**FORMATO PARA EL DESARROLLO DE COMPONENTE FORMATIVO**

|  |  |
| --- | --- |
| PROGRAMA DE FORMACIÓN | Gestión de empresas pecuarias |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| COMPETENCIA | 270501042. Aplicar plan sanitario según especie animal y legislación vigente. | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | 270501042 – 01. Alistar equipos e insumos para la ejecución del plan sanitario según protocolo establecido y normativa.  270501042 - 02 Ejecutar plan sanitario según recomendaciones técnicas del profesional y normativa. |

|  |  |
| --- | --- |
| NÚMERO DEL COMPONENTE FORMATIVO | 07 |
| NOMBRE DEL COMPONENTE FORMATIVO | Plan sanitario, protocolos, componentes y normativa |
| BREVE DESCRIPCIÓN | Los planes sanitarios en el manejo de la producción son de gran importancia, puesto que se puede hacer la prevención de entrada de patógenos, el control de riesgos, el manejo de apropiado de residuos, garantizando las buenas condiciones de los animales y, por ende, que se haga más eficiente la producción. |
| PALABRAS CLAVE | Contingencia, plan sanitario, protocolos, riesgos. |

|  |  |
| --- | --- |
| ÁREA OCUPACIONAL | 7 - Explotación primaria y extractiva |
| IDIOMA | Español |

1. **TABLA DE CONTENIDO:**

**Introducción**

**1. Normatividad de la seguridad y salud en el trabajo y ambiental**

1.1 Elementos de protección personal

1.2 tipos de protección personal: características y uso

**2. Plan sanitario**

2.1 Características

**3. Limpieza, higiene y desinfección**

3.1 Procedimientos

3.2 Insumos

**4. Clasificación de riesgos**

4.1 Tipos

**5. Plan de contingencia**

5.1 Protocolos

**6. Información y trazabilidad**

6.1 Registros

6.2 Diligenciamiento

**7. Residuos**

7.1 Clasificación

7.2 Técnicas de manejo y disposición

1. **INTRODUCCIÓN**

La sanidad animal en la producción es uno de los temas de mayor importancia en los procesos productivos e interviene transversalmente en todas las etapas de los mismos, y de la cual depende que los animales se encuentren en óptimas condiciones, así como las instalaciones, los elementos utilizados, el manejo correcto de los residuos y se garantice una producción óptima y eficiente.

Vídeo\_Motion

DI\_CF07\_intro\_formato\_

1. **DESARROLLO DE CONTENIDOS:**

**1. Normatividad de la seguridad y salud en el trabajo y ambiental**

A continuación, se exponen las normas básicas más importantes sobre la producción pecuaria, desde el punto de vista de seguridad y salud en el trabajo, como también, el componente ambiental.

Tabs\_horizontales

CF007\_1\_Normatividad \_Salud\_Ambiental\_

# Elementos de protección personal

Cada labor requiere del uso de elementos e indumentaria que garanticen que los operarios la realicen de forma segura y eficiente por lo cual, es importante conocer cada proceso a fondo para determinar el más idóneo. También existen protocolos y guías en cada una de las producciones y procesos dentro de las mismas, que reglamenta e indica a los trabajadores qué elementos e indumentaria utilizar para realizar sus labores y cumplir con la legislación actual de salud y seguridad en el trabajo.

## **Tipos de protección personal: características y uso**

Algunas labores requieren del cuidado personal, por eso es importante conocer los elementos de protección que se requieren para las actividades de la producción pecuaria.

Sliders

CF007\_1.2\_Elementos\_Protección\_Personal

## **2. Plan sanitario**

Así mismo, el plan sanitario se integra a otros pilares de la producción como la alimentación y nutrición, manejo, instalaciones, bioseguridad, etc., que deben estar, balanceados, ya que si uno de estos se ve afectado o falla afectará a los demás, la productividad se verá comprometida disminuyendo la eficiencia y eficacia de los procesos.

Tarjetas

CF007\_2\_Plan\_sanitario

**2.1 Características**

Si bien no existe una receta universal, dentro de lo que es un esquema sanitario hay ciertos parámetros que deben respetarse y que el veterinario toma como base adecuándolo a cada producción, por lo que es probable que el plan sanitario que se cree para una producción, probablemente no le sirva para implementarla en otra, ya que este se compone de una serie de elementos que hacen que responda a cada caso en particular.

