

Manejo de RH y S en granjas porcícolas

“Residuos hospitalarios y similares”

“Por una porcicultura ambiental”

Residuos



Cartilla No. 2

Cartilla No. 2
Manejo de RH y S en granjas porcícolas
Asociación Colombiana de Porcicultores
Fondo Nacional de la Porcicultura.
Área Técnica.

Validación

Carlos Alberto Maya Calle

Presidente Ejecutivo

Patricia Martínez

Vicepresidenta Ejecutiva

Lorena Castañeda Macchi

Jefe de Comunicaciones

Dirección y Guión

José Fernando Naranjo Rativa MVZ, M.Sc.

Director Área Técnica

Luis Alberto González Santamaría

Consultor I.C.

Ilustración, Diseño e Impresión

Formainedita E.U.

2013©

ISBN. 978-958-58248-2-9



Asociación
Colombiana
de Porcicultores

FONDO NACIONAL
DE LA PORCICULTURA

Introducción

El tema de la segunda entrega del programa de divulgación de temas ambientales de la **Asociación Colombiana de Porcicultores - Fondo Nacional de la Porcicultura - FNP** es el manejo de los residuos Hospitalarios y Similares (RH y S).

Esta cartilla está basada en la normatividad ambiental reglamentada en los decretos 2676 de 2000, 1669 de 2002, 4296 de 2004, 4741 de 2005 y 351 de 2014 de la Presidencia de la República y la Resolución 1164 de 2002 de los Ministerios de Medio Ambiente y de Salud, y la Guía Práctica Para El Manejo de Residuos Hospitalarios y Similares en Granjas Porcícolas, del año 2007, realizado por el Convenio de Producción Más limpia del Subsector Porcícola del Eje Cafetero.

El adecuado manejo de los **RH y S** (Residuos Hospitalarios y Similares) en las granjas porcícolas, como se instruye en esta cartilla, disminuye los riesgos ambientales que se pueden presentar por la mala disposición de éstos al ser enterrados dentro de la granja ocasionando contaminación en el suelo y el agua o contaminación al aire cuando son quemados a cielo abierto.

Además al aplicar las prácticas descritas en la cartilla, como la segregación en la fuente, la inactivación de los residuos, el correcto almacenamiento y la disposición final por medio de gestores ambientales, se reduce la posibilidad de transmisión de enfermedades dentro de la granja y hacia otras granjas ocasionada por el material contaminado considerándose un factor muy importante en la bioseguridad.



Asociación
Colombiana
de Porcicultores

FONDO NACIONAL
DE LA PORCICULTURA

1. ¿Qué son los residuos hospitalarios y similares?

Los residuos hospitalarios y similares (RH y S) son las sustancias, materiales o subproductos sólidos, líquidos o gaseosos, generados por una actividad productiva resultante de la actividad ejercida por el generador, en el caso de las granjas porcícolas, son los residuos generados en las prácticas sanitarias realizadas a los animales.

2. Clasificación de los residuos de las granjas

2.1. Residuos no peligrosos: Son los residuos producidos en la granja en cualquier lugar de esta y en desarrollo de su actividad, que no presentan ningún riesgo para la salud humana, la de los cerdos y/o al medio ambiente.

Cualquier residuo hospitalario no peligroso sobre el que se presuma el haber sido mezclado con residuos peligrosos debe ser tratado como tal.

Los residuos no peligrosos que se generan en las granjas porcícolas se clasifican en:

2.1.1. Biodegradables: Son aquellos restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente. En estos restos se encuentran los vegetales, residuos alimenticios, papeles no aptos para reciclaje, jabones y detergentes biodegradables, madera y otros residuos que puedan ser transformados fácilmente. (definido así por el decreto 1669 de 2002).



2.1.2. Reciclables: Son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre éstos se encuentran: papel, plástico, chatarra, telas.



2.1.3. Inertes: Son aquellos que no permiten su descomposición, ni su transformación en materia prima y su degradación natural requiere grandes períodos de tiempo. Entre éstos se encuentran: el icopor, papel carbón y los plásticos.



