



Componente formativo

## **Evaluación y monitoreo en la implementación de BPG en la producción porcina**

### **Breve descripción:**

Este componente tratará los temas sobre la evaluación, seguimiento y plan de contingencia en el monitoreo de la implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) en la producción porcina, profundizando en la trazabilidad y las acciones correctivas sobre la implementación en la unidad productiva porcícola.

### **Área ocupacional:**

Explotación primaria y extractiva

---

**Julio 2023**

## Tabla de contenido

Introducción.....	4
1. Inspección de procesos .....	5
1.1. Importancia .....	6
1.2. Componentes .....	6
1.3. Metodología e interpretación .....	8
2. Gestión calidad .....	9
2.1. Protocolos.....	11
2.2. Lista de chequeo .....	13
2.3. Reporte de fallas y dificultades .....	14
3. Formulación y seguimiento de criterios.....	15
3.1. Contingencias .....	16
3.2. Acciones .....	21
4. Acciones correctivas al plan de implementación.....	23
5. Gestión de la información .....	27
6. Informes .....	29
7. Formular plan de mejora.....	31
7.1. Conceptos.....	32
7.2. Hallazgos .....	34
7.3. Presentación.....	36
7.4. Reporte de novedades.....	37
Síntesis .....	38

Glosario.....	39
Material complementario .....	41
Referencias bibliográficas .....	42
Créditos.....	44

## Introducción

Implementar un plan no es solo el ejecutar los procesos y procedimientos, sino corregir paso a paso los errores procedimentales o fallas en las actividades, o las malas prácticas o manejos por parte del personal ejecutor, entre otras cosas, es por eso que debe existir un monitoreo, lo que implícitamente implica una evaluación y un plan de mejoras con el fin de que la implementación de las BPG sean exitosas en la unidad pecuaria, asegurando a través de este, la inocuidad, calidad y trazabilidad de los alimentos de origen animal. Partiendo de lo anterior, se da la bienvenida al estudio de este componente formativo y para comenzar, se invita a explorar el video que se presenta a continuación:

### Video 1. Evaluación y monitoreo en la implementación de BPG en la producción porcina



[Enlace de reproducción del video](#)

#### Síntesis del video: Evaluación y monitoreo en la implementación de BPG en la producción porcina

A partir de ahora recibirá instrucción acerca de los procesos, el seguimiento y la formulación de indicadores y criterios, informes y presentaciones que se elaboran en cada uno de éstos.

Así mismo, se abordará el tema de la gestión de calidad en estos procesos y el seguimiento del plan de implementación de Buenas Prácticas Ganaderas en la producción porcina. Igualmente, se estudiará el reporte de fallas y el plan de mejora con el fin de

garantizar resultados planeados en el plan de implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas de la producción porcina.

## 1. Inspección de procesos

La inspección es una verificación que enlista actividades y procesos con el propósito de establecer si se llevan o hacen de forma correcta y si cumplen las condiciones necesarias para desarrollar una determinada tarea. Es, por lo tanto, un método que se relaciona directamente con la estandarización e implementación de los procesos.

Esta acción incluye un conjunto de actividades como medir, probar, examinar o verificar las características de una unidad productiva y comparar los resultados para saber si se cumple con los parámetros y características planteadas como estándar. Además, existen diversas herramientas que pueden ser aplicadas en cada uno de los puntos del proceso productivo para evaluar la forma en que se están aplicando, y de ser necesario, aplicar las medidas correctivas para garantizar que se llegue a alcanzar el objetivo correctamente, es decir, lograr un producto inocuo y de buena calidad.

**Nota:** para aplicar la inspección en los procesos de implementación del plan de BPG se requiere que el personal esté capacitado en cada uno de los procesos que se llevan en la unidad productiva, y que se recoja una información fidedigna que pueda proporcionar con audacia los datos necesarios para comparar los estándares con los resultados, y de esta forma obtener un diagnóstico de efectividad y eficacia de la ejecución al momento.

## **1.1. Importancia**

En las diferentes producciones, tener procesos uniformes teniendo en cuenta las especificidades predeterminadas es un requerimiento, siendo totalmente necesario determinar las condiciones para las herramientas que permiten aplicar la medición y asegurar un ambiente que facilite medir correctamente los procedimientos, procesos y actividades que se llevan a cabo en la producción porcina; haciendo que se evalúen diferentes parámetros productivos, zootécnicos, industriales, de gestión, entre otros.

Es por eso que es importante realizar la inspección con el fin de asegurar que todos los componentes de un proceso cumplan con los patrones y estándares de calidad establecidos para la producción porcina, siendo la causa de que deban aplicarse diferentes tipos de herramientas en cada uno de los procedimientos llevados a cabo en los momentos de producción para garantizar que se hagan adecuadamente y que el producto final cumpla con los requerimientos de calidad, inocuidad y trazabilidad impuestos tanto por los diferentes mercados como por el consumidor final.

## **1.2. Componentes**

Los componentes que hacen parte de la inspección son la observación, la evaluación y el análisis comparativo de los parámetros esperados con los obtenidos en el proceso productivo, pero estos pueden variar de acuerdo al tipo de inspección que se puede desarrollar en el procedimiento de la unidad productiva, es por esto que se hace necesario conocer dicha clasificación, la cual se describe a continuación:

## **Generales**

Estas son realizadas por un comité organizado para tal fin, la verificación se realiza en toda la producción, proceso por proceso y se analizan diversos aspectos productivos durante la implementación del plan.

## **Parciales**

Este tipo de inspecciones se concentran en un punto específico del proceso productivo, para poder evaluarlo de forma eficiente aislado de los demás.

## **Rutina**

Estas verificaciones consisten en las que se hacen con regularidad para asegurar que se lleven adecuadamente los procedimientos y los procesos durante la implementación del plan, garantizando el paso a paso y previniendo posibles errores durante la marcha. Comúnmente se utilizan en el tema de recursos humanos.

## **Periódicas**

Este tipo de inspecciones están dirigidas a la evaluación y verificación de equipamientos, herramientas y equipos, así como del proceso de mantenimiento de los mismos. Se realizan en tiempos determinados con previa programación pre establecida y siguiendo los protocolos para lo mismo.

## **Eventuales**

Este tipo de verificación se hace de forma esporádica con el fin de observar generalmente, sin tener una planeación previa y determinada.

## Especiales

Son realizadas por un equipo de expertos junto con el comité creado para inspección, buscando que se generen reportes de fallas y poder corregirlas oportunamente durante la implementación de los componentes para la ejecución del plan.