Es decir, se trata de una estrategia de planificación que responde a las necesidades propias de una producción específica en particular. Así pues, un plan sanitario debe estar compuesto por ciertas pautas básicas y técnicas que se plantean para obtener un estatus sanitario óptimo y garantizar el bienestar animal; las pautas se indican a continuación.

Son actividades preventivas que deben realizarse en toda producción y que requieren un conocimiento de la misma para poder ser programas y ejecutadas.

Control de enfermedades de importancia en la producción, desparasitación y vacunación.

Es la organización de todas las etapas productivas, partiendo de la organización de los animales desde pequeños hasta su sacrificio o despaje para alcanzar eficiencia, y facilitar el ajuste de todos los factores productivos.

Organización de la producción.

Para implementar un programa de bioseguridad efectivo en una producción, deben tenerse en cuenta algunos aspectos técnicos epidemiológicos, puesto que varias de las normas de bioseguridad se correlacionan a muchos agentes etiológicos; además, cada uno de ellos tiene diversas particularidades para difundirse, manifestarse, reproducirse y controlarse dentro de la producción.

Bioseguridad.

El manejo ambiental en las producciones es muy importante e incluye temas como el ahorro y uso eficiente del agua, manejo de residuos generados, el uso del suelo, el control de malos olores, de excretas y mortalidades, el impacto y los riesgos, y la mitigación de los mismos en el ambiente, entre otras cosas.

Manejo ambiental y de residuos.

El continuo entrenamiento del personal permite mejorar sus conocimientos y hacer más eficiente su trabajo, lo que asegura, en gran parte, el éxito del plan sanitario implementado, esto se puede hacer a través de charlas y prácticas sistemáticas dentro de cada proceso productivo.

Capacitar el personal.

El asesoramiento y el monitoreo constante del médico veterinario responsable de la producción, no debe limitar sus funciones y terminar en el diagrama del esquema, sino que debe constituirse en una herramienta de consulta permanente que contribuya a un estatus sanitario óptimo y a una producción eficiente.

Asesoramiento profesional.

Para complementar la información sobre el plan sanitario, a continuación, el siguiente vídeo:

[Control sanitario en la producción avícola](https://youtu.be/7ra1cKWHu1M)

# 3. Limpieza, higiene y desinfección

La limpieza y desinfección hacen parte integral del programa de bioseguridad implementado en las instalaciones, elementos y personal, de las diferentes producciones para impedir la entrada y propagación de agentes patógenos, que pongan en riesgo el proceso productivo, a los animales y a los trabajadores de las unidades productivas.

Las bondades de realizar una buena limpieza, higiene y desinfección tienen una durabilidad de aproximadamente un año. En el momento en que se presente una enfermedad infecciosa o parasitaria, las actividades de higiene y desinfección podrían aumentar su frecuencia para controlar los problemas sanitarios. Un buen programa de limpieza, desinfección y desinsectación, al igual que las medidas de bioseguridad, son muy necesarias en la producción y se pagan por sí solos.

## **3.1 Procedimientos**

Para que los programas de desinfección sean eficientes y eficaces se debe tener en cuenta el manejo “todo adentro, todo afuera” con el aprovechamiento de los vacíos sanitarios para la ejecución de la limpieza en las instalaciones, los elementos y personal. La limpieza es un componente fundamental en el saneamiento de un área o instalación, ya que de realizarse correctamente eliminará el 90 % de la materia microbiológica en el área; esta se puede dividir en dos pasos:

Botones

DI\_CF007\_3.1\_Procedimientos

La desinfección, al igual que la limpieza, debe incluir cada rincón de trabajo de la sección afectada, es preferible hacer un solo impacto para que todo vuelva a la normalidad lo más pronto posible, en algunos casos se puede aplicar logística de limpieza por medio de planes estructurados para que los sectores trabajados no entorpezcan la labor operativa de la planta o moleste a los animales.

## **3.2 Insumos**

A continuación, se observa la tabla 1, en la cual se resaltan los tipos de desinfectantes químicos.

**Tabla 1**

*Desinfectantes químicos*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tipo de desinfectante | Producto | Uso | Función |
| Alcalino | Cal. | Cobertura de heces o cadáveres en tierra. | Mitigación de olores y fluidos. |
| Soda cáustica (2-3 %). | Desinfección de instalaciones generalmente cuando se tiene sospecha de infecciones. | Bactericida. |
| Carbonato de sodio (4-5 %). | Desinfección de instalaciones generalmente cuando se tiene sospecha de virus. | Viricida. Exposición: 15 min. |
| Halógenos | Yodo (2,5 % en alcohol de 90 °GL). | Desinfección de agua para tomar o piel. | Desinfectante de contacto. |
| Cloro (2-5 %). | Desinfección de agua potable (0.1 ppm), sanitizante, superficies, aguas negras, etc. | Desinfectante de amplio espectro. Exposición: contacto. |

Nota. Elaboración propia con base en Mata-Haro et al. (2013).