2.1.4. Ordinarios o comunes: Son aquellos generados en el desempeño normal de las actividades. Estos restos se producen en la oficina de la granja, pasillos, áreas comunes, comedor y en general en todos los sitios del establecimiento del generador, como los envases de bebidas, empaques de alimentos elaborados, papel higiénico y cartón.

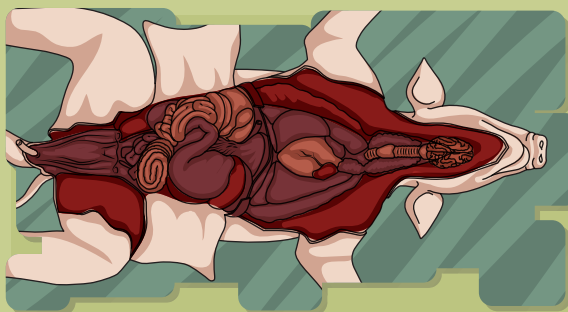


2.2. Residuos peligrosos: Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivos, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.



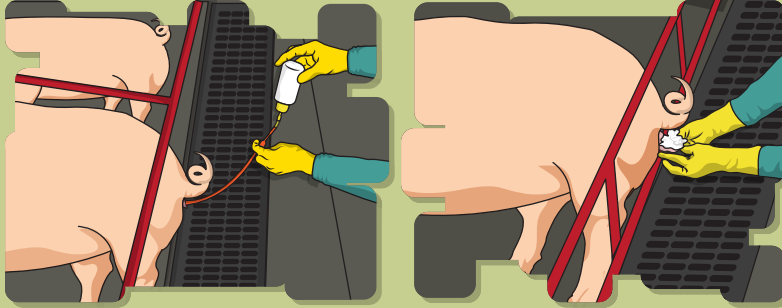
2.2.1. Residuos infecciosos o de riesgo biológico: Son aquellos que contienen microorganismos tales como bacterias, parásitos, hongos, virus que pueden producir una enfermedad infecciosa en huéspedes susceptibles.

Cualquier residuo hospitalario y similar que haya estado en contacto con residuos infecciosos o genere dudas en su clasificación, por posible exposición con residuos infecciosos, debe ser tratado como tal.



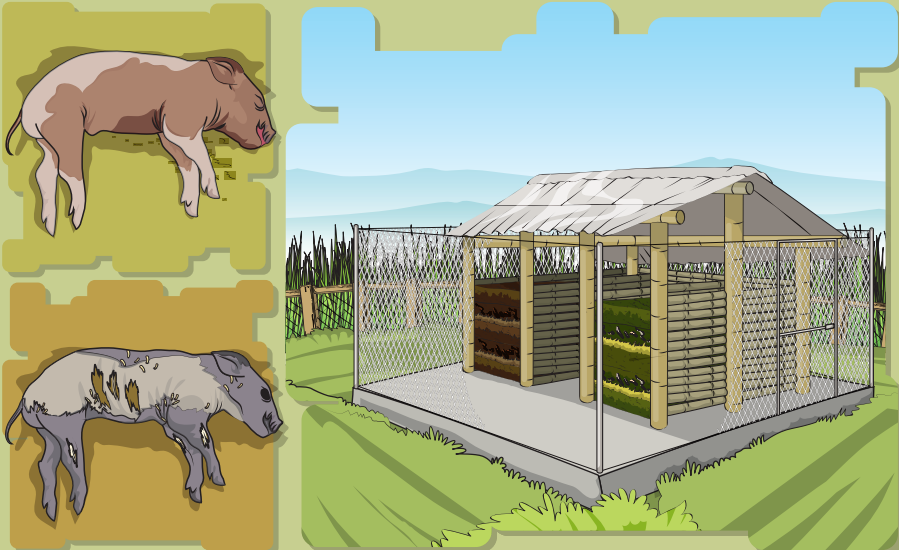
Los residuos infecciosos o de riesgo biológico se clasifican en:

2.2.1.1. Biosanitarios: Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados durante la ejecución de los procedimientos sanitarios o profilácticos que tienen contacto con materia orgánica, sangre o fluidos corporales de los cerdos tales como: gasas, apósitos, aplicadores, algodones o fístulas, toallas de papel, guantes, bolsas de semen, catéteres de inseminación, entre otros.