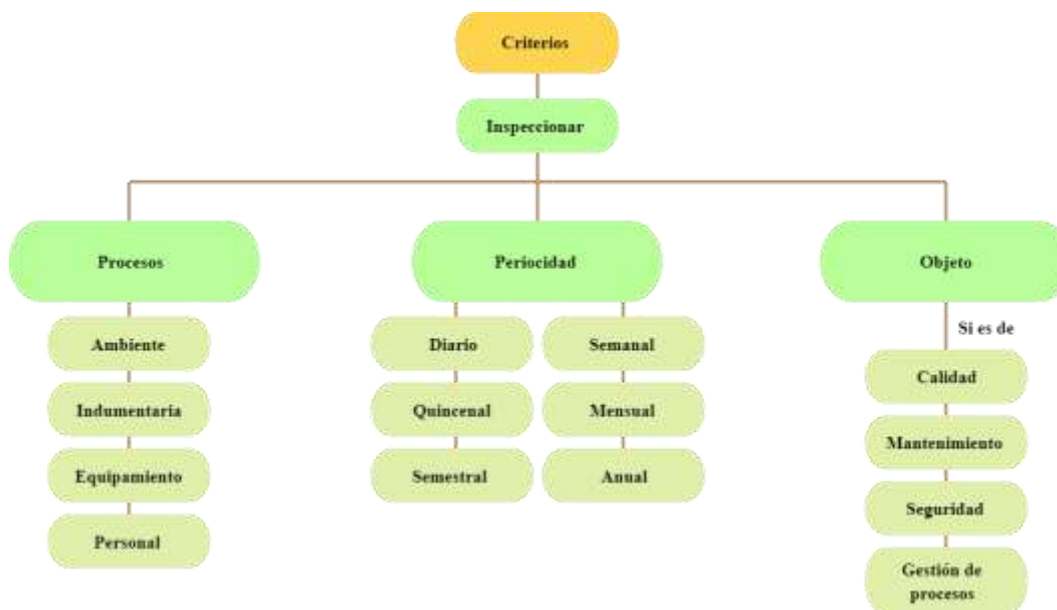
## Oficiales

Este tipo de inspecciones es externo, la evaluación y verificación se hace por parte de entidades oficiales o estatales.

### 1.3. Metodología e interpretación

Con el fin de realizar el proceso de inspección correctamente se hace necesario que se definan ciertos criterios tales como los muestra la siguiente imagen.

**Figura 1.** Metodología e interpretación



Nota. SENA (2022).



Luego de identificar estos aspectos, se debe identificar los elementos a comprobar uno por uno, de tal modo que, si existe algún obstáculo, error o traba, se pueda establecer con facilidad, para lo cual se recomienda que todos los procesos en la unidad productiva estén organizados y estructurados, de tal forma que contribuyan en la elaboración de una lista de inspección. Analizando de esta forma el estado de cada nivel, escrutando con detenimiento como debe llevarse todo con el propósito de mantener la seguridad, calidad e inocuidad.

Después de identificar todos estos elementos, es importante crear un documento que será la base de su inspección.

**Nota:** es de gran importancia crear un documento como base de la inspección, recomendándose el principal lugar la lista de chequeo, la cual funciona de manera acertada que permita verificar cada uno de los procesos junto con sus componentes, así como cada elemento en el material.

## 2. Gestión calidad

Cuando se habla de gestión de calidad se hace alusión a una secuencia de procesos sistemáticos que permiten a cualquier unidad productiva hacer planeación, ejecución y control de las diferentes actividades que se desarrollan. Asegurando la estabilidad y consistencia en el desempeño para alcanzar las metas y cumplir con las exigencias tanto del mercado como del consumidor final.

Se invita a ver la siguiente información para entender la gestión de la calidad en la unidad productiva porcina y así fortalecer los conocimientos sobre el tema:

## **Gestión de calidad**

En la gestión de calidad cada proceso debe hacerse de forma adecuada, y por lo tanto, se debe tener en cuenta que existe una normatividad que es importante que se aplique en cada uno de estos procesos por la unidad productiva porcina.

### **Normatividad**

Esta normatividad se aplica a nivel tanto internacional como nacional y regional, corresponde a la norma ISO 9001, que fue emitida en 2015 para regular cada uno de estos procesos.

### **Implementar**

Esta norma la debemos implementar dentro de nuestras producciones, es así como se debe hacer seguimiento a cada proceso cuidando que cumpla con una línea, no solamente sanitaria y de inocuidad sino también de calidad, de esta forma nuestros productos puedan salir al mercado cumpliendo con cada uno de los indicadores y necesidades que exigen los mercados así como el consumidor final.

### **Proceso productivo**

Igualmente, esta norma es de gran importancia en porcinos porque es un producto cárnico y en ese sentido, se requiere que haya una trazabilidad, inocuidad y que además haya una calidad en el proceso productivo primario.

### **Indicadores**

Y de este modo es que se aplican diferentes indicadores que deben ser cumplidos durante el plan de implementación de las buenas prácticas ganaderas, ya que ellas van dirigidas a que se aporte calidad, inocuidad y trazabilidad en los alimentos de origen animal.

En ese orden de ideas, la gestión de calidad se ajusta y varía de acuerdo a cada etapa productiva con el fin de que se puedan establecer sus propios parámetros o estándares, los

cuales no son más que modelos referenciales para poder medir y valorar el nivel de desempeño del procedimiento o proceso. Es por esto que para hacer dichas mediciones se establecen en las unidades productivas porcinas los sistemas de gestión de calidad.

El sistema de gestión de calidad entonces está compuesto por todos los elementos que lo conforman con el propósito de asegurar un desempeño continuo y estable, evitando de esta forma cambios imprevistos. También, el sistema de calidad da la posibilidad de realizar mejoras agregando nuevos procesos que contribuyan al mejoramiento. A continuación, se describen algunos elementos que conforman el sistema de calidad (ver figura 2):

**Figura 2. Elementos que conforman el sistema de calidad**



Nota. SENA (2022).

## 2.1. Protocolos

Un protocolo es un documento que describe el conjunto de actividades o medidas que deberá ejecutar el personal de la empresa pecuaria para atender una situación específica de la producción. Estas hojas de ruta o protocolos son de suma importancia en la producción pecuaria ya que son aplicados a actividades que se desarrollan en el día a día, y permiten tomar decisiones importantes durante un procedimiento o un evento importante.

En el caso de la gestión de calidad en la unidad pecuaria porcina debe tenerse en cuenta como principal referente a los protocolos o procedimientos, para llevar a cabo con el

fin de verificar las actividades, la eficiencia y efectividad de los mismos debe tenerse en cuenta la normativa ISO 9001, la cual es una pauta internacional que toma en cuenta las actividades de una unidad productiva sin hacer distinción de su rubro porque se centra en la satisfacción del cliente y en la capacidad de proveer productos y servicios que cumplan con las exigencias establecidas.

En este orden de ideas los protocolos pueden variar dependiendo de los tipos de procesos que se están llevando a cabo, así como los recursos, instalaciones, propósito de la producción, etapa productiva, personal, entre otros, por lo cual se deben tener en cuenta los siguientes principios como base para diseñar los protocolos de gestión de calidad. En el siguiente esquema se puede observar cada uno de estos principios:

### **Cliente**

Comprender sus necesidades y cumplir con sus expectativas es la clave para satisfacer las exigencias de los consumidores y mantener su fidelidad.

