

# CRITERIOS DE IMPLEMENTACIÓN ISO 14001:2015 CASO ESTUDIO SECTOR PECUARIO, PLANTA DE CONCENTRADOS PARA AVES, IBAGUE, TOLIMA

DIPLOMADO DE PROFUNDIZACIÓN COMO OPCIÓN DE GRADO EN GERENCIA DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN EN SEGURIDAD, SALUD, AMBIENTE Y CALIDAD - HSEQ William Fabián Montaña, Angie Estefany Garzón Castro, Andrés Humberto Rebolledo Buritica

**WILLIAM FABIAN MONTAÑA LUNA** MAY 16, 2021 12:20AM

## Resumen Ejecutivo

**WILLIAM FABIAN MONTAÑA LUNA** MAY 20, 2021 10:59AM

El presente estudio de caso se efectúa a la Empresa SurtiAvicola 2.0 S.A.S, la cual es una empresa que se dedica a la producción de concentrado de autoconsumo para gallinas en sus etapas de pre-iniciación, iniciación, engorde, levante, pre-postura y producción. A través del presente estudio se busca determinar todo el proceso de producción llevado a cabo, enfocado al Sistema de Gestión Ambiental. Para ello se inicia con un análisis de ciclo de vida "De la cuna a la tumba" que permite a su vez conocer e identificar los impactos ambientales que se están generando durante todo el proceso, entre ellos se destaca el impacto por ruido a la comunidad aledaña, un alto consumo energético consecuencia de la maquinaria empleada para el proceso productivo, un consumo del recurso hídrico de uso doméstico y una incorrecta disposición de los residuos sólidos pues no se está separando en la fuente.

La medición de los impactos ambientales analizados se realizó a través de una matriz de impacto ambiental que junto con la elaboración de la Matriz legal permite conocer el alcance con respecto a la norma ISO 14001:2015 y la demás normatividad ambiental aplicable, lo cual permitió proponer 3 programas de mejora continua para el manejo de los residuos sólidos, consumo del recurso hídrico y energético, cada programa con su respectivo alcance, metas, objetivos, recursos e indicadores de eficiencia que permitirán mejorar sus procesos para cumplir con la normatividad ambiental vigente y disminuir el impacto ambiental.

## Contexto General

**ESTEFANYGARZONCASTRO** MAY 20, 2021 11:06AM

La empresa SurtiAvicola 2.0 S.A.S se encuentra ubicada en el Sector pecuario, en el eslabón Agroindustrial y cuya actividad económica según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) en su revisión 4 adaptada para Colombia corresponde al código 1090.

El proceso productivo de concentrado inicia con una jornada laboral de la empresa con un total de dos turnos al día para sus 50 trabajadores, donde siempre al inicio de cada jornada se debe hacer lo siguiente:

- Control del personal, que incluye verificación del personal vigente que asiste, así como el personal ausente por las causas que corresponda.
- Determinar cuál será el nivel de producción del día, según la necesidad de autoconsumo que se tenga a raíz de consumo previo y del inventario derivado de procesos productivos previos.
- Comprar las materias primas e insumos que se necesitaran para la elaboración del concentrado, según el nivel de producción así mismo se adquiere la cantidad de materia prima.
- Mantenimiento de la maquinaria a usar, se realiza un mantenimiento correctivo y preventivo, el cual es realizado según las recomendaciones y alertas del fabricante, y de las alertas generadas por los operarios, estos mantenimientos son llevados a cabo por personal de la empresa o externos dependiendo del daño o la complejidad del mantenimiento.
- Limpieza de las Áreas de la empresa, tanto del área productiva como del área administrativa.

Dentro de la materia prima que adquiere la empresa al inicio de turno, se encuentra el Maíz, sorgo, frijol, palmiste, torta de

soya, frijol soya, melaza, sebo, aceite de palma, harina de arroz, cascarilla de arroz, premezclas, materia prima de la cual se lleva un control de calidad al momento de recibirlos y también al momento de introducirlos al proceso productivo, del mismo modo se lleva un inventario diario tanto de la materia prima que se adquirió como del concentrado generado.

La empresa cuenta con un área administrativa, que incluye actividades como papeleo, contabilidad, registros, entre otros, y de la cual se generan residuos sólidos de tipo orgánicos por consumo de los trabajadores y residuos derivados de la papelería, plásticos, entre otros, y también se genera aguas residuales de tipo doméstico por el uso de baños y lavamanos. Adicionalmente la empresa también cuenta con un área destinada únicamente para la producción del concentrado. La materia prima recibida pasa inicialmente a un proceso de almacenamiento en silos y tanques de almacenamiento que se encuentran correctamente separados, delimitados y con buen mantenimiento, y a partir de allí se distribuyen en diferentes áreas para su respectiva dosificación y pesaje, una vez se encuentren las proporciones de materia prima adecuadas, se pasa al proceso de mezclado como parte final del proceso productivo y, una vez producido el concentrado este es empacado, embalado y almacenado para su posterior uso en las áreas designadas.