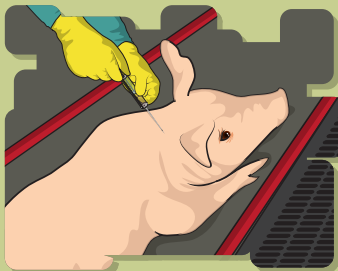


Los residuos biosanitarios se generan en las áreas de maternidad, montas y reproducción (inseminación artificial).

2.2.1.2. Anatomopatológicos: Son aquellos provenientes de muestras para análisis, incluyendo biopsias, tejidos orgánicos amputados, partes y fluidos corporales, que se remueven durante cirugías, necropsias, también se encuentran los cadáveres, mortinatos y placentas.



2.2.1.3. Cortopunzantes: Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden originar un accidente percutáneo infeccioso. **Dentro de éstos se encuentran:** limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampollas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio y cualquier otro elemento que por sus características cortopunzantes pueda lesionar y ocasionar un accidente infeccioso.

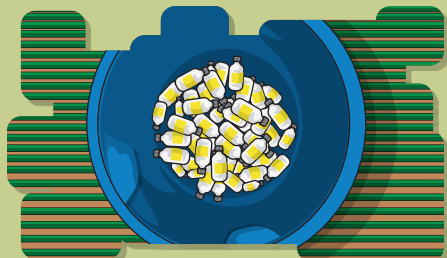


2.2.1.4. Animales: Son aquellos residuos provenientes de animales portadores de enfermedades infectocontagiosas, ya sea que hayan sido inoculados por procesos de investigación o animales diagnosticados con la enfermedad y están en observación, estos residuos son: fluidos y excretas de los animales, o cualquier elemento o sustancia que haya estado en contacto con éstos cerdos.

2.2.2. Residuos químicos: Son los restos de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo contaminado con éstos, los cuales, dependiendo de su concentración y tiempo de exposición pueden causar la muerte, lesiones graves o efectos adversos a la salud y al medio ambiente. En las granjas porcícolas se producen, fármacos parcialmente consumidos, vencidos y/o deteriorados.



También medicamentos vencidos, deteriorados y/o excedentes de sustancias que han sido empleadas en cualquier tipo de procedimiento, dentro de los cuales se incluyen los residuos producidos en laboratorios farmacéuticos y dispositivos médicos que no cumplen los estándares de calidad, incluyendo sus empaques.







Los residuos de fármacos, ya sean de bajo, mediano o alto riesgo, de acuerdo con la clasificación de la **tabla 1**, pueden ser tratados por medio de la incineración dada su efectividad y seguridad sin embargo en el citado anexo se consideran viables otras alternativas de tratamiento y disposición final.

3. Clasificación de algunos residuos químicos generados en las granjas porcícolas de acuerdo con su grado de peligrosidad

























Tanto los residuos de medicamentos como sus envases deben manipularse una vez descartados de acuerdo con su grado de peligrosidad; sean de bajo, mediano o alto riesgo.

Tabla No. 1

Riesgo	Nombre del medicamento comercial	Manipulación
Bajo	Stressnil	 El agua de lavado de los recipientes de estos medicamentos se pueden verter al drenaje, diluidos en agua, es importante tener el permiso de vertimiento.  Los empaques deben enviarse a incineración para evitar el uso inadecuado de los mismos.
	Ironvex	
	Yodex	
	Cerdex	
	Tonofosfan	
	Dextromin	
Medio	Aceite Cristal	 Estos recipientes se pueden desactivar con uno de los químicos desinfectantes de la tabla 2 y posteriormente los sobrantes se diluirán en agua o exponer al sol durante 24 horas a los fotosensibles, posteriormente se vierten al drenaje.  Los frascos deben enviarse a incineración para evitar el uso inadecuado de los mismos.
	Trimetropin Sulfa	
	Adevital	
	Baycox	
	Belamyl	
	Butazynol	
	Dectomax	
	Dipirona	
	Finadyne	
	Hemovec	
	Vetalgina	
	Vethistan	
Alto	Tetralong	Estos residuos son altamente tóxicos y contaminantes, por lo que tiene que ser junto con sus empaques dispuestos para incineración previa desactivación.
	Vitamina K	
	Agita	
	Cefur	
	Curavecol	
	Farrow	
	Vacunas Peste Porcina	
	Nagasunt	
	Nuflor	
	Gestavec	
	Iliren	
	Ivermectina	
	Klerat	
	Oxitocina	
	Penivex	
Vetadicristicina		
Quinocoli		
Tylan		
Tripen L.A.		

