TÉCNICAS APROPIADAS PARA EL MANEJO AMBIENTAL EN GRANJAS PORCÍCOLAS

ING. AMB. SEBASTIÁN RAMOS A.
Analista Gestión Ambiental. COLANTA.

Granja Porcícola "La Bachué". Marinilla, Antioquia

El cambio de mentalidad de los últimos años, la preocupación por el efecto ambiental que pueden generar las explotaciones porcinas, las exigencias legislativas que en materia de medio ambiente vienen haciéndose necesarias, entre otros factores, justifican hablar de "gestión medioambiental" y hacen imprescindible un cambio de concepción, que permita incorporar la protección del medio ambiente como un parámetro más de calidad de la propia empresa.

En el caso de una explotación porcina, una gestión medioambiental adecuada no sólo puede repercutir favorablemente en el entorno, sino directamente en la propia explotación logrando una disminución en el consumo de insumos, la mejora del proceso productivo, la rentabilización de los residuos (subproductos), la mejora en la salubridad del entorno inmediato y el aumento del prestigio del producto, entre otros.

Muchas medidas que se ponen en práctica en las granjas porcícolas en pro de la "ecología", pueden considerarse caras "a priori", pero analizadas cuidadosamente e integradas en los costos de producción, pueden ser una magnífica garantía para el buen funcionamiento de una granja, tanto económica como ambientalmente.

Dela necesidad deestablecer parámetros y directrices entre la autoridad ambiental y los productores, buscando que cada uno pueda desempeñar su actividad y función, sin generar conflictos, surgieron las "Guías Ambientales", las cuales son documentos que establecen herramientas administrativas alternativas para el manejo ambiental de las actividades del sector, adoptadas por la Resolución 1023 del 28 de julio del 2005 del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial.

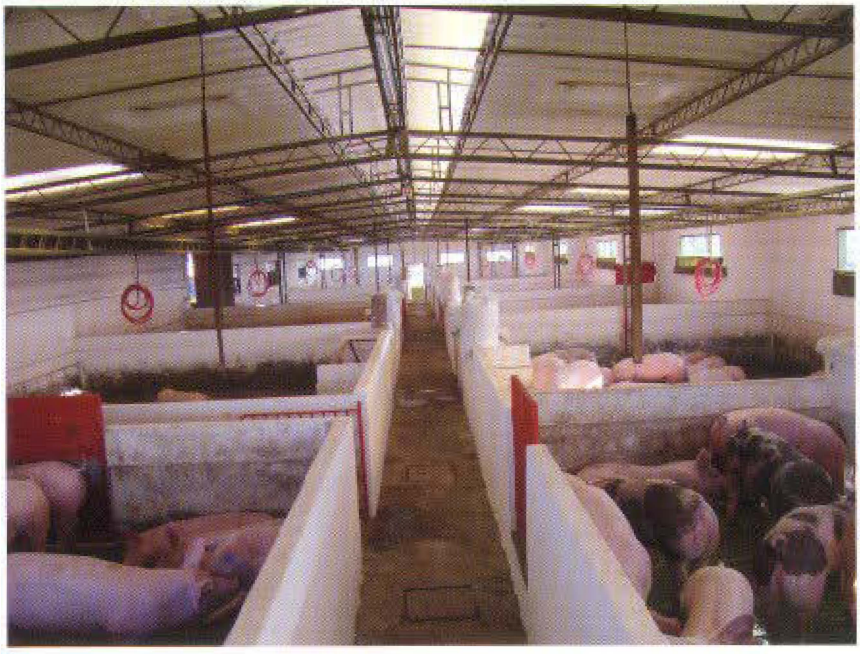
Estas permiten mejorar los procesos de planeación, facilitan la elaboración de estudios ambientales, establecen lineamientos de manejo ambiental, unifican los criterios de evaluación y seguimiento y fortalecen la gestión ambiental mientras se logra una producción óptima mediante el máximo aprovechamiento de los recursos y subproductos, disminuyendo al mínimo los insumos requeridos y cumpliendo con la legislación ambiental.

En la actualidad, lejos se está de considerar las prácticas productivas amigables con el medio ambiente como prácticas costosas, en términos de utilidades y rendimientos, para constituirse, en cambio, en prácticas que agregan valor y aumentan la productividad y competitividad en la producción.

El objetivo, entonces, es presentar los aspectos relevantes de la planificación ambiental agropecuaria, presentar medidas típicas para manejar, prevenir, mitigar y corregir algunos impactos ambientales generados por la actividad; difundir y propiciar entre los productores el cumplimiento de la legislación ambiental, proponer opciones tecnológicas de Producción Más Limpia en el marco de la Resolución 2640 del 28 de septiembre del 2007 del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA.

