

# Criterios de Implementación ISO 14001: 2015 Caso Estudio Sector Pecuario y Especies Menores.

Diplomado en Gerencia del Sistema Integrado de Gestión en Seguridad, Salud, Ambiente y Calidad –HSEQ – Angie Cristina Realpe, Samirna Chilatra Rivera, Wilfredo Martinez Rodriguez.

WIL MARTINEZ 22 DE MAYO DE 2020 13:54

## Resumen Ejecutivo

WIL MARTINEZ 27 DE MAYO DE 2020 07:17

El presente documento ilustra la implementación, ejecución e importancia del sistema de Gestión Ambiental para la Granja de especies menores, situada en el Municipio de Tuluá en la Zona Centro del Departamento del Valle del Cauca y principalmente fundamentada bajo la norma técnica colombiana (NTC) ISO 14001: 2015. Lo anterior nos permitió evaluar el estado actual de los procesos y actividades, analizando el grado de compromiso para con la protección del medio ambiente; con el fin de promover acciones que conlleven al desarrollo sostenible y la reducción de riesgos, aspectos e impactos ambientales en la organización.

Como primer paso para el desarrollo de la metodología se realizó el diagnóstico ambiental inicial en las instalaciones en la Granja, donde se lograron identificar y listar cada una de las operaciones y actividades desarrolladas en la granja, se recopiló y analizó la documentación existente y correspondiente al sistema gestión ambiental de la organización, se evidenciaron las acciones realizadas y la operación del personal que labora en la misma, así como también, el grado de conocimiento y compromiso frente al tema ambiental. La estructura principal del presente trabajo lo conforman el análisis del contexto general, el análisis de la problemática ambiental evidenciada, el diagrama de procesos de la organización, el análisis de aspectos e impactos ambientales, la matriz legal aplicable y actualizada, el alcance definido para el estudio de caso y el análisis del ciclo PHVA. Lo anterior permitirá conocer a detalle los procesos ejecutados en la granja en busca de la mejora continua.

## Contexto General del Sector Productivo

WIL MARTINEZ 26 DE MAYO DE 2020 14:52

La Granja de especies menores se encuentra clasificada dentro de las Actividades Económicas CIIU adaptada para Colombia Código 0150 para la explotación mixta (agrícola y pecuaria). Está situada en el Municipio de Tuluá en la Zona Centro del Departamento del

Valle del Cauca, en la parte donde se hace más angosto el valle geográfico, gozando no solamente de la belleza del paisaje, variedad y hermosa topografía sino también de la fertilidad y productividad de sus tierras, constituyéndose en una verdadera despensa agrícola y ganadera.

En las últimas décadas, la conciencia sobre los impactos generados al ambiente y el concepto del desarrollo sostenible, las especies menores son una opción de producción, con gran potencial, en especial en los países en desarrollo. Resalta la importancia de su producción para el desarrollo de sistemas de producción sustentables.

Las especies menores son numerosas y tienen un papel relevante en la producción de alimentos de origen animal, tanto a escala industrial como a escala de seguridad alimentaria. Su importancia en la investigación es amplia y su estudio puede contribuir al avance científico y productivo en diversas áreas del conocimiento. Como resultado de los procesos y/o actividades desarrolladas para dar cumplimiento al objeto social, sea este un bien o servicio, genera impactos ambientales ya sean positivos o negativos. Para el control de impactos ambientales en sus operaciones (como: manejo de residuos peligrosos y ordinarios, vertimientos, entre otros).

La Granja de especies menores realiza actividades de cría y levante de diferentes especies menores ejecutando buenas prácticas con el fin de obtener excelentes resultados para su venta en pie al final del proceso; a lo largo del mismo se realizan actividades de mantenimiento y alimentación de las especies, atención veterinaria, aseo y desinfección como actividades de bioseguridad e inocuidad. Cada una de las unidades de producción cuenta con todos sus elementos para su manejo adecuado, cuentan con la infraestructura necesaria y adecuada dependiendo de las necesidades de cada especie, mallas, techos, comederos, bebederos, insumos veterinarios, alimento orgánico y comercial, suministro de agua y energía e insumos de aseo y elementos de seguridad para los colaboradores de cada unidad productiva. Al interior de la Granja se cuenta con una planta de elaboración de alimentos para cada una de las especies allí ingresan las materias primas como maíz, solla, torta de solla y miel de purga, se realizan las actividades de elaboración de alimentos dependiendo de las

