**FORMATO PARA EL DESARROLLO DE COMPONENTE FORMATIVO**

| PROGRAMA DE FORMACIÓN | Gestión agroempresarial |
| --- | --- |

| COMPETENCIA | 270501081 - Implementar condiciones bioseguras según sistema de producción pecuaria y normativa sanitaria. | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | 270501081-03. Verificar métodos de control de plagas en las unidades pecuarias teniendo en cuenta protocolos técnicos y medidas de bioseguridad.  270501081-04. Proponer acciones de mejora en las actividades de bioseguridad en la unidad productiva pecuaria de acuerdo con resultado de seguimiento y recomendaciones técnicas. |
| --- | --- | --- | --- |

| NÚMERO DEL COMPONENTE FORMATIVO | CF19 |
| --- | --- |
| NOMBRE DEL COMPONENTE FORMATIVO | Control de residuos en la producción pecuaria |
| BREVE DESCRIPCIÓN | Administrar correctamente residuos en la actividad pecuaria favorece, por ejemplo, reducir costos en fertilizantes y la preservación del medio ambiente, entre otros beneficios. Mediante este componente, el aprendiz estará en capacidad de hacer un adecuado control y seguimiento del manejo de residuos en la producción y atender la normativa vigente al respecto: almacenamiento, aprovechamiento, clasificación, registros y plan de contingencias. |
| PALABRAS CLAVE | aves, bovino, caprino, porcino, residuos |

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

1. **Tabla de contenido**

**Introducción**

1. **Excretas y purines** 
   1. Manejo
   2. Almacenamiento
   3. Aprovechamiento
   4. Normativa
2. **Envases, empaque y embalajes** 
   1. Manejo
   2. Medios de devolución postconsumo
   3. Interpretación fichas técnicas
   4. Normativa
3. **Residuos** 
   1. Tipos
   2. Clasificación y disposición
4. **Registros** 
   1. Formatos y su diligenciamiento
   2. Sistemas de información y reporte
5. **Plan de contingencias**
6. **Introducción**

Le damos la bienvenida al estudio del componente formativo “**Control de residuos en la producción pecuaria**”. Comience esta experiencia de aprendizaje observando con atención el video que se muestra enseguida. ¡**Adelante**!



1. **Desarrollo de contenidos**

**Para el punto 1, 2 y 3 de este contenido, Insertar CF14- COMPETENCIA 270501081 – PROGRAMA GESTIÓN DE EMPRESAS PECUARIAS 722200 Punto 4, punto 5 y punto 6 CON TODOS SUS NUMERALES.** El enlace a la carpeta **FinalXVirtualizar** de ese programa y componente es: <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1iWmf2JUPVT3TpkcDtmzZPVMgUfpAAHrM>

Ojo:

**EL VIDEO ADJUNTO en carpeta anexos debe insertarse al final del punto 3 de Residuos como un llamado a la acción.**

****

**4. Registros**

El registro de generadores de residuos o desechos peligrosos es una herramienta de captura de información, establecida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo, para la prevención y manejo de los mismos (residuos y desechos peligrosos) generados en el marco de la gestión integral. Esta herramienta contribuye, además, al mejoramiento del conocimiento de las problemáticas asociadas a este tipo de residuos, a la planificación de su gestión y al establecimiento de prioridades para la definición de acciones que aporten a la solución.



Para los finqueros y pequeños productores, es primordial llevar un registro de la cantidad de residuos peligrosos que se generan en las actividades pecuarias y formular formatos que contengan la información básica del control que se realiza en su manejo y posterior entrega al gestor.

 

**4.1 Formatos y su diligenciamiento**

Se debe establecer un formato para el registro de los RESPEL, el cual debe tener la cronología de los plaguicidas desde su adquisición hasta su entrega, el tipo de sustancia, su uso, el personal responsable de su manipulación, lavado, almacenamiento y entrega final en los sitios autorizados.



En relación con los formatos y su respectivo diligenciamiento, tenga presentes los siguientes aspectos clave:



**4.2 Sistemas de Información y reporte**

La implementación de un *software* agropecuario facilitará el tratamiento de la información, ya que es una herramienta que permite al finquero manejar su producción de forma organizada. Un *software*, entre otros aspectos, facilita la medición y el control, factores que van ligados a la producción y a la administración, como los tiempos, insumos, la humedad, los gastos, el personal, entre otros.



