



Componente formativo

Conceptualización en BPG en la producción porcina

Breve descripción:

Dentro de este componente se comprenderán los conceptos de las diferentes actividades, procesos, procedimientos, así como la normativa para la implantación de las Buenas Prácticas Ganaderas - BPG en la Producción Porcina, las cuales permitirán entender de manera integral su aplicación dentro de la unidad pecuaria.

Área ocupacional:

Explotación primaria y extractiva

Julio 2023

Tabla de contenido

Introducción.....	4
1. Buenas prácticas ganaderas en la producción porcina.....	5
1.1. Conceptos e importancia	6
1.2. Fundamentos de inocuidad en la producción primaria pecuaria e IVC	7
1.3. Normativa	11
1.4. Beneficios	12
1.5. Criterios de cumplimiento	13
2. Implementación de las BPG en la producción porcina.....	13
2.1. Etapas de la implementación.....	15
2.2. Responsables	22
2.3. Recursos.....	23
3. Unidad Productiva Porcina.....	23
3.1. Tipos y Características	24
3.2. Diagnóstico para Implementación.....	25
4. Recursos para la implementación de Buenas Prácticas Ganaderas (BPG)	27
5. Seguridad y salud en el trabajo.....	29
5.1. Riesgos laborales	31
5.2. Elementos de protección personal requeridos.....	34
Síntesis	37
Glosario.....	38
Referencias bibliográficas	40

Material complementario	42
Créditos	43

Introducción

La implementación de las buenas prácticas ganaderas es uno de los factores que garantiza en la producción primaria la trazabilidad, calidad e inocuidad en los productos de origen animal y sus derivados, por lo cual la normatividad establecida busca que en los predios pecuarios se establezcan los diversos procesos, procedimientos, programas y planes que conlleven a la aplicación de las buenas prácticas, siendo esta la razón por la cual es fundamental que en el campo pecuario los profesionales se encuentren capacitados en la Implementación de las buenas prácticas ganaderas en producción porcina. Partiendo de lo anterior, le damos la bienvenida al estudio de este componente formativo y para comenzar, se invita a explorar el video que se presenta a continuación:

Video 1. Conceptualización en buenas prácticas ganaderas en la producción porcina



[Enlace de reproducción del video](#)

Síntesis del video: Conceptualización en buenas prácticas ganaderas en la producción porcina

La conceptualización de las buenas prácticas ganaderas es el fundamento necesario para realizar el diagnóstico y la formulación del plan de implementación de las buenas prácticas ganaderas, tanto en la industria como en la unidad pecuaria en porcinos se cumplen requisitos de implementación como registros y formatos necesarios para alcanzar la certificación de las buenas prácticas ganaderas en los predios.

1. Buenas prácticas ganaderas en la producción porcina

Las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG), en la producción porcina, son un conjunto de actividades que se aplican a lo largo de la producción primaria y permiten que la empresa porcina sea competitiva, organizada, sostenible económica y ambientalmente. Estas actividades se pueden aplicar a los diferentes tipos de producción porcina (carne y cría) y garantizan que se brinde al consumidor productos inocuos y de buena calidad. Para lograr el establecimiento de las BPG hay que tener registro de todas las actividades que se ejecutan en la producción como por ejemplo desparasitaciones, vacunaciones, suministro de alimentos, entre otros.

Nota: las normas que se crearon para el establecimiento de las BPG buscan reducir el impacto negativo que tienen las prácticas pecuarias sobre el medio ambiente, minimizar los riesgos de contaminación fisicoquímicos y biológicos de los productos, mejorar el bienestar animal, la calidad de vida de los trabajadores pecuarios y brindar al consumidor un alimento inocuo.

1.1. Conceptos e importancia

La importancia de las BPG en la producción porcina radica en que cada día el mercado del cerdo se torna más exigente en cuanto a la producción y comercialización, razón por la cual los productores tienen la responsabilidad de cumplir la normatividad referente a calidad e inocuidad y de esta manera garantizan que el producto que llega al consumidor se encuentre libre de sustancias o elementos indeseables que puedan perjudicar la salud de estos.

Además, las BPG se han convertido en una respuesta a la prevención de los diversos tipos de riesgos que se pueden presentar en la producción porcina, ya sean de origen físico, químico, biológico, o de tipo sanitario. De esta misma forma asegura que el manejo y producción porcina se lleve rigiéndose por los principios de bienestar animal, lo cual conlleva a que se tenga un proceso más eficiente y efectivo desde todo punto de vista y que además se cumpla con la normatividad sanitaria, de inocuidad y productividad establecida por la legislación colombiana y mundial, lo que hace más competitivo al sector primario dedicado a los productos de origen animal.

Del mismo modo, este contexto de mercados cada vez es más exigente en cuanto a calidad e inocuidad en los alimentos, ya que exige que los productores mejoren su estatus sanitario para poder ser competitivos y mantenerse en el mercado al generar seguridad y tranquilidad al consumidor. Vale la pena recordar que dicha inocuidad se logra con la implementación de buenas prácticas ganaderas en la producción porcina; las cuales incluyen buenas prácticas en la alimentación animal, sanidad y manejo.

1.2. Fundamentos de inocuidad en la producción primaria pecuaria e IVC

El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima, será responsable de la operación del Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos, quien en función de esta responsabilidad se articulará con las otras autoridades sanitarias y ambientales para coordinar los mecanismos de integración de los diferentes programas y acciones del ámbito del sistema. En este proceso interactúan varios elementos y se pueden ver en el siguiente gráfico:



Invima integrado por:

Sistema oficial de Inspección.

Vigilancia y control de carne.

Productos cárnicos comestibles.

Derivados cárnicos.

Las competencias de acuerdo con las disposiciones legales vigentes referidas a las acciones de inspección, vigilancia y control en el sistema oficial establecido en el presente capítulo serán:

- a. Las actividades de inspección, vigilancia y control de sanidad animal en la producción primaria, serán ejercidas por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en cabeza del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA.
- b. Las actividades de inspección, vigilancia y control que se realizan en las plantas de beneficio, desposte, desprese y derivados cárnicos serán ejercidas por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima.
- c. Las actividades de inspección, vigilancia y control del transporte, almacenamiento y expendio de carne y productos cárnicos comestibles y derivados cárnicos destinados para el consumo humano, será competencia de las entidades territoriales de salud.
- d. Las funciones de inspección, vigilancia y control relacionadas con la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales corresponden a la autoridad ambiental competente.
- e. Las actividades de inspección, vigilancia y control de transporte de animales en pie, serán competencia del Ministerio de Transporte.

A continuación, se describen los programas de inspección, vigilancia y control que se manejan por parte de la autoridad sanitaria competente en cuanto a los productos de procedencia porcina.