Por otro lado, se busca también establecer reglas claras para mejorar el desempeño ambiental de la actividad frente a la sociedad y a las autoridades ambientales, con el fin de lograr la sostenibilidad, competitividad y productividad en el subsector.

Para un buen desempeño ambiental, la empresa porcícola debe buscar como mínimo cuatro tipos de directrices:



Granja iluminada con luz natural

1. Óptimo Físico – Biológico:

Integrando los recursos físicos (clima, suelo, topografía) y condiciones de la región, de acuerdo con la comparación de un uso actual vs. un uso potencial, para establecer el óptimo de relaciones insumo - producto y el óptimo físico – biológico.

2. Óptimo Económico:

Hace relación a la necesidad de buscar las óptimas relaciones económicas tales como control de costos, relación beneficio – costo e ingreso familiar, es decir, el problema dual "minimizar costos y maximizar beneficios".

3. Óptimo Social:

Se pretende en este aspecto obtener apropiados resultados dentro del proyecto, en las áreas de ocupación de mano de obra, niveles superiores de ingresos familiares que superen el "mínimo", niveles óptimos de salud, nutrición, educación, vivienda, servicios, organización rural y comunal.

4. Óptimo Ecológico:

Es fundamental incluir un óptimo uso de los recursos naturales donde prevalezca el criterio de sostenibilidad.

El inicio de una adecuada gestión ambiental en una explotación porcina debe, en primer lugar, identificar las principales entradas y salidas que se producen, con la finalidad de tener una visión global de la granja y comenzar a comprender cómo ésta incide en el entorno. Teniendo identificada la influencia en el entorno, se pueden establecer los planes de manejo ambiental que se requieran, atacando inicialmente los aspectos más críticos.

Sistema de recolección de agus lluvias

Ejemplos de entradas típicas de granja porcina son: animales nuevos o de reemplazo, alimento, agua, medicamentos, productos de limpieza, productos agroquímicos, envases, empaques y embalajes, energía eléctrica, combustibles, engrasantes y lubricantes, etc.

Ejemplos de salidas típicas en granjas porcinas son: cerdos vivos, estiércol sólido y líquido, material orgánico, gases (olor), medicamentos, agroquímicos, envases, empaques y embalajes, cerdos y biomasa animal muerta (residuos anatomopatológicos), aguas residuales, vapor de agua, restos de comida, residuos ordinarios y peligrosos (hospitalarios y similares), etc.

Conociendo completamente la granja, comenzando con las entradas y salidas, se puede iniciar con la identificación de los principales impactos ambientales, buscando siempre reducir, mitigar, evitar o compensar cada uno de los estos (hay que tener en cuenta que también hay impactos positivos).

En términos generales, los principales impactos ambientales en granjas porcícolas son generados por el manejo del agua potable, el agua residual, los olores molestos, los residuos sólidos (peligrosos principalmente) y el espacio y ubicación de estructuras (lo cual incluye criterios de topografía, hidrología, nivel freático, tipo de suelo, paisaje, comunidades vecinas).

Debido a que el desempeño ambiental de una granja porcícola no se mejora sustancialmente a corto plazo, se debe tener perseverancia, recursos humanos y económicos, para darle inicio a un proceso que mejorará la parte ambiental y mejorará la producción, disminuyendo también los costos.

Sin embargo, el proceso puede ser tan largo como buen desempeño se desee, por lo que vamos a tratar algunos temas que generan algunos de los impactos más significativos en una granja porcícola. Estos son:

1. MANEJO DE RESIDUOS ORDINARIOS (ENTERRAMIENTO DOMICILIARIO O RELLENO SANITARIO CASERO)

Procedimiento sencillo y económico, aceptado por las autoridades ambientales, especialmente en zonas alejadas y de difícil acceso para empresas prestadoras del servicio de aseo. Va acompañado del compostaje y el reciclaje para aumentar la eficiencia y vida útil.

Para empezar, se necesitan 8 m2 de geomembrana impermeable y 2 tejas de plástico para el techo. Comenzamos por excavar un hueco de 1.20 m de largo, 1.20 m de ancho y 1.5 m de profundidad. Se instala la geomembrana impermeable de manera que cubra las paredes y el fondo, con el fin de evitar que posibles lixiviados se filtren en el suelo y evitar que aguas infiltradas ingresen, aumentando la generación de lixiviados.

Delimite la zona, instale una cerca perimetral y haga una zanja alrededor de la excavación para evitar el ingreso de aguas lluvia. Las tejas se utilizan como techo.

