

# CRITERIOS DE IMPLEMENTACION ISO 14001:2015

## CASO ESTUDIO XYZ

DIPLOMADO EN GERENCIA HSEQ integrantes: Danna Isabella Daza Dorado, Elbers Ramirez Sinisterra, Isabella Sarmiento Leon

ISABELLA SARMIENTOLEON 21 DE NOVIEMBRE DE 2020 16:11

### 1. RESUMEN EJECUTIVO

ISABELLA SARMIENTOLEON 2 DE DICIEMBRE DE 2020 17:30

En el proceso de comercialización de aceites para consumo humano se hace necesario que se cumplan con unas legislaciones específicas como lo son Resolución 0631 de 2015 de vertimientos, o el decreto 948 de 2015 de contaminación atmosférica los cuales facultan a las autoridades ambientales para sancionar alas empresas que no lo cumplen, igualmente a los permisos ICA que se deben de tener para fumarigar. el alcance incluyo la evaluación de la manufactura y venta que corresponde al 100% de la empresa durante el año en curso, como también la evaluación de la normatividad vigente y el proceso de ejecución del plan de gestión ambiental ISO 14001:2015 dentro de todos los niveles y gerencias de la organización.

### 2. CONTEXTO GENERAL DEL SECTOR PRODUCTIVO

ISABELLA SARMIENTOLEON 27 DE NOVIEMBRE DE 2020 23:52

#### Descripción General de la actividad productiva.

El sector productivo **secundario** es la producción de alimentos en este caso de aceites de origen vegetal, según su clasificación de la actividad económica **código CIU 1030**. El aceite vegetal es un compuesto orgánico obtenido a partir de semillas u otras partes de las plantas, está compuesto por lípidos, es decir, ácidos grasos de diferentes tipos. La proporción de estos ácidos grasos y sus diferentes características, son las que dan las propiedades a los distintos aceites vegetales existentes.

referencias:

(aceite vegetal,2020)

ISABELLA SARMIENTOLEON 24 DE NOVIEMBRE DE 2020 05:48

### Objetivo (General y Especifico)

#### GENERAL

- Adquirir experiencia en la elaboración de un SGA con la norma ISO 14001:2015 dentro de la empresa AAA productora de aceites de consumo humano.

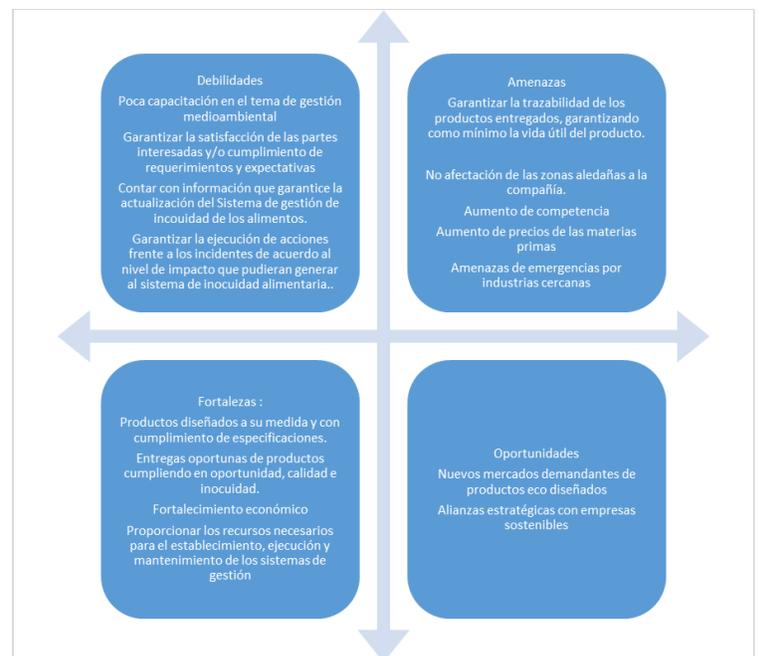
#### ESPECIFICO

- Complementar el sistema de gestión ambiental para la compañía AAA.
- Organizar todos los procedimientos correspondientes para cumplir la NORMA ISO 14001:2015.
- Establecer nuevas metodologías para la implementación de un sistema integrado HSEQ.