Insumos pecuarios (alimentos, biológicos y medicamentos)

Deben tener registro emitido por el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, el cual establece en su normatividad que está prohibido el uso de promotores de crecimiento, nitrofuranos, cloranfenicol, violeta de genciana y dimetridazol en salud y producción animal. Además, este ente de control normatiza la venta de analgésicos, hormonas, antibióticos, anabólicos, entre otros con prescripción del médico veterinario.

Programas de sanidad porcícola

Están diseñados para la erradicación y control de las enfermedades porcinas de mayor importancia como las siguientes:

Peste Porcina Clásica (PPC): de acuerdo a la Ley 623 de 2000, en el año 2002 se inició el Programa de erradicación de la PPC estableciendo un constante proceso de vacunación a nivel nacional, con el objetivo de obtener el estatus de país libre. La Resolución No.100334 del 12 de julio de 2021, establece las siguientes zonas sanitarias de PPC en Colombia.

Enfermedad de Aujeszky: enfermedad infecciosa de tipo viral, causante de problemas respiratorios, reproductivos y del sistema nervioso. El ICA a través de la Resolución 091960 del 26 de febrero de 2021, declara zona libre de la infección por el virus de la Enfermedad de Aujeszky a la siguiente lista.

Deben tener registro emitido por el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, el cual establece en su normatividad que está prohibido el uso de promotores de crecimiento, nitrofuranos, cloranfenicol, violeta de genciana y dimetridazol en salud y producción animal. Además, este ente de control normatiza la venta de analgésicos, hormonas, antibióticos, anabólicos, entre otros con prescripción del médico veterinario.

Programas de sanidad porcícola

Están diseñados para la erradicación y control de las enfermedades porcinas de mayor importancia como las siguientes:

Peste Porcina Clásica (PPC): de acuerdo a la Ley 623 de 2000, en el año 2002 se inició el Programa de erradicación de la PPC estableciendo un constante proceso de vacunación a nivel nacional, con el objetivo de obtener el estatus de país libre. La Resolución No.100334 del 12 de julio de 2021, establece las siguientes zonas sanitarias de PPC en Colombia

Enfermedad de Aujeszky: enfermedad infecciosa de tipo viral, causante de problemas respiratorios, reproductivos y del sistema nervioso. El ICA a través de la Resolución 091960 del 26 de febrero de 2021, declara como zona libre de la infección por el virus de la Enfermedad de Aujeszky a la siguiente lista

Capacidad diagnóstica

A través del Convenio Marco de Cooperación Técnica suscrito entre el Instituto Colombiano Agropecuario y la Asociación Colombiana de Porcicultores – Fondo Nacional de la Porcicultura, se han implementado pruebas para el diagnóstico de las enfermedades endémicas y exóticas de importancia para el sector porcícola.

El diagnóstico es realizado por el ICA, a través del laboratorio nacional de diagnóstico veterinario - CEISA, donde hoy se tienen estandarizadas la mayoría de técnicas para atender el diagnóstico rutinario del sector. Sin embargo, es necesaria la implementación de nuevas técnicas de referencia y la descentralización del servicio diagnóstico a otros laboratorios oficiales o privados. Se ha identificado en cuanto a la capacidad diagnóstica la alta dependencia del ICA en recursos económicos y de personal provenientes del FNP.

Respecto a la inocuidad de la carne de cerdo y sus productos, hay una capacidad diagnóstica limitada en el laboratorio nacional de referencia del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos- INVIMA y los laboratorios de las entidades

territoriales de salud - ETS, para la realización de análisis rutinarios básicos. No hay cobertura oficial de análisis de alta complejidad por la ausencia de las técnicas para la detección de residuos de medicamentos veterinarios, plaguicidas, biológicos, aditivos, contaminantes y patógenos de la carne de cerdo y sus productos.

Nota: Es necesario implementar sistemas de gestión de calidad en los laboratorios nacionales de referencia y la red de laboratorios para mejorar la confiabilidad del análisis y diagnóstico, y permitir la certificación internacional de las pruebas.

1.3. Normativa

El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) expidió la Resolución No. 76509 del 25 de septiembre de 2020 la cual establece los requisitos para obtener la certificación en buenas prácticas ganaderas (BPG), en la producción porcícola y de esta manera, deroga y reemplaza la Resolución 2640 de 2007 que contenía las anteriores disposiciones al respecto.

La Resolución No. 76509 describe los requisitos que deben de cumplir los predios dedicados a la producción primaria de porcinos para obtener la certificación en buenas prácticas ganaderas en la producción porcina a fin de disminuir los riesgos físicos, químicos y biológicos en la producción primaria en esta especie. Las disposiciones contenidas en dicha resolución son aplicables a todas las personas naturales o jurídicas propietarias, poseedoras o tenedoras de predios productores de porcinos que deseen certificarse en buenas prácticas ganaderas en la producción porcina en el territorio nacional ya que no es obligatorio obtenerla Instituto Colombiano Agropecuario (2020).

De igual manera, con la implementación de la normativa sanitaria se constituye un sistema de aseguramiento de calidad e inocuidad en la producción, que logra prevenir y controlar el ingreso de enfermedades a la granja porcícola, aumentar la eficiencia en los procesos productivos mediante la obtención de mejores ganancias por parte de los animales y finalmente obtener un producto alimenticio inocuo y nutritivo que no constituye ningún riesgo para la salud del consumidor.

A continuación, se muestra la normativa de orden nacional vigente que regula y modifica la política nacional de sanidad e inocuidad para la cadena porcícola.

1.4. Beneficios

La resolución por la cual se establecen los requisitos para obtener la certificación en BPG estimula a todas las empresas pertenecientes al sector porcícola a implementar normas de prevención, bioseguridad, sanidad y trazabilidad para obtener productos inocuos logrando de esta manera un mayor control y manejo en todos sus procesos productivos.

La certificación se presenta como una gran oportunidad económica ofreciendo un producto competitivo en el mercado, un producto de calidad con el cual se garantizan los procesos de manejo que se les brinda a los animales en granja en cada una de sus etapas productivas ofreciendo al producto un mayor valor agregado, protegiendo así la salud de los consumidores.

Nota: la implementación de las BPG trae consigo beneficios, pues las ventajas que se obtienen se asimilan a un sistema de gestión de la calidad. Como resultados se logra optimizar la operación de la granja, reducir costos, racionalizar recursos, mejorar la inocuidad del producto final y favorecer el acceso a mercados locales e internacionales.

1.5. Criterios de cumplimiento

En Colombia la Resolución 76509 de 2020 establece los requisitos para obtener la certificación en Buenas Prácticas Ganaderas BPG en la Producción Porcina; la lista de chequeo para los criterios de cumplimiento y referente normativo de las BPG en la producción porcina del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), es la herramienta necesaria para determinar el grado de cumplimiento de esta resolución a nivel productivo y se basa tres tipos de criterios. Esta reglamentación es muy importante ya que ayudará a la implementación de las BPG en la producción porcina en Colombia:

https://ecoredsena-tolima.github.io/CF001_72312161_IMPLEMENTACION_DE_LAS_BUENAS_PRACTICAS_GANADERAS_EN_LA_PRODUCCION_PORCINA/downloads/prueba.pdf.