necesidades y características de producción de cada especie, dentro de la planta se cuenta con tolvas, silos, mezcladoras y bandas transportadoras, el alimento una vez es procesado y empacado se transporta a cada una de las unidades, para ello la Granja cuenta con dos tractores que realizan esta labor.

Dentro de los equipos en general de la Granja se encuentran las herramientas propias de la producción como lo son rastrillos, Palines, cortadoras, mangueras, machetes, picapastos, gatos hidráulicos, entre otros.

Por otro lado la Granja genera residuos orgánicos en cantidades considerables que hacen parte de las excretas de las especies, estos residuos se manejan a través de procesos de compostaje en cada una de las unidades, produciendo abono y aplicando EM (microorganismos eficientes) con el fin de que este abono sea utilizado en los propios bancos de proteínas de la Granja constituidos principalmente por Bore, Mataraton y Gramíneas. Así mismo la Granja de especies menores genera olores producto de sus actividades, pero estos no son considerados como ofensivos ya que no trascienden y tampoco afectan a las comunidades aledañas, estos olores son generados en las unidades de Producción avícola, porcícola, caprina, cunícola y obvina; estos olores son controlados a través de la aplicación y puesta en marcha de los protocolos de limpieza y desinfección de cada unidad.

Al realizar una detallada revisión al sistema de gestión ambiental que actualmente cuenta la Granja, se pudo realizar la valoración de los aspectos e impactos ambientales aplicables a la organización, donde nos permitió identificar las principales operaciones y actividades que requieren de mayor atención, con el fin de proponer las acciones correspondientes de prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales más significativos. Es importante mencionar que la Granja tiene bien identificadas las partes interesadas pertinentes en materia ambiental con el fin de brindar garantías en cuanto al compromiso ambiental en su proceso productivo, genera constante comunicación con la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC quien ejerce como autoridad ambiental competente; todo lo anterior con el fin de que todos los procesos estén enmarcados bajo el cumplimiento legal ambiental aplicable para este tipo de actividad productiva.

## **Descripción de la Problemática Ambiental del Sector**

---

**WIL MARTINEZ** 27 DE MAYO DE 2020 07:18

La Granja de especies menores a través de sus procesos genera unos índices de contaminación considerables, esto corresponde principalmente a la generación de residuos sólidos aprovechables, no aprovechables y residuos peligrosos (anatomopatológicos, cortopunzantes, biosanitarios, envases vacíos de químicos, aceite usado, medicamentos, veterinarios parcialmente consumidos o vencidos, entre otros.). También a la generación de vertimientos

líquidos ya que la Granja no cuenta con cobertura de los servicios de alcantarillado y el proceso de lavado, limpieza y desinfección de cada una de las unidades de producción generan estos vertimientos líquidos los cuales por medio de infiltración pueden llegar a los cuerpos de agua más cercanos, afectándolas por el incremento de la materia orgánica. También en la Granja de especies menores se presenta generación de olores aunque según la normatividad ambiental actual no son considerados como olores ofensivos ya que no afectan a comunidades vecinas o aledañas.

En la actualidad la Granja desarrolla sus actividades sin tener en cuenta un manejo adecuado e integral de los residuos sólidos generados desde aspectos como la separación en la fuente. No cuenta con un Plan de Gestión Integral de residuos sólidos como control operacional frente a los procesos. Se realizan actividades de clasificación de residuos; sin embargo, no se cuenta con una estructura, protocolo o plan adecuado para el manejo de los residuos sólidos peligrosos, lo cual representa un aspecto de riesgo para el ambiente en los componentes de agua, suelo y aire, así como también para la salud de los trabajadores.