ISABELLA SARMIENTOLEON 6 DE DICIEMBRE DE 2020 23:23

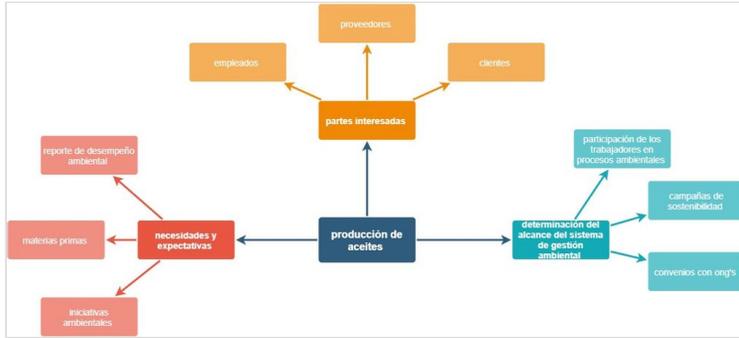
### Analisis del contexto

según la norma ISO 14001:2015, se realizo una identificación de los riesgos y oportunidades mediante el uso del método DAFO. (herrera dominguez guillermo, 2014)



## Identificación de las partes interesadas de la organización

(MIEDZ, 2020)



ISABELLA SARMIENSOLEON 27 DE NOVIEMBRE DE 2020 23:52

## Equipos

- Equipos químicos para la extracción de aceite vegetal
- Equipos cubridores / aplicadores de líquidos.
- Equipos para descascarado
- Equipos para filtración
- Equipos para extracción mecánica de aceite
- Equipos para almacenamiento

(equipos,2020)

ISABELLA SARMIENSOLEON 27 DE NOVIEMBRE DE 2020 23:53

## Consumo De Materias Primas

- Semillas oleaginosas
- Agua
- Acido fosfórico
- Acido cítrico
- Antioxidante
- Catalizadores
- Hidrogeno

(procesos,2014)

ISABELLA SARMIENSOLEON 27 DE NOVIEMBRE DE 2020 23:54

## Insumos Varios

- acido (fosfórico o cítrico)
- soda
- tierra de blanqueo
- silica
- ayuda filtrante

(proceso,2014)

## Producto terminado

Aceite de soya, aceite de canola, aceite de oliva, margarina, aceite de coco, aceite de girasol .

ISABELLA SARMIENSOLEON 2 DE DICIEMBRE DE 2020 15:30

## Maquinaria

- **Tolva de Descarga:** Permiten la descarga de sacos de forma manual, se disminuye las nubes de polvo y filtro con sistema de limpieza.
  - **Lavadora:** Previamente se realiza una **limpieza** quitando todas aquellas **impurezas**, tales como: tierra, hojas, ramón... entre otros.
  - **Báscula de pesada continua:** Esta **báscula** consta de **dos depósitos:** uno que recibe la carga y otro inferior que la pesa. En el fondo del depósito que realiza la pesada hay un **sensor** donde se registran datos de pesado.
  - **Tolva de Almacenaje para la Molturación:** Las semillas son depositadas en estas **tolvas** para ser **molturadas** a continuación o esperar al día siguiente. **La semilla, limpia y lavada**, sin que pase de 48 hrs la molida.
  - **Molino:** La **molienda** consiste en triturar y romper la semilla oleaginosa entera. Se obtiene una **pasta** en la que se encuentra piel, pulpa y hueso.
  - **Termo batidora:** La pasta obtenida en el molino se bate para homogeneizar la masa con objeto de favorecer la extracción del aceite.
  - **Decantar o centrifugadora horizontal:** Se introduce un poco de agua del exterior para incrementar la fase acuosa y facilitar la separación del aceite. Se consume más agua y se produce más alpechín.
  - **Separador de partículas del aceite:** La fase oleosa pasa por un **tamiz** donde se retienen las partículas sólidas finas que no han sido retenidas en el decantar.
  - **Centrífuga vertical:** es la última fase de **extracción del aceite**. Se produce la separación del aceite y sus impurezas. **Se purifican**
  - **Deshuesadora:** La otra parte denominada **alperujo** se eleva con una bomba hasta la **deshuesadora**. En ella se separa el hueso triturado del resto de la pulpa y líquidos.
  - **Depósitos inoxidables de almacenaje:** El aceite luego pasa al depósito **de almacenaje de acero inoxidable definitivo**, para su posterior envasado.
  - **Envasadora:** Y por último, una vez que se ha completado todo el proceso de obtención del aceite, se procede al **ensado** y etiquetado del mismo.
- (maquinaria,2018)