También se cuenta con ácidos que, por lo general, son usados en la desinfección y limpieza profunda, pero se recomienda su uso bajo supervisión profesional, ya que el riesgo a la salud es notable junto con su tratamiento. Como observación adicional, se debe visitar al médico más cercano en caso de malestar, mareo, comezón o envenenamiento pues las cantidades de uso de estos productos químicos son dadas según la salubridad del ambiente, además, se debe trabajar siempre con todos los artículos de protección personal como guantes, gafas y protección general para la piel.

# 4. Clasificación de riesgos

Tener en cuenta los riesgos sanitarios que pueden presentarse en las producciones pecuarias, los cuales ha tomado una relevancia especial desde el punto de vista de la salud pública, ya que es inherente a la inocuidad de los productos de origen animal y a la salud de las comunidades. Un riesgo es toda característica que puede causar cambios en la estructura de la materia de manera física, mental o ambiental y se deben prever, puesto que con el tiempo avanzan hacia efectos no conocidos, hasta llegar a la fatalidad en muchos casos. Dichos riesgos o peligros en la producción pecuaria pueden ser controlados y caracterizados con el establecimiento y seguimiento de las buenas prácticas pecuarias.

**4.1 Tipos**

De acuerdo con instituciones como la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO y la Organización Mundial de Sanidad Animal - OIE:

La seguridad sanitaria de los alimentos es una prioridad de salud pública universalmente reconocida que requiere un planteamiento global, desde la producción hasta el consumo y que por ende se deben ofrecer soluciones coherentes a los problemas socioeconómicos, zoosanitarios y medioambientales, además por tratarse de la sanidad animal, compete a la Salud pública veterinaria atender y salvaguardar la salud animal y la protección de la salud humana; por lo que se exponen los peligros y numerosos aspectos de la producción animal corren riesgo de contaminación por agentes biológicos, químicos (radionucleidos inclusive) y físicos (Gay et al., 2016).

Las unidades productivas, constantemente, se ven enfrentadas a un creciente número de factores latentes y no tan visibles que pueden representar algún tipo de riesgo y que pueden causar daño al personal, los animales y en todos los procesos productivos. Estos patógenos pueden afectar a los animales con propósitos productivos y que están destinados para la alimentación del ser humano, interfiriendo en cualquier punto de la cadena alimentaria y ocasionando riesgos al consumidor.

Tarjetas

DI\_ CF007\_4.1\_Tipos de Riesgos\_

# 5. Plan de contingencia

Los planes de contingencia sanitaria para animales de producción están diseñados para hacer frente a situaciones de desastre en donde se ven afectadas las diferentes producciones. Aquí se deben tener en cuenta las condiciones específicas de cada desastre y el tipo de producción a la que se dirige; sin embargo, existen modelos o protocolos para seguir, en líneas generalizadas, las acciones para salvaguardar el bienestar de los animales y la unidad productiva en lo que se pueda.

Infografía

DI\_CF007\_5\_Plan\_de \_Contingencia

## **5.1 Protocolos**

Los protocolos están diseñados para cubrir determinadas situaciones de desastre, y estos deben tener en cuenta un orden y estructura en general, por ello, las cuatro fases que se recomienda seguir en los protocolos son:

**a. Prevención y mitigación**

Para hacer una correcta **prevención** se deben tener en cuenta principalmente estas acciones:

Infografía

DI\_CF007\_5.1\_a\_Prevencion\_

En cuanto a la **mitigación** las actividades más destacadas son:

Infografía

DI\_CF007\_5.1\_a\_mitigación\_

**b. Preparación**

Se refiere a las actividades que surgen para la disposición y capacidad de los recursos humanos y materiales, como las comunidades y estructuras, respectivamente, a través de las cuales se pueda originar una acción ágil y eficiente frente una emergencia, siendo el resultado del plan de contingencia generado anteriormente.