2. Implementación de las BPG en la producción porcina



La implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas en las unidades productivas porcinas tiene como fin la disminución de los riesgos contaminantes con productos pecuarios de origen biológico, físico, y/o químico, así como el impacto de la actividad pecuaria sobre el medio ambiente, de igual forma se pretende mejorar el bienestar animal y del personal

laboral del sector rural. Por lo tanto, dichas actividades hacen parte de un sistema de aseguramiento de calidad e inocuidad en la producción primaria, que tienen como fin la obtención de alimentos sanos e inocuos en los predios con este perfil. Sin embargo, el establecimiento de las BPG necesita del cumplimiento de criterios específicos fundamentados en las políticas marco de dicha implementación.

Se invita a ver la siguiente presentación de la implementación de las BPG en la producción porcina:

Las buenas prácticas ganaderas en la producción porcina están reglamentadas a través de la Resolución ICA 76509 del año 2020, por medio de la cual se describen los criterios de cumplimiento, por lo tanto, deben ser evaluadas para cumplir con las BPG.

Entre ellas están:

- El componente sanitario
- Plan sanitario
- Vacunación
- Manejo de medicamentos, alimentación y residuos, los cuales deben cumplirse para obtener la certificación.

Recuerde que las Buenas prácticas ganaderas son una muestra de la calidad, inocuidad y trazabilidad de los productos primarios de origen animal. Es por esto tan importante que en cada uno de nuestros predios podamos implementar las buenas prácticas de manejo y buenas prácticas de producción que se traducen en las buenas prácticas ganaderas en la producción porcina.

2.1. Etapas de la implementación

Más que etapas son los criterios que la unidad productiva debe tener en cuenta, basándose en la elaboración de procesos y procedimientos que le permitan ejecutar las BPG a través de actividades rutinarias en las labores de la producción y que pueden marcar una diferencia cuando son bien ejercidas, es por esto que son de gran importancia en el plan de implementación de las buenas prácticas ganaderas en la producción porcina. Las siguientes son las etapas o pasos que se deben llevar a cabo en el proceso de implementación de la normativa sanitaria y de inocuidad, cuyo propósito es la certificación de granjas en buenas prácticas ganaderas en la producción porcícola.

A continuación, se invita a ver la siguiente presentación para profundizar sobre el tema:

a. Etapas de implementación porcícola

Más que las etapas son los criterios que la unidad productiva debe tener en cuenta, basándose en la elaboración de procesos y procedimientos que le permitan ejecutar las BPG a través de actividades rutinarias en las labores de producción porcina.

Las siguientes etapas o pasos que se deben llevar a cabo en el proceso de implementación son:

b. Inscripción de granjas

De acuerdo a lo establecido por la normatividad para hacer la implantación de las BPG en un predio de producción porcícola, como primera medida este debe estar inscrito ante el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, para realizar la inscripción se requiere de varios documentos como: el registro de propiedad o tenencia del predio, los registros de

vacunación de peste porcina, concepto del uso del suelo expedido por planeación municipal, entre otros.

c. Sanidad animal y bioseguridad

En este criterio hacen parte todas aquellas medidas de prevención adoptadas que ayudan a controlar y mitigar los riesgos que tengan posibilidad de emerger en una unidad productiva porcina. Por lo cual dentro de este criterio se encuentra el plan sanitario, los RUV de PPC, procedimiento, protocolo y registro de ingreso y salida de animales, personas y vehículos, procedimiento, diagnóstico y registros de enfermedades presentadas en la producción.

d. Registros y documentación

Los registros y documentación son fundamentales en el proceso de implementación puesto que con ellos se puede sustentar las diversas actividades, procedimientos, planes y programas que hacen parte de todo esto. Los registros deben archivar con una antigüedad mínima de dos años en donde debe haber un continuo abastecimiento de información de las actividades sanitarias, productivas, reproductivas, de control, etc. inherentes a la producción porcícola.

e. Control de medicamentos

En la producción de porcinos todos los medicamentos veterinarios, vacunas, alimentos balanceados, plaguicidas y suplementos, deben tener registro ICA, ser almacenados y direccionados en un cuarto especial y bajo las condiciones que estos requieren separando los medicamentos, plaguicidas y los productos alimenticios en unidades de almacenamiento diferentes.

f. Bienestar animal

Las prácticas de manejo, las condiciones de la infraestructura, los elementos y las condiciones de la producción deben ir dirigidas a que los animales conserven en lo posible los rasgos etológicos naturales, velando por que reciban sus raciones y agua en cantidades y condiciones apropiadas.

g. Personal

El recurso humano es fundamental en cualquier producción y se requiere que este capacitada y se dedique en sus labores para que esta sea exitosa, por lo cual las condiciones laborales deben beneficiar a los empleados, además debe instruirse y capacitarse periódicamente a los operarios y demás personal con el fin de que estén actualizados y puedan desarrollar lo más idóneamente posible sus labores, lo cual se refleja positivamente en la producción.

En la siguiente figura se describen los componentes temáticos necesarios para llevar a cabo una correcta implementación de las buenas prácticas ganaderas en la unidad productiva porcina.

Figura 1. Componentes temáticos de la implementación de BPG



Diagnóstico sistema de producción porcina

Para realizar un diagnóstico acerca del sistema productivo en la unidad porcina es necesario tener en cuenta los procesos de producción que se llevan a cabo en ella y aplicar de acuerdo al mismo los parámetros zootécnicos, además de evaluar los diversos procedimientos, planes y protocolos como por ejemplo el de bioseguridad, sanidad ambiental, entre otros para saber si está funcionando adecuadamente y a todo nivel la unidad productiva porcícola. Es importante evaluar si el tipo de sistema que se ha elegido para producir es el más eficiente y eficaz para garantizar la productividad de la granja, así como la inocuidad, calidad y trazabilidad de los canales de carne de cerdo que serán comercializadas.

Establecer un diagnóstico temprano de la unidad productiva porcina le permite al productor detectar los diferentes procesos o procedimientos que presentan errores los cuales deben ser intervenidos para que se pueda llevar con éxito la implementación de un plan de BPG, además, cuando está en ejecución debe correrse nuevamente algunos diagnósticos con el fin de realizar el monitoreo y seguimiento del proceso de implementación y de esta forma conocer los avances en el mismo, las fallas y formular las mejoras.

Una de las herramientas más utilizadas para realizar el diagnóstico del sistema de producción porcina es sin duda la lista de chequeo, la cual enumera de una manera organizada y consecutiva los procesos y actividades que se realizan, para dar seguimiento e inspeccionar cada uno de ellos con el fin de evaluarlos y ofrecer un concepto acertado de los aciertos y fallas en cada uno. Para esto debe conocerse a fondo y delimitarse el tipo de sistema que se ha adoptado en la producción.

