

# Análisis de la implementación de las Buenas Prácticas Pecuarias para la Producción Porcícola en la Granja Los Pinales, en el Municipio de Rionegro, Antioquia

Diplomado de Profundización en Buenas Prácticas Pecuarias - Gilberto Andrey Preciado Medina

**GILBERTO PRECIADO** 28 DE ABRIL DE 2023 01:15 UTC

## Resumen

**GILBERTO PRECIADO** 28 DE ABRIL DE 2023 18:33 UTC

Las Buenas Prácticas Pecuarias para la Producción Porcícola, son un conjunto de normas, procedimientos y actividades, que se implementan en los sistemas productivos porcinos y que tienen como objetivo la disminución de los riesgos para la salud animal y humana, mejorando así la calidad de los productos de origen porcino. Estas prácticas incluyen aspectos como: Sanidad Animal y Bioseguridad; Suministro y Calidad de agua; Control de medicamentos e insumos agropecuarios; Instalaciones y otras áreas; Registros y documentación; Programa de manejo integrado de plagas; Bienestar animal; y Personal.

En este trabajo se realiza el análisis de la implementación de las Buenas Prácticas Pecuarias para la Producción Porcícola de una granja ubicada en el Municipio de Rionegro, Antioquia, la cual está certificada por el Instituto Colombiano Agropecuario ICA. Mediante la aplicación de la lista de chequeo de acuerdo a la normatividad vigente, se verificó el cumplimiento de estos requisitos.

Después de aplicada la lista de chequeo se concluyó que la granja porcícola Los Pinales cumple con los requisitos de obligatoria evaluación en la auditoría en todos los tipos: fundamentales, mayores y menores, en un 100 por ciento.

## Abstract

**GILBERTO PRECIADO** 28 DE ABRIL DE 2023 18:33 UTC

The Good Livestock Practices for Pig Production are a set of standards, procedures and activities, which are implemented in pig production systems and whose objective is to reduce risks to animal and human health, thus improving the quality of the products. products of porcine origin. These practices include aspects such as: animal health and biosecurity; water supply and quality; control of medicines and agricultural inputs; facilities and other areas; records and documentation; integrated pest

management program; animal welfare; and personal.

In this work, the analysis of the implementation of Good Livestock Practices for Pork Production of a farm located in the Municipality of Rionegro, Antioquia, which is certified by the Colombian Agricultural Institute ICA, is carried out. By applying the checklist according to current regulations, compliance with these requirements was verified.

After applying the checklist, it is concluded that the Los Pinales pig farm meets the requirements of mandatory evaluation in the audit in all types: fundamental, major and minor, 100 percent.

## Palabras clave

**GILBERTO PRECIADO** 28 DE ABRIL DE 2023 18:34 UTC

Porcicultura, buenas prácticas pecuarias, certificación, lista de chequeo, cerdos.

## Introducción

**GILBERTO PRECIADO** 8 DE MAYO DE 2023 19:40 UTC

La porcicultura es un renglón económico muy importante en Colombia. El sector porcícola ha experimentado un importante crecimiento y ha mejorado significativamente su productividad durante los últimos años. (Henaó, 2012).

Según Porkcolombia, el beneficio de porcinos en 2021 alcanzó 5'194.203 cabezas, cifra que representa un incremento de 3.8% respecto a 2020, y la la producción de carne de cerdo para ese mismo año, tuvo un crecimiento de 4.9% en comparación al año inmediatamente anterior. Al igual que las cifras de importaciones que aumentaron en 72.8% y el consumo per cápita, un crecimiento de 13%. (3tres3.com, 2022).

Este crecimiento ha aumentado la demanda de productos de origen porcino que no sean nocivos a la salud humana, por lo tanto, se requiere de actividades que busquen la inocuidad de los alimentos y su higiene y que contemple otros aspectos como el