Convenio de Producción Más Limpia Subsector Porcícola Eje Cafetero. 2007. Guía Práctica para el Manejo de Residuos Hospitalarios y Similares en Granjas Porcícolas.

Tabla No. 2. RH y S generados en cada sitio de una granja porcícola

Sitio o área	RH y S (Residuo Hospitalario o Similares)
Machos y laboratorio de preparación de semen	<ul style="list-style-type: none">  Bolsa plástica de agua destilada.  Bolsa plástica de solución salina.  Filtro de papel.  Frascos de vacunas y medicamentos.  Objetos cortopunzantes.  Jeringas.
Gestación	<ul style="list-style-type: none">  Servilletas o papel limpiador.  Frascos con semen.  Catéteres de inseminación.  Frascos de vacunas y medicamentos.  Objetos cortopunzantes.  Jeringas.
Paritorios o maternidad	<ul style="list-style-type: none">  Servilletas o papel.  Guantes de palpación  Frascos de vacunas y medicamentos.  Objetos cortopunzantes.  Jeringas.  Anatomopatológicos (<i>colmillos, colas, placentas, mortinatos, momias y animales muertos</i>).
Precebos	<ul style="list-style-type: none">  Frascos de vacunas y medicamentos.  Objetos cortopunzantes.  Jeringas.  Anatomopatológicos (mortalidad).
Levante y/o ceba	<ul style="list-style-type: none">  Frascos de medicamentos.  Anatomopatológicos (mortalidad).

4. Plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares en las granjas porcícolas

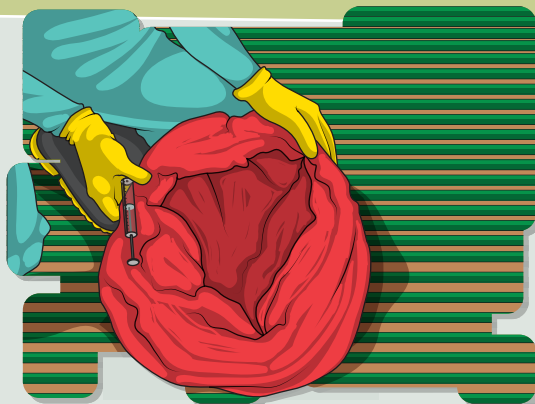
Conociendo los residuos que se generan en las granjas porcícolas se deben seguir unos pasos básicos para el manejo de estos, dentro de un plan de gestión integral, que se debe basar en los siguientes aspectos:

4.1. Segregación en la fuente: Se debe medir la cantidad de residuos generales que produce la granja (mediante el uso de registros específicos para esto), debidamente discriminados en ordinarios y RH y S y los sitios y actividades que los generan, con esta información se hace la segregación en la fuente, siguiendo los siguientes pasos.



Paso 1

Antes de iniciar cualquier procedimiento que genere RH y S, adecue un recipiente instalando una bolsa roja translúcida, en la cual se depositarán los RH y S, el recipiente debe ser liviano para ser trasladado dentro del área fácilmente, con el fin de tenerlo a la mano.



Paso 2

Llene un frasco aspersor con el químico desactivante en las diluciones recomendadas en la tabla.

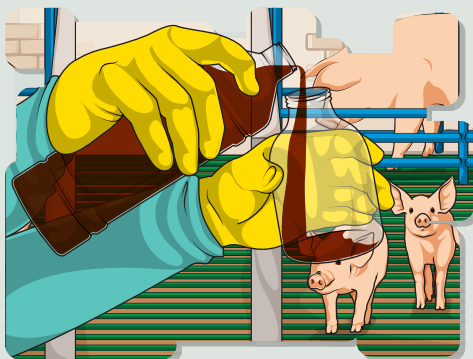


Tabla No. 2 - Químicos desinfectantes

Peróxido de hidrógeno al 28%
Yodo al 5%
Formaldehído - 370 gr/Lt. de agua
Amonios cuaternarios 500 cm ³ de agua/20cm ³ de amonios
Yodopovidona
Yodofósforo
Glutaraldehídos

Paso 3

Asperje la bolsa con el químico desactivante.