Caracterización del sistema productivo

Según Porkcolombia, en el país se sacrificaron en 2021 unos 5.194.203 cerdos, lo que representa un incremento del 3,8% respecto al 2020, cuando se sacrificaron unos 5.002.665. Asimismo, la producción de carne de cerdo en el 2021 cerró en 491.233 toneladas, es decir, un 4,9% más respecto al año anterior, cuando se produjeron 468.429 toneladas de carne. Según estas cifras podemos conocer un poco más sobre el consumo de cerdo en otros países donde el mayor consumidor a nivel mundial se puede visualizar en el siguiente recurso.

En esta parte es importante resaltar que el promedio de la OCDE de 22,8 kg teniendo un alza del 2% en la producción mundial de carne de cerdo, es decir en unos 103,8 millones de toneladas OCDE – FAO, (2021). En Colombia dicho consumo alcanzó los 12.2 Kg en el

año 2021, lo que representa un crecimiento de 13% respecto a los 10.8 que se estiman en 2020 PORKCOLOMBIA, (2022).

Toda esta producción se realiza a través de sistemas productivos, que por lo general son utilizados en diferentes modalidades de producción con sus características propias, los cuales se describen a continuación.

Sistema de producción extensivo

En este sistema el cerdo está en pastoreo, toma agua de fuentes naturales como quebradas, lagunas, se encuentra en amplios terrenos, busca su propia alimentación, los parámetros productivos tienen poco control y gozan de mayor libertad lo que les permite expresar su naturaleza en el comportamiento.

Sistema de producción intensivo

En este sistema el cerdo está en total confinamiento y sus condiciones son artificiales. Esto hace que la explotación sea a un costo menor y se obtenga un máximo rendimiento.

Sistema de Producción Semi-Intensivo

En este tipo de producción se tiene en cuenta tanto la productividad como el bienestar y libertad del animal, combinando en partes iguales los dos anteriores sistemas, es decir, los animales tienen espacios abiertos para habitar, pero con una alimentación tipo intensiva, están semi estabulados por grupos y sectores, en este tipo de sistema se incrementa la producción, sin embargo, esta contrasta con los grandes costos en la mano de obra requerida, lo cual reduce la rentabilidad.

Falencia de la unidad productiva frente a la implementación de BPG

Tras realizar un diagnóstico en las unidades productivas aplicando la lista de chequeo se pueden identificar las falencias en los procesos, procedimientos, protocolos o actividades desarrolladas, los cuales deben determinar en qué punto y cómo afectan la unidad productiva, sobre todo en la implementación de las buenas prácticas ganaderas.

Al identificar los errores dentro del proceso de implementación deben tomarse las medidas necesarias para subsanar dichas falencias, planteando posibles soluciones que hagan mejorar y corregir lo que pueda estar fallando, designando responsables, los recursos necesarios y estableciendo un tiempo para que se ponga en marcha lo planteado.

Identificar soluciones

Identificar soluciones requiere de que se tenga determinado y bien reconocidas cada una de las posibles causas de los errores que se presentan en la implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) en las unidades productivas porcinas, seguidamente a través de reuniones con los equipos asignados a implementar los procesos, procedimientos, planes y protocolos se concreta qué hacer y cómo hacerlo, estableciendo un plan de acción que permita ejecutar las actividades tendientes a corrección de las falencias presentadas y se asignan los equipos responsables.

Las soluciones deben ser concretas, precisas y claras para que todos los involucrados puedan entenderlas y ayudar a ponerlas en marcha, además todo el personal debe estar enterado de las labores a desarrollar y cómo estarán involucrados para que se ejecuten con éxito las soluciones, además éstas deben monitorearse con el fin de evaluar los avances a corto, mediano y largo plazo a través de su implementación.

2.2. Responsables

La responsabilidad implícitamente se refiere a la habilidad de responder activamente en los sistemas productivos de la unidad porcina, es por eso que a quien se le asigna una responsabilidad se le tiene que otorgar autonomía sobre los recursos necesarios para que pueda ejercer la habilidad de garantizar una tarea específica. Es así como en el área de planes y proyecciones es de vital importancia que se escojan adecuadamente no solo a los responsables sino las labores, procesos, proyectos, objetivos, metas o cualquier actividad por la que una persona o un grupo de personas debe responsabilizarse.

Designar a los responsables de los sistemas productivos de la planta de producción, ya sea en la implementación, seguimiento, monitoreo, evaluación o mejoras de los planes, procedimientos, procesos y actividades es de gran relevancia puesto que son las personas que van a abanderar en la empresa la ejecución y de ellos dependerá la diligencia con que esto se lleve.

Esta responsabilidad puede ser grupal o individual, ya que de acuerdo a como lo requieran las actividades puede asignarse a un conjunto de personas o a un líder, siendo estos responsables de elaborar desde cero o por partes las labores de ejecución de las diversas iniciativas para la implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas en la unidad productiva. Así cada equipo o parte, debe mantener comunicación continua para brindar información de los avances de cada proceso o procedimiento, interactuando para que sea lo más actualizado posible y de esta forma poder tomar decisiones acertadas en tiempo real.

2.3. Recursos

Los recursos comprenden todo, desde los equipos, elementos, los fondos económicos hasta el volumen de empleados, es decir todo lo que sean necesarios para la operatividad y funcionamiento de una unidad productiva, plan de implementación o proyecto.

Para adquirir recursos se debe realizar la gestión de recursos que no es más que el proceso de planificación y programación de los recursos y actividades para implementar un plan o proyecto, luego para eso se formula un plan, que para ser eficaz debe establecer recursos específicos incluidos los recursos humanos, financieros, técnicos y físicos, además de todas las actividades necesarias durante la ejecución de un proyecto, plan o iniciativa de manera efectiva.

Además, se puede dar un cuadro completo del sistema de recursos, teniendo en consideración los recursos que pueden clasificarse en cinco tipos distintos: recursos físicos; recursos humanos; la Propiedad Intelectual (IP), software y métodos; “ecosistema”; y recursos financieros.

3. Unidad Productiva Porcina

La producción porcina desde el contexto histórico surge entre los años cincuenta y sesenta desarrollando una modalidad comercial, siendo en los años ochenta en donde se exacerbó y cambió la práctica, manejo, infraestructura, organización, capacitación del personal y en sí, todo lo que implica la unidad productiva porcina. Actualmente, esta industria ocupa un lugar muy importante en el ámbito económico y de aporte al Producto Interno Bruto (PIB) del país, mostrando crecimiento no solo en el ámbito nacional sino internacional, influyendo en varios mercados con los cuales se comercializa y se acogen a políticas de

inocuidad, trazabilidad, calidad y sanidad de los productos de origen animal, sobre todo en la producción primaria.

Nota: es así como se han establecido en general unos modelos de unidades productivas con diversas condiciones dependiendo de su propósito, su infraestructura, su nivel tecnológico, personal capacitado, entre otras cosas, sufriendo algunos cambios a través del tiempo, los cuales le han permitido a la industria adaptarse a las necesidades del mercado para poder crecer y mejorar.