Durante el proceso de recepción de la Materia prima para ser distribuida en el proceso productivo se generan varios residuos resultantes, como lo son sus empaques, las lonas y cajas, ahora bien, antes de ser enviadas al proceso productivo y durante el proceso de análisis de calidad posterior a su recepción se generan Residuos peligrosos resultantes de llevar a cabo estos análisis, entre ellos se incluyen elementos de protección personal como guantes de nitrilo y algunos químicos como el cloroformo.

Para todo el proceso de producción de concentrado la empresa cuenta con la siguiente maquinaria, horas de operación y operarios:

- Elevador de cangilones: 14 en total usados 16 horas al día.
- Sin fin: 18 en total usados 16 horas al día.
- Molino Martillos: 1 en total usado 6 horas al día por 2 operarios
- Molino Rodillos: 1 en total usado 16 horas al día por 2 operarios
- Mezcladora: 1 en total usado 16 horas al día por 4 operarios
- Bascula Piso: 8 en total usadas 16 horas al día por 8 operarios
- Bascula Camionera: 1 en total usado 16 horas al día por 2 operarios
- Transportador de cadena: 8 en total usado 16 horas al día.

Toda la maquinaria usada durante el proceso productivo recibe al final de la jornada laboral una limpieza para evitar la acumulación y proliferación de vectores o patógenos que puedan afectar de algún modo la producción para el día siguiente o la calidad del concentrado generado.

## Descripción de la Problemática

**WILLIAM FABIAN MONTAÑA LUNA** MAY 18, 2021 06:34PM

Dentro de la descripción de la problemática ambiental de la empresa SurtiAvicola 2.0 S.A.S. La cual se encuentra ubicada dentro del casco urbano de Espinal, Ibagué, departamento de Tolima, podemos observar que los impactos que se generan realmente son muy leves y moderados teniendo en cuenta la matriz de impactos ambientales del método Conesa. Ya que los recursos que se afectan para la fabricación de sus productos son: el recurso hídrico, generación de material particulado en su proceso de producción, generación de emisiones atmosféricas por sus calderas, contaminación auditiva por la maquinaria que operan, además generación de residuos sólidos y peligrosos debido a los insumos y materia prima que usan para su producción.

El abastecimiento de agua de la empresa SurtiAvicola 2.0 S.A.S es a través del aprovechamiento del agua subterránea, el cual cuenta con su respectivo permiso de la concesión del pozo ante la autoridad ambiental y el permiso de vertimientos. La contaminación que genera por el uso de este recurso la empresa es leve, debido a que las aguas residuales que se generan son producto del uso de los baños y casino, lo cual se clasifican como agua residual de tipo doméstica (ARD), ya que en el proceso de la producción de sus productos no se implementa el uso del agua. Además, estas aguas se le realiza un tratamiento primario antes de ser vertida, ya que la empresa cuenta con un sistema de tratamientos de aguas residuales (STAR), el cual está compuesto por una trampa grasas y un pozo séptico, por lo cual su carga contaminante se reduce.

En la empresa se genera contaminación auditiva, ya que requiere de cierta maquinaria para la fabricación de sus productos, pero el impacto que este genera es leve y, el personal de la empresa cuenta con sus respectivos equipos de protección personal (EPP), por lo cual reduce el riesgo de perder o quedar con problemas auditivos y adicional a esto, la empresa se encuentra alejado del casco urbano, por lo cual no genera una molestia a la comunidad.

La empresa SurtiAvicola 2.0 S.A.S, en la etapa de producción de productos generan material particulado el cual se podría minimizar mediante la implementación de buenas prácticas y tecnología más limpia. Otro factor que genera contaminación

atmosférica, es por la implementación de una caldera que funciona con combustible fósil, en este caso gas natural, el cual genera compuestos orgánicos volátiles los cuales pueden generar una variedad de impactos sobre el medio ambiente, estos pueden clasificarse en efectos directo o indirectos.

Respecto a efectos directos están:

Efectos nocivos sobre la salud humana y sobre los ecosistemas naturales debido a su toxicidad, efectos carcinógenos y otros efectos psicológicos adversos. Algunos de estos efectos están fundamentalmente originados por inhalación: dolor de cabeza, dificultad para respirar, mareos, fatiga, etc. Efectos nocivos sobre el medio, como desperfectos sobre los materiales, olores, etc. Efectos sobre los ecosistemas naturales, interfiere en la actividad fotosintética, en el crecimiento y el metabolismo general de las plantas, además de aumentar la sensibilidad de los árboles (Junta de Andalucía Consejería de Agricultura, Ganadería, pesca y desarrollo sostenible).

