, industriales o en alcantarillas.

El polvo residual de las bolsas de QUICKPHOS® se puede desactivar utilizando el “método húmedo”:

- 1) La solución de desactivación se prepara agregando en agua la cantidad adecuada de detergente de baja espuma o jabón, en un tambor o en otro recipiente de volumen adecuado. Se sugiere una solución al 2% de detergente (o 4

tazas en 120 litros). El recipiente debe llenarse con esta solución de desactivación hasta unos cuantos centímetros de la parte superior.

- 2) Sumerja las bolsas intactas por 36 horas. Utilice una rejilla metálica para mantener sumergidas las bolsas. Esto debe realizarse al aire libre y no en la estructura fumigada. No cubra el recipiente que use para la desactivación húmeda. Use al menos 5 litros de solución de agua/detergente por cada 60 bolsas. Durante la desactivación húmeda de las bolsas parcialmente consumidas use la protección respiratoria adecuada. Ubíquese de tal manera que las corrientes de aire alejen el gas liberado de su cara. Establezca un área de seguridad alrededor del recipiente donde no ingresen o transiten personas.
- 3) Deseche la suspensión de polvo desactivado y agua, con o sin decantación preliminar, en un relleno sanitario u otro sitio adecuado aprobado por las autoridades locales. Donde sea permitido, la mezcla puede verterse en el suelo. Si la mezcla se ha conservado por 36 horas o más, se puede verter en un alcantarillado pluvial.
- 4) Recolecte las bolsas consumidas y deséchelas en un relleno sanitario, en un incinerador para pesticidas aprobado o en otros sitios aprobados o mediante otros procedimientos aprobados por las autoridades nacionales, estatales y locales.

El polvo residual de las bolsas de QUICKPHOS® se puede desactivar utilizando también el "método seco":

La extensión del periodo de fumigación es el método más sencillo para desactivar todavía más el polvo consumido parcialmente en las bolsas antes de la eliminación final.

- 1) Recolecte las bolsas y colóquelas en un recipiente de contención seguro y ventilado. Almacene las bolsas hasta que se consuman. Precaución: transporte estas bolsas en vehículos ventilados (cajas de camionetas, carros). No apile los sacos. No almacene el polvo en sacos. Se puede producir un incendio si una cantidad grande de bolsas que no reaccionaron completamente tienen contacto con agua en estado líquido. Esto puede ocurrir en recipientes de almacenamiento abiertos o perforados. El almacenamiento debe realizarse en exteriores, en un área relativamente aislada y protegida de la lluvia, goteras y condensación de agua.
- 2) Recolecte las bolsas consumidas y deséchelas en un relleno sanitario, en un incinerador para pesticidas aprobado o en otros sitios aprobados o mediante otros procedimientos aprobados por las autoridades nacionales, provinciales y locales.

SECCIÓN 25

PROCEDIMIENTOS ANTE DERRAMES Y FUGAS

25.1 PRECAUCIONES E INSTRUCCIONES GENERALES

Un derrame que no sea propio de la aplicación o de la manipulación normal puede generar altos niveles de gas y, por lo tanto, el personal presente debe usar SCBA o su equivalente cuando no se conozca la concentración de gas fosfina. Si no se conoce la concentración se puede usar otra protección para la respiración aprobada por organismo oficial competente. No use agua en ningún momento para limpiar un derrame del producto QUICKPHOS®. El agua en contacto con el producto QUICKPHOS® sin reaccionar acelerará considerablemente la producción de gas fosfina, lo cual podría representar un riesgo tóxico o de incendio. Cuando manipule el fosforo de aluminio, use guantes de algodón o de otro material.

Regrese todas las botellas de aluminio intactas a su caja de cartón u otro empaque adecuado, que se halle de acuerdo con los reglamentos locales. Avise al distribuidor o a UPL Argentina si hay cajas dañadas.

Si los frascos de aluminio se han perforado o dañado al grado

de tener fugas, se puede reparar temporalmente el recipiente con cinta de aluminio, o el producto QUICKPHOS® puede transferirse del frasco dañado a un recipiente de metal sólido, el cual debe sellarse y etiquetarse adecuadamente como fosforo de aluminio. Transporte los recipientes dañados a un área adecuada para almacenamiento de pesticidas, para realizar una inspección. Si se requiere, se pueden obtener instrucciones y recomendaciones adicionales de UPL Argentina o de su distribuidor.