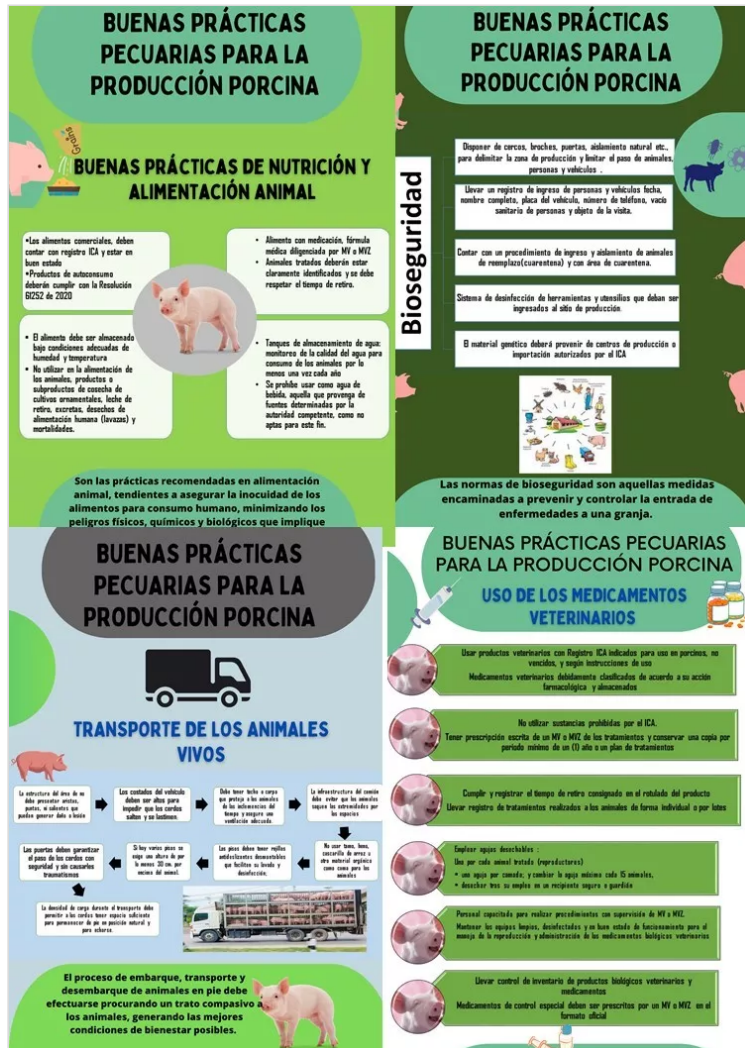
cuidado al medio ambiente, el bienestar animal y la salud ocupacional (Henao, 2012).

Las buenas practicas porcícolas, son un conjunto de procedimientos, actividades, condiciones y controles que se aplican en las unidades de producción porcinas y con el objeto de disminuir los peligros asociados a agentes físicos, químicos o biológicos, así como los riesgos zoonosarios en los productos de origen animal para consumo humano. Estas contemplan las acciones necesarias para que la producción de carne en las granjas porcícolas sea segura para el consumo humano y comprenden una serie de aspectos como la nutrición, sanidad, manejo, instalaciones y control de procesos (Méndez, 2021).

En este trabajo se describe y se realiza la caracterización de una granja ubicada en el Municipio de Rionegro, Antioquia, la cual está certificada por el Instituto Colombiano Agropecuario ICA en buenas practicas pecuarias para la producción porcícola.

GILBERTO PRECIADO 8 DE MAYO DE 2023 21:43 UTC

Figura 1. Póster sobre Buenas Prácticas Porcícolas.



# Objetivos

GILBERTO PRECIADO 8 DE MAYO DE 2023 21:43 UTC

Objetivo general:

· Analizar y verificar la implementación de las Buenas Practicas Pecuarias para la Producción Porcícola en la Granja Los Pinales, en el Municipio de Rionegro, Antioquia; mediante la aplicación de una lista de chequeo de acuerdo a la normatividad vigente.

Objetivos específicos:

· Caracterizar el sistema productivo porcícola Los Pinales en el Municipio de Rionegro, Antioquia.  
· Aplicar la lista de chequeo para verificar el cumplimiento de los requisitos exigidos por el ICA para la certificación en Buenas Practicas Pecuarias para la Producción Porcícola.

# Materiales y métodos:

GILBERTO PRECIADO 8 DE MAYO DE 2023 18:58 UTC

El presente trabajo se realizó con base en una visita a una granja de producción porcina, certificada en Buenas Practicas Pecuarias para la Producción Porcícola, en la cual se llevó a cabo la verificación de cumplimiento de los lineamientos nacionales que determinan los organismos oficiales para evaluar su implementación. En la visita realizada se entrevistó a la persona responsable del sistema productivo y se aplicó la lista de chequeo de acuerdo a la normatividad vigente, para conocer el grado de cumplimiento de la granja en buenas prácticas porcícolas y se llevó un registro fotográfico que permitió la verificación y evidencia de las características de la granja.