3.1. Tipos y Características

Las unidades productivas porcinas pueden ser de varios tipos dependiendo de sus instalaciones de flujo continuo, de sitio y en tres niveles.

Flujo continuo

Un sitio

Granjas en dos o tres sitios

Los tipos de unidades porcinas también pueden clasificarse de acuerdo a el propósito o fin de la unidad productiva en:

- **Selección:** se dedican a la producción de genética pura o híbridos, todos los animales reproductores deben contener su genealogía, que certifique su pureza.
- **Multipliación:** conservan razas o estirpes procedentes de explotaciones de selección, donde su fin es obtener animales para reproducción de dicha clasificación.

- **Recría de reproductores:** dedican su trabajo a la recría y/o engorde con ejemplares provenientes de granjas de los sistemas anteriores; donde su objetivo es la reproducción o ceba de los mismos.

- **Transición de reproductoras primíparas:** desarrollan la hembra de una casa de selección para comercializar como reproductora gestante con calidad materna.

- **Producción:** estas se encargan de producir lechones, también su engorde o sacrificio en una misma explotación, pueden obtener su pie de cría de auto-reemplazo o del exterior. Este tipo comprende una clasificación según su destino de la siguiente manera: ciclo cerrado, producción de lechones y mixto.

- **Transición de lechones:** albergan lechones procedentes de otras explotaciones, para engorde hasta finalizar su levante y llevarlos a las explotaciones de cebado. Duración de la etapa de precebo aproximadamente entre 6 y 7 semanas.

- **Cebo:** se encarga de finalizar el animal para llevarlo al sacrificio. Duración de la etapa aproximadamente 13 semanas.

3.2. Diagnóstico para Implementación

La implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas, parte del interés que tenga el productor en tener una empresa sostenible, con un aumento de su productividad, amigable con el medio ambiente, que preserve la integridad física y emocional de sus trabajadores, una producción que brinde un trato digno a sus animales, que en la comunidad genere impacto positivamente, y por supuesto, que su producto final sea inocuo y de buena calidad y de esta manera tengan gran aceptación en el mercado, asegurando el proceso de comercialización y la rentabilidad de la empresa ganadera porcina.

Para la realización del diagnóstico de aplicación de las BPG en el predio se deben tener en cuenta algunos aspectos importantes que van a permitir obtener una “fotografía” de

las condiciones reales de la producción como por ejemplo mostrar el manejo que se les da a los animales, las condiciones en que los trabajadores desarrollan sus labores y los riesgos a los que están expuestos. A continuación, es necesario revisar la normatividad vigente de las BPG, establecida por el Instituto Colombiano Agropecuario ICA y finalmente aplicar la lista de chequeo de “predios productores de canal porcina con destino al consumo humano - Forma 3-519”. Esta lista de chequeo se aplica con el fin de encontrar carencias ante la normatividad e iniciar un plan que permita completar los aspectos faltantes para poder obtener la certificación.

Se sugiere revisar las listas de chequeo para una mayor comprensión:

Lista de chequeo para predios productores de carne de bovinos y/o bufalinos con destino al consumo humano - Forma 3-519

Anexo. LISTA DE CHEQUEO PARA PREDIOS PRODUCTORES DE PORCINOS CON DESTINO AL SACRIFICIO

Una vez aplicada la lista de chequeo, se van a contabilizar los aspectos fundamentales (F), los mayores (My) y los menores (Mn) para determinar los porcentajes de incumplimiento y fijar un plan de trabajo que permita sobre todo, llevar los aspectos menores y fundamentales al 100% y los Mayores cerca del 100%, lo que será suficiente para obtener la certificación del predio en BPG y permitirá obtener beneficios en la empresa tanto en el nivel interno como externo, lo que le permitirá obtener una ventaja competitiva en temas de producto, mercado, medio ambiente, bienestar animal, disminución de riesgos laborales, entre otros.

4. Recursos para la implementación de Buenas Prácticas Ganaderas (BPG)

La implementación de BPG en la producción porcina, además de asegurar que los productos producidos no afecten la salud del consumidor, deben garantizar que su producción no afecte negativamente al medio ambiente. De igual manera, deben garantizar la eficiencia y productividad de la empresa porcina manejando el uso racional de los recursos tanto físicos, económicos y de personal. Un recurso es una herramienta o elemento que se utiliza para conseguir los objetivos propuestos en la empresa o para desarrollar un proceso productivo. Son parte fundamental de los proyectos y generalmente cuentan con tres características principales: que posean una utilidad, que estén disponibles y que se consuman o se agoten en su uso (insumos). Los recursos pueden clasificarse en:

Recursos naturales

Estos hacen referencia a los bienes o servicios que brinda la naturaleza sin la intervención del hombre y permiten el desarrollo o subsistencia de los seres vivos como el oxígeno, la luz solar y el agua, entre otros. De acuerdo con su duración en el tiempo se pueden dividir en:

Renovables: se pueden recuperar por sí mismos a través de un ciclo biológico como la luz solar y el viento.

No renovables: su tasa de extracción es mayor la de su renovación, razón por la cual el recurso se va agotando con el tiempo como pasa con el petróleo, gas natural o los minerales.

Recursos en el sistema productivo

Son los medios necesarios para el desarrollo del proceso productivo y pueden clasificarse en:

Recursos humanos: se refiere al equipo de colaboradores que se encuentren vinculados con la empresa.

Recursos materiales: hace referencia a los bienes materiales que se usan para el desarrollo del proceso productivo como el espacio físico, insumos, maquinaria, herramientas, entre otros.

Otra manera en que dichos recursos pueden ser categorizados de acuerdo a la gestión de proyectos es la siguiente:

Recursos categorizados de acuerdo a la gestión de proyectos:

a. Recursos físicos

Son la propiedad tangible, e incluyen instalaciones, oficinas, bodegas, terrenos, maquinaria, equipos y herramientas. Algunos recursos (por ejemplo, instalaciones de fabricación y centros de distribución) reflejan grandes inversiones que sólo se producen cada 20 años o más. Otros, como herramientas desechables, pueden requerir poca inversión y pueden ser cambiados con frecuencia.

b. Recursos humanos

Son los empleados que componen la fuerza de trabajo de las operaciones. Los empleados individuales difieren en sus habilidades, el conocimiento, la formación, la

capacidad, flexibilidad y condiciones de empleo. También difieren en el papel que desempeñan.

c. Recursos basados en el conocimiento de la función de operaciones

Son la propiedad Intelectual, el software y los métodos. Hacen referencia al conocimiento colectivo residente en la organización, no por los empleados individuales.

d. Ecosistema De recursos

Son las relaciones con los proveedores, distribuidores, clientes y socios, que constituyen colectivamente el ecosistema de negocios de la empresa.

e. Recursos financieros

Son los tipos de fondos disponibles, incluyendo dinero en efectivo, generado por las operaciones, y los fondos disponibles de los mercados financieros. Estos recursos generalmente no son considerados como parte de las operaciones.