Entre los efectos indirectos está la formación de oxidantes fotoquímicos troposféricos (ozono troposférico). El principal problema medioambiental de estas sustancias es que al mezclarse con otros contaminantes atmosféricos como los óxidos de nitrógeno (NOX), y reaccionar con la luz solar, puede formar ozono a nivel del suelo (troposférico), el cual contribuye a la formación de oxidantes fotoquímicos como el smog fotoquímico. Los COVs se denominan contaminantes precursores del ozono (Junta de Andalucía Consejería de Agricultura, Ganadería, pesca y desarrollo sostenible).

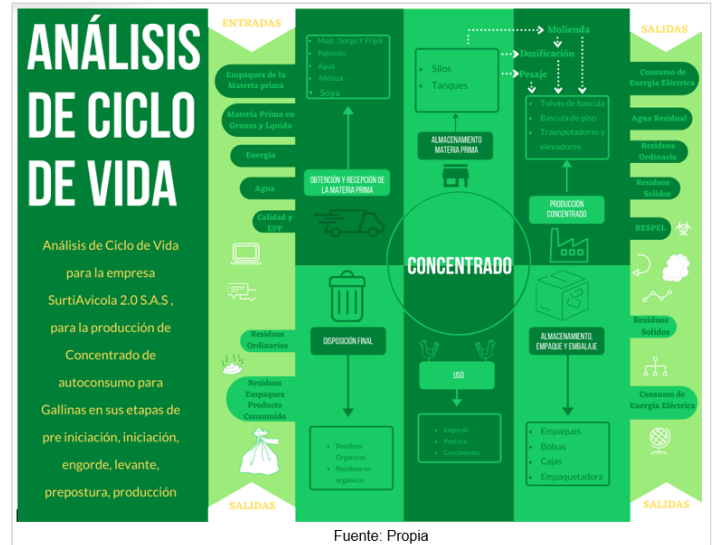
La empresa SurtiAvicola 2.0 S.A.S, respecto con la problemática de generación de residuos sólidos se encuentran tipo aprovechable como: cartón y plástico, por generación de chatarra producto de material que resulta del mantenimiento de la planta, solidos producto de residuos de barrido y baños.

Estos residuos que se generan en todo el proceso desde recepción hasta despacho del producto. Los únicos residuos que se separan son los generados por el mantenimiento de la planta, ya que son vendidos, los demás solo se depositan en tarros o contenedores.

Con respecto a los residuos peligrosos (RESPEL), los cuales están compuestos por: Lámparas, aceite quemado, elementos de protección personal, baterías. Estos son separados y los recoge una empresa que se llama Proyectos Ambientales, la cual cuenta con su respectiva licencia ambiental para el adecuado manejo y disposición final de los residuos peligrosos, estos los recogen cada tres meses.

# Diagrama de Análisis de Ciclo de Vida

WILLIAM FABIAN MONTAÑA LUNA MAY 18, 2021 06:04PM



Fuente: Propia

# Matriz de los Aspectos e Impactos Ambientales

WILLIAM FABIAN MONTAÑA LUNA MAY 20, 2021 11:09AM

La matriz de impactos ambientales Conesa, es un método analítico el cual se puede asignar la importancia a cada impacto ambiental posible. Dicho método realizado por Vicente Conesa Fernández Vitora (1997). (Consortio THA, 2007) Los siguientes criterios a tener en cuenta son:

WILLIAM FABIAN MONTAÑA LUNA MAY 18, 2021 05:32PM

Criterio	Calificación
<b>Efecto (EF)</b>	Se refiere a la forma (directa o indirecta) de manifestación del efecto sobre el bien de protección, asignándole los siguientes valores: Indirecto (1). La manifestación no es consecuencia directa de la acción o Directo (4). El impacto es causado por la actividad.
<b>Periodicidad (PR)</b>	Se refiere a la regularidad con que se manifiesta el efecto, la cual se evalúa de acuerdo a los siguientes valores: Irregular (1). La manifestación del impacto no se puede predecir, periódico (2). La manifestación se presenta de manera cíclica y continuo (4). El impacto se presenta constantemente desde que inició la actividad
<b>Recuperabilidad (MC)</b>	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras). Se evalúa mediante los siguientes valores: Inmediata (1). Si una vez se desarrolle la medida, el elemento retorna a sus condiciones iniciales, a mediano plazo (2). Si el elemento recupera su estado inicial en menos de 5 años, mitigable (4). Las condiciones iniciales son recuperadas parcialmente e Irrecuperable (8). La alteración del elemento no se puede reparar
<b>Naturaleza (+ ó -)</b>	Define el sentido del cambio ambiental producido por una determinada acción del proyecto. Puede ser positivo (P, +) o negativo (N, -), en función de si mejora o degrada el ambiente actual o futuro
<b>Extensión (EX)</b>	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área respecto al entorno en que se manifiesta el impacto), y se evalúa de acuerdo a la siguiente escala discreta: Puntual (1). Si el impacto es muy localizado, Parcial (2). El impacto se presenta en menos del 50% del corredor del interceptor. Extenso (4), el impacto se presenta en más del 50% del corredor del interceptor y total (8). El impacto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto. Tiene una influencia generalizada en el área de estudio. En caso de que el impacto se produzca en un sitio crítico, se le sumará cuatro (4) a la calificación del parámetro
<b>Intensidad (I)</b>	Califica la dimensión o tamaño del cambio ambiental producido por una actividad o proceso constructivo u operativo, que se expresa de manera discreta, de la siguiente manera: Baja (1). Se presenta un cambio mínimo del elemento evaluado, media (4). Algunas de las características del elemento cambian completamente, alta (8). El elemento cambia sus principales características, aunque aún se puede recuperar y total (12). Se presenta una destrucción total del elemento

WILLIAM FABIAN MONTAÑA LUNA MAY 18, 2021 06:13PM

# Alcance

**WILLIAM FABIAN MONTAÑA LUNA** MAY 20, 2021 05:50PM

El Sistema de Gestión Ambiental de la Empresa SurtiAvicola 2.0 S.A.S es conforme a los requisitos de la norma ISO 14001:2015, (**Icontec internacional, 2015**) para la producción de concentrado de autoconsumo para gallinas en sus diferentes etapas de productividad

Dando cumplimiento a la normatividad se tienen en cuenta los requisitos que involucran a las partes interesadas (empleados, proveedores, comunidad, organismos de control), sus necesidades y expectativas. También se tienen en cuenta los aspectos e impactos ambientales de la actividad económica, establecidos en la Matriz de Impacto ambiental, así como los requisitos legales y otros requisitos tenidos presentados en la Matriz legal.

La empresa cuenta con un Plan de Contingencia para Accidentes Ambientales, que permite prepararse y responder ante situaciones potenciales de emergencia, dicho plan se encuentra debidamente estructurado, con su respectivo objetivo, alcance, y procedimientos de contingencia ante explosión, incendio, terremotos.

Finalmente se consideran las cuestiones externas e internas del mismo a través del Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas en materia ambiental de la línea de producción y con base a ello se establecen 3 programas para la toma de acciones de mejora continua, con acciones puntuales para la prevención y reducción de los riesgos detectados.

# Legislación Ambiental Aplicable y Actual

**ESTEFANYGARZONCASTRO** MAY 18, 2021 06:33PM

Componente	Actividad / Etapa	Normatividad y artículos	Acciones que muestran su cumplimiento/ incumplimiento
RECURSO SUELO	Ordenamiento Territorial	Ley 388 de 1997	Tienen certificado o concepto de Uso del Suelo, expedido por Planeación Municipal.
	Norma Orgánica de Ordenamiento Territorial	Ley 1451 de 2011	
	Áreas de Manejo Especial	Decreto 1076 de 2015	
RECURSO AGUA	Permiso de Concesión de Agua	Decreto 1076 de 2015 Título 3. Capítulo 2. Sección 7. ARTÍCULO 2.2.3.2.7.1. a ARTÍCULO	Cuentan con la solicitud de los respectivos soportes, expedidos por Cortolima quienes realizan visita, como acto administrativo de otorgamiento
	Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua - PUEAA	Ley 373 de 1997	No cuentan con un Programa de uso eficiente y ahorro de agua - PUEAA
		Decreto 1076 de 2015	
		Decreto 1090 de 2018	
Permiso de Emisiones	Resolución 1257 de 2018	Tiene radicada la solicitud ante la autoridad ambiental con los respectivos soportes documentales y pagaron el valor del trámite	
RECURSO AIRE	Olores	Resolución 619 de 1997	Realizan Monitoreos periódicos de acuerdo con permiso de emisiones
		Resolución 909 de 2008	
	Ruido	Resolución 1541 de 2013	
Resolución 2087 de 2014			
RESIDUOS SOLIDOS	Reciclables	Decreto 596 de 2016	No son aprovechados los residuos reciclables con gestores registrados
		Resolución 1397 de 2018	No se han registrado y no se hace uso racional de las mismas.
		Resolución 1407 de 2018	