## Granja porcícola

La granja Los Pinales se encuentra ubicada en el Municipio de Rionegro, Antioquia, en la vereda La Porquera, a una altura sobre el nivel del mar de 2350 metros y con una temperatura de 18°C y con una pluviosidad anual de 3000 mm. La unidad productiva cuenta con una extensión de 30 hectáreas de las cuales 2 hectáreas están destinadas a la producción porcina, específicamente para el levante y ceba de cerdos.

**Figura 2.**  
**Instalaciones Granja Porcícola Los Pinales.**



*Animales:*

La granja porcícola Los Pinales cuenta con un inventario actual de 2500 cerdos, de la raza PIC 337, de los cuales 1600 se encuentran en fase de levante y 900 en fase de finalización.

**Figura 3.**  
**Animales Granja Porcícola Los Pinales.**

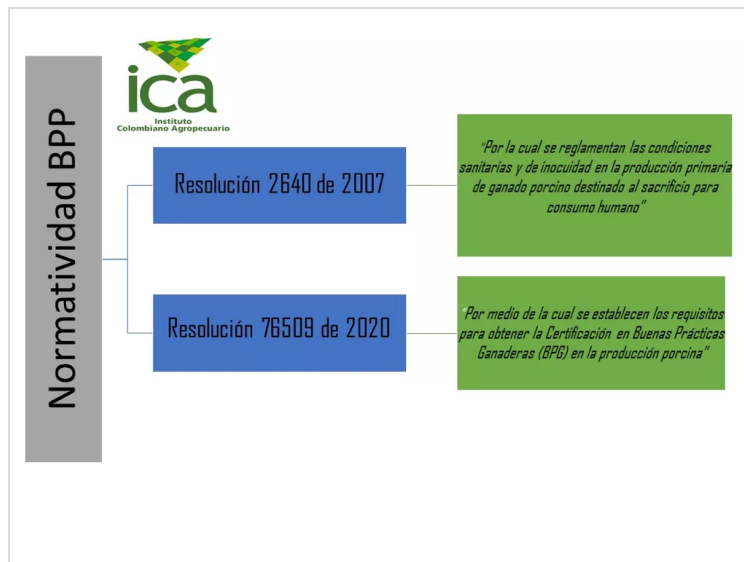


*Normatividad vigente*

La normatividad nacional vigente en la cual se basan los lineamientos para la certificación en Buenas Prácticas Pecuarias para la producción porcícola son: Resolución 2640 de Septiembre

de 2007 del Instituto Colombiano Agropecuario ICA: “Por la cual se reglamentan las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado porcino destinado al sacrificio para consumo humano”; y la Resolución 76509 de 2020 “Por medio de la cual se establecen los requisitos para obtener la Certificación en Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) en la producción porcina”.

**Figura 4.**  
**Normatividad vigente en Buenas Prácticas Porcícolas.**



*Lista de chequeo*

Se aplicó la lista de chequeo de acuerdo a la normatividad vigente para conocer el grado de cumplimiento de la granja en la implementación de Buenas prácticas porcícolas. Esta lista de chequeo consta de 8 ítems: Sanidad animal y bioseguridad; suministro y calidad de agua; Control de medicamentos veterinarios e insumos agropecuarios; Instalaciones y otras áreas; Registros y documentación; Programa de manejo integrado de plagas; Bienestar animal; y Personal.

**Figura 5.**  
Lista de chequeo diligenciada Granja Porcícola Los Pinales.

**Lista de chequeo diligenciada Granja Porcícola Los Pinales.**

**INFORMACIÓN GENERAL**

Fecha de Visita: 4/05/2023  
 Nombre del predio: Los Pinales  
 Departamento: Boyacá  
 Vereda: La Porcicola  
 Altitud m.s.n.m.: 2350  
 Frigorífico de destino: Frio Antioqueño Porcicola SAS  
 Propietario: RIZO  
 Número de identificación: 900 522 262  
 Teléfono: 320 235 56 64  
 correo electrónico: porcicola@porcicola.net

Fecha de la anterior Visita:  
 Número RSPP: 000129 X000  
 Municipio: Porcicola

Latitud: Longitud: Área destinada a Producción (m2): 2 P  
 Razas: PIC 332  
 Fm zoológico: Cria Levante /  
 Ciclo Completo Ceba /

Total animales: 2500  
 certificación Recertificación

| Tipo de visita | Inspección | Vigilancia | certificación | Recertificación |
|----------------|------------|------------|---------------|-----------------|
| F              | 23         | 3          | 23            | 100%            |
| My             | 32         | 7          | 27            | 85%             |
| Mn             | 13         | —          | 8             | 60%             |