Las acciones más importantes para la **preparació**n se describen a continuación:

Infografía

DI\_CF007\_5.1\_b\_Preparacion

**c. Respuesta**

Esta etapa corresponde a la ejecución del plan de contingencia en la implementación de su segundo estadio y establece el suministro de los servicios de emergencia y la intervención del sector público durante o inmediato a la presentación de un desastre, teniendo como objeto salvar las vidas animales y humanas, disminuir los impactos sanitarios y amenazas a la salud pública, garantizar que se sostenga el cubrimiento de las necesidades básicas para la subsistencia tanto de las personas como de los animales afectados; y para lograr una efectiva **respuesta**, es necesario poner en práctica las siguientes actividades.

Infografía

DI\_CF007\_5.1\_c\_Respuesta

**d. Recuperación**

Se refiere a la restauración y mejoramiento de las instalaciones e infraestructura, de ser necesario, así como de los medios de subsistencia y las condiciones de vida de las personas y poblaciones afectadas, en donde se priorizan todas las iniciativas para disminuir los factores de riesgo de desastre.

En este ítem las acciones principales de recuperación a cumplir son:

Infografía

DI\_CF007\_5.1\_d\_Recuperacion

# 6. Información y trazabilidad

En el sector agropecuario-alimentario se entiende por trazabilidad la capacidad de rastrear un alimento, un pienso, un animal productor de alimentos o cualquier sustancia que sea usada para ser incorporada a ellos, a través de todas las etapas de producción, elaboración y distribución que forman la cadena alimentaria.

La trazabilidad es por tanto una herramienta fundamental para garantizar la seguridad de los alimentos, así como la sanidad de las personas y los animales, y por ello aparece de manera destacada tanto en el Código Sanitario de la OIE (Organización Mundial de la Sanidad Animal) como en el *Codex Alimentarius* (FAO/OMS). Al igual que en los distintos CONPES relacionados con las MSF y la aplicación de las mismas en el Colombia.​

En la producción primaria coexisten instrumentos como la regulación y registro de la identificación de los animales (individual o por lotes, según la especie), el registro de producciones pecuarias y los traslados de animales que, utilizados de manera combinada, permiten garantizar la trazabilidad de los animales vivos desde su nacimiento hasta su sacrificio.

## **6.1 Registros**

Llevar registros es de gran importancia para una unidad productiva, puesto que a través de la información que se genera es posible llevar una operación organizada y sincrónica construyendo un historial productivo, económico y financiero, lo que, a su vez, permite evaluar, diagnosticar y tomar decisiones acerca del proceso productivo, las instalaciones, los animales, la alimentación y siendo el punto de partida para actuar en consecuencia a la producción.

En general se llevan registros iguales o similares para actividades tales como: procedimientos y medicamentos veterinarios, ingreso y egreso de animales, de raciones alimenticias, mortalidades, de ganancia de peso, de creciente, de producido, partos por año, crías por parto, etc.

**6.2 Diligenciamiento**

El correcto llenado de los diversos formatos existentes puede hacerse de manera manual o digital según como se manejen en la unidad productiva, este proceso debe ser claro y preciso, sin enmendadura ni tachones y con la frecuencia que lo requiera la actividad a la cual se le está llevando el registro.

La información contenida en estos registros se dirige hacia los diversos parámetros productivos, es decir, lo escrito allí debe poderse aplicar en los parámetros productivos para monitorear y evaluar los procesos productivos que se desarrollan en la unidad, lo anterior permite la toma de decisiones acertadas que conlleven a una producción óptima, eficiente, sostenible y rentable**.**

A continuación, se presentan algunos ejemplos de formatos que se utilizan para llevar el registro de las producciones pecuarias.

Slider

DI\_CF007\_6.2\_Registro\_y\_control\_de\_animales

# 7. Residuos

Realizar un buen manejo de los diferentes residuos generados en las producciones pecuarias, es de gran importancia puesto que contribuye en gran parte al plan ambiental y la mitigación del impacto que la industria ejerce en el mismo. Esta tarea es sencilla y metódica por lo que todo el personal que trabaja en las granjas debe involucrarse y conocer al respecto para hacer una buena recolección, clasificación, almacenamiento y disposición de los residuos ya sean sólidos o líquidos, orgánicos, reciclables, sanitarios o peligrosos.

## **7.1 Clasificación**

Los residuos sólidos se separan en la fuente según su origen y se pueden clasificar en orgánicos, inorgánicos, peligrosos y de manejo especial. Existen contenedores especiales para realizar esta actividad y facilitar su entendimiento, al igual que las rutas de almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos.