Momento (MO)	Es el tiempo que transcurre entre el inicio de la actividad y la aparición del impacto sobre el elemento del medio considerado, el cual se evalúa en forma discreta así: Largo Plazo (1). Si el impacto tarda en manifestarse más de cinco años, mediano Plazo (2). Si se manifiesta entre uno a cinco años, plazo (4). Si el impacto se presenta en menos de un año e Inmediato (4). Si el impacto ocurre una vez se inicie la actividad que lo genera
Duración (DU)	Evalúa el período de existencia activa del impacto y sus consecuencias. Se expresa en función del tiempo que permanece el impacto (Fugaz, temporal o permanente), asignándole los siguientes valores: Fugaz (1). Si dura menos de un año, temporal (2). Si dura entre 1 y 10 años y permanente (4). Si tiene una duración superior a 10 años.
Reversibilidad (RV)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio, lo cual se evalúa mediante los siguiente criterios y valores: Corto Plazo (1). Si el elemento retorna a sus condiciones iniciales en menos de un año. Mediano Plazo (2). Si se demora entre 1 y 10 años en recuperar sus condiciones y largo Plazo (4). Si la recuperación se tarda más de 10 años
Sinergia (SI)	Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más impactos simples. La componente total de la manifestación de dos impactos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría esperar de la manifestación de impactos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea. Sin sinergia (1). Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgico con otras acciones. Sinérgico (2). Se presenta un sinérgismo moderado y muy Sinérgico (4). La acción es altamente sinérgica
Acumulación (AC)	Cuando el efecto se incrementa progresivamente, lo cual se califica de la siguiente manera: Simple (1). Cuando la acción no produce impactos acumulativos. Y acumulativo (4). El impacto acumula
Estudio de Impacto Ambiental	IAI = ±(3*1+2*EX+MO+DU+RV+SI+AC+EF+PR+MC)

Tabla de impactos. Descripción de criterio y calificación. (Consorcio THA, 2007)

**WILLIAM FABIAN MONTAÑA LUNA** MAY 18, 2021 06:24PM

CALIFICACIÓN AMBIENTAL	IMPORTANCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL
≤ 25	Irrelevante
> 25 y ≤ 50	Moderado
> 50 y ≤ 75	Severa
> 75	Crítica

Fuente: Propia

**WILLIAM FABIAN MONTAÑA LUNA** MAY 18, 2021 06:05PM

ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO AMBIENTAL	VALUACIÓN										Importancia					
			Naturaleza (NA)	Intensidad (I)	Momento (MO)	Reversibilidad (RV)	Acumulación (AC)	Periodicidad (PR)	Extensión (EX)	Duración (DU)	Sinergia (SI)	Riesgo (R)		Responsabilidad (RC)	Regulación (RE)			
Mantenimiento de maquinaria	Mantenimiento de maquinaria	Distribución de la calidad ambiental	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	50	Irrelevante
	Vertimiento de residuos (sólidos, líquidos)	Distribución de la calidad ambiental	-	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	Irrelevante
	Consumo de energía	Distribución de la calidad ambiental	-	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	Irrelevante
Residuos sólidos	Residuos sólidos	Reserva de materia ambiental	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	Severa
	Residuos sólidos	Distribución de la calidad ambiental	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	Irrelevante
	Residuos sólidos	Reserva de materia ambiental	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	Irrelevante
Generación de ruido	Generación de ruido	Distribución de la calidad ambiental	-	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	Irrelevante
	Consumo de energía	Distribución de la calidad ambiental	-	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	Irrelevante
	Residuos peligrosos	Distribución de la calidad ambiental	-	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	Irrelevante
Operación	Operación	Reserva de materia ambiental	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	Irrelevante
	Operación	Distribución de la calidad ambiental	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	Irrelevante
	Operación	Reserva de materia ambiental	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	Irrelevante
Mantenimiento de maquinaria	Mantenimiento de maquinaria	Distribución de la calidad ambiental	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	Irrelevante
	Mantenimiento de maquinaria	Distribución de la calidad ambiental	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	Irrelevante
	Mantenimiento de maquinaria	Distribución de la calidad ambiental	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	Irrelevante
Mantenimiento de maquinaria	Mantenimiento de maquinaria	Distribución de la calidad ambiental	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	Irrelevante
	Mantenimiento de maquinaria	Distribución de la calidad ambiental	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	Irrelevante
	Mantenimiento de maquinaria	Distribución de la calidad ambiental	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	Irrelevante

Fuente: Propia

**WILLIAM FABIAN MONTAÑA LUNA** MAY 20, 2021 05:48PM

## Impactos negativos más críticos

Con base en los resultados obtenidos de la matriz de evaluación de impactos, se resaltan los procesos que presentan una importancia crítica, es decir, aquellos que generan mayor impacto sobre el ambiente.