### **Liderazgo**

El clima interno de la organización depende de la estrategia de dirección o de mando establecida. El líder principal puede delegar tareas en otros responsables designados, según el tipo de estructura.

### **Participación del personal**

La motivación de los integrantes de la organización genera un mayor compromiso, un mejor desempeño de sus tareas y reduce la incertidumbre en momentos de crisis.

### **El enfoque basado en procesos**

Guiar cada área de la organización es parte del desarrollo global de la institución para alcanzar los objetivos de manera eficiente.

### **El enfoque de sistema para la gestión**

Llevar a la acción o a la práctica los procedimientos establecidos por la organización, genera interacción entre cada elemento del sistema de gestión de calidad.

### **La mejora continua**

La evaluación del sistema de gestión de calidad (según estándares adecuados para cada rubro) es útil para obtener mejoras en los procedimientos.

### **El enfoque basado en hechos para la toma de decisiones**

El análisis de datos cualitativos y cuantitativos, sirve para medir el desempeño de la organización.

### **La relación con los proveedores**

Es importante mantener una relación beneficiosa y recíproca entre la organización y los proveedores como alianzas, descuentos, planes de pago, etc.

## **2.2. Lista de chequeo**

También llamada *check list*, hoja de control, planilla de inspección, hoja de verificación, es un formato que se usa para recopilar información o datos por medio de la observación de una actividad, proceso o situación y es una de las herramientas para evaluar la calidad más utilizada. Los datos obtenidos representan un aporte para la utilización de otras herramientas de control de calidad tales como el diagrama de Pareto o dispersión. Pero además esta herramienta es multipropósitos, ya que es utilizada en diversos ámbitos más allá que de la calidad.

Aunque normalmente la lista de chequeo se aplica de manera física o impresa, también se puede encontrar de manera digital encontrándose en *software* a través de dispositivos como las tabletas o móviles, haciéndola de mayor acceso y aportando beneficios

como el ágil llenado y guardado de datos simultáneo a lo que se chequea, realizando un tabulado automático a medida que se va diligenciando la lista, por lo que los resultados obtenidos son casi inmediatos a la inspección.

En la verificación de la eficiencia, efectividad y calidad del proceso se utiliza la lista de chequeo diseñada por el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, ya que es especial para la producción porcina. A continuación, se presenta la lista de chequeo:

[Lista de chequeo para predios productores de porcinos con destino al sacrificio – Forma 3-519](#)

### **2.3. Reporte de fallas y dificultades**

Un reporte de fallas y dificultades tiene como objeto el informar los defectos, errores, fallas o cualquier anomalía que pueda afectar de alguna manera los procesos productivos en la implementación del plan o en cualquiera de las actividades, procedimientos o procesos involucrados en el mismo, por lo general se presenta en un formato predeterminado o a través de un informe, el cual explique directamente cada uno de los puntos que se verificaron y que no cumplen con los criterios pre establecidos, formulando posibles soluciones y recomendaciones para poder subsanarlas.

Por lo general, el informe de fallas debe ser lo más preciso posible, organizado, descriptivo y veraz, con el fin de que se conozca las situaciones y de forma estratégica se ofrezcan una o más propuestas para subsanar y corregir los puntos o aspectos con ausencia de conformidad.

### 3. Formulación y seguimiento de criterios

Cuando se habla de formulación y seguimiento de criterios se está realmente hablando de los indicadores de gestión, que son los que permiten evaluar los avances del plan de implementación de manera calificable, por lo cual se pueden medir tangiblemente las metas y objetivos trazados a través de la ejecución del mismo.

Los indicadores de gestión son la expresión cuantitativa del comportamiento y desempeño de un proceso, cuya magnitud, al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se toman acciones correctivas o preventivas según el caso (Silva, 2021), es decir, un indicador de gestión es un valor que se puede medir y que muestra la eficacia y efectividad para lograr los objetivos clave propuestos.

Es así como un indicador aislado revela la condición o estado de un proceso en un momento específico, mientras un conjunto de indicadores bien definidos y analizados revela la situación general de la organización y permite predecir su proyección futura.

**Nota:** la principal función de los indicadores de gestión es medir el éxito de la implementación del plan o proyecto, permitiendo mostrar los avances de la misma y el porcentaje o totalidad del cumplimiento de los objetivos y metas individuales.

A continuación, se puede ver la definición de un indicador según el autor.

#### **Según Castulina y Martínez (2013)**

“un indicador solo puede considerar una de estas dimensiones sea la económica, la social, ambiental, política, etc., además permite comparar la situación actual de una

dimensión de estudio en el tiempo respecto a patrones establecidos y finalmente todo indicador debe transmitir información relevante sobre un tema en particular para la toma de decisiones”.

### 3.1. Contingencias

Las contingencias hacen referencia a aquellas situaciones o eventos que podrían suceder en la producción y que acarrearían consecuencias negativas o positivas en la empresa porcina. Si este hecho llegara a ocurrir o materializarse, mejoraría o empeoraría las condiciones productivas de la empresa. Aunque no se tiene certeza de su ocurrencia, es posible que pase y por esto es muy importante que se diseñen planes de contingencia para así poder enfrentarse a algunas situaciones que puedan suceder.

Un plan de contingencia es el conjunto de medidas que se articulan con la parte técnica, operativa y humana con el fin de explicar cómo actuar en el momento en que ocurra la situación o evento extraordinario. Es decir, que suministra minuciosamente cuales son las medidas y acciones que se tienen que implementar para que la empresa ganadera pueda seguir funcionando ante una emergencia. En las granjas porcinas existen diferentes planes de contingencia como los enfocados en:

**Figura 3.** *Tipos de planes de contingencia en las granjas porcinas*











Planes de configuración para las granjas porcinas.

- Área sanitaria.
- Área alimentaria.
- Área de riesgos.
- Área de desastres.

Diferentes situaciones de emergencia pueden tener alto impacto sobre la producción y el bienestar animal. Dichos eventos deben ser incluidos en los respectivos planes de emergencia teniendo en cuenta que ya existen antecedentes de su ocurrencia en granjas porcinas tanto a nivel nacional como internacional. A continuación, se resumen las distintas situaciones de emergencia mencionadas anteriormente (ver tabla 1):

**Tabla 1.** Pruebas de tamizaje Consumo de SPA

Tipo de desastre	Tipo de contingencia		Observaciones
<b>Desastres naturales</b>	<b>Terremotos</b>		Ocurren con frecuencia y causan grandes pérdidas económicas a los productores porcinos.
	<b>Inundaciones o avalanchas</b>		Esta situación debe evaluarse de acuerdo con la situación geográfica de cada producción porcina, especialmente para aquellas que se encuentran cerca de fuentes hídricas o lugares con bastante precipitación.
	<b>Erupciones Volcánicas</b>		Teniendo en cuenta que en el país contamos con varios volcanes activos, siempre debe considerarse ya que el riesgo de que alguno haga erupción es inminente.