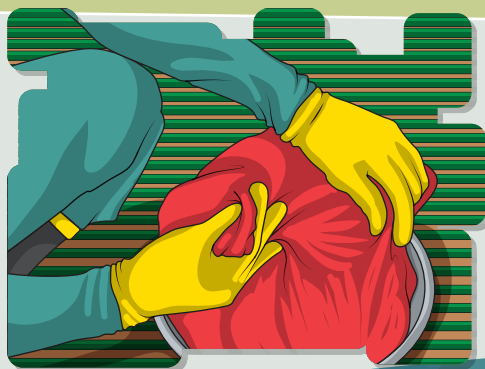
Paso 4

Introduzca cada residuo dentro de la bolsa cada vez que se deseche.



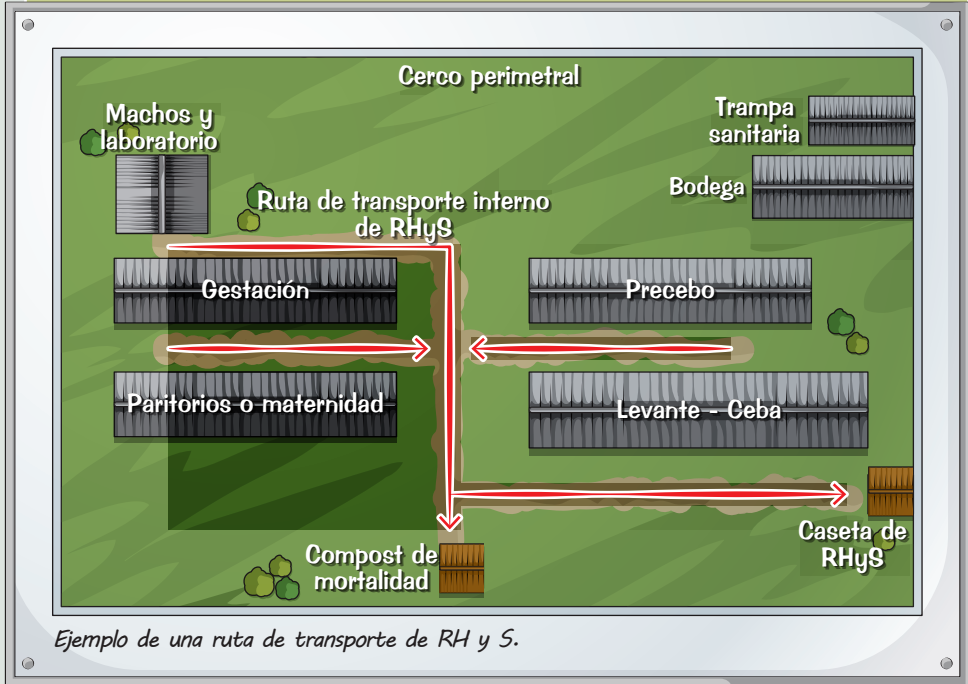
Paso 5

Una vez finalizada la labor que genera los RH y S, como una atención de partos o un proceso de inseminación, vuelva a asperjar la bolsa, ciérrela y transpórtela hasta el sitio de almacenamiento central.

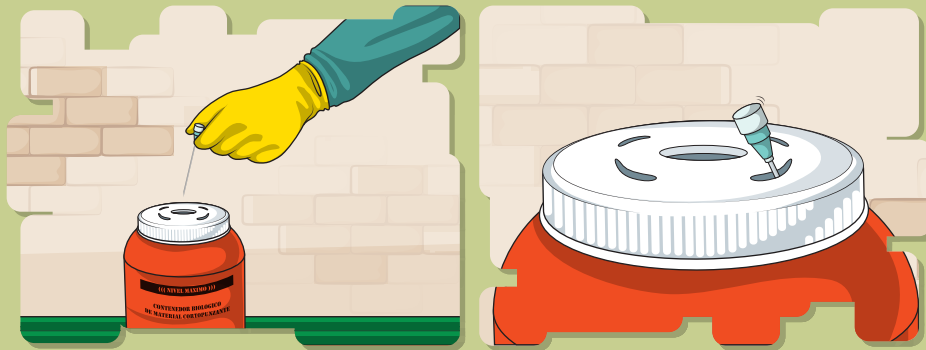




Las rutas internas de transporte de los RH y S desde el sitio de generación y segregación hasta el centro de almacenamiento deben evitar pasar por otros puntos de producción, por bioseguridad y para evitar contaminaciones cruzadas.