Infografía

DI\_CF007\_7.1\_Clasificacion\_Residuos

En Colombia, de acuerdo con la Resolución 2184 de 2019 del Ministerio del Ambiente y que empezó a regir en el 2021, se implementó el nuevo código de colores blanco, negro y verde para la separación de residuos en la fuente, de la siguiente manera:

Tarjetas

DI\_CF007\_7.1\_Codigo\_Colores

Se establece que estos elementos sean dispuestos desde los hogares y controlados por los municipios en los planes de gestión de residuos; para las empresas se requiere un plan de trabajo de residuos sólidos y líquidos que, por lo general, es aprobado por un ente gubernamental para no afectar la cadena de distribución ni el ambiente.

En cuanto a la producción pecuaria, la **segregación** se debe llevar a cabo según la composición de los residuos:

Infografía interactiva

DI\_CF007\_7.1\_Segregacion

Los residuos líquidos generados en la producción pecuaria corresponden a las aguas residuales, que se producen normalmente en la industria, por lo cual no requieren de ninguna disposición especial.

## **7.2 Técnicas de manejo y disposición**

El estiércol es la mezcla de la cama de los animales y sus deyecciones sólidas y líquidas. Dadas las condiciones de humedad, composición y carga microbiana sufre una fermentación progresiva en la que se modifica su composición química, la de su población de microorganismos y su porcentaje de humedad.

Al principio del proceso se habla de estiércol fresco, y cuando se estabiliza el proceso y las fermentaciones se completan es maduro. El purín es el residuo líquido de las explotaciones ganaderas procedente de los orines del ganado y recogido en un depósito; por el sistema de recogida de los residuos el purín se asocia en exclusiva a las explotaciones porcinas.

Teniendo en cuenta lo anterior y que estos son los principales residuos generados en las producciones pecuarias, se han establecido técnicas para realizar un manejo sustentable ambientalmente y que permita la utilización de estos como subproductos.

En primera instancia esta la técnica del **compostaje**, el cual en términos generales el Compostaje se define como una biotecnia donde es posible ejercer un control sobre los procesos de biodegradación de la materia orgánica. como una “descomposición biológica y estabilización de la materia orgánica, bajo condiciones aeróbicas que permitan un desarrollo de temperaturas termofílicas como consecuencia de una producción biológica de calor, que da un producto final estable, libre de patógenos y semillas de malas hierbas y que aplicado al terreno produce un beneficio” dejando de este un producto final llamado “compost” que es un nutriente para el suelo que mejora la estructura, ayuda a reducir la erosión y ayuda a la absorción de agua y nutrientes por parte de las plantas (Mejía et al. 2015).

Por otra parte se establece el uso de un **biodigestor**, que consiste en un digestor de desechos orgánicos o biodigestor es, en su forma más simple, un contenedor cerrado, hermético e impermeable (llamado reactor), dentro del cual se deposita el material orgánico a fermentar (excrementos de animales y humanos, desechos vegetales-no se incluyen cítricos ya que acidifican-, etcétera) en determinada dilución de agua para que a través de la fermentación anaerobia se produzca gas metano y fertilizantes orgánicos ricos en nitrógeno, fósforo y potasio, y además, se disminuya el potencial contaminante de los excrementos. Además, es un sistema natural y ecológico que aprovecha la digestión anaeróbica (en ausencia de oxígeno) de las bacterias para transformar el estiércol en biogás y fertilizante. ​

El biogás puede ser empleado como combustible en las cocinas, o iluminación, y en grandes instalaciones se puede utilizar para alimentar un motor que genere energía eléctrica. El fertilizante, llamado biol, inicialmente se ha considerado un producto secundario, pero actualmente se está considerando de la misma importancia o mayor, que el biogás ya que provee un fertilizante natural que mejora fuertemente el rendimiento de las cosechas. ​