Para el caso de los residuos orgánicos como las excretas de las especies y otro material vegetal, la granja realiza aprovechamiento de estos en procesos de compostaje en cada una de las unidades con el fin de generar abono, el cual es utilizado en el mismo proceso productivo en el mantenimiento de los bancos de proteínas. Se implementan dos manejos diferenciados uno para el compostaje de las excretas y otro para el manejo de la mortandad de especies.

En términos de la generación de vertimientos, La Granja no se encuentra conectada a la red de alcantarillado debido a que se encuentra ubicada en una zona clasificada como Rural, es por esto que el efluente correspondiente a los vertimientos de aguas residuales domésticas se maneja en pozos sépticos a los cuales se les hace el mantenimiento a través de la empresa prestadora del servicio público de acueducto y alcantarillado por medio del servicio de Succión con equipos vector – vacuum. El efluente correspondiente a los vertimientos de aguas residuales no domésticas resultantes de usos en lavado de instalaciones pecuarias y de especies menores (unidades de producción) se manejan en la Planta de tratamiento de aguas residuales - PTAR de la Granja, donde se cuenta con tanques sépticos, Biodigestores, humedales artificiales, lechos de secado y con una descarga final al suelo para lo cual la Granja cuenta con el permiso de vertimientos al suelo otorgado por la Autoridad Ambiental Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC a través de resolución.

Frente al uso racional y eficiente de los recursos naturales la Granja de especies menores no cuenta con programas ambientales establecidos que permitan minimizar los consumos y generar cultura de preservación y conservación. La actividad productiva requiere en gran parte de uso de agua para el lavado de las unidades de producción y de energía para la iluminación de las instalaciones. Por lo tanto, este sector requiere una constante renovación en la implementación de nuevas prácticas

ambientalmente sostenibles, que permitan mejorar y optimizar las condiciones de producción y manejo, y a la vez, mitigar el impacto ambiental a los recursos naturales. Para lo anterior se requieren estudios de gestión ambiental que mejoren la productividad de la Granja y a la vez permitan un desarrollo ambientalmente sostenible.

Para el caso de los residuos peligrosos se requiere contratar un gestor de RESPEL con licencia ambiental otorgada para su actividad, que realice la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de estos residuos garantizando el manejo ambientalmente seguro.

En cuanto a la implementación de los programas ambientales de ahorro y uso eficiente de los recursos naturales y educación ambiental, se requiere la contratación de un colaborador tecnológico o ingeniero ambiental que implemente este tipo de actividades y vincule a todo el personal de la Granja manteniendo la estructura de la ISO:14001 con el fin de que la Granja de especies menores desde el gerente hasta los colaboradores operarios de cada unidad, analicen la dimensión ambiental y la importancia de una certificación de este tipo para el progreso dentro del mercado sectorial.

ACTIVIDAD / ETAPA	ASPECTO(S) AMBIENTAL(ES) IDENTIFICADOS	IMPACTO(S) AMBIENTAL(ES) IDENTIFICADOS
Elaboración de Alimentos / Planta de alimentos	Generación de Residuos Sólidos	Contaminación de los recursos Suelo, aire y agua
	Consumo de Energía	Agotamiento de los Recursos
Transporte de Alimento a las Unidades productivas	Generación de emisiones	Contaminación del recurso Aire
	Generación de Olores	Contaminación del recurso Aire
Actividades de producción (cria y levante) / Mantenimiento en las Unidades productivas	Generación de Vertimientos	Contaminación de los recursos agua y suelo
	Consumo de agua	Agotamiento de los Recursos
	Consumo de energía	Agotamiento de los Recursos
Actividades de atención veterinaria en las unidades productivas	Generación de Residuos Peligrosos	Contaminación de los recursos suelo, aire y agua