Procedimiento

Consiste en vaciar las basuras al interior y cubrir con 5 cm de tierra, de la que obtuvimos al excavar, por cada 30 cm de basura dispuesta. La capa final de tierra debe tener mínimo 50 cm de espesor.

Se recomienda compactar las basuras para aumentar la vida útil del "relleno sanitario casero" (utilizar dos troncos en forma de "T" para compactar).

Evitar la disposición de materia orgánica ya que aumenta el lixiviado y se obtiene más provecho en compost.

2. MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS DE RIESGO BIOLÓGICO

Los residuos de riesgo biológico son aquellos que contienen agentes patógenos, que son microorganismos (tales como bacterias, parásitos, virus, ricketsias y hongos) y otros agentes tales como priones, con suficiente virulencia y concentración como para causar enfermedades en los seres humanos o en los animales. Dentro de estos residuos encontramos jeringas, guantes, hojas de bisturí y, en general,

Adecuado manejo de residuos

elementos que estuvieron en contacto con fluidos corporales de los animales y/o humanos.

El manejo de este tipo de residuos se realiza mediante desactivación, método que elimina la característica de peligrosidad del residuo, posibilitando su disposición como si fuera un residuo ordinario. Una vez finalizada la desactivación se puede disponer en el relleno sanitario casero.

Procedimiento

Consiste en introducir los residuos contaminados en una de las siguientes soluciones, por un periodo de 3 a 4 horas.

- Hipoclorito a 5000 ppm (partes por millon)
- Creolina al 2%
- Formol al 10%

Tenga presente que el hipoclorito, en presencia de materia orgánica, genera trihalometanos, los cuales son elementos cancerígenos.

3. MANEJO DE MORTALIDAD Y RESIDUOS ANATOMOPATOLÓGICOS, MEDIANTE COMPOSTAJE

Se debe elaborar una caseta bajo techo de 4 x 2 m y, al interior, hacer 3 cajones en caña o bambú de 1,2 m de largo, 1 m de ancho y 1,6 m de alto, que serán las cajas compostadoras. Se utiliza la caña o bambú debido a que son elementos que favorecen la aireación, pues la idea es hacer una degradación aeróbica y evitar que entre en etapa anaeróbica, etapa en la que comienza un proceso de fermentación y generación de ácidos grasos volátiles, que generan también malos olores.

Se debe aplicar una capa de 20 cm. de porcinaza en un cajón y adicionar sobre ésta una capa de 10 cm. de aserrín o viruta (se puede utilizar cualquier material vegetal seco como pastos, forrajes, cascarilla de arroz, entre otros). Se coloca la mortalidad desmembrada, con el tracto digestivo abierto para favorecer la proliferación de microorganismos (mientras más pequeñas sean las partes a compostar mejores resultados y eficiencia se obtiene) y luego se cubre con otra capa de 20 cm. de porcinaza.

Este mismo proceso se puede realizar hasta alcanzar una altura máxima de 1.5m, ya que si se aumenta la altura se favorecería la fase anaeróbica.

Una vez se tenga la pila de 1.5 m se deja reposar entre 30 y 40 días y se realiza un volteo a la caja compostadora contigua, se cubre nuevamente con una capa de porcinaza y se deja reposar por el mismo período de tiempo. Pasados los 60 u 80 días, el material está listo para ser utilizado como mejorador de suelos.

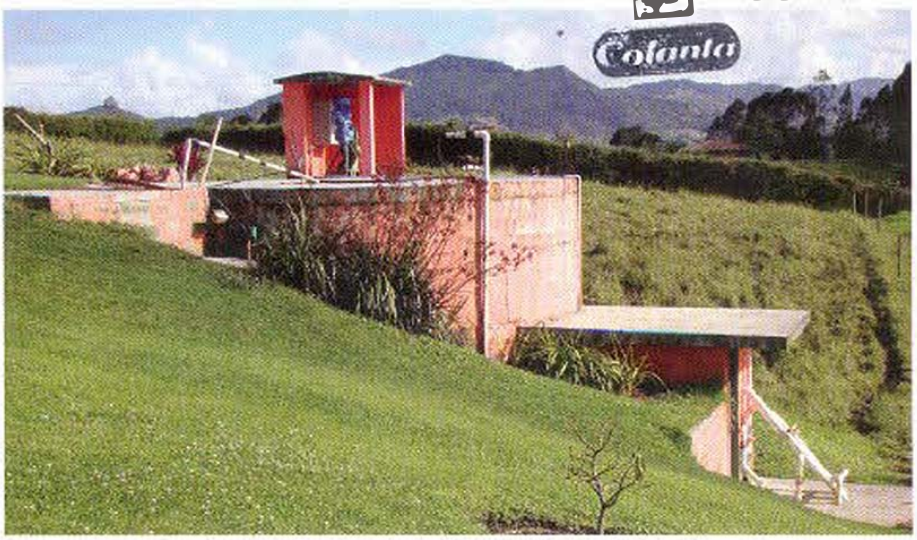
Se debe tener presente que la degradación por medio del compostaje genera temperaturas cercanas a los 80°C por un periodo de tiempo que depende de la actividad microbiana, temperatura que actúa como controladora de microorganismos patógenos.