**CRITERIOS CUMPLIDOS**

| CONCEPTO         | Certificable | Aplazado | No. Certificable |
|------------------|--------------|----------|------------------|
| Certificable     | 20           | —        | 100%             |
| Aplazado         | —            | 31       | 100%             |
| No. Certificable | 13           | —        | 100%             |

**1 SANIDAD ANIMAL Y BIOSEGURIDAD**

1.1 El predio se encuentra registrado ante el ICA  
 1.2 Existen evidencia de vacunación contra PPC e identificación de los animales  
 1.3 Delimitación del predio.  
 1.4 Existen registro de ingreso y salida de personas y vehículos  
 1.5 Existe un área y procedimiento destinada al manejo de la cuarentena  
 1.6 Se encuentra documentado el procedimiento para la aclimatación de los animales  
 1.7 Manejo de animales enfermos.  
 1.8 Plan de atención de emergencia  
 1.9 Identificación de los animales  
 1.10 Plan sanitario  
 1.11 Prohibición de consumo de carne de cerdo dentro de la granja.  
 1.12 Seguimiento de diagnósticos de enfermedades en granja.  
 1.13 Adquisición de animales  
 1.14 Asistencia técnica  
 1.15 Programa de limpieza y desinfección  
 1.16 disposición de residuos sólidos y líquidos.  
 1.17 Manejo de porquinaza sólida y líquida  
 1.18 Disposición de la mortalidad  
 1.19 Desinfección de vehículos para su ingreso a la granja.

**2 SUMINISTRO Y CALIDAD DE AGUA**

2.1 Calidad de agua  
 2.2 Almacenamiento de agua  
 2.3 Legalidad recurso hídrico  
 2.4 Acciones correctivas respecto a la calidad de agua

**3 CONTROL DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS E INSUMOS AGROPECUARIOS**

3.1 Registro ICA de insumos.  
 3.2 Almacenamiento de medicamentos y equipos veterinarios.  
 3.3 Utilización de materias primas de origen químico  
 3.4 Clasificación de medicamentos veterinarios  
 3.5 Almacenamientos de alimentos para animales  
 3.6 Utilización de sustancias prohibidas  
 3.7 Vigencia de los insumos agropecuarios  
 3.8 Almacenamiento y transporte de productos biológicos  
 3.9 Manejo de medicamentos de control especial.  
 3.10 responsable para el manejo de los medicamentos y biológicos veterinarios.  
 3.11 Inventario de medicamentos y biológicos veterinarios.  
 3.12 Inventario de alimentos para animales.  
 3.13 Prescripción veterinaria de los medicamentos  
 3.14 Respeto del tiempo de retiro de medicamentos veterinarios.  
 3.15 Registros de aplicación de medicamentos veterinarios  
 3.16 Instrumentos para la administración de medicamentos y biológicos veterinarios.  
 3.17 Utilización de alimentos medicados para los animales.

**Figura 6.**  
Lista de chequeo diligenciada Granja Porcícola Los Pinales (parte 2).

**Lista de chequeo diligenciada Granja Porcícola Los Pinales (parte 2).**

**REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN**

3.18 Uso de promotores de crecimiento  
 3.19 Uso de residuos, vísceras y carne en alimentación  
 3.20 Notificación de efectos adversos

**INSTALACIONES Y OTRAS ÁREAS**

4.1 El predio esta localización de acuerdo al plan de ordenamiento territorial del municipio  
 4.2 Condición limpieza alrededores  
 4.3 Pasillo o senderos para el traslado de porcinos entre áreas.  
 4.4 Identificación de áreas  
 4.5 Sistemas de ventilación  
 4.6 Sistemas de pediluvio  
 4.7 Instalaciones de acuerdo a etapa productiva.  
 4.8 Material de paredes y pisos facilitan labores de limpieza y desinfección  
 4.9 Instalaciones de suministro  
 4.10 Servicios sanitarios y comedores

**PROGRAMA DE MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS**

5.1 Se mantiene un archivo de todos los registros  
 5.2 Registro o ficha individual de cada reproductor y de lotes para otras etapas  
 5.3 Guías sanitarias de movilización.

**BIENESTAR ANIMAL**

6.1 Clasificación de basuras  
 6.2 Manejo y disposición de residuos peligrosos  
 6.3 Acciones para el control de roedores insectos y aves silvestres.