5. Seguridad y salud en el trabajo

La seguridad y salud en el trabajo es una actividad multidisciplinaria que a través de la promoción y prevención busca mejorar el bienestar de los trabajadores y evitar los accidentes en el ambiente laboral, para lograr esto se propone que se tenga en cuenta las condiciones de trabajo, así como la organización de este con el fin de reducir sustancialmente los factores de riesgo que puedan derivar en enfermedades o accidentes de tipo laboral.

La normativa colombiana en seguridad y salud en el trabajo está enmarcada en 14 leyes, decretos y resoluciones que deben implementarse en el cumplimiento de la salud laboral en Colombia. A continuación, encontrará la normatividad en seguridad y salud en el trabajo que se deben tener en cuenta en la matriz de requisitos legales.

14 leyes, decretos y resoluciones que deben implementarse en el cumplimiento de la salud laboral en Colombia

- Ley 1010 2006 por medio de la cual se adoptan medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de las relaciones laborales.
- Código Sustantivo del Trabajo.
- 1951 regulación de Relaciones Laborales.
- Resolución 1401 2007 por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.
- Resolución 2346 2007 por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.
- Resolución 2646 2008 por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de estas.
- Resolución 00000652 2012 por la cual se establece la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas.
- Resolución 0312 2019 por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. Establece las fases de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto 1072 2015 Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, se establecen los requisitos que son de obligatorio cumplimiento sin importar la clasificación de la empresa.
- Resolución 1409 2012 por la cual se establece el reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.

- Decreto-Ley 1295 1994 por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.
- Resolución 1792 1990 por la cual se adoptan valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido.
- Resolución 2013 1986 por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo
- Resolución 2400 1979 por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

5.1. Riesgos laborales

El capital humano es fundamental en el funcionamiento de la empresa porcícola y es por esto que se deben garantizar buenas condiciones laborales que beneficien a los colaboradores y se vea reflejado en la productividad de la finca. Una lesión o una enfermedad laboral puede causar serios problemas económicos. Además, que también causa dificultades emocionales y físicas, afectando el desarrollo de un trabajo eficiente.

Es recomendable que, si se quieren reducir los riesgos en las producciones porcinas, en la finca se debe hacer una valoración de los peligros potenciales y a partir de esta se deben plantear las medidas y acciones necesarias para su control. Lo anterior teniendo en cuenta que las personas que trabajan en las explotaciones porcinas están expuestas a varios tipos de riesgos que se muestran a continuación, con el fin de que todas las personas implicadas en esta actividad los tengan en cuenta y puedan disminuir el número de accidentes y así mejorar las condiciones de trabajo.

Se invita a revisar el siguiente recurso donde se describen cada uno de los riesgos laborales:

Mecánico

Este tipo de riesgo pueden presentarse por accidentes relacionados con los equipos ya que, para realizar estas actividades, se hace uso de máquinas, herramientas o piezas, las cuales le pueden generar lesiones a quien las opere. También está relacionado con las instalaciones de las explotaciones porcícolas como por ejemplo caídas del trabajador desde su propia altura o resbalones.

Ergonómico

Los trabajadores de las explotaciones porcícolas pueden sufrir lesiones por sobreesfuerzos por el manejo animales o de equipos (frecuencia de manejo o excesivo peso de estos), o por mantener una postura durante mucho tiempo.

Biológico

Este riesgo se da sobre todo por el contacto y la manipulación, sin ninguna protección, de los fluidos y residuos, tanto de animales como de plantas. Se pueden presentar alergias, toxicidad secundaria a la exposición a material biológico, zoonosis, enfermedades relacionadas con virus, bacterias, hongos, entre otros contaminantes biológicos.

Locativo

Hace referencia a las condiciones físicas de los lugares de trabajo, como por ejemplo los corrales de los animales, los espacios donde se guardan insumos para alimentación o

atención de los animales, pasillos, salas de monta, entre otros, los cuales pueden generar caídas a nivel o a desnivel.

Físico

Se presenta por factores de naturaleza física, los cuales entran en contacto con el trabajador, produciendo efectos nocivos para la salud debido a la intensidad y el tiempo expuesto durante las jornadas de trabajo, tales como el ruido, las vibraciones y las temperaturas extremas.

Eléctrico

Este tipo de riesgo se encuentra en las producciones que tienen cercas eléctricas y/o conexiones para maquinaria o herramientas. Este se puede generar por contacto directo (paso de la corriente por el cuerpo humano).

Psicosocial

Este tipo de riesgo se refiere a aquellos factores de las condiciones de trabajo que afectan a la salud de las personas a través de mecanismos psicológicos y fisiológicos a los que se llama estrés tales como la carga laboral, conductas violentas en el trabajo, monotonía y autonomía.

Público

Aquellos que se viven en los espacios públicos y que ponen en riesgo la integridad física e incluso la vida de las personas.

Los niveles de riesgo se pueden valorar de acuerdo con su posibilidad y a sus consecuencias y sirven como base para determinar si se deben realizar nuevos controles o se deben mejorar los que ya existen en la empresa. Así como también establecer los tiempos de acciones.

5.2. Elementos de protección personal requeridos

Los riesgos pueden ser minimizados de manera importante con el uso correcto de los Elementos de Protección Personal (EPP) y de esta forma garantizar protección al talento humano y mejoramiento de la productividad en la empresa. Estos EPP deben ser revisados por lo menos una vez cada mes con el fin de verificar su buen funcionamiento. A continuación, encontrará un cuadro que contiene la información de los Elementos de Protección Personal (EPP) que se deben utilizar en el desarrollo de las labores en la producción porcina:

Guantes de hule, caucho o plástico

Son diseñados para la protección de las manos, en las diferentes labores que se desempeñan dentro de los corrales, tales como limpieza y desinfección. Además, reducen el riesgo de contaminación al evitar el contacto directo con la piel.

Guantes de carnaza

Son elementos diseñados para proteger de abrasiones, cortes, rozaduras o golpes, además de mejorar el agarre; en las granjas se utilizan para realizar diversas labores como el manejo de los animales y la adecuación de los corrales.

Botas de caucho de caña alta

Las botas deben ser de caña alta, para facilitar los trabajos en condiciones húmedas como el lavado y desinfección de la sala de ordeño, además que permitan la rápida y efectiva limpieza y desinfección de las mismas, deben tener suelas antideslizantes para evitar caídas y accidentes.

Guante de nitrilo reutilizable

Diseñados específicamente para el procesado y la manipulación de alimentos.

Gafas de seguridad

Es un elemento que protege los ojos de la proyección de partículas sólidas o líquidas en el manejo de sustancias, químicas, biológicas o corrosivas, están elaboradas en policarbonato, con antiempañante.