Con los cortopunzantes se hace el mismo procedimiento pero introduciéndolos en un guardián plástico debidamente rotulado, en este recipiente solo van los cortopunzantes, los protectores o fundas de estos se almacenan aparte y son considerado residuos ordinarios.





El guardián se debe llenar hasta $\frac{3}{4}$ de su volumen, una vez lleno se le agrega una de las soluciones desinfectantes y se deja actuar por 20 minutos, posteriormente se vacía el líquido en el drenaje que conduce al sistema de tratamiento de aguas residuales, se cierra y se introduce en una bolsa rotulada como cortopunzante y se lleva al almacenamiento central.

Tenga en cuenta:

Características de los tarros guardianes



Rígidos, en polipropileno de alta densidad u otro polímero que no contenga P.V.C.



Resistentes a ruptura y perforación por elementos cortopunzantes.



Con tapa ajustable o de rosca, de boca angosta, de tal forma que al cerrarse quede completamente hermético.



Rotulados de acuerdo a la clase de residuo.



Livianos y de capacidad no mayor a 2 litros.



Tener una resistencia a punción cortadura superior a 12,5 Newton.



Desechables y de paredes gruesas.

5. Almacenamiento dentro de la granja

Una vez segregados en la fuente, los RHyS se deben almacenar en un sitio destinado dentro de la granja para tal fin.

El habitáculo para el almacenamiento debe tener las siguientes especificaciones:



Se debe ubicar en un sitio concéntrico desde donde se generan los RHyS y que permita la recolección por parte del gestor ambiental fácilmente.



El sitio de almacenamiento debe tener acceso restringido, estar debidamente señalizado, ventilado y con espacio suficiente para que quepan las canecas donde se depositan las bolsas.



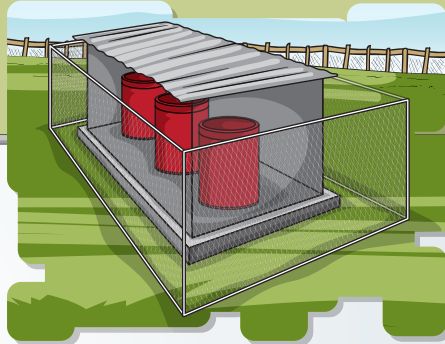
La infraestructura debe proteger a las canecas de la lluvia, viento y animales que puedan sustraerlos del sitio de almacenamiento.



Las canecas de almacenamiento deben estar rotuladas según su contenido, una con plásticos y papeles, otra con recipientes de vidrio y otra con cortopunzantes.

Esquemas de casetas de almacenamiento de RH y S

Ejemplo:



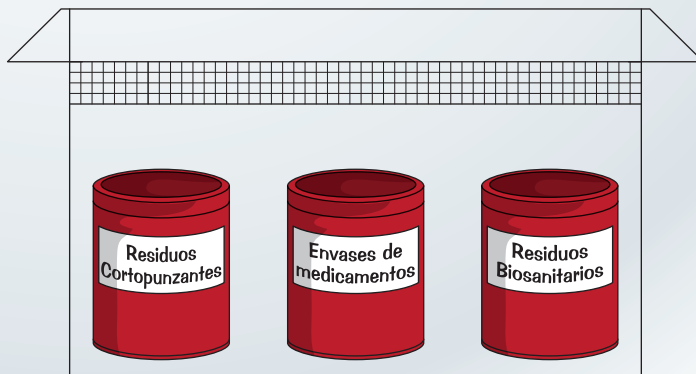
PLANTA



VISTA FRONTAL



INTERIOR



6. Entrega a los gestores

De acuerdo a la resolución 1164 de 2002 se deben contar las bolsas y se discrimina el tipo de RH y S entregado, se pesan las bolsas y se llena el registro RH1 (ver anexo "**Formulario RH1**") de la granja; el registro RH1 debe permanecer en la granja y estar disponible para el seguimiento que hace la autoridad ambiental. La frecuencia de recolección por parte del gestor ambiental no debe ser superior a los 30 días.