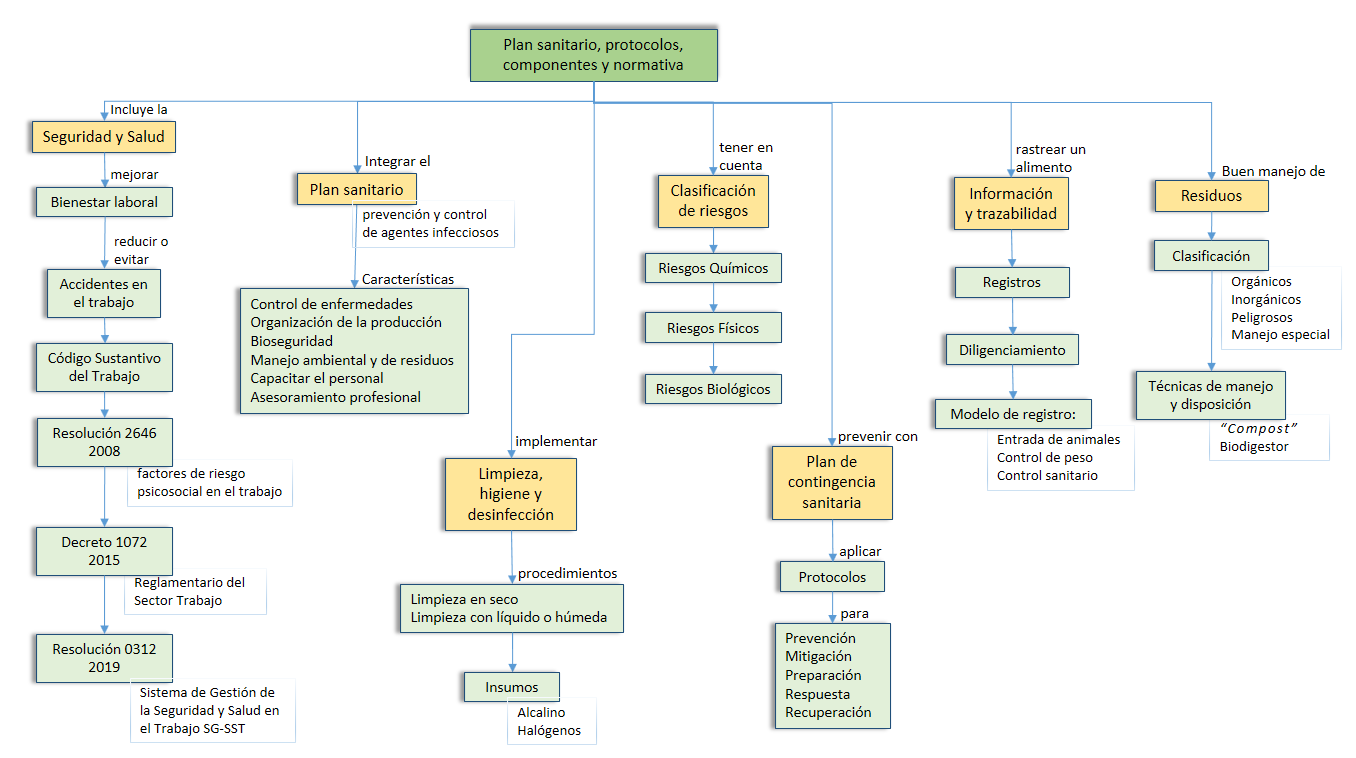
​

Para complementar la información sobre el manejo de residuos, se invita a ver el siguiente vídeo:

[Documentación del plan de gestión de residuos en la granja avícola](https://youtu.be/pedXzm7J7Dc)

1. **SÍNTESIS**

A continuación, se describen los temas principales del componente formativo, **Plan sanitario, protocolos, componentes y normativa**, en el cual se describe la normativa sobre seguridad y salud en el trabajo, la implementación del plan sanitario, limpieza, higiene y desinfección, además teniendo en cuenta la clasificación del riesgo y el plan de contingencia sanitario. Igualmente, el rastreo de un alimento con la ayuda de información y trazabilidad, como también lo referente al buen manejo de residuos.



1. **ACTIVIDADES DIDÁCTICAS (OPCIONALES SI SON SUGERIDAS)**

|  |  |
| --- | --- |
| DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD DIDÁCTICA | |
| Nombre de la Actividad | Cuestionario plan sanitario |
| Objetivo de la actividad | Identificar conceptos sobre el plan sanitario, protocolos y normativa |
| Tipo de actividad sugerida | Cuestionario |
| Archivo de la actividad  (Anexo donde se describe la actividad propuesta) | Anexo\_1\_CF07\_ActividadDidactica\_cuestionario |