Tapones para los oídos y orejeras

Utilizados para proteger de los elevados niveles de ruido que emiten algunas máquinas como las de ordeño o las motosierras o algunos animales, como los cerdos estabulados.

Casco de seguridad

Son elementos que permiten proteger en la parte de la cabeza al personal para evitar golpes por caídas de objetos, resbalones, contacto con cables o líneas eléctricas.

Respirador con protección para material particulado

Este respirador con filtro mecánico para partículas de menos de 10 micras, ayuda para las tareas de mezcla, pulverización o aplicación de productos químicos, al usar disolventes y al cortar metales o madera. El respirador se conoce comúnmente como el "N-95" cubre la cara y filtra el aire, suelen ser desechables.

Respirador autónomo

Este tipo de respiradores se utilizan para trabajar en espacios reducidos, como silos.

Arneses y líneas de vida

Usados para trabajar en altura, por ejemplo, al reparar silos de alimentos.

Overol antifluidos, lavable, impermeable

Este elemento está diseñado para proteger el cuerpo del operario de diferentes sustancias ya sean químicas, biológicas o físicas, así como de material sólido.

Ropa que puede proteger

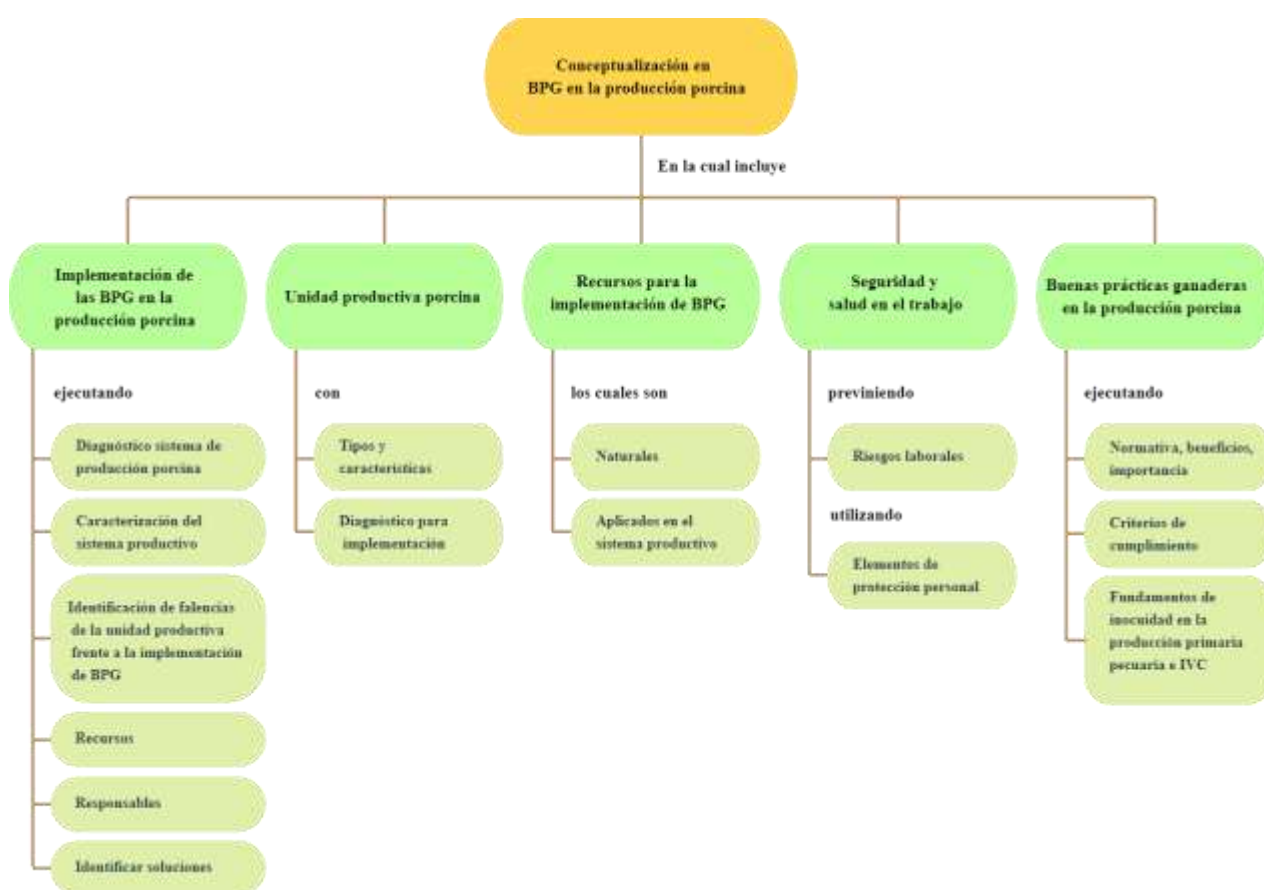
Utilizar prendas de vestir y sombreros de colores claros, cuando el tiempo sea caluroso y soleado, para reflejar el calor y resguardar del resplandor excesivo; ropa de abrigo, para trabajar en ambientes fríos; overoles de trabajo impermeables, para trabajar bajo la lluvia.

Delantal plástico

Se utiliza en las labores de contacto con fluidos de los animales como partos o palpaciones.

Síntesis

Hasta este punto ha podido apreciar el componente formativo, Conceptualización en BPG en la producción porcina, la unidad productiva porcina, los recursos para la implementación, seguridad y salud en el trabajo, por ello lo invito a ver el siguiente esquema conceptual que resume la temática tratada.



Glosario

Bienestar animal: es el estado físico y mental de los animales con relación a las condiciones en las que viven y mueren. (Resolución Instituto Colombiano Agropecuario ICA 68167 del 2020)

Bioseguridad: son todas aquellas medidas sanitarias, procedimientos técnicos y normas de manejo que se aplican de forma permanente, con el propósito de prevenir la entrada y salida de agentes infectocontagiosos en la unidad de producción primaria. (Resolución Instituto Colombiano Agropecuario ICA 68167 del 2020)

Buenas Prácticas Ganaderas (BPG): prácticas recomendadas con el propósito de disminuir riesgos físicos, químicos y biológicos en la producción primaria de alimentos de origen animal que puedan generar riesgo a las personas promoviendo la sanidad, el bienestar animal y la protección del medio ambiente. (Resolución Instituto Colombiano Agropecuario ICA 68167 del 2020)

Buenas Prácticas en el Uso de Medicamentos Veterinarios (BPMV): se define como el cumplimiento de los métodos de empleo oficialmente recomendados para los medicamentos de uso veterinario, de conformidad con la información consignada en el rotulado de los productos aprobados, incluido el tiempo de retiro, cuando los mismos se utilizan bajo condiciones prácticas. (Resolución Instituto Colombiano Agropecuario ICA 68167 del 2020)

Condiciones laborales: capacitación del personal, seguridad e higiene del personal y los animales que se manejan (Guía de Buenas Prácticas Pecuarias en la Producción de Leche, 2016)