<b>Accidentes</b>	<b>Incendios</b>		<p>Aunque la probabilidad de que esto ocurra es baja, se tiene el antecedente que ya ha sucedido en granjas porcinas.</p>
	<b>Corte de energía eléctrica</b>		<p>Existe la posibilidad que se presente alguna falla en la red de suministro eléctrico lo que afectaría las condiciones de ambiente controlado en los cerdos recién nacidos y lechones además de la elaboración de alimento balanceado, si se contara con esta línea en la granja.</p>
<b>Sanitarios</b>	<b>Ingreso de enfermedad de declaración obligatoria</b>		<p>Puede ingresar alguna enfermedad de declaración obligatoria como la PPC y su ingreso se vería reflejado en pérdidas económicas por fúsiles sanitarios, actividades de saneamiento y erradicación de la enfermedad.</p>

Otros	Otros		Alguna condición que puede impactar de manera negativa a la empresa porcina ya sea por condiciones específicas de la granja o su zona geográfica.
-------	-------	--	---

A continuación, se presenta la siguiente figura 3 para analizar el plan de contingencia en situaciones de emergencia:

**Figura 4.** Plan de Contingencia en situación de emergencia



Nota. SENA (2022).

### **3.2. Acciones**

El plan de contingencia debe tener un capítulo que hable detalladamente sobre las medidas de prevención y mitigación a ejecutar, con el fin de evitar que sucedan las contingencias o si ocurren, que causen el menor impacto posible en la empresa porcina. Las acciones se pueden clasificar en medidas generales o específicas dependiendo del tipo de contingencia y consisten en actividades que se plantean para organizar de manera rápida los materiales, equipos y recurso humano para dar respuesta rápida y eficaz a una contingencia. Estas medidas pueden ser generales o específicas para el tipo de contingencia, como se detalla a continuación:

#### **Medidas generales o específicas para el tipo de contingencia**

##### **Generales**

Siempre se debe tener en cuenta la localización del predio teniendo en cuenta que su construcción debe estar alejada de terrenos inundables, con riesgos de aludes de tierra, avalanchas o incendios forestales. Si por el contrario, es una instalación antigua y no cumple con los requisitos anteriores y además se encuentra en producción, se deben generar una serie de acciones que permitan impedir que ocurra alguna contingencia que tenga que ver con un desastre y por ende, genere un impacto negativo en la producción.

##### **Terremotos**

Las instalaciones deben estar en buenas condiciones de funcionamiento y estructura, construidas en materiales sólidos y resistentes. Si se presenta algún daño en la estructura, debe repararse con prontitud. Si se tienen silos de alimentación, se debe garantizar que los cimientos y la fijación de este son firmes y sobre todo, seguros.

## **Erupciones volcánicas**

Estas pueden afectar de tres maneras a las producciones porcinas. La primera es por los efectos de la lava que baja a temperaturas muy elevadas, la segunda es por algunas piedras incandescentes que salen emitidas desde el punto de la erupción, y la tercera son los gases tóxicos y cenizas que cae sobre las instalaciones.

## **Inundaciones o avalanchas**

Si el predio está ubicado cerca a fuentes de agua o en terrenos que históricamente han sido golpeados por inundaciones o avalanchas, se debe construir un muro de contención que impida el ingreso de agua o material a las instalaciones. Los techos deben estar en óptimas condiciones y contar con desagües, ya que en épocas fuertes de lluvia se pueden presentar inundaciones.

## **Incendios**

Deben existir extintores distribuidos estratégicamente por todas las instalaciones, deben estar visibles y de fácil acceso para el personal, su parte superior nunca debe superar los 1.70 metros con el fin de facilitar su consecución y uso en caso de presentarse un incendio. Es importante contar con detectores de humo tanto en las oficinas, sitios de coincidencia con bosques o árboles, como también en la planta de alimento.

## **Cortes de energía eléctrica**

Se debe contar con un generador de energía eléctrica que debe proveer de energía como mínimo al funcionamiento de distribución de agua, alimentos y los sistemas de calefacción de lechones y cerdos destetos.

## **Ingreso de enfermedades de declaración obligatoria**

Es necesario contar con las medidas de bioseguridad vigentes y un plan sanitario a cargo del médico veterinario.

### **4. Acciones correctivas al plan de implementación**

Las acciones correctivas son todas aquellas decisiones, medidas, actividades y soluciones orientadas a eliminar o corregir la causa de no conformidades en la empresa derivadas de:

- **No conformidades de servicios:** quejas y sugerencias de los usuarios, fallas en los procesos que afecten la calidad del servicio prestado.
- **No conformidades, mayores o menores:** detectadas en auditorías internas o externas del SGI, no conformidades detectadas en la revisión por la dirección, incumplimiento de requisitos legales, análisis de datos.
- **No conformidades en mediciones de satisfacción:** accidentes o accidentes graves, análisis de indicadores del proceso y retroalimentación u observaciones del personal.

**Nota:** es muy importante lograr identificar cuáles son las causas que están generando la no conformidad y de esta manera lograr definir si con la implementación de una sola acción correctiva se eliminan.

Algunos criterios que se pueden evaluar para saber si se está ante un problema sistémico que justifica una acción correctiva son los siguientes:

## **Criterios para evaluar un problema**

### **KPI de rendimiento**

Cuando los indicadores muestran problemas rutinarios. Si los indicadores muestran que los procesos funcionan de forma correcta, no es preciso emprender acciones correctivas.

### **Registros**

Los registros pueden evidenciar problemas que se presentan de forma recurrente y que deben ser investigados.

### **Informes de empleados**

Informes, quejas, comentarios de los empleados sobre problemas repetitivos son un signo claro de que es preciso implementar acciones correctivas.

### **Resultados de auditorías**

Son los resultados o inspecciones al sistema cuando los auditores internos o externos incluyen en sus informes las recomendaciones para la implementación de acciones correctivas en ISO 9001.

Las acciones correctivas pueden ser de dos tipos inmediatas y preventivas, las primeras son reactivas, mientras las segundas son proactivas. A continuación, se muestra el siguiente recurso para analizar cada una de ellas:

#### **Acciones correctivas inmediatas**

Rectifica un problema existente o una distorsión de algún límite crítico. Haciendo la detección de algún proceso o procedimiento mal ejecutado, proyectado o realizado. Algunos ejemplos de este tipo de acciones serían: el rechazo de carne contaminada con agentes



químicos (con residuos de medicamentos), físicos (elementos extraños) o biológicos (con salmonella o colibacilosis), impedir el desarrollo de las labores del personal sin los elementos de protección.