Nunca coloque pastillas, pellets o polvo en un recipiente cerrado como un contenedor de basura, tambor sellado, bolsa de plástico, etc., pues es probable que se produzcan concentraciones inflamables y una inflamación del gas fosfina. Si ha ocurrido un derrame que apenas tenga algunos minutos, recopile las pastillas y los pellets y colóquelos de regreso en los frascos originales, si están intactos, y tápelos herméticamente. Coloque las pastillas y los pellets recolectados en un recipiente de metal sólido si los frascos originales están dañados. **Precaución:** Estos frascos pueden inflamarse si se abren posteriormente.

Si no se conoce el tiempo que tiene el derrame, o si las pastillas, pellets o bolsas se han contaminado con tierra, desperdicios, agua, etc., recopile el derrame y colóquelo en recipientes abiertos (baldes) que tengan una capacidad no mayor de unos 5 litros. No agregue al recipiente más de un frasco de material derramado, de 1 a 1,5 kg. Si no es posible realizar la desactivación húmeda en el sitio, estos recipientes abiertos deben transportarse en vehículos ventilados a un área adecuada. Entonces se puede realizar la desactivación húmeda tal como se describe en las Secciones 24.4 y 24.5 de este manual. Como alternativa, se pueden esparcir pequeñas cantidades del derrame de 4 a 5 frascos (4 a 8 kg) en un área abierta, lejos de edificios habitados, para que sea desactivado por la humedad atmosférica.

25.2 INSTRUCCIONES PARA LA DESACTIVACIÓN POR EL MÉTODO HÚMEDO

Precaución: Use una máscara de gas de cara completa aprobada por un organismo oficial competente en combinación con un filtro para fosfina (si se expone a niveles entre 0,3 ppm y 15 ppm) o un aparato de respiración autocontenido (SCBA) (si no se conoce la exposición o si está por arriba de 15 ppm) durante la desactivación húmeda del material parcialmente consumido. No cubra el recipiente que use para la desactivación húmeda. No deseche el polvo de QUICKPHOS® en desagües domiciliarios, industriales o en alcantarillas. Si el material contaminado no se contiene hasta que haya reaccionado totalmente por exposición a la humedad atmosférica, desactive las pastillas y pellets con el "método húmedo" de esta manera:

- 1) La solución de desactivación se prepara agregando en agua un detergente de baja espuma o jabón, en un tambor o en otro recipiente de volumen adecuado. Se sugiere una solución al 2% o 4 tazas en 120 litros. El recipiente debe llenarse con la solución de desactivación hasta unos cuantos centímetros de la parte superior.
- 2) Las pastillas o pellets deben verterse lentamente en la solución de desactivación y revolverse para que mojen completamente todo el QUICKPHOS®. Esto debe realizarse al aire libre. No cubra el recipiente que use para la desactivación húmeda. Las pastillas o pellets de QUICKPHOS® deben mezclarse en no menos de unos 60 litros de solución de agua y detergente para cada caja de material utilizado. Durante la desactivación húmeda use la protección para la respiración adecuada.
- 3) Permita que repose la mezcla unas 36 horas, revolviendo ocasionalmente. Después será seguro desechar la mezcla resultante. Deseche la mezcla de material desactivado, con o sin decantación preliminar, en un relleno sanitario u otro sitio adecuado aprobado por las autoridades locales. Donde sea permitido, esta mezcla puede vaciarse a una alcantarilla

pluvial o en el suelo.