En Colombia, el *software* más usado, con respecto a cada línea de producción y afines al sector agropecuario, lo encabeza **Ganadero**: el cual permite llevar un inventario exacto de la ganadería. Registra: natalidad y mortalidad, preñeces, días de celo, pesos y fechas de matadero, inseminaciones, vacunación, litros de leche.

Entérese de cuáles son los *softwares* y aplicaciones agrícolas con mayor acogida y uso dentro de los agropecuarios colombianos:

**Tabla 1**

*Software y aplicaciones agrícolas*

| *Software* | *Apps* |
| --- | --- |
| Sismagro | Vad2k |
| Agrosoft | Farm Management PRO |
| ERPagro | Agri Precision |
| Agrivi | Yra Checkit |
| Solmicro | Agrobio |
| Agroptima | PlantCare Pro |
| Campo | Cultivapp |
| Tambero | Gipcitricos IVIA |
| Orcolis | Agro Mido Mapas |
| Agrocontrol | Appgro |

En relación con los sistemas de información y reporte (*software* o aplicaciones), tenga en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:



**5. Plan de contingencias**

Los planes de contingencias están definidos como los procedimientos operativos que permiten determinar la respuesta inmediata a eventos atípicos que pueden ocasionar una emergencia ambiental, con el fin de atenderlos de manera efectiva y eficiente y disminuir los riesgos ambientales. (IDEAM, 2019).



**Manejo de Intoxicaciones**

Para un manejo adecuado de una posible intoxicación por plaguicidas o químicos utilizados en el sistema productivo pecuario, primero, se debe tener en cuenta la clasificación y el tipo de plaguicida utilizado.

En la siguiente tabla, se muestran elementos a tener en cuenta sobre el manejo de intoxicaciones:

**Tabla 2**

*Tipos de plaguicidas*

| Tipo | Características | Plaguicidas |
| --- | --- | --- |
| Inorgánicos | Fabricados a partir de metales como cobre, plomo, arsénico. | Oxicloruro de cobre  Oxicloruro de zinc |
| Plaguicidas vegetales | Son extraídos de diversas partes de vegetales. | Piretrinas  Nicotina |
| Organosintéticos y sintéticos | Son sintetizados por el hombre en el laboratorio.  Comprenden un amplio grupo de sustancias. | Organofosforados  Organoclorados  Carbamatos  Ditiocarbamatos  Bipiridilos  Derivados warfarínicos |
| Microorganismos vivos | Son virus, bacterias y hongos utilizados en el control biológico de plagas. | *Trichoderma harzianum*  *Paecilomyces lilacinus*  *Metarhizium anisopliae*  *Beauveria bassiana* |

Nota. Tomada de Instituto Nacional de Salud (2011).

Después de tener claro el tipo de sustancia que se utiliza y sus derivados, se debe clasificar el tipo de intoxicación de acuerdo con la exposición, tipo u origen:

**Tabla 3**

*Clasificación de intoxicación*

| Tipo |  |
| --- | --- |
| Intoxicación aguda | El cuadro clínico se presenta en las primeras 24 horas luego de la exposición a plaguicidas, cuyos signos y síntomas dependen del grupo químico al que pertenecen (1,2,3,4). |
| Intoxicación crónica | Cuando el cuadro clínico se presenta luego de exposición repetida a dosis bajas de plaguicidas por periodos de tiempo prolongados. |
| Exposición aguda | Ocupacional: compromete a grupos de edad laboralmente activos durante las actividades de producción y uso.  Accidental: exposición de manera no intencional e inesperada (incluye intoxicaciones alimentarias).  Intencional: se produce con el propósito de causar daño; incluye intentos de suicidio y homicidio. |
| Exposición crónica | Ocupacional: por la exposición repetida a dosis bajas por periodos de tiempos largos con procesos productivos y uso (procesos de preparación de plaguicidas).  Medioambiental: cuando la población en general está expuesta a plaguicidas por diferentes vías o rutas de exposición (agua, aire, alimentos contaminados). |

De acuerdo con la clasificación de la intoxicación, se definen los criterios para la medición de la afectación en cada caso, esto se hace con la ayuda de pruebas de laboratorio, revisión médica o con los síntomas asociados.