### **Acciones correctivas preventivas**

Impide que ocurra un potencial problema. Previene que suceda un error en la implementación del plan en el futuro. Algunos ejemplos de este tipo de acciones serían: realizar reparaciones locativas en las naves, hacer mantenimiento al equipo y elementos utilizados en las tareas propias de la producción, aplicar la correcta limpieza y desinfección en las instalaciones y los equipos de la unidad productiva.

Para implementar las acciones correctivas es necesario diseñar un plan en el que se describa el paso a paso para corregir la no conformidad, identificando la raíz, responsables y tiempos de ejecución del plan como se muestra a continuación:

### **Reconocer la inconformidad en potencia o real**

Indagar y encontrar el motivo original que al erradicarse garantice que no ocurra.

### **Analizar las causas**

Al examinar las causas, se debe determinar los límites y alcances del problema, una forma de hacerlo es usando la metodología de los 5 por qué.

### **Formular acciones correctivas**

La acción diseñada se debe encaminar a la erradicación del motivo identificado anteriormente. Se necesita diseñar más de una acción encaminada a erradicar múltiples hallazgos por lo cual el plan de mejoras se debe abordar de forma holística con el fin de que no se produzcan duplicidades y reprocesos en la administración.

### **Determinar el plan de acción**

Se formula un plan en donde se definan las actividades requeridas para erradicar la causa principal. Lo anterior podría requerir la modificación o eliminación de un proceso, evitando producir un nuevo riesgo o problema.

### **Comprobar el cumplimiento del plan**

Se debe comprobar la operatividad de la acción que se propuso para el cumplimiento y eficacia del mismo.

Para la aplicación de las acciones correctivas se deben evaluar los criterios mencionados a continuación, los cuales permitirán saber si se está ante un problema sistémico que justifique una acción correctiva:

- **KPI de rendimiento:** cuando los indicadores muestran problemas rutinarios. Si los indicadores muestran que los procesos funcionan de forma correcta, no es preciso emprender acciones correctivas.
- **Registros:** los registros pueden evidenciar problemas que se presentan de forma recurrente y que deben ser investigados.
- **Informes de los empleados:** informes, quejas, comentarios de los empleados sobre problemas repetitivos son un signo claro de que es preciso implementar acciones correctivas.
- **Resultados de auditorías o inspecciones al sistema:** cuando los auditores internos o externos incluyen en sus informes las recomendaciones para la implementación de las acciones correctivas.

## 5. Gestión de la información

La Gestión de la Información (GI) es un conjunto de acciones que permiten el control sobre el ciclo de vida de la información que se genera en la empresa porcina, desde su creación o captura (obtención), hasta su archivo o eliminación (disposición final). El principal objetivo de la GI es el de garantizar la integridad, disponibilidad y confidencial de la información. El sistema de GI está conformado por herramientas (*software y hardware*) que, unido a protocolos y procedimientos de trabajo, pueden generar la información que se necesita para disminuir el riesgo en la toma de decisiones en la empresa porcina.

Independiente del tamaño y las características de la empresa, el sistema de Gestión de la Información se conforma de cinco pasos:

- Recolección de datos
- Procesamiento de datos
- Elaboración de informes
- Distribución de información
- Análisis de la información
- Toma de decisiones

Si se establecen y siguen estos pasos, se conseguirá un sistema de gestión de la información fuerte que permitirá mejorar eficientemente la producción y los estándares de calidad del producto ofertado al mercado. A continuación, se puede observar un sistema de gestión de la información:

## **Recolección de datos**

Los datos pueden provenir de insumos humanos o también de algunos sensores o robots, son la pieza fundamental y punto de partida de todo el sistema. Con el avance tecnológico, estos datos pueden ser desde algunos números o datos reportados en registros hasta el uso de imágenes y sonidos para la detección de enfermedades.

## **Procesamiento de datos**

Tiene que ver con la manipulación que se debe realizar a los datos incluyendo labores como validación, clasificación o agregación, revisar o gestionar datos atípicos o faltantes. En síntesis, el procesamiento de datos se encarga de la adecuada configuración de las bases de datos, lo que permitirá una apropiada generación de información.

## **Elaboración de informes**

Es discreción de cada empresa porcina decidir cuál es la información que necesita por cada nivel de trabajo (gerente, personal administrativo, personal de la granja, médico veterinario, personal operario, entre otros). La información puede ser técnica, económica o una mezcla de las dos.

## **Distribución de la información**

En esta etapa del ciclo se debe tener especial cuidado de enviar la información adecuada a la persona apropiada y en el momento justo ya que de lo contrario no serán útiles los datos recolectados, su procesamiento y los informes elaborados, ocasionando pérdidas de tiempo y subutilización de los datos, por ejemplo, si el informe llega tarde (después del apareamiento), las cerdas hipo productivas deben ser sacrificadas.

## **Análisis de la información y toma de decisiones**

Un punto importante a tener en cuenta para el análisis de la información y la toma de decisiones es que la información presentada debe ser legible y comprensible para el destinatario ya que finalmente es esta persona la encargada de analizar la información y tomar las decisiones pertinentes.

## 6. Informes

El informe se utiliza principalmente para presentar resultados obtenidos, o análisis relevantes, verificados por el creador de dicho informe. Además, en ocasiones, puede contener soluciones propuestas a los problemas, los métodos, etapas y procesos mediante los cuales se obtienen los datos para encontrar una solución o recomendaciones para lograrlo.

Se realiza con el objeto principal de informar, razón por la cual debe ser escrito con una estructura enunciativa, empero transmite resultados a través de datos, los autores deben interpretar los mismos para ofrecer de manera detallada una conclusión que explique de manera tácita lo que se quiere exponer mediante la elaboración del informe, es de relevancia además, que haya una fundamentación argumentativa y firme que puede sustentar estas afirmaciones conclusivas y también recomendaciones demostradas con el análisis de datos estadísticos presentados.

Las características principales del informe son:

- Se realiza con el fin de ofrecer información veraz, explicando las situaciones o temas, aportando datos relevantes.
- Está dirigido a una persona o grupo de personas que tienen la obligación de leerlo y evaluarlo.
- Se realiza con el fin de ser la base específica que aporta información relevante a la hora de tomar decisiones.
- Generalmente contienen tablas, cuadros, gráficos estadísticos y otras formas para la clasificación, organización y presentación de los datos.

Por otra parte, existen principalmente tres tipos diferentes de informe que se pueden elaborar y presentar de acuerdo al propósito del mismo, por lo que es importante conocerlos, así como su aplicabilidad en cada uno de los procesos de la unidad productiva.

### **Expositivo**

Se centra en que se narren los hechos o los acontecimientos de forma secuencial, pero sin ningún tipo de análisis ni interpretación personal. Se caracteriza por contener antecedentes sobre el acontecimiento o actividad que hacen entender el por qué de la situación, por lo que se considera una presentación objetiva de los hechos.