Los procesos de dosificación, pesaje y mezcla se califican como los más críticos durante la actividad productiva, debido a la generación de material particulado, residuos sólidos, residuos peligrosos, ruido y alto consumo de energía. Estos aspectos impactan directamente los recursos naturales y traen afectación social.

ESTEFANYGARZONCASTRO MAY 18, 2021 06:28PM

	Peligrosos	Decreto 1076 de 2015	No cuentan con un lugar adecuado para el almacenamiento temporal del RESPEL. Este es entregado para disposición final a una empresa registrada.
		Decreto 1076 de 2015 Resolución 1741 de 2016	Tienen contratada una empresa que se encarga de la aspersión de plaguicidas para roedores, quienes se encargan de la disposición final de estos envases.
	Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS	Resolución 754 de 2014	No cuentan con un PGIRS ya que no hay separación en la fuente.
	Servicio Público de Aseo	Decreto 2981 de 2013	Cuentan con recolección por parte del servicio público de la ciudad INTERASEO S.A ESP
ENERGIA	Uso Racional y Eficiente de Energía Eléctrica	Ley 697 de 2001	No cuentan con un plan de uso racional de energía eléctrica.
		Decreto 2331 de 2007	No hacen uso de bombillas ahorradoras de energía.
	Desarrollo y la utilización de las fuentes no convencionales de energía	Ley 1715 de 2014	No cuentan con uso de fuentes de energías alternativas.
	Certificación de beneficio ambiental por nuevas inversiones en proyectos de fuentes no convencionales de energías renovables	RESOLUCIÓN 1283 DE 2016	Realizan campañas ambientales de reforestación en diferentes lugares del municipio.

Fuente: Propia

## Programas Ambientales

WILLIAM FABIAN MONTAÑA LUNA MAY 18, 2021 04:19PM

### Programa 1

#### Aspecto Ambiental

Generación de Residuos Sólidos y RESPEL

#### Objetivos

- Disminuir la Generación de Residuos Sólidos
- Generar control sobre los RESPEL
- Efectuar la Separación en la Fuente

#### Responsable

Coordinador sistemas de Gestión HSEQ, Supervisor y trabajadores

#### Recursos

- Económicos, para la adecuación de áreas de recolección de residuos, material de capacitación.
- Mano de Obra, se requiere un coordinador encargado del Sistema HSEQ.
- Tiempo, para realizar las capacitaciones y llevar a cabo del programa de mejora continua

#### Acciones

Programa de 1 Mes:

Semana 1:

- Pre-Quiz: Se evaluará a todos los trabajadores para conocer su conocimiento actual acerca de los residuos generados y su disposición.
- Análisis de Costos para la adecuación de los residuos sólidos.
- Determinación para el proceso de venta de lonas de segunda y reutilización de cajas de cartón.

Semana 2:

- Creación de formatos para llevar el control sobre los residuos generados.
- Capacitación al personal de la planta según resultados del Pre-Quiz y refuerzos.
- Adquisición de Canecas y recursos para la separación en la fuente.
- Inicio delimitación de áreas y adecuación para la disposición de los Residuos (Canecas, RESPEL, orgánicos), según normatividad.
- Establecer contrato con empresa para la venta de lonas de Segunda, también para la recolección de los demás Residuos Sólidos y RESPEL
- Capacitación para el aprovechamiento de Cajas de Cartón, como evitar su daño al utilizarlas y como reutilizarlas.

Semana 3:

- Finalización delimitación de áreas y adecuación para la disposición de los Residuos (Canecas, RESPEL, orgánicos), según normatividad.

- Verificación de implementación de los procesos por parte del Coordinador HSEQ

- Instalación de Banners, Imágenes con las instrucciones para la separación de todos los residuos, en las zonas donde se generan RESPEL y residuos sólidos. Imágenes que se deberán actualizar cada 3 meses o según desgaste.

Semana 4:

- Auditoría interna de Control de Residuos, que se realizará al finalizar las 4 semanas y mensualmente hasta tener un control asertivo de los residuos, después podrá ser semestral, con el fin de identificar oportunidades de mejora en el proceso.
- Establecimiento de un programa de capacitación constante para nuevas contrataciones y refuerzos trimestrales para personal antiguo.
- Establecer un plan de continuidad de negocio con base a las acciones tomadas y el modelo actual de mejora de manejo de residuos sólidos, que permita garantizar la continuidad del negocio ante posibles derrames de los RESPEL (Creación de un Plan de respuesta a derrames), finalización de contrato o suspensión de servicio por parte de las empresas recolectoras de los residuos (Tener Establecidos empresas recolectoras provisionales y sitio de disposición provisional), así como respuesta ante desastres (Creación de un Plan de respuesta a terremotos).