En cualquier caso, es mejor recurrir al especialista para iniciar un tratamiento de desintoxicación. Analice las posibilidades presentadas en la siguiente tabla:

**Tabla 4**

*Definición operativa de caso*

| Tipo de caso | Característica de la clasificación |
| --- | --- |
| Caso confirmado por laboratorio | * Caso que sugiere IAP por presentar síntomas o signos compatibles con una intoxicación o cuadro clínico relacionado o atribuible a una exposición a plaguicidas, en el que los laboratorios (según sea el caso) evidencien una alteración atribuible a la exposición a plaguicidas. * Antecedentes de exposición al tóxico con indicador biológico alterado (de exposición o de efecto) de acuerdo con el plaguicida. * En caso de fallecimiento, confinación de la intoxicación por medio de procedimientos médicos legales. |
| Caso confirmado clínicamente | Caso en el que se establece al menos uno de los siguientes criterios:   * Antecedente comprobado de exposición al plaguicida y manifestaciones clínicas como consecuencia de esta exposición. * Que las características del cuadro clínico, la o las vías de exposición implicadas, la relación entre el agente y el mecanismo de acción y su asociación en el tiempo se relacionen con las manifestaciones clínicas de la intoxicación. |
| Caso confirmado por nexo epidemiológico | Caso con cuadro clínico compatible con IAP relacionable con otro(s) caso(s) confirmado(s) o evento(s) medioambientales en los cuales estén implicados plaguicidas. El nexo debe tener relación en el tiempo y la zona geográfica. |
| Brote | Episodio en el cual dos o más personas presentan un cuadro clínico compatible con IAP en un mismo lugar o zona geográfica y donde se compruebe la exposición efectiva al agente causal y se identifiquen factores de riesgo asociados. |
| Alerta | Conjunto de eventos relacionados con las intoxicaciones por plaguicidas que, según criterios epidemiológicos, demandan una acción de manera inmediata.  Ellos son:   * Intoxicación de gestantes y/o lactantes. * Intoxicación en menores de edad. * Intoxicación con plaguicidas no registrados o prohibidos. * Situaciones de emergencia donde estén involucrados plaguicidas tales como derrames, fugas, desastres naturales, desastres tecnológicos. * Brotes. * Toda intoxicación individual o colectiva asociada al programa de *erradicación de cultivos ilícitos con el herbicida glifosato*. * Aquellas alertas que las comisiones, comités o consejos de vigilancia de plaguicidas consideren que deben ser investigadas. |

Nota. Tomada de Instituto Nacional de Salud (2011).

**Manejo de derrame de sustancias**

Para el manejo de sustancias químicas peligrosas, se tienen, en el mercado, una gama de productos para su contención y para su recolección, de acuerdo con su composición:

* Estibas contenedoras.
* Materiales absorbentes.
* Kit de emergencia o de derrames.
* Material autoadhesivo para etiquetar los contenedores.
* Equipo de protección personal (gafas, guantes, protectores, etc.).
* Entre otros.





1. **Síntesis**

Usted ha finalizado el estudio de los contenidos de este componente formativo. En este punto, le invitamos a hacer un análisis de la estructura que se muestra a continuación. Registre su propia síntesis en su libreta de apuntes personal. Haga repaso de los puntos que considere necesario. ¡**Adelante**!



1. **Actividades didácticas**

| DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DIDÁCTICA | |
| --- | --- |
| Nombre de la actividad | Controlando los residuos en la producción pecuaria |
| Objetivo de la actividad | Fortalecer la apropiación de conocimientos y conceptos desarrollados en el control y manejo de residuos en la producción pecuaria. |
| Tipo de actividad sugerida | Verdadero o falso |
| Archivo de la actividad  (Anexo donde se describe la actividad propuesta) | Actividad\_Didactica\_1 (Anexos). |