**PERSONAL**

7.1 Disponibilidad de agua y alimento  
 7.2 Condiciones de manejo animal.  
 7.3 Instalaciones y elementos para el manejo animal  
 7.4 Intervenciones quirúrgicas y no quirúrgicas

8.1 Evidenciar el estado sanitario del personal y la existencia de un examen medico  
 8.2 Cuentan con Implementos de trabajo y dotación  
 8.3 Cuentan con Seguridad social  
 8.4 Existe un botiquín y al menos una persona cuenta con el curso de primeros auxilios  
 8.5 Existe un programa de capacitación soportado por los certificados de asistencia

NA: No Aplica. Tener en cuenta al momento de hacer el cálculo. OB: De obligatoria evaluación durante la Auditoría

SI: Marcar cuando se determine el cumplimiento (puntaje a sumar). NO: Marcar cuando no se determine el cumplimiento

**OBSERVACIONES**

71110980  
 Gilberto Preciado SA

NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN ATIENDE LA VISITA DEL PREDIO  
 NOMBRE, FIRMA Y CEDULA FUNCIONARIO ICA

## Resultados

### Sanidad animal y bioseguridad

En el análisis del cumplimiento de la lista de chequeo, se observó que en este punto la granja visitada cumple con todos los factores evaluados, a excepción de la zona de cuarentena, ya que al tenerse en cuenta que los animales provienen de una granja ubicada en el

Municipio de Guarne, de la misma empresa, certificada y con todos los protocolos de bioseguridad, este requisito no aplica.

Se pudo constatar que la granja Los Pinales se encuentra registrada en la oficina local del ICA y que sus animales portan la chapeta de identificación oficial y el registro único de identificación RUI; además, se lleva registro de ingreso y salida de personas y vehículos y el predio dispone de cercos, broches y puertas en buen estado. Todos los vehículos, implementos y equipos que ingresan a la granja, son lavados y desinfectados a la entrada y salida

La unidad productiva cuenta con un plan sanitario elaborado por un médico veterinario que incluye las enfermedades de control oficial y las enfermedades endémicas en la granja, así como el registro de las prácticas de manejo preventivas o curativas y planes de vacunación, desparasitación, entre otros. Los animales son adquiridos de granjas registradas ante el ICA y se cuenta con un médico veterinario que presta asistencia técnica en la granja.

En la explotación no se permite el ingreso de carne de cerdo o subproductos alimenticios de origen porcino. El predio tiene autorización escrita para la disposición de residuos sólidos y líquidos aprobado por Cornare y existe un plan documentado para el manejo de la porquinaza sólida y líquida. En cuanto a la disposición de la mortalidad y los residuos orgánicos de prácticas veterinarias, se hace mediante el compostaje. El sistema productivo cuenta con procedimientos documentados de limpieza y desinfección de las áreas, instalaciones y equipos.

Figura 7.

Registro sanitario de predio pecuario Granja Porcícola Los Pinales.