#### Indicadores de Cumplimiento

Para llevar un control y garantizar la efectividad del programa de mejora continua se deberá calcular:

- Residuos Sólidos Totales (Kg/día - Kg/mes - Ton/Año)
- Total, de Residuos Orgánicos Generados (Kg/día - Kg/mes - Ton/Año)
- Total, de Residuos Sólidos no aprovechables (Kg/día - Kg/mes - Ton/Año)

- Total, de Residuos RESPEL (Kg/día - Kg/mes - Ton/Año)
- Porcentaje de Residuos Aprovechados en reutilización y venta (%)
- Porcentaje de Personal Capacitado (%)
- Total, Residuos Generados mes en curso, versus, mes anterior (Kg/día - Kg/mes - Ton/Año) y variación (%)
- Reclamos de Comunidad (No. Al mes, No. Al Año)
- Costo de Recolección Residuos Sólidos (Pesos/kg)
- Costo de Recolección RESPEL (Pesos/kg)

Cantidad de Residuos no Peligrosos				
Mes	Relleno Sanitario		Reciclable	
	Ordinarios (Kg)	Biodegradables (Kg)	Reutilizable (Kg)	Venta (Kg)
Mayo				
Total				
Promedio día				

Cantidad de Residuos Peligrosos				
Mes	Recolección			
	Cortopunzantes (Kg)	Biosanitarios (Kg)	Químicos (Kg)	Otros (Kg)
Mayo				
Total				
Promedio día				

Fuente: Propia

WILLIAM FABIAN MONTAÑA LUNA MAY 18, 2021 04:20PM

## Programa 2

### Aspecto Ambiental

Vertimientos / Contaminación del recurso hídrico

#### Objetivos

- Manejo eficiente del Sistema de tratamientos de Aguas residuales (STAR) y aprovechamiento del agua del efluente.

#### Responsable

Coordinador del Sistema de Gestión Ambiental

#### Recursos

Representante Legal - Económicos - Tiempo de implementación

#### Acciones

Programa a 12 Meses

- No arrojar restos o residuos sólidos dentro de los sifones, ya que estos pueden causar un mal manejo en el pozo séptico.
- Se recomienda tener barreras forestales perimetrales para evitar propagación de olores en el momento de mantenimiento.

- El STAR debe estar protegida a posibles inundaciones de cualquier origen ya sea aguas lluvias internas, desbordamientos de zanjonés, quebradas, río o de niveles freáticos que impidan su operacionalidad.
- La periodicidad del mantenimiento del sistema debe estar de acuerdo a la carga: La trampa de grasas debe tener mantenimiento mínimo cada dos meses y el tanque séptico cuando la altura de lodos este entre 30 y 40 cm.
- La trampa de grasas debe tener tapa liviana y hermética, de fácil acceso, para recibir exclusivamente las aguas provenientes del lavaplatos.
- El efluente de sistema se recomienda ser dispuesto adecuadamente, es decir mediante reusó para riego de jardines y zonas verdes.

#### Indicadores de Cumplimiento

Caracterización de vertimientos que se realizará para cumplimiento de la normatividad legal aplicable:

- Concentración de Grasas y Aceites
- DBO
- DQO
- SST
- Sólidos Sedimentables
- Acidez
- Alcalinidad

ESTEFANYGARZONCASTRO MAY 18, 2021 04:20PM

## Programa 3

### Aspecto ambiental

Consumo de energía

#### Objetivos

- Aprovechar la energía solar, para la generación de energía eléctrica para uso de la planta de concentrados.
- Reducir el consumo de energía eléctrica convencional

#### Responsable

Coordinador del Sistema de Gestión HSEQ

#### Recursos

- Económico, para la realización de la compra de los materiales (40 paneles solares con un rendimiento de 13.000KWh anual, 8 baterías tipo gel 12V/200Ah, 3 Reguladores de carga 40A con sistema inteligente de protección ante la sobre descarga, 1 fusible para batería MEGA 200A, 1 Kit de cables para conexión a la batería, 1 Inversor sinusoidal, 1 Kit completo de material para fijación al techo, conectores y cables)
- Tiempo, para la fijación de todo el montaje
- Capacitación del personal encargado de la limpieza del montaje

#### Acciones

- Contratación de la empresa encargada del montaje.