1. **MATERIAL COMPLEMENTARIO:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tema | Referencia APA del Material | Tipo de material  (Video, capítulo de libro, artículo, otro) | Enlace del Recurso o  Archivo del documento o material |
| 2. Plan sanitario | TV Agro. (2015). *Cómo implementar un plan sanitario en una explotación de cerdos y gallinas - por Juan Gonzalo Ángel.* [Video]. YouTube. | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=uyJ4SHQN394> |
| 2. Plan sanitario | La Finca de Hoy. (2020). *Así debe ser un correcto plan sanitario para el bienestar de sus bovinos*. [Video]. YouTube. | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=uVxB71GZBpw> |
| 7. Residuos | Alcotrans. (2020). *Capacitación certificada: Reciclaje - separación en la fuente (¿sabes hacerlo correctamente?).* [Video]. YouTube. | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=sPEEozv6SUI> |
| 7. Residuos | Avicultores Colombia. (2016). *Compostaje de mortalidad.* [Video]. YouTube. | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=fd5mo5Pr1pQ> |
| 3. Limpieza, higiene y desinfección | Eco House Global. (2020). ¿Cuáles son las 3R de la Ecología? | Educación Ambiental Digital*.* [Video]. YouTube. | video | <https://www.youtube.com/watch?v=rRCZzrMjiY0> |
| 7. Residuos | Avicultores Colombia. (2016). *Manejo de residuos en granjas avícolas.* [Video]. YouTube. | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=3fzop2lQ7Ps> |
| 7. Residuos | Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – Colombia. (2016). *Planes de gestión integral de residuos sólidos.* [Video]. YouTube. | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=GPIcH8RAJTk> |
| 7. Residuos | Ortega, W. (2019). *Clasificación de los residuos sólidos*. [Video]. YouTube. | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=J2lcgWUqS98> |

1. **GLOSARIO:**

|  |  |
| --- | --- |
| TÉRMINO | SIGNIFICADO |
| *“Compost”* | Resultado del proceso de compostaje (Guía de buenas prácticas ambientales para el sector avícola en Guatemala, 2008). |
| Biodigestor | Contenedor cerrado de forma hermética que contiene residuos orgánicos de origen vegetal o animal (carne en descomposición, excrementos…) Un grupo de microorganismos presentes en los desechos orgánicos producen una reacción conocida como fermentación anaeróbica, de la que se puede obtener energía (EQUAE Fundación, 2021). |
| Compostaje | Técnica de estabilización y de tratamiento aerobio de los residuos orgánicos biodegradables, resultado de una actividad microbiológica compleja desarrollada en condiciones controladas (Guía de Buenas Prácticas Ambientales para el sector avícola en Guatemala, 2008). |
| Microorganismos | Organismos que, por su tamaño reducido, son imperceptibles a la vista. También denominados “microbios”, estos organismos cuentan con una organización biológica muy básica: una proporción importante de ellos cuentan con apenas una única célula (Raffino, 2020). |
| Mitigación | Designa el conjunto de actividades que se realizan antes de un desastre, destinadas a reducir o atenuar el impacto adverso de los peligros y desastres relacionados (Bienestar animal, orientaciones para la elaboración de planes de contingencia, 2016). |
| Mortalidad | En biología, y particularmente en genética, se denomina parental al progenitor o a los progenitores de una progenie, esto es, al individuo o a los individuos cuya reproducción, ya sea sexual o asexual, provoca la transmisión de una herencia genética. |
| MSF | Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, es un tratado internacional de la Organización Mundial del Comercio (OMC). Fue negociado durante la Ronda Uruguay del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), y entró en vigor con el establecimiento de la OMC a principios de 1995. 1 En términos generales, las medidas sanitarias y fitosanitarias ('MSF') cubiertas por el acuerdo son aquellas destinadas a proteger la vida o la salud humana, animal o vegetal de ciertos riesgos. |
| Patógenos | Agentes infecciosos que pueden provocar enfermedades a su huésped. Este término se emplea normalmente para describir microorganismos como los virus, bacterias y hongos, entre otros. Estos agentes pueden perturbar la fisiología normal de plantas, animales y humanos (ESNM). |
| Prevención | Designa toda acción destinada a impedir o evitar que sucesos naturales o generados por la actividad humana, causen consecuencias adversas para las personas, los animales, el entorno y los bienes (Bienestar animal, orientaciones para la elaboración de planes de contingencia, 2016). |
| Residuo | Material o subproducto industrial considerado, por su cantidad, composición o particular naturaleza, para ser reintegrado a los ciclos, flujos y procesos de la misma u otras cadenas productivas (Guía de buenas prácticas ambientales para el sector avícola en Guatemala, 2008). |
| Residuo orgánico | Son aquellos que por su composición general y específica son derivados del carbono y tienen la propiedad biodegradable (Guía de buenas prácticas ambientales para el sector avícola en Guatemala, 2008). |
| Trazabilidad | También denominada rastreabilidad, como componente fundamental de los mecanismos de garantía sanitaria, es la capacidad de mantener identificados los animales o sus productos, a lo largo de las cadenas de producción, comercialización y transformación hasta su origen, con el fin de realizar investigaciones epidemiológicas o establecer acciones correctivas en beneficio de la comunidad consumidora (Programa oficial de trazabilidad – SAG, 2021). |