El gestor ambiental que dispone los residuos debe contar con vehículos especiales para el transporte de los RH y S desde la granja hasta el sitio de disposición final o del incinerador; los vehículos deben tener señales claras del tipo de residuo que transporta, deben ser cerrados con el fin de evitar derrames o esparcimientos de los residuos en las vías, las paredes internas deben ser lisas para facilitar el lavado y debe contar con ventilación.



Es importante que el administrador de la granja le solicite al gestor ambiental los certificados de transporte y disposición final de los RH y S; estos certificados se deben conservar por un tiempo mínimo de cinco años, ya pueden ser requeridos por la autoridad ambiental o sanitaria.

El administrador de la granja debe contactar a un gestor ambiental debidamente aprobado y hacer un contrato de prestación del servicio, donde se establezca explícitamente, el tiempo del contrato, la frecuencia máxima de recolección y la disposición final del residuo; también debe quedar claro que el gestor entregará los respectivos certificados de transporte y disposición final.

Tanto los operarios de la granja como los operarios del gestor ambiental deberán tener una dotación adecuada para la manipulación de los RH y S.

Solicite al gestor ambiental, el certificado de incineración de los RH y S de su granja.

Formulario RH1

Porcícola:
Localización:
Teléfono:
Nivel:
Responsable:
Nombre Del Prestador Del Servicio:

Día	TIPO DE RESIDUOS				N° de bolsas Entregadas	Color de Bolsas Utilizadas	Tipo de Desactivación	Hora de Recolección	Dotación del Personal adecuada?	Dotación del PSEA Adecuada
	INFECIOSOS		QUÍMICOS							
	Kg. Bacterianos	Kg. Contaminantes	Kg. Envases Farmacos	Kg. Total de Residuos						

PSEA: Prestador del Servicio Especializado de Aseo

Nota:

El ítem correspondiente al nivel; se refiere, al tamaño de la granja (grande: más de 1000 kg/mes, mediana: entre 100 y 1-000 kg/mes, pequeña: entre 10 y 100 kg/mes).



Bibliografía

Asociación Colombiana de Porcicultores (Asoporcicultores – FNP). 2007.
Manual Básico de Porcicultura.

Convenio de Concertación Para Una Producción Más Limpia Subsector Porcícola Eje Cafetero. 2005.
Proyecto Implementación Compost de Mortalidad

**Ministerio del Medio Ambiente, Asociación Colombiana de Porcicultores
(Asoporcicultores – FNP), SAC. 2002.**
Guía Ambiental del Subsector Porcícola.

Asociación Colombiana de Porcicultores (Asoporcicultores – FNP).
Cartilla Manejo de la Mortalidad por Medio del Compost.

Composting Animal Mortalities.
**Minnesota Department of Agriculture. Agricultural Development Division in cooperation with Minnesota
Board of Animal Health University of Minnesota Extension Service. Julio 2006.**

Colombia. Gobierno Nacional.
**Decreto 1449 de 1977, Por el cual se reglamentan parcialmente el inciso 1 del numeral 5 del artículo 56
de la Ley 135 de 1961 y el Decreto - Ley 2811 de 1974.**
Ministerio de Agricultura, 1977.

Colombia. Congreso de la República.
**Decreto - Ley 2811 de 1974, Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables
y de Protección del Medio Ambiente.**
Presidencia de la República, 1974.

Journal of Swine Health and Production
volume 9, Number 5. 2001.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, Asociación Colombiana de Porcicultores - FNP.
Guía Ambiental del Subsector Porcícola. Segunda Edición (en construcción).

Manejo de RH y S en granjas porcícolas

“Residuos hospitalarios y similares”

“Por una porcicultura ambiental”



Asociación
Colombiana
de Porcicultores

FONDO NACIONAL
DE LA PORCICULTURA