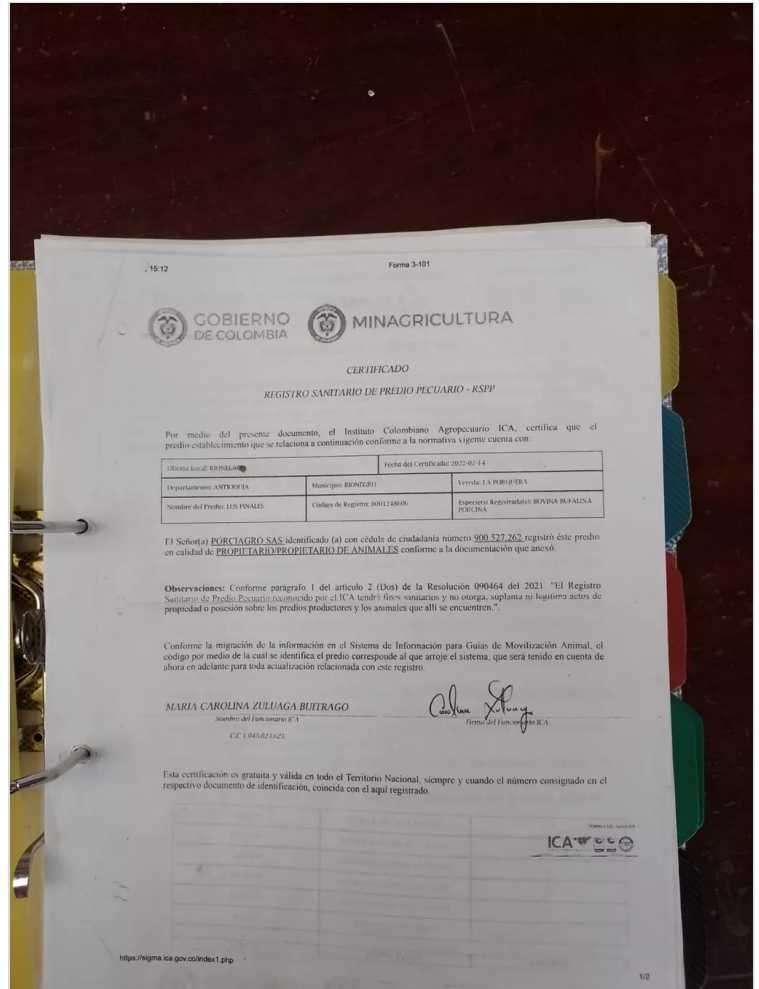


Figura 8.

Zona de ingreso Granja Porcícola Los Pinales.



**Figura 9.**  
**Pediluvios Granja Porcícola Los Pinales.**



**Figura 11.**  
**Caja de desinfección, Granja Porcícola Los Pinales.**



**Figura 10.**  
**Compostaje de mortalidad en la Granja Porcícola Los Pinales.**



**Figura 12.**  
**Barreras vivas Granja Porcícola Los Pinales.**



*Suministro y calidad del agua.*

La empresa Porciagro S.A.S propietaria de la granja, realiza dos veces al año el análisis fisicoquímico y microbiológico de agua para el consumo; los tanques que almacenan el agua están contruidos en PVC, lo cual facilita su limpieza, permanecen tapados y permiten el abastecimiento permanente. La captación del recurso hídrico empleado en la explotación porcícola se encuentra legalizado ante Cornare.

**Figura 13.**  
**Tanques de agua, Granja Porcícola Los Pinales.**



*Control de medicamentos veterinarios e insumos agropecuarios*

Los medicamentos, biológicos, plaguicidas y alimentos cuentan con el registro del ICA, tienen adecuada fecha de caducidad y están almacenados en áreas cerradas y separadas físicamente. Los plaguicidas son almacenados en área independiente de los medicamentos veterinarios. Los medicamentos veterinarios se encuentran clasificados de acuerdo a acción farmacológica e indicaciones terapéuticas. Los medicamentos y biológicos que requieren refrigeración están en nevera y se lleva un registro diario de control de temperatura.

Los alimentos balanceados se encuentran almacenados en silos de 20 toneladas, uno por cada galpón. El concentrado entra a granel en sistema de alimentación automatizada. No se utilizan sustancias prohibidas en los animales, ni medicamentos que requieran fórmula especial de la Dirección Nacional de Estupefacientes.

Existe un inventario de medicamentos y biológicos en donde se relacionan existencias, entradas, y salidas. Además, existe un inventario de alimentos para animales, que incluye entradas, salidas, existencias, registro del ICA y número de lote.

Los registros de aplicación de medicamentos contienen: fecha de aplicación, nombre del producto, laboratorio productor, dosis aplicada, registro ICA, No. de lote, tiempo de retiro, vía de administración, No. del animal y responsable de la administración. En la granja los animales bajo tratamiento están identificados al igual que el corral donde se encuentran y se respeta el tiempo de retiro de los medicamentos en los animales que lo requieren.

Los equipos para la administración de los medicamentos veterinarios se encontraron limpios, desinfectados y calibrados.

En la Granja Los Pinales, no se usa en la alimentación de los animales, residuos de alimentación humana, vísceras, carne de animales y mortalidad de otras especies.

**Figura 14.**  
**Silos de concentrado, Granja Porcícola Los Pinales.**



Figura 15.

Almacenamiento de medicamentos, Granja Porcícola Los Pinales.