- Inspección y adecuación del área que será usada para la realización del montaje
- Compra de todos los materiales para la realización del montaje
- Una vez realizado el montaje, realizar inspecciones periódicas semanales para la correcta limpieza de los paneles
- Revisión de los controles tableros de la temperatura.
- Control sobre los mantenimientos de rutina realizados por la empresa contratada, ya que el montaje tiene 25 años de garantía

#### Indicadores de Cumplimiento

- Una vez hecho el montaje la reducción del consumo de energía en la factura debe verse reflejado
- Reducción de 1.083 kWh mensualmente
- Reducción anual de 13.000 kWh

## Conclusiones

**WILLIAM FABIAN MONTAÑA LUNA** MAY 18, 2021 05:37PM

· La empresa SurtiAvicola 2.0 S.A.S, genera unos determinados impactos al medio ambiente durante la producción de sus productos, los cuales fueron evaluados mediante la matriz de impactos ambientales, método Conessa. Teniendo en cuenta el resultado, la actividad de la empresa que mayor genera un impacto son los residuos peligrosos, seguido de los residuos sólidos. Los demás, generan un impacto moderado a excepción de la contaminación auditiva.

· La correcta aplicación de herramientas de estudio e identificación de los procesos de la empresa, como lo son el análisis de ciclo de vida, matriz de impacto ambiental, y RAI, son las que permiten identificar la realidad de la empresa en cuanto a su Sistema de Gestión Ambiental, para así mismo lograr determinar qué es lo que se tiene y lo que se necesita para cumplir en cuanto a la normatividad ambiental, así como para la reducción de su impacto ambiental que a su vez pueda resultar en una reducción de sus costes de producción, convirtiéndola en una empresa que cumple con la normatividad, siendo a su vez más eficiente y limpia.

**ESTEFANYGARZONCASTRO** MAY 20, 2021 10:54AM

- La tecnificación de la planta de concentrados influiría positivamente al mejoramiento de su proceso productivo en aspectos económicos y ambientales, ya que al utilizar maquinaria tecnificada y más actualizada, mejoraría no solo los resultados de productividad sino también en la reducción del consumo de energía durante sus actividades de producción.
- Es necesario brindar capacitación al personal en general de la planta de concentrado sobre una correcta separación en la fuente, ya que la incorrecta disposición final de sus residuos

es uno de los impactos ambientales más crítico según los resultados obtenidos.

## Recomendaciones

**WILLIAM FABIAN MONTAÑA LUNA** MAY 18, 2021 06:35PM

Teniendo en cuenta los impactos que se generan en la producción de concentrado, se puede mitigar aún más aquellos impactos al medio ambiente con la implementación de mejores técnicas con respecto a la generación de emisiones y material particulado.

Con el manejo de residuos sólidos, una separación de la fuente para así tener un mejor aprovechamiento de éstos y lugares acondicionados para evitar malos olores o contaminación de otros recursos.

El establecimiento de los programas ambientales para disminuir los impactos ambientales es solo el primer paso para el proceso de mejora continua, es necesario que posterior a la primera implementación se siga llevando un control estricto de los procesos llevados a cabo que a partir del ciclo PHVA permita continuar identificando oportunidades de mejora en los procesos y en los programas, pues esto garantizará el cumplimiento de la normatividad vigente y adaptándose a los cambios que surjan de los aspectos legales ambientales de la empresa y su actividad económica.

## Formulación de Dos Preguntas Basadas en el Caso Aplicado y en la Norma Aplicable

**ESTEFANYGARZONCASTRO** MAY 21, 2021 08:33AM

- ¿Qué estrategias de innovación aplicaría para el sector productivo en la que se encuentra la empresa SurtiAvicola 2.0 S.A.S?
- ¿Cómo la norma ISO 14001 de 2015 puede contribuir al mejoramiento de la gestión ambiental de SurtiAvicola 2.0 S.A.S para reducir los impactos ambientales que se generan durante la realización de sus actividades?

# Referencias

---

**WILLIAM FABIAN MONTAÑA LUNA** MAY 21, 2021 09:03AM

Consortio THA (2007). Interceptor norte del río medellín, Estudio de Impacto Ambiental. Archivo HTA-A-RP-001-C05-1. [https://www.grupo-epm.com/site/Portals/22/Docs/documentos\\_de\\_interes/in-terceptor\\_norte/hta\\_a\\_rp\\_001\\_c05-1.pdf?ver=2015-06-16-124545-450](https://www.grupo-epm.com/site/Portals/22/Docs/documentos_de_interes/in-terceptor_norte/hta_a_rp_001_c05-1.pdf?ver=2015-06-16-124545-450)

Icontec internacional (2015). Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14001.

[https://informacion.unad.edu.co/images/control\\_interno/NTC\\_ISO\\_14001\\_2015.pdf](https://informacion.unad.edu.co/images/control_interno/NTC_ISO_14001_2015.pdf)

\*\*\*\*\*