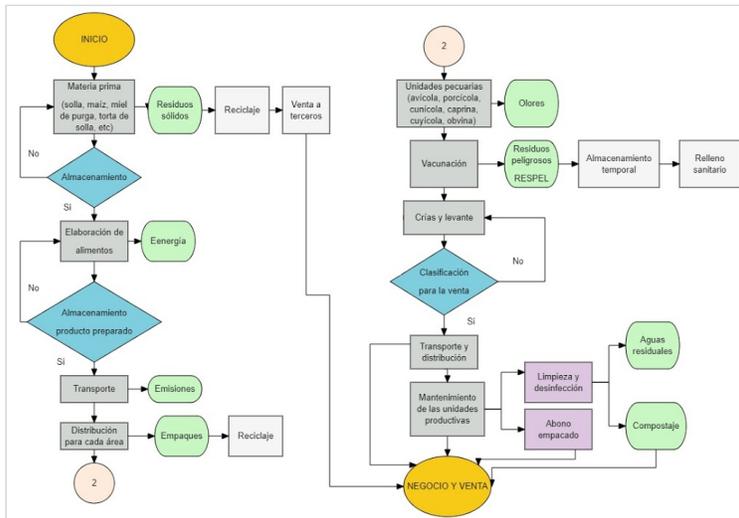
## Alcance

WIL MARTINEZ 27 DE MAYO DE 2020 07:18

La NTC-ISO 14001:2015, es una norma internacional adaptada para Colombia y aunque su aplicación es voluntaria, la mayoría de las organizaciones que pretenden implementar un SGA toman esta como referente. Permite optar a la certificación ambiental bajo una perspectiva de ciclo de vida y un concepto de planificar, hacer, verificar y actuar, conocido comúnmente como el ciclo (PHVA), el cual proporciona a las organizaciones lineamientos que conducen sus procesos internos hacia la mejora continua.

## Diagrama de Flujo

WIL MARTINEZ 27 DE MAYO DE 2020 07:14



## Aspectos e Impactos Ambientales

WIL MARTINEZ 26 DE MAYO DE 2020 15:25

El SGA para la Granja de especies menores debe ser implementado a todo nivel e involucrar a todos y cada uno de los procesos allí realizados en las unidades productivas, así como también, a los colaboradores y operarios de cada una de ellas y de manera transversal al área administrativa.

Todo lo anterior con el objetivo de mejorar su desempeño ambiental general y así garantizar cumplimiento a los requerimientos de la NTC-ISO 14001:2015 que permitan abordar la dimensión ambiental a través de programas que prevengan, mitiguen, corrijan, o compensen los impactos ambientales significativos generados por la misma, cumpliendo con la normatividad legal aplicable.

La implementación, adopción y mejora continua del sistema de gestión ambiental en la Granja de especies menores, llevara a la organización a obtener mayores niveles de posicionamiento en el sector pecuario ofreciendo y garantizando para sus clientes altos niveles de calidad y fundamentando el cumplimiento de sus objetivos y metas en el marco de las sostenibilidad ambiental, la implementación de actividades amigables con el medio ambiente y la protección de los recursos naturales.

## Legislación Ambiental Aplicable y Actual

LEGISLACION AMBIENTAL APLICABLE						
Documento	Numero	Año	Autoridad que emite la norma	Concepto y aplicación	Articulos	Observaciones
Resolución	631	2015	Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible	Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.	Art.7, 8, 13	La Granja no se encuentra conectada a la red de alcantarillado debido a que está ubicado en zona Rural.
Decreto	3930	2010	Presidencia de la republica	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el capítulo 2 del título VI – Parte III – Libro II del Decreto – Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos de agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.	Art. 9, 13 Capítulo VII, art. 41	Los vertimientos de aguas residuales provenientes del lavado de las instalaciones pecuarias y de especies menores (unidades de producción), son tratadas en la propia PTAR
Resolución	2254	2017	Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible	Por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones.	Art.	Los olores generados en las unidades de producción avícola, porcícola, caprina, cunicola y bovina.
Resolución	910	2008	Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible	Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995 y se adoptan otras disposiciones.	Art. 5, 8	La Granja cuenta con 1 Camión, 2 tractores, 1 podadora de césped y 4 Guadañas, que funcionan con gasolina y ACPM
Decreto	4741	2005	Presidencia de la Republica	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral	Art. 5, 20, 23	La Granja no cuenta con plan de gestión integral de residuos peligrosos.
Decreto	1076	2015	Presidencia de la Republica	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.	(2.2.6.1.2.1, 2.2.6.1.1.2, 2.2.6.1.14)	Generación de residuos peligrosos.