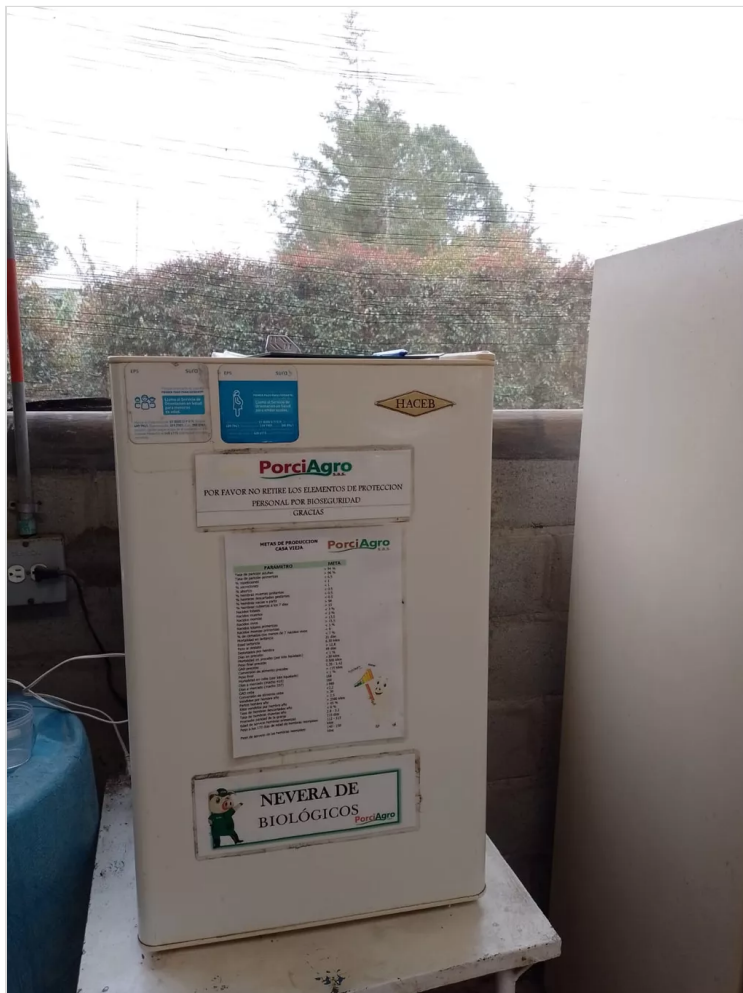
Figura 16.

Comederos, Granja Porcícola Los Pinales.



Figura 17.

Nevera de Biológicos, Granja Porcícola Los Pinales.



Instalaciones y otras áreas

La granja está localizada de acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial del municipio, cuenta con concepto de uso del suelo expedido por la Oficina de Planeación Municipal. No se observaron basuras o artículos alrededor de las instalaciones que favorezcan la proliferación de plagas y enfermedades. Las instalaciones contienen pasillos o senderos para el traslado de los porcinos de un área a otra dentro del mismo sitio de producción. Las diferentes áreas de la granja como corrales e instalaciones están identificadas y existe un sistema de lavado y desinfección de botas en la entrada de cada etapa.

La explotación cuenta con instalaciones adecuadas para la actividad productiva a la que se dedica: 3 galpones cada uno con 8 corrales y con un sistema de ventilación natural. Tiene pisos contruidos en material antideslizante que facilitan el drenaje. Las paredes facilitan limpieza y desinfección. El recibo de alimentos e insumos y la zona de carga y descarga para los animales está

ubicada en la cerca perimetral del área productiva, además, tiene baños dotados con sanitarios, lavamanos, y áreas de alimentación.

**GILBERTO PRECIADO** 8 DE MAYO DE 2023 22:20 UTC

**Figura 18.**  
**Oficina, Granja Porcícola Los Pinales.**



**GILBERTO PRECIADO** 8 DE MAYO DE 2023 21:48 UTC

**Figura 19.**  
**Embarcadero, Granja Porcícola Los Pinales.**



**GILBERTO PRECIADO** 8 DE MAYO DE 2023 22:21 UTC

**Figura 20.**  
**Enfermería, Granja Porcícola Los Pinales.**



**GILBERTO PRECIADO** 8 DE MAYO DE 2023 22:25 UTC

**Figura 21.**  
**Pisos, Granja Porcícola Los Pinales.**



Figura 22.

Vestier, Granja Porcícola Los Pinales.



Figura 23.

Galpones, Granja Porcícola Los Pinales.



Figura 24.

Tanque estercolero, Granja Porcícola Los Pinales.



Figura 25.

Báscula, Granja Porcícola Los Pinales.



### Registros y documentación

Se constató que en la granja existen registros o ficha por lote, donde se consignan todos los eventos relacionados con los animales durante su estadía en la granja.

GILBERTO PRECIADO 8 DE MAYO DE 2023 22:22 UTC

**Figura 26.**  
Procedimientos para Almacenamiento de medicamentos, Granja Porcícola Los Pinales.



GILBERTO PRECIADO 8 DE MAYO DE 2023 22:16 UTC

**Figura 27.**  
Procedimientos para el control de enfermedades y para prohibición de consumo de carne de cerdo en la Granja Porcícola Los Pinales.