1. **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

*“Amigosafety.com”*. (2021) EPP *básico en la ganadería.* Amigosafety.com. <https://blog.amigosafety.com/2021/02/epp-basico-en-la-ganaderia.html>

Asocebú. (s. f.) *Plan sanitario, planificación, control y erradicación*. Asocebú. <https://www.asocebu.com/index.php/blog/plan-sanitario>

Brunori, J., y Juárez, M. (s. f.). *Un plan sanitario adecuado.* Agritotal.com. <https://www.agritotal.com/nota/un-plan-sanitario-adecuado/>

Campos, G., G. (s. f.). *Normatividad en seguridad y salud en el trabajo, 2019-2020 (Colombia).* Seguridad Laboral. <https://www.seguridad-laboral.es/sl-latam/colombia/normatividad-en-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-2019-2020-colombia_20200630.html>

Gay, J., F. R. (2016). *La importancia de los riesgos en las buenas prácticas en producción y su relación en la salud pública veterinaria.* BM Editores. <https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_organica_y_trazabilidad/69-Importancia_de_los_Riesgos.pdf>

Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. (s. f.). *Guía para la elaboración del plan sanitario.* ICA. <https://www.ica.gov.co/getattachment/Areas/Pecuaria/Servicios/Inocuidad-en-las-Cadenas-Agroalimentarias/LISTADO-DE-PREDIOS-CERTIFICADOS-EN-BPG/GUIA-PARA-LA-ELABORACION-DEL-PLAN-SANITARIO-1.pdf.aspx?lang=es-CO>

Mata-Haro, V., Acedo-Félix, E., y Pinelli-Saavedra, A. (2013). *Bioseguridad, limpieza y desinfección* (Cap. II). Red Porcina Iberoamericana. <https://www.produccion-animal.com.ar/libros_on_line/51-manual_porcino/02-BuenasPracticasCap2.pdf>

Mejía, S., G., Ruiz, B., J. D., Correa, J., D., y Londoño, G., J. M. (2015). *Compostaje de mortalidad como alternativa para el manejo del cadáver y el residuo del equino en el Centro de Veterinaria y Zootecnia CES.* CES. <http://repository.ces.edu.co/bitstream/10946/1879/1/Compostaje_mortalidad.pdf>

Rodríguez, A. (2019). *Limpieza y desinfección, un paso importante en la bioseguridad*. BM Editores. <https://bmeditores.mx/porcicultura/limpieza-y-desinfeccion-un-paso-importante-en-la-bioseguridad-estudio-de-revision/>

Rodríguez, E. (2013). *Desinfección en las explotaciones ganaderas*. PV Albéitar. <https://www.adiveter.com/ftp_public/A1200913.pdf>

Servicio Agrícola y Ganadero de Chile - SAG. (2016). *Bienestar animal, orientaciones para la elaboración de planes de contingencia.* SAG. <http://www.sag.cl/sites/default/files/ba_orientaciones_elaborac_plan_contingencia_v1__26-10-16.pdf>

1. **CONTROL DEL DOCUMENTO**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha |
| Autor (es) | Lady Johanna Cruz Sarmiento | Contratista Diseño Curricular | SENA Regional Tolima, Centro Agropecuario La Granja | 17/06/2021 |
| Ángela María Zapata Guzmán | Diseñadora Instruccional | Ecosistema | Diciembre de 2021 |
| Carolina Coca Salazar | Revisora Metodológica y Pedagógica | Regional Distrito Capital- Centro de Diseño y Metrología | Diciembre de 2021 |
| Rafael Neftalí Lizcano Reyes | Asesor pedagógico | Centro Industrial del Diseño y la Manufactura – Regional Santander | Diciembre de 2021 |
| José Gabriel Ortiz Abella | Corrector de estilo. | Regional Distrito Capital - Centro de Diseño y Metrología | Marzo del 2022. |

1. **CONTROL DE CAMBIOS**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha | Razón del Cambio |
| Autor (es) | Humberto Arias Díaz | Diseñador Instruccional | Regional Tolima – Centro de Comercio y Servicios | Agosto 2023 | Revisión y actualización |
| María Inés Machado López | Metodóloga | Regional Tolima Centro de Comercio y Servicios | Agosto 2023 | Revisión y ajustes |