**E. 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 |
| --- | --- | --- | --- |
| Clasificación y disposición | Decreto 4741 de 2005. [Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial]. Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. Diciembre 30 de 2005. <http://www.ideam.gov.co/documents/51310/526371/Decreto+4741+2005+PREVENCION+Y+MANEJO+DE+REIDUOS+PELIGROSOS+GENERADOS+EN+GESTION+INTEGRAL.pdf/491df435-061e-4d27-b40f-c8b3afe25705> | PDF | <http://www.ideam.gov.co/documents/51310/526371/Decreto+4741+2005+PREVENCION+Y+MANEJO+DE+REIDUOS+PELIGROSOS+GENERADOS+EN+GESTION+INTEGRAL.pdf/491df435-061e-4d27-b40f-c8b3afe25705> |
| Martínez, J. (2005). *Guía para la Gestión integral de residuos peligrosos*. Centro Coordinador del Convenio de Basilea para América Latina y El Caribe. <https://www.cempre.org.uy/docs/biblioteca/guia_para_la_gestion_integral_residuos/gestion_respel01_fundamentos.pdf> | PDF | <https://www.cempre.org.uy/docs/biblioteca/guia_para_la_gestion_integral_residuos/gestion_respel01_fundamentos.pdf> |
| Aprovechamiento | Ángel, J. [TvAgro]. (2017). *Cómo Funciona La Lombricultura - TvAgro por Juan Gonzalo Angel* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=FE7C-K6x3bg&ab_channel=TvAgro> | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=FE7C-K6x3bg&ab_channel=TvAgro> |
| Interpretación fichas técnicas | Cridor. (2020). *Insecticida/concentrado emulsionable ficha técnica.* Syngenta. <https://www.syngenta.com.mx/sites/g/files/zhg501/f/media/2021/03/05/5e020adc-d1c8-4e6c-88e2-4abfcec94a12_fichatecnica.pdf?token=1614989132> | PDF | <https://www.syngenta.com.mx/sites/g/files/zhg501/f/media/2021/03/05/5e020adc-d1c8-4e6c-88e2-4abfcec94a12_fichatecnica.pdf?token=1614989132> |
| Manejo de derrame de sustancias | Centro de Información de Sustancias Químicas, Emergencias y Medio Ambiente. (2010). *Atención de derrames.* ARL Sura.<https://www.arlsura.com/files/atencion_derrames.pdf> | PDF | <https://www.arlsura.com/files/atencion_derrames.pdf> |
| Normativa | Resolución 773 de 2020. [Ministerio de Salud Protección Social de Colombia]. Por medio de la cual se adopta el protocolo de bioseguridad para el manejo y control del riesgo de la enfermedad COVID 19 en el sector pecuario, para las explotaciones avícolas, porcícolas, ganadera, equina, acuícolas, pesquero y predios productores de pequeñas especies y empresas productoras, importadoras, de almacenamiento, acondicionadoras y comercializadoras de insumos pecuarios. Mayo 14 de 2020. <https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Forms/DispForm.aspx?ID=6059> | PDF | <https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Forms/DispForm.aspx?ID=6059> |
| Aprovechamiento | Ángel, J. [TvAgro]. (2015). *Técnica para Elaboración de Compostaje en una Granja - TvAgro por Juan Gonzalo Angel* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=e4poW8buvVU&ab_channel=TvAgro> | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=e4poW8buvVU&ab_channel=TvAgro> |

1. **Glosario**

| TÉRMINO | SIGNIFICADO |
| --- | --- |
| Eclosión | Acción de nacer o brotar un ser vivo después de romper la envoltura. |
| Empollar | Incubar los huevos. |
| EPP | Son equipos que protegen frente a un riesgo laboral externo y se caracterizan por tener que ser llevados o sujetados por cada trabajador. Son personales, es decir, solo protegen al trabajador que los lleva puestos en ese momento. |
| Heces | Material que se evacua durante la defecación. |
| Purines | Material carbonatado de origen animal que se utiliza como abono. |
| RESPEL | Residuos peligrosos - es el instrumento de gestión de información mediante el cual se captura información normalizada, homogénea, sistemática sobre la generación y el manejo de residuos o desechos peligrosos, originados por las diferentes actividades productivas y sectoriales del país. |