GILBERTO PRECIADO 8 DE MAYO DE 2023 22:28 UTC

*Programa de manejo integrado de plagas*

Las basuras son clasificadas en la fuente de acuerdo a su naturaleza: biodegradables, plásticos, vidrio, papel y cartón, y residuos peligrosos y su disposición se lleva a cabo de conformidad con la reglamentación ambiental vigente.

Figura 28.

Manejo de residuos sólidos, Granja Porcícola Los Pinales.



### Bienestar animal

Los animales disponen de agua de bebida a voluntad y de alimento en adecuadas condiciones higiénicas. Los chupos funcionan adecuadamente.

El personal está capacitado en bienestar animal y se realiza un manejo adecuado evitando el maltrato o el estrés. Los animales tienen espacio suficiente para tenderse, descansar y levantarse sin dificultad. No se realizan intervenciones como descolmillado, castración y caudectomía

Existe un programa para el manejo integral de roedores insectos y aves y hay medidas de control como cortinas.

Figura 29.

Animales con espacio adecuado, Granja Porcícola Los Pinales.



### Personal

Los trabajadores cuentan con implementos necesarios para garantizar la bioseguridad y la salud ocupacional. Existe constancia de la realización del examen médico del personal que labora en la granja y del registro de las capacitaciones que se realizan al personal. En la granja hay un botiquín de primeros auxilios de fácil acceso y algunos trabajadores están capacitados para brindarlos en caso de ser necesario.

## Conclusiones

Después de aplicada la lista de chequeo se concluye que la granja porcícola Los Pinales cumple con los requisitos de obligatoria evaluación en la auditoría en todos los tipos: fundamentales, mayores y menores, en un 100 por ciento.

Las buenas prácticas porcícolas, son un conjunto de procedimientos y controles que se aplican en las unidades de producción porcinas que tienen como objetivo la disminución de los peligros asociados (agentes físicos, químicos o biológicos), que

puedan afectar a los productos de origen animal para consumo humano; por lo tanto, contemplan las acciones necesarias para que la producción de carne sea segura y beneficiosa para el consumo humano, tomando en cuenta varios aspectos como la nutrición, bienestar animal, sanidad, manejo, instalaciones y control de procesos.

GILBERTO PRECIADO 8 DE MAYO DE 2023 21:54 UTC

### Figura 30.

**Certificado de Buenas prácticas ganaderas en la producción de porcinos- ICA, Granja Porcícola Los Pinales.**



## Recomendaciones

GILBERTO PRECIADO 28 DE ABRIL DE 2023 03:36 UTC

Actualmente los corrales están diseñados para 110 animales cada uno, se recomienda dividirlos para que cada uno quede con una capacidad de 55 animales con el fin de mejorar los procesos de

cosecha y despunte.

Se recomienda implementar un sistema que separe los residuos sólidos de los líquidos al final de la fertilización para disminuir la generación de olores ofensivos que pueden molestar a las personas que habitan el sector

## Referencias

GILBERTO PRECIADO 28 DE ABRIL DE 2023 18:30 UTC

Henao JS, Ramírez E, Rondón-Barragán I. Análisis de las Buenas Prácticas de Producción en granjas porcícolas del departamento del Tolima y factores de riesgo asociados a la presencia de Salmonella spp. Rev CES Med Zootec 2012; Vol 7(2): 11-20

Méndez-Barrón, Rosana. (2021). Inocuidad, normatividad y calidad como estrategia competitiva: experiencias en el sector porcícola de México y Sonora. Estudios sociales. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional, 31(58), e211155. Epub 22 de agosto de 2022. <https://doi.org/10.24836/es.v31i58.1155>

Álvarez, J., Cubillos, R., & Peña, A. (2022, May 25). Colombia: principales indicadores del sector porcicultor durante 2021. 3tres3.com. <https://www.3tres3.com/latam/ultima-hora/colombia-principales-indicadores-del-sector-porcicultor-durante-2021-13686/>

General, I. (n.d.). Lista de chequeo para predios productores de porcinos con destino al sacrificio. Gov.Co. Recuperado April 28, 2023, de <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/inocuidad-en-las-cadenas-agroalimentarias/listado-de-predios-certificados-en-bpg/forma-3-519-lista-de-chequeo-predios-productores-d.aspx>

\*\*\*\*\*