## Ciclo PHVA

Esta etapa se realiza teniendo en cuenta los aspectos ambientales, los requisitos aplicables y la proyección de acciones para atender los riesgos y oportunidades, entonces a partir de la actualización o estructuración de cada requerimiento de la norma, este proceso se realizó bajo el enfoque: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA). Es necesario mencionar que la implementación de esta propuesta es realizar una revisión al sector productivo reflejando al mismo tiempo la participación de la alta dirección de la Granja para el fortalecimiento del sistema de gestión ambiental. La adopción del ciclo PHVA promueve que la práctica de la gestión vaya en pro de las oportunidades para que la Organización mejore el desempeño de sus procesos y para que mantenga los clientes actuales y futuros. Una vez identificada un área de oportunidad, se puede planificar el cambio y ejecutarse. Se verifican los resultados de la implementación y según estos resultados, se actúa para ajustar el cambio o para comenzar el ciclo nuevamente mediante la planificación de nuevos.

El plan de mejoramiento de la Granja de especies menores aplicara las siguientes funciones, en cuanto a la planeación y sus actividades debe buscar que la organización sea eficiente fijando estrategias con el medio ambiente y con la organización y así ser cada vez más competitivo. Además de implementar un sistema de gestión ambiental para lograr obtener una gestión acorde a la normatividad del sector ambiental siendo este evaluados por las

autoridades pertinentes. **PLANEAR:** la organización requiere de la implementación de medidas y acciones en el sector productivo, para que identifiquen las falencias existentes con el fin de obtener un desarrollo óptimo basado en las metas y proyecciones frente a las políticas ambientales, para un manejo adecuado de los recursos naturales utilizados en cada proceso productivo para finalmente crear conciencia ambiental de cumplimiento interno y externo llevado a cabo por la Granja. **HACER:** partiendo del análisis ambiental inicial se requiere realizar algunas mejoras en los procesos de producción y en la organización ya que se identificó que no cuentan con plan de gestión integral de residuos sólidos aprovechables, no aprovechables y peligrosos. Con el fin de fortalecer esta tema ambiental se deben tomar medidas correctivas y de mitigación como adecuaciones en infraestructura (puntos ecológicos y centro de acopio), educación ambiental para lograr la toma de conciencia de los colaboradores fomentando la adopción de conocimiento frente al tema y también ejecutando capacitaciones trimestralmente sobre el autocuidado frente al manejo de residuos. Así se logra despertar el interés de los colaboradores en cuanto a estas actividades significativas para cambiar un poco las costumbres y culturas de algunos de ellos. Finalmente llevar a cabo la implementación y ejecución de un plan de gestión ambiental con los colaboradores y demás partes interesadas de la empresa. **VERIFICAR:** Para esta etapa se requiere llevar a cabo un análisis evaluativo de cada uno de los procesos y actividades de la organización, se requiere que haya un personal a cargo de verificar los hallazgos positivos o negativos que existentes y verificar el grado de cumplimiento estándar y continuo así como los correctivos. Después de realizar la inspección física de la Granja se deben conocer cada proceso las irregularidades que existen para ser evaluadas como aspectos negativos y a ellas se les aplicara las medidas correctivas para mitigar los impactos ambientales, por otro lado los hay que identificar los factores de riesgo y que con que continuidad se presentan en cada área de trabajo, como no existe un plan de manejo ambiental y control de residuos se pueden establecer medidas a corto y mediano plazo donde de cumplimiento a la normatividad y que sede aplicar por cada caso, se realizaran evaluaciones continuas de los correctivos y demás mejoras generadas por las medidas positivas implementadas. **ACTUAR:** El seguimiento debe ser de manera continua por lo cual se llevara a cabo la implementación de auditorías internas para evaluar y optimizar cada una de las actividades, se deberá realizar un análisis de los indicadores de gestión, actualización de documentación, control de registros y cumplimiento de las actividades de protección y manejo ambiental. Que pueda traer beneficios a la comunidad y a la Granja donde pueda mantener una unidad de producción autosustentable para garantizar la eficacia de forma permanente, y el compromiso de establecer varias mejoras continuas en los procesos provenientes de una buena administración ambiental, de igual manera, esta administración requiere de un proceso constante donde se establezcan metas, políticas y motive a los trabajadores para llevar a cabo de manera exitosa todos estos aspectos.