El siguiente procedimiento es utilizado para desactivar bolsas usando el “método húmedo”:

- 1) La solución de desactivación se prepara agregando en agua la cantidad adecuada de detergente de baja espuma o de jabón, en un tambor o en otro recipiente de volumen adecuado. Se sugiere una solución al 2% de detergente (o 4 tazas en 120 litros). El recipiente debe llenarse con la solución de desactivación hasta unos cuantos centímetros de la parte superior.
- 2) Sumerja las bolsas intactas por 36 horas. Utilice una rejilla metálica para mantener sumergidas las bolsas. Esto debe realizarse al aire libre y no en la estructura fumigada. No cubra el recipiente que use para la desactivación húmeda. Use no menos de 4 litros de solución de agua/detergente por cada 60 bolsas. Durante la desactivación húmeda de las bolsas parcialmente consumidas use la protección respiratoria adecuada.
- 3) Deseche la suspensión de polvo desactivado y agua, con o sin decantación preliminar, en un relleno sanitario u otro sitio adecuado aprobado por las autoridades locales. Donde sea permitido, la mezcla puede verterse en el suelo. Si la mezcla se ha conservado por 36 horas o más, se puede verter en un alcantarillado pluvial.
- 4) Recolecte las bolsas consumidas y deséchelas en un relleno sanitario, en un incinerador para pesticidas aprobado o en otros sitios aprobados o mediante otros procedimientos aprobados por las autoridades nacionales, provinciales y locales.

TELÉFONOS NACIONALES ANTE EMERGENCIAS:

Emergencias generales:	911
Emergencias médicas:	107
Bomberos:	100
Defensa civil:	103
Emergencia ambiental:	105
Emergencia náutica:	106

INFORMACIÓN IMPORTANTE - LEA ANTES DE USAR EL PRODUCTO

CONDICIONES DE VENTA Y LIMITACIÓN DE GARANTÍA Y RESPONSABILIDAD

AVISO: Antes de comprar o usar este producto, lea en su totalidad las instrucciones de uso y las condiciones de venta y la limitación de garantía y responsabilidad. Si los términos no son aceptables, devuelva el producto de inmediato, sin abrir. Las Instrucciones de uso de este producto reflejan la opinión de expertos basada en el uso y las pruebas en el campo, y deben seguirse cuidadosamente. Es imposible eliminar todos los riesgos asociados con el uso de este producto. Pueden resultar daños en el producto tratado, ineficacia u otras consecuencias no intencionales debido a factores tales como la manera de uso o aplicación, condiciones atmosféricas o el producto tratado, presencia de otros materiales u otros factores que influyan en el uso del producto que estén más allá del control de UPL Argentina, o del vendedor. La manipulación, el almacenamiento y el uso del producto por parte del comprador o usuario están más allá del control de UPL Argentina y del vendedor. Todos estos riesgos serán asumidos por el comprador y el usuario, y el comprador y el usuario aceptan eximir de responsabilidad a UPL Argentina y al vendedor de todo reclamo relacionado con dichos factores.

HASTA EL GRADO CONGRUENTE CON LA LEY APLICABLE, UPL ARGENTINA Y EL VENDEDOR NO OTORGAN GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN NI DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR NI PARA OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, EXCEPTO TAL COMO SE INDICA EN ESTA ETIQUETA.

Hasta el grado en que sea congruente con la ley aplicable, UPL Argentina o el vendedor no serán responsables de ningún daño incidental, de consecuencia o especial que resulte por el uso o manipulación de este producto, y **EL RECURSO EXCLUSIVO DEL USUARIO O COMPRADOR, Y LA RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DE UPL ARGENTINA Y EL VENDEDOR ANTE CUALQUIERA Y TODO RECLAMO, PÉRDIDA, LESIONES O DAÑOS (INCLUIDOS LOS DAÑOS CON BASE EN UN INCUMPLIMIENTO DE GARANTÍA, CONTRATO, NEGLIGENCIA, AGRAVIO, RESPONSABILIDAD CIVIL ESTRICTA O DE OTRA MANERA) QUE RESULTE POR EL USO O LA MANIPULACIÓN DE ESTE PRODUCTO, SERÁ LA DEVOLUCIÓN DEL PRECIO DE COMPRA DEL PRODUCTO O BIEN, A ELECCIÓN DE UPL ARGENTINA O DEL VENDEDOR, EL REEMPLAZO DEL PRODUCTO.**

UPL Argentina y el vendedor ofrecen este producto, y el comprador y el usuario lo aceptan, sujeto a las condiciones anteriores de venta y a las limitaciones de garantía y de responsabilidad, las cuales no se pueden modificar excepto mediante un acuerdo por escrito firmado por el representante debidamente autorizado de UPL Argentina.