### **Interpretativo**

Se enfoca en el análisis e interpretación de los acontecimientos, es utilizado comúnmente para verificar la implementación y resultados a cerca de planes, procesos, técnicas y procedimientos, además de la viabilidad e implementación de nuevos proyectos, planes, procesos, procedimientos o actividades.

### **Demostrativo**

El cual se especializa en el entorno científico, centrándose en la presentación de tesis hechas por el autor del informe, describiendo y enlistando cada uno de los ítems realizados y haciendo conclusiones sobre los resultados obtenidos, este tipo de informe se elabora en base a una investigación exhaustiva de los acontecimientos.

Para concluir, se debe recalcar que los informes tienen una estructura general que consiste en tres partes fundamentales, las cuales son:

### **Introducción**

Sirve de presentación, aquí aparecen detallados cuales son los objetivos generales y específicos motivo por el cual se realiza el informe.

## **Desarrollo**

En este punto presentan los procedimientos y la metodología para lograr los objetivos planteados.

## **Conclusión**

En este espacio se presentan los resultados obtenidos, los datos tabulados e interpretados y su interrelación con los objetivos.

## **7. Formular plan de mejora**

El plan de mejoras integra la decisión estratégica sobre cuáles son los cambios que deben incorporarse a los diferentes procesos de la organización, para que sean traducidos en un mejor servicio percibido. Dicho plan, además de servir de base para la detección de mejoras, debe permitir el control y seguimiento de las diferentes acciones a desarrollar, así como la incorporación de acciones correctoras ante posibles contingencias no previstas. Para su elaboración será necesario establecer los objetivos que se proponen alcanzar y diseñar la planificación de las tareas para conseguirlos.

El plan de mejoras permite identificar las causas que provocan las debilidades detectadas, las acciones de mejora a aplicar, analizar su viabilidad, establecer prioridades en las líneas de actuación, disponer de un plan de las acciones a desarrollar en un futuro y de un sistema de seguimiento y control de las mismas, negociar la estrategia a seguir, incrementar la eficacia y eficiencia de la gestión, motivar a mejorar el nivel de calidad.

El plan elaborado con base en este documento permite tener de una manera organizada, priorizada y planificada las acciones de mejora. Su implantación y seguimiento debe ir orientado a que los programas, proyectos, planes o procedimientos se lleven y

ejecuten de manera eficiente, eficaz y con calidad, mejorando la producción y la unidad productiva en todos los aspectos, desde la infraestructura hasta el personal.

## 7.1. Conceptos

Los conceptos ofrecidos por los profesionales que realizan las inspecciones en la unidad productiva hacen la verificación de cada uno de los procesos productivos, a través de la aplicación de la lista de chequeo elaborada por la autoridad competente, que en este caso es el ICA, y que está basado en la [Resolución 76509 del 25 de septiembre de 2020](#) que es la norma vigente, y en la cual se describen cada uno de los criterios que deben ser tomados en cuenta y comparados con lo observado en la práctica productiva en el predio pecuario porcícola.

Anexo. Resolución 76509 del 25 de septiembre de [x2020](#),  
<https://www.ica.gov.co/getattachment/af26e0f9-18bb-4fd7-8100-ba74f386ee28/2020R76509.aspx>

Es así como se deben conocer cada uno de los criterios y los porcentajes para emitir concepto de acuerdo a los conocimientos del profesional o el equipo de profesionales quienes realizarán la ejecución del plan de implementación de las BPG, razón por la cual a continuación se exponen los diferentes criterios y porcentajes a tener en cuenta para emitir concepto en la evaluación dispuesta para certificación en las buenas prácticas ganaderas.

En la siguiente tabla 2 se puede observar el total de criterios que son utilizados con una lista de chequeo para la certificación de BPG para el sacrificio.



**Tabla 2.** Totalización de criterios para certificación de BPG

Total criterios	N.º criterios NA	N.º criterios a cumplir	% de criterios a cumplir	Criterios cumplidos	% de criterios cumplidos
<b>Fundamentales (F)</b>	23			100%	
<b>Mayores (My)</b>	34			80%	
<b>Menores (Mn)</b>	5			60%	

Nota. Tomada de lista de chequeo para predios productores de porcinos con destino al sacrificio.

Después de haber realizado el diagnóstico, implementado la lista de chequeo y tomado las medidas y acciones correctivas, el productor deberá solicitar la visita de auditoría ante el ICA para que en un tiempo no mayor a 15 días posteriores a la solicitud se le realice la visita donde a través de un informe y una lista de chequeo, se verificará el cumplimiento de lo establecido en la Resolución 76509 del 25 de septiembre del 2020. El resultado de esta visita dará el concepto de Certificable o Aplazado de acuerdo con lo siguiente:

### **Resolución 76509 de 2020**

#### **Certificable**

El concepto técnico será certificable cuando el predio cumpla con: el 100 % de los criterios fundamentales, mínimo el 80 % de los criterios mayores y mínimo 60 % de los criterios menores, ante lo cual se expedirá el certificado de Buenas Prácticas Ganaderas BPG en la producción porcina. (Resolución 76509 de 2020, ICA).

#### **Aplazado**

El concepto será aplazado, cuando el predio cumpla con menos del 100 % de los criterios fundamentales, y/o menos del 80% de los criterios mayores, y/o menos del 60 % de los criterios menores; las no conformidades encontradas se pueden corregir en un plazo máximo de tres (3) meses, contados a partir de la fecha de la visita. Una vez cumplidos

dichos requerimientos, la persona podrá remitir la documentación pertinente o informar al ICA o a quien éste autorice, con el fin de programar una nueva visita para la auditoría del predio.

## **7.2. Hallazgos**

Los hallazgos son un producto generado durante la ejecución del proceso auditor que se adelanta sobre la gestión de los procesos, actividades o procedimientos que evidencian el alcance de un plan o implementación del mismo sobre la unidad productiva en pleno. Siendo el resultado de la comparación de los parámetros establecidos por la norma o meta propuesta para alcanzar y la situación actual de la producción que se revela a través de la evaluación de cada etapa productiva, actividad u operación, incluyendo toda la información que a criterio del profesional permite identificar importante y que incide directa o indirectamente en la gestión de la unidad productiva, programa o proyecto bajo inspección que merece además ser comunicados en un informe.

La mayoría de las normas técnicas que regulan los procesos de auditoría establece que dichos procesos se integran por cuatro elementos: el criterio, la condición, la causa y el efecto, los cuales se explicarán en la siguiente presentación.

### **El criterio**

**El auditor mide la condición del hecho o situación y determina cumplimientos o desviaciones.**

Comprende la concepción de "lo que debe ser", con lo cual el auditor mide la condición del hecho o situación y determina cumplimientos o desviaciones; además, es un parámetro razonable frente al cual debe evaluarse la obtención de bienes y servicios, la prevención de riesgos de desviación de recursos, las prácticas administrativas, los sistemas de control e información y los procesos y procedimientos observados.