# Conclusiones

---

**WIL MARTINEZ** 22 DE MAYO DE 2020 16:35

Se logró realizar un análisis evaluativo de cada uno de los procesos para obtener el diagnóstico actual de la organización en cuanto al sistema de gestión ambiental, las irregularidades fueron evaluadas para validar y optar algunas medidas correctivas a los diferentes impactos de acuerdo con las actividades de la Granja y el cumplimiento de los requisitos aplicables. La implementación del ciclo PHVA, permitió identificar las oportunidades de mejora y la implementación del sistema de gestión ambiental, donde se evaluaron todos los criterios para determinar el significancia de los impactos ambientales de acuerdo a la norma (NTC-ISO) 14001:2015. Finalmente este trabajo permitió valorar y definir los procesos que generan mayor impacto ambiental a partir de los criterios de la norma además, de crear conciencia ambiental y mejora continua en los procesos de producción.

Es importante tener en cuenta, que al implementar un SGA y realizar una auditoría nos permite identificar las problemáticas que tiene la organización y así mismo establecer controles y proponer soluciones, por tal razón; al realizar el diagnóstico inicial de la Granja, se pudo evidenciar el desconocimiento del personal acerca de las condiciones ambientales de la empresa y de los requisitos legales que deben cumplir. El plan de gestión ambiental involucrará estrategias de prevención, control y mitigación de estos impactos ambientales de una manera más eficiente aportando un valor agregado en cuanto a la responsabilidad social, empresarial y ambiental.

Se resalta la voluntad y disposición de la Granja en busca de la mejora continua y el desarrollo sostenible.

## Recomendaciones

---

**WIL MARTINEZ** 22 DE MAYO DE 2020 15:00

Implementar el departamento ambiental con personal idóneo para llevar a cabo el sistema de gestión ambiental que permita dar cumplimiento a la legislación actual.

Incorporar manuales e instructivos de procesos en cada área de la Granja, que permita una mejora continua en los programas ambientales.

Capacitar y motivar al personal, de tal forma que se sientan atraídos por la participación en los procesos ambientales.

Se recomienda la utilización de energías limpias para la iluminación de las áreas de trabajo, como la construcción de paneles solares.

Elaborar el programa de residuos sólidos PGIRS, para dar adecuado manejo a los desechos producidos en cada área de la Granja, lo que permitirá la adecuada disposición final o

aprovechamiento de los mismos.

Disponer de un lugar o centro de acopio para los residuos peligrosos RESPEL generados como son los anatomopatológicos, cortopunzantes, biosanitarios, envases vacíos de químicos, aceite usado, medicamentos veterinarios parcialmente consumidos o vencidos, entre otros. Así mismo, se debe contratar una empresa recolectora certificada.

Se recomienda que los vehículos como los tractores y el camión utilizados para el transporte de los productos, sean convertidos a gas natural; ya que es un combustible más limpio y más económico.

Se debe realizar mantenimiento a la maquinaria y equipos utilizados en los procesos productivos.

Realizar mantenimiento y adecuación al diseño de la PTAR actual, ya que, en el momento esta se encuentra obsoleta y requiere actualizar su infraestructura.

Fortalecer las prácticas ambientales, para que la Granja sea reconocida por su liderazgo a nivel nacional e internacional.

## Preguntas Para el Caso Aplicado

---

**WIL MARTINEZ** 27 DE MAYO DE 2020 07:13

1) ¿Cómo afectan al medio ambiente y a los recursos naturales las actividades que se llevan a cabo en la Granja de especies menores?