Inocuidad: característica o atributo de un alimento, que determina que el consumo del mismo no causa riesgo para la salud del consumidor. (Resolución Instituto Colombiano Agropecuario ICA 68167 del 2020)

Inocuidad de los alimentos: es la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y consuman de acuerdo con el uso al que se destina. (Sanidad e Inocuidad, Indispensables en la Seguridad Alimentaria, 2017)

Manejo: considera todas aquellas prácticas que promueven la productividad, bienestar general y salud de los animales e incluye el manejo de subproductos y residuos. (Implementación de Buenas Prácticas Ganaderas: principios básicos, 2018)

Registro: documento que presenta los resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas (Guía de Buenas Prácticas Pecuarias en la Producción de Leche, 2016)

Riesgo: es la probabilidad de que un peligro se presente. (Guía de Buenas Prácticas Pecuarias en la Producción de Leche, 2016)

Trazabilidad: es el conjunto de acciones y procedimientos que permiten la identificación, registro y seguimiento a todos los eventos de la vida del animal, desde su nacimiento hasta el consumidor final. (Implementación de Buenas Prácticas Ganaderas: principios básicos, 2018)

Referencias bibliográficas

Asociación PORKCOLOMBIA (2020) Buenas Prácticas Porcícolas

<https://porkcolombia.co/wp-content/uploads/2020/12/BUENAS-PR%C3%81CTICAS-PORC%C3%8DCOLAS-Porkcolombia.pdf>

ICA (2021) Censo Pecuario Nacional.

<https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/epidemiologia-veterinaria/censos-2016/censo-2018>

Universidad de Córdoba, España (s/f). Características y Particularidades de la Empresa Ganadera. Departamento de Producción Animal.

https://www.uco.es/organiza/departamentos/prod-animal/economia/aula/img/pictorex/14_07_59_tema0.pdf

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (2017) Sanidad e inocuidad, indispensables en la seguridad alimentaria.

<https://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/sanidad-e-inocuidad-indispensables-en-la-seguridad-alimentaria>

Beyli M. Eugenia, Brunori Jorge, Campagna Daniel, Cottura Germán, Crespo Diana, Denegri David, Ducommun Luz, Faner Claudio, Figueroa María Eugenia, Giovannini Fabiana, Franco Raúl, Goenaga Pedro, Lomello Viviana, Lloveras Marcela, Millares Patricia, Odetto Silvina, Panichelli Dario, Pietrantonio Julio, Rodríguez Fazzzone Marcos, Suárez Rubén, Spinner Naum, Zielinsky Gustavo (2012) Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) para la producción y comercialización porcina familiar, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación – FAO, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la

Nación - MAGyP, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria – INTA. (2012).

https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_porcina/00-produccion_porcina_general/280-a-i2094s.pdf

Garzón Guzmán Camilo Steven, Sánchez Torres Jesica Tatiana (2020)

Caracterización del Sistema de Producción Porcina de la Unidad Académica el Remanso.

Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

<https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/3887/CARACTERIZACI%C3%93N%20DEL%20SISTEMA%20DE%20PRODUCCI%C3%93N%20POCINA%20DE%20LA%20UNIDAD%20ACAD%C3%89MICA%20EL%20REMANSO%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Díaz, Carlos A, Rodríguez, María N, Vera, Víctor J, Ramírez, Gloria, Casas, Gloria A, & Mogollón, José D. (2011). Caracterización de los sistemas de producción porcina en las principales regiones porcícolas colombianas. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-06902011000200005&lng=en&tlng=es.

Rodríguez Sánchez Luz Aida, Ronderos Corredor Tania Catalina (2019) Porkcolombia – Alimentando la vida, Pontificia Universidad Javeriana.

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/43744/PORKCOLOMBIA%20Caso%20de%20Estudio.pdf?sequence=4&isAllowed=y#:~:text=Historia%20de%20la%20porcicultura%20en,aceler%C3%B3%20y%20transform%C3%B3%20la%20porcicultura>.

Material complementario

Tema	Referencia APA del Material	Tipo de material	Enlace del Recurso o Archivo del documento material
Buenas prácticas ganaderas en la producción porcina.	TvAgro [TvAgro]. (2017, 9 de mayo). Buenas Prácticas en Granjas Porcícolas - TvAgro por Juan Gonzalo Ángel [Video]. YouTube.	Video	https://www.youtube.com/watch?v=loi8l4HL7gM
Normativa	El mundo del campo. [El Mundo del Campo]. 2018, 11 de marzo). Buenas Prácticas Porcícolas ICA [Video]. YouTube.	Video	https://www.youtube.com/watch?v=6aR6wKV7fgo
Implementación de las BPG en la Producción Porcina	SENA Instructor Pecuario. [Instructor Pecuario]. (2020, 17 de abril). Sistemas de Producción y Tipos de Granjas Porcinas. Fonseca, Guajira. [Video]. YouTube.	Video	https://www.youtube.com/watch?v=fRJwu3_Pjo4

Créditos

Nombre	Cargo	Regional y Centro de Formación
Claudia Patricia Aristizábal	Responsable del Equipo	Dirección General
Norma Constanza Morales Cruz	Responsable de línea de producción	Regional Tolima Centro de Comercio y Servicios
Lady Johanna Cruz	Experto Temático	Regional Tolima – Centro Agropecuario la Granja
Gloria Lida Álzate Suarez	Diseñadora Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro de Gestión Industrial
Carolina Coca Salazar	Asesora Metodológico	Regional Distrito Capital - Centro de Diseño y Metrología
Rafael Neftalí Lizcano Reyes	Responsable Equipo Desarrollo Curricular	Regional Santander - Centro Industrial del Diseño y la Manufactura
Sandra Patricia Hoyos Sepúlveda	Corrección de estilo	Regional Distrito Capital - Centro de Diseño y Metrología
Humberto Arias Díaz	Diseñador Instruccional	Regional Tolima – Centro de Comercio y Servicios
Viviana Esperanza Herrera Quiñones	Asesora Metodológico	Regional Tolima – Centro de Comercio y Servicios
Davison Gaitán Escobar	Desarrollador Fullstack	Regional Tolima Centro de Comercio y Servicios
Gilberto Junior Rodríguez Rodríguez	Storyboard e Ilustración	Regional Tolima Centro de Comercio y Servicios
Nelson Iván Vera Briceño	Producción audiovisual	Regional Tolima Centro de Comercio y Servicios

Oleg Litvin	Animador	Regional Tolima Centro de Comercio y Servicios
Davison Gaitán Escobar	Actividad didáctica	Regional Tolima Centro de Comercio y Servicios
Javier Mauricio Oviedo	Validación y vinculación en plataforma LMS	Regional Tolima Centro de Comercio y Servicios
Gilberto Naranjo Farfán	Validación de contenidos accesibles	Regional Tolima Centro de Comercio y Servicios