## **La condición**

### **La situación actual, entendida como "lo que es", encontrada por el auditor**

Se refiere a la situación actual, entendida como "lo que es", encontrada por el auditor al examinar un área, actividad, función, operación o transacción, mediante las verificaciones necesarias para responder los siguientes interrogantes: "qué-cuándo-dónde-cómo". La condición refleja el grado en que el criterio está siendo logrado o aplicado y de la comparación que determina la existencia de una situación irregular o deficiencia en los documentos, procesos u operaciones analizadas.

## **La causa**

### **El auditor debe preguntarse el porqué de cada condición**

Es la razón básica (o las razones) por la(s) que ocurrió la condición o también el motivo del incumplimiento del criterio. Para identificar las causas, el auditor debe preguntarse el porqué de cada condición, hasta descubrir las razones que originaron la desviación. Su identificación requiere de la habilidad y buen juicio del auditor, y es indispensable para el desarrollo de una recomendación constructiva que erradique, disminuya o prevenga la recurrencia de la condición.

## **El efecto**

### **Es el resultado adverso, real o potencial de la condición encontrada**

Es el resultado adverso, real o potencial de la condición encontrada, que provee la evidencia sobre la importancia del hallazgo y ayuda a demostrar la necesidad de adelantar acciones correctivas. En lo posible, este debe definirse en términos cuantitativos, como moneda, tiempo, unidades de producción o números de transacciones. No obstante, cuando

esta definición no sea factible, ello no será una razón válida para dejar de informar la observación.

### 7.3. Presentación

Básicamente, un informe de gestión es un documento que demuestra el desempeño de la organización en sus distintos departamentos, incluidas las particularidades de la empresa, su rendimiento para lograr un determinado objetivo y los resultados obtenidos en un determinado período, el informe puede ser detallado o puede ser resumido dependiendo de los requerimientos, también podrá tener distintos propósitos, tales como: identificar posibles falencias, concluir y hacer recomendaciones sobre los estudios realizados, monitorear indicadores estratégicos y comparar el desempeño, con relación a la competencia.

**Nota:** esta información es crucial para la toma de decisiones, ya que la hará más asertiva y ventajosa, además, el informe permite comprender el crecimiento de la empresa en el período, lo que hace factible realinear las estrategias para lograr los objetivos deseados y puede ayudar a los socios a ponerse al día con todo lo relacionado con la empresa.

No existe un modelo único y global que se pueda seguir para estructurar un informe de gestión, sin embargo, los siguientes podrían ser los elementos básicos que deben estar presentes en un informe para garantizar la integridad, la objetividad y la claridad.

- **Título:** debe contener el nombre de la empresa, responsable de la preparación, su departamento y la fecha de entrega.
- **Resumen:** texto corto sobre la información, también podría considerarse una tabla de contenidos.

- **Contenidos:** deben seguir una secuencia lógica, empezando por la exposición de una situación, presentar los problemas y enumerar las posibles soluciones.

- **Resultados:** las observaciones, análisis y conclusiones del informe, deben tener tablas, gráficos y estadísticas para apoyar los argumentos.

- **Fuentes y referencias:** origen de los datos para una conferencia posterior, de ser necesario.

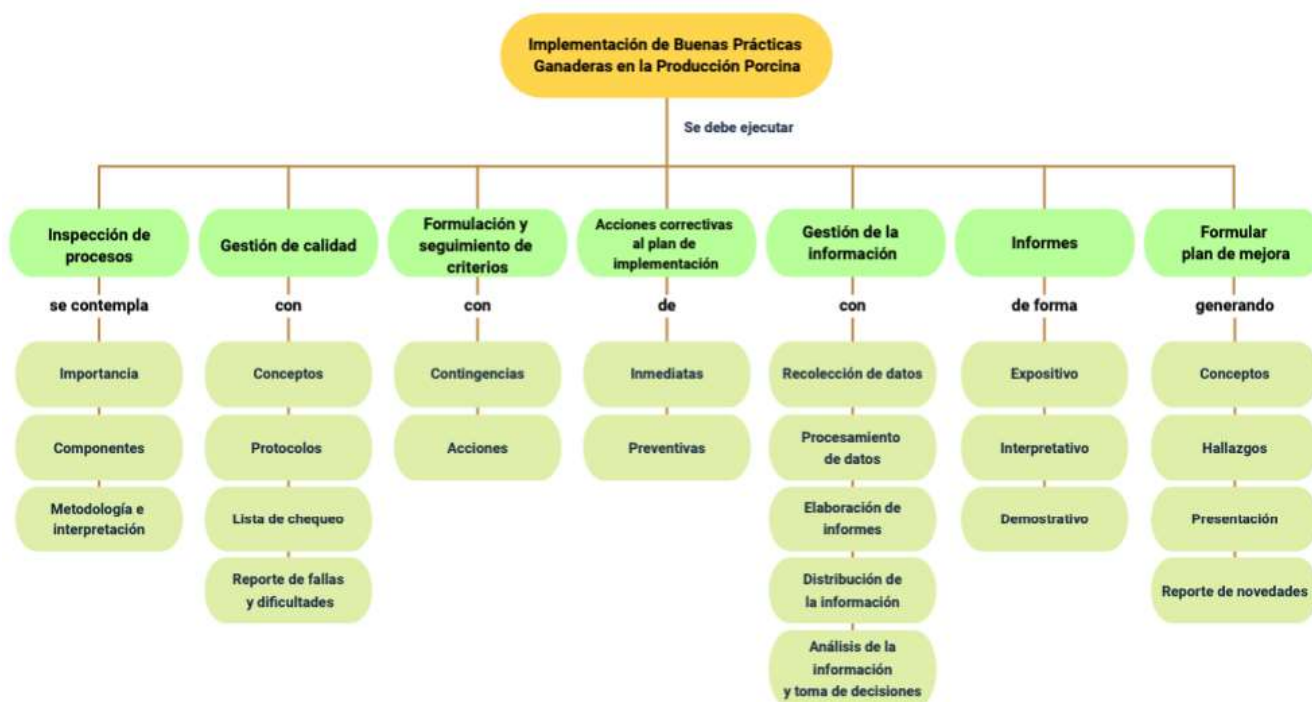
#### 7.4. Reporte de novedades

En general, se trata de situaciones observadas u ocurridas que, en determinadas circunstancias, podrían ocasionar daños personales, materiales y/o pérdidas. Asimismo, las actas pueden referirse a situaciones observadas que implican incumplimientos de normas de seguridad o convivencia.

Adicionalmente a la información relevante del evento ocurrido (fecha, hora, lugar, personas involucradas, testigos, información de contexto, fotografías, etc.) nuestros informes de novedad incluyen también un detalle de las acciones tomadas como consecuencia del hecho y recomendaciones, sugerencias u otras conclusiones que pueden indicar posibles acciones futuras para el cliente.