En este momento la granja tiene prácticas insostenibles con el medio ambiente ya que a lo largo de la cadena de producción, se dan procesos que pueden afectar al entorno natural, una de ellas es que no cuentan con plan de gestión integral de residuos peligrosos contribuyendo a una de las problemáticas ambientales más persistentes en la actualidad los residuos sólidos y, por otro lado no cuenta con cobertura de los servicios de alcantarillado, siendo este contribuyente a la contaminación de acuíferos, afectándolas por incremento de materia orgánica, entonces a partir de la identificación de estos aspectos ambientales, se realizó un plan de mejoramiento en cuanto al plan de gestión ambiental donde involucrará estrategias de prevención, control y mitigación de estos impactos ambientales.

2) ¿Cuáles son los factores de éxito empresarial que se pueden obtener al implementar el Sistema de Gestión Ambiental?

La implementación de un Sistema de Gestión Ambiental incrementa la eficacia de una organización y mejoramiento en su imagen en términos ambientales, y una forma de crecer de manera sostenible, incluyendo la protección y uso eficiente de los recursos naturales con el fin detectar las debilidades de la organización y brindar posibles soluciones de mejora continua.

# Referencias

WIL MARTINEZ 22 DE MAYO DE 2020 15:01

Biblioteca Virtual de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2020). Normatividad Ambiental en Colombia. Recuperado de <https://deseguridadysalud.com/normatividad-ambiental-en-colombia/>

Bonilla Valbuena, J. L., Becerra Rodríguez, Y. K & Otalora, J.A. (2019). Criterios de implementación ISO 14000:2015 Caso Estudio Sector Avícola Granja Agrícola el Jordán Paipa Boyacá. Recuperado de <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/30558/jlbonillav.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Díaz Cruz, M. A. (2015). *Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental para la Empresa “Comercializadora Y Distribuidora Dizamar S.A.S”* (Trabajo de pregrado). Recuperado <http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1630/1/Implementaci%C3%B3n%20de%20un%20Sistema%20de%20Gesti%C3%B3n%20Ambiental%20para%20la%20Empresa.pdf>

Gómez Londoño, J. A. (2011). Implementación de la norma técnica colombiana ISO 14001 en la granja avícola guayacanes del Quindío (Trabajo de pregrado). Recuperado de [http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/831/1/IMPLEMENTACION\\_NORMA\\_TECNICA\\_COLOMBIANA\\_ISO\\_14001\\_GRANJA\\_AVICOLA\\_GUAYACANES\\_QUINDIO.pdf](http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/831/1/IMPLEMENTACION_NORMA_TECNICA_COLOMBIANA_ISO_14001_GRANJA_AVICOLA_GUAYACANES_QUINDIO.pdf)

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2005). Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005 por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. Recuperado de [https://icbf.gov.co/cargues/avance/docs/decreto\\_4741\\_2005.htm](https://icbf.gov.co/cargues/avance/docs/decreto_4741_2005.htm)

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2008). Resolución 910 del 5 de junio de 2008 por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995 y se adoptan otras disposiciones. Recuperado de

<http://www.bogotaturismo.gov.co/sites/intranet.bogotaturismo.gov.co/files/RESOLUCI%C3%93N%20910%20DE%202008.pdf>

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010 por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el capítulo 2 del título VI – Parte III – Libro II del Decreto – Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos de agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones. Capítulo VII, artículo 41, de los permisos de vertimientos. Recuperado: [https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2010/dec\\_3930\\_2010.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2010/dec_3930_2010.pdf)

Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Recuperado de <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2013/08/Decreto-Unico-Reglamentario-Sector-Ambiental-1076-Mayo-2015.pdf>

Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). Resolución 0631 del 17 de marzo de 2015 por el cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones. Recuperado de [https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/d1-res\\_631\\_marz\\_2015.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/d1-res_631_marz_2015.pdf)

Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2017). Resolución 2254 del 01 de noviembre de 2017 por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones. Recuperado de <https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/96-res%202254%20de%202017.pdf>

Solarte Torres, M. C. (2019). *Actualización del programa de gestión ambiental de Sanofi Aventis de Colombia S.A. Planta Cali* (Tesis de pregrado) Recuperado de <https://red.uao.edu.co/bitstream/10614/10851/6/T08465.pdf>

\*\*\*\*\*