1. **Referencias bibliográficas**

Axioma B2B Marketing. (2021). *Colombia unifica el código de colores para la separación de residuos*. El Empaque + Conversión*.* <https://www.elempaque.com/temas/Colombia-estrena-el-codigo-unificado-de-colores-para-la-separacion-de-residuos-en-la-fuente+136549>

Centro de Información de Sustancias Químicas, Emergencias y Medio Ambiente. (2010). *Atención de derrames.* ARL Sura.<https://www.arlsura.com/files/atencion_derrames.pdf>

Decreto 4741 de 2005. [Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial]. Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. Diciembre 30 de 2005. <http://www.ideam.gov.co/documents/51310/526371/Decreto+4741+2005+PREVENCION+Y+MANEJO+DE+REIDUOS+PELIGROSOS+GENERADOS+EN+GESTION+INTEGRAL.pdf/491df435-061e-4d27-b40f-c8b3afe25705>

Federación Colombiana de Ganaderos [Fedegán]. (2015). *Número de vacas por hectárea se duplica en fincas tecnificadas*.<https://www.fedegan.org.co/noticias/numero-de-vacas-por-hectarea-se-duplica-en-fincas-tecnificadas>

Gómez-Soto, J., Sánchez-Toro, O. y Matallana-Pérez, L. (2019). Residuos urbanos, agrícolas y pecuarios en el contexto de las biorrefinerías. *Revista Facultad de Ingeniería, 28*(53). <https://doi.org/10.19053/01211129.v28.n53.2019.9705>

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales [IDEAM]. (s. f.). *Registro de generadores de residuos o desechos peligrosos*. Gov.co. <http://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidad-ambiental/respel>

Instituto de Hidrología, Metereología y Estudios Ambientales [IDEAM]. (2019). *Plan de contingencias de residuos peligrosos*. <http://sgi.ideam.gov.co/documents/412030/41385931/E-SGI-A-PL003+PLAN+DE+CONTINGENCIAS+DE+RESIDUOS+PELIGROSOS.pdf/ac57ef69-4deb-4415-a680-21d696034c0c?version=1.0#:~:text=El%20plan%20de%20contingencia%20de,de%20generar%20un%20riesgo%20ambiental>

Instituto Nacional de Salud (2011). *Protocolo de vigilancia y control de intoxicaciones por plaguicidas.* Subdirección de Vigilancia y Control en Salud Pública.

Martínez, J. (2005). *Guía para la Gestión integral de residuos peligrosos*. Centro Coordinador del Convenio de Basilea para América Latina y El Caribe. <https://www.cempre.org.uy/docs/biblioteca/guia_para_la_gestion_integral_residuos/gestion_respel01_fundamentos.pdf>

Resolución 773 de 2020. [Ministerio de Salud Protección Social de Colombia]. Por medio de la cual se adopta el protocolo de bioseguridad para el manejo y control del riesgo de la enfermedad COVID 19 en el sector pecuario, para las explotaciones avícolas, porcícolas, ganadera, equina, acuícolas, pesquero y predios productores de pequeñas especies y empresas productoras, importadoras, de almacenamiento, acondicionadoras y comercializadoras de insumos pecuarios. Mayo 14 de 2020. <https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Forms/DispForm.aspx?ID=6059>

1. **Control del documento**

|  | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Autor (es) | Karly Cediel | Contratista Experta Temática | Regional Tolima - Centro Agropecuario La Granja | Mayo de 2022 |
| Fabián Leonardo Correa Díaz | Diseñador Instruccional | Regional Norte de Santander - Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios | Mayo de 2022 |
| Silvia Milena Sequeda Cárdenas | Asesora Metodológica | Regional Distrito Capital - Centro de Diseño y Metrología | Mayo de 2022 |
| Rafael Neftalí Lizcano Reyes | Responsable Equipo Desarrollo Curricular | Regional Santander - Centro Industrial del Diseño y la Manufactura. | Mayo de 2022 |
|  | Darío González | Corrector de Estilo | Regional Distrito Capital – Centro de Diseño y Metrología | Mayo de 2022 |

1. **Control de cambios**

|  | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha | Razón del cambio |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Autor(es) |  |  |  |  |  |