4. CONSUMOS DE AGUA

Por lo general, las autoridades ambientales utilizan los valores de los llamados módulos de consumo para los tipos de animales que se tengan en la granja, a la hora de determinar el volumen de agua a concesionar en una granja porcícola. El módulo utilizado para cerdos es el siguiente:

Cerdos	Litros
Peso corporal de 30 libras	2 – 5
Peso corporal de 60 a 80 libras	3
Peso corporal de 75 a 125 libras	7
Peso corporal de 200 a 380 libras	5 – 14
Cerdas preñadas	14 – 17
Cerdas en periodo de lactancia	18 – 23

A los consumos antes mencionados se le suman 175 litros/hab-día y las cantidades de agua para lavados, las cuales varían según su eficiencia pues en algunas granjas se utilizan hidrolavadoras para facilitar este proceso. Los consumos para limpieza varían entre 10 y 30 litros/animal – día, en sistemas ineficientes, o entre 5 y 10 litros/animal – día, en sistemas eficientes.



Tanque estercolero. (Ubicación adecuada)

5. CRITERIOS DE UBICACIÓN DE TANQUES ESTERCOLEROS Y SITIOS DE ENTERRAMIENTO

Los criterios de ubicación son los mismos para todas las estructuras descritas. Estos son:

- Mantener 20 m de distancia con los pozos de agua
- Dejar 10 m de distancia con el lindero de los vecinos.
- Ubicar a 20 m de aguas superficiales, límites de zonas de inundación, humedales o playas.
- El fondo de la estructura o tanque debe estar mínimo a 1,5 m del nivel freático.

6. MANEJO DE OLORES MOLESTOS

Los olores molestos derivados de una granja porcícola son el mayor factor generador de quejas ante las autoridades ambientales y éstas, al recibir una queja, están en la obligación de realizar una visita de inspección y exigir medidas de control, recurriendo también a sanciones en caso de incumplimiento.

Los olores son un problema de origen subjetivo, generados principalmente por una mezcla de ácidos grasos volátiles producidos por la degradación de las excretas. Algunos métodos para su manejo son:

Barreras vivas internas y perimetrales: Consiste en la siembra de árboles y arbustos que impiden que las corrientes de aire arrastren los olores hacia comunidades vecinas. La siembra se puede realizar en el perímetro de la granja y de estructuras como el tanque estercolero o los corrales.

Manejo higiénico de corrales: Evitar acumulación de material orgánico en los corrales, teniendo una frecuencia diaria de retiro de excreta y orina para evitar la acumulación de gases. Una práctica que reduce la generación de olores es tener a los cerdos en las llamadas camas profundas, es decir, camas de viruta, bagazo, cascarilla de arroz, etc., que se coloca en los corrales de levante y engorde para que las excretas no entren tan fácilmente en una etapa anaeróbica. Una vez se cambie la cama, éste residuo se maneja en un proceso de compostaje (proceso aerobio) el cual posee casi en su totalidad las condiciones de nutrientes y humedad requeridos.

Manejo de tanque estercolero: Debe construirse con tapa y agitador. En la tapa únicamente se deja una tubería de PVC en forma de bastón para evitar presurización e ingreso de agua lluvia. Se recomienda ponerle malla para evitar el ingreso de insectos.

Debe vaciarse preferiblemente cada dos días. Los riegos deben realizarse en horas de la mañana para disminuir la dispersión de olores, ya que el residuo se encuentra en su mínima temperatura, no se evapora fácilmente y hay bajas corrientes de aire.

Uso de bacterias y enzimas: Algunos conjuntos de bacterias y variedades de enzimas actúan sobre la materia orgánica modificando su composición y generando reacciones que evitan la generación de olores molestos. Éstas realizan una degradación acelerada y controlada de la materia orgánica evitando la generación de gases productores de los olores característicos de la porcinaza y, además, favorece la asimilación de nutrientes en los pastos o cultivos.