## Síntesis

A continuación, se describe el tema principal del componente formativo, Evaluación y monitoreo en la implementación de BPG en la producción porcina, en donde se tratan temas sobre la evaluación, seguimiento y plan de contingencia en el monitoreo de la implementación de las buenas prácticas ganaderas en la producción porcina BPG, profundizando en la trazabilidad y las acciones correctivas sobre la implementación en la unidad productiva porcícola.



## Glosario

**Acción correctiva:** una acción tomada para eliminar las causas de una no conformidad detectada u otra situación indeseable. Manual de buenas prácticas pecuarias en bovinos, porcinos y aves, (2016).

**Autoridad competente:** la autoridad de cada país responsable de la sanidad e inocuidad agropecuaria, así como sus direcciones, departamentos y sus funcionarios, encargados de cumplir y hacer cumplir las disposiciones de la ley, los reglamentos y normas específicas que se dictaren y demás legislación pertinente con la materia regulada en dichos textos legales. Manual de buenas prácticas pecuarias en bovinos, porcinos y aves, (2016).

**Bioseguridad:** normas, mecanismos y medidas para garantizar la seguridad de la salud y el ambiente, la investigación, producción, aplicación, liberación de mecanismos modificados por medio de ingeniería genética, material genético manipulado por dichos técnicos y comprende la base, uso, contenido, liberación intencional al medio ambiente y comercialización de los productos. Manual de buenas prácticas pecuarias en bovinos, porcinos y aves, (2016).

**Enfermedad de notificación obligatoria:** enfermedad que por sus características de difusión y contagio representa un riesgo importante para la población animal y su posible repercusión en la salud humana y que debe ser reportada de inmediato ante el ICA Manual de buenas prácticas pecuarias en bovinos, porcinos y aves, (2016).

**Erradicación:** eliminación total de una enfermedad o plaga de animales y vegetales en un área geográfica determinada. Manual de buenas prácticas pecuarias en bovinos, porcinos y aves, (2016).

**Lista de chequeo:** formato de control que se utiliza para registrar actividades repetitivas y controlar el cumplimiento de una serie de requisitos o recolectar datos ordenadamente y de forma sistemática. Biblioteca UDG Virtual, (2022).

**Monitoreo:** proceso sistemático de recolectar, analizar y utilizar información para hacer seguimiento al progreso de un programa en pos de la consecución de sus objetivos, y para guiar las decisiones de gestión. Generalmente se dirige a los procesos en lo que respecta a cómo, cuándo y dónde tienen lugar las actividades, quién las ejecuta y a cuántas personas o entidades beneficia. (Centro Virtual de Conocimiento ONU, 2010).

**Plan de mejoras:** conjunto de medidas de cambio que se toman en una organización para mejorar su rendimiento. ¿Qué es un Plan de Mejora? Educación de Navarra, (2020).

**Predio:** porción de terreno delimitada cuya propiedad pertenece a una sola persona o a varias en pro indiviso. Real Academia de la Lengua Española, (2022).

**Registro pecuario:** formato ordenado de almacenamiento de información relacionada con el origen, manejo, comportamiento y destino de los animales, y cuyo objetivo principal es brindar información ordenada que permita al productor tomar decisiones en cuanto a la gestión productiva y financiera de su empresa. El Nuevo Diario, (2013).



## Material complementario

Tema	Referencia APA del Material	Tipo de material	Enlace del Recurso o Archivo del documento material
Gestión de calidad	Procem Consultores. (2018). Principios del Sistema de Gestión de Calidad. [video]. YouTube. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=mGX1jYNEIHg">https://www.youtube.com/watch?v=mGX1jYNEIHg</a>	Video	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=mGX1jYNEIHg">https://www.youtube.com/watch?v=mGX1jYNEIHg</a>
Lista de chequeo	Ecosistema de Recursos Educativos SENA. (2021). Lista de chequeo. [Video]. YouTube. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=BlruK_ImOK8">https://www.youtube.com/watch?v=BlruK_ImOK8</a>	Video	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=BlruK_ImOK8">https://www.youtube.com/watch?v=BlruK_ImOK8</a>
Informes (tipos, características, frecuencia)	Virtual Training Lteam. (2016). Informes de Gestión. [Video]. YouTube. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=-3fWhB6MPU8">https://www.youtube.com/watch?v=-3fWhB6MPU8</a>	Video	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=-3fWhB6MPU8">https://www.youtube.com/watch?v=-3fWhB6MPU8</a>

## Referencias bibliográficas

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. (s/f). Plan De Mejoras Herramienta de trabajo.

<https://docplayer.es/14804893-Plan-de-mejoras-herramienta-de-trabajo-agencia-nacional-de-evaluacion-de-la-calidad-y-acreditacion.html>

Etecé. (2021). ¿Cómo hacer un informe? Concepto. De. <https://concepto.de/como-hacer-un-informe/#ixzz7Sy0zRHid>

Etecé. (2021). Gestión de calidad. Concepto. De. <https://concepto.de/gestion-de-calidad/#ixzz7Sy1JxDBf>

Evaluando Software.com. (2021). Gestión de la Información vs Gestión del Conocimiento. <https://www.evaluandosoftware.com/gestion-de-la-informacion-vs-gestion-del-conocimiento/>

IE- ingenio & Empresa. (s.f.). La lista de chequeo en calidad: Qué es y cómo se hace. <https://www.ingenioempresa.com/lista-de-chequeo/#:~:text=La%20lista%20de%20chequeo%2C%20tambi%C3%A9n,una%20situaci%C3%B3n%20o%20proceso%20espec%C3%ADfico.>

Ojeda Enríquez, M., Andrade, S. (2017). Gestión de Información de Producción Porcina en Pie. Toma de Decisiones Soportada en Metodologías Blandas. Scientia Et Technica, vol. 23, Universidad Tecnológica de Pereira. <https://www.redalyc.org/journal/849/84959041008/html/>

Pérez Campdesuñer, R.. (2003). Sistemas de inspección para el control de la calidad.  
<https://www.gestiopolis.com/sistemas-de-inspeccion-para-el-control-de-la-calidad/>

PigCHAMP. (s/f). Los 5 pasos de un sistema de gestión de la información.  
<https://www.pigchamp-pro.com/los-5-pasos-de-un-sistema-de-gestion-de-la-informacion/>

Piñeiro, C. (2006). Gestión De La Información En Producción Porcina. Vº Congreso de Producción Porcina del Mercosur. [https://www.produccion-animal.com.ar/produccion\\_porcina/00-v-congreso\\_prod\\_porcina/21-pineiro\\_179.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_porcina/00-v-congreso_prod_porcina/21-pineiro_179.pdf)

## 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
Jhon Jairo Rodríguez Pérez	Corrector 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	Asesor 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
Francisco Javier Vásquez Suárez	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