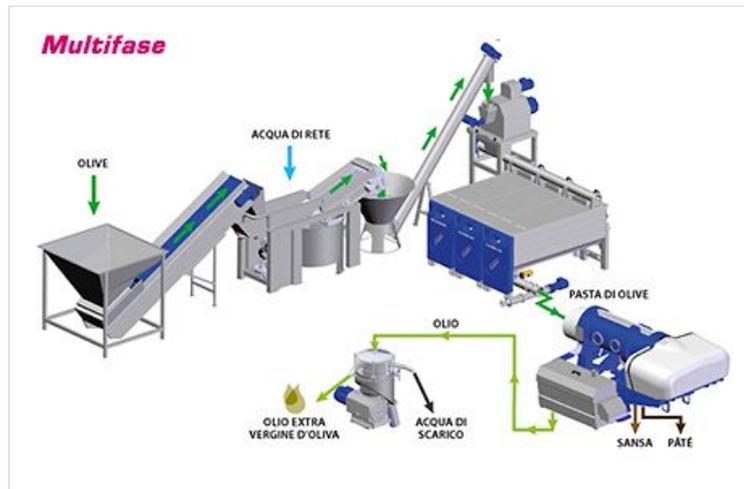
ISABELLA SARMIENSOLEON 27 DE NOVIEMBRE DE 2020 23:56

## Línea de Producción

El proceso de extracción funciona, por lo tanto, **sin interrupciones** y la máquina se detiene solamente para realizar labores de limpieza y mantenimiento. Está claro que un sistema de

este tipo permite optimizar al máximo el volumen de amasado y reducir al mínimo los tiempos muertos, alimentando de manera continua el decantador, con un **consiguiente incremento del rendimiento de la planta.**

(proceso de producción, 2020)



### 3. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DEL SECTOR.

ISABELLA SARMIENTOLEON 2 DE DICIEMBRE DE 2020 20:16

Este tipo de sector económico tiene grandes problemas ambientales que tienen relación con residuos líquidos y sólidos y con riesgos asociados a gases explosivos estos se encuentran referidos a la operación de calderas, otros aspectos ambientales que están involucrados en este sector tienen relación con la contaminación acústica y la presencia de malos olores. Las empresas productoras están en su mayoría conectadas a servicios de alcantarillado público. Por ello, las que no han implementado planta de tratamiento, pueden provocar obstrucción de las redes de alcantarillado por solidificación de aceites y grasas. Si se implementa un tratamiento previo no se tendrá ningún problema para su disposición en redes de alcantarillado público. La DBO5 disuelta de los efluentes tratados se mantiene en el rango de 300 mg/lit, con máximos posibles del orden de 500-600 mg/lit. Es por ello, que no tiene sentido la construcción de plantas biológicas para pulido de la DBO5 por cuanto son niveles que pueden tratarse sin problema alguno en las plantas municipales. El control de olores es un problema restringido a ciertas plantas y no generalizado del sector. Normalmente está asociado al uso de aceites de pescado y no al de aceites vegetales.

ISABELLA SARMIENTOLEON 6 DE DICIEMBRE DE 2020 23:29

### Lista de chequeo

(producción personal 2020)

AUDITORIA AMBIENTAL				version:001
fecha de visita	22/nov./2020	encargado		
hora de visita	8:00 AM	ciudad		
ACTIVIDAD/PREGUNTA	ACTIVIDADES	CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE	DOCUMENTO EVIDENCIA
Se tiene un procedimiento de identificación y valoración de aspectos e impactos ambientales?	se cuentan con un lugar específico para la recolección de residuos	si cumple	trabajador asignado	Procedimiento de identificación de aspectos, efectos e impactos ambientales, código: A-GAM-PR-001, versión: 0.4, fecha de vigencia: 02/12/2019 proceso de manufactura - Gestión Ambiental
Están adecuadamente identificados los aspectos e impactos y valorados según lo establecido por la norma?	se tienen como aspectos ambientales actividades como calentamiento de motores, reparaciones localívas, fallas de almacenamiento, mantenimiento preventivo, capacitación de operarios, se tienen como efectos: generación de residuos, emisiones, derrames cuando estos	Se presentan inconsistencias en la identificación de actividades, aspectos e impactos ambientales	administración	Matriz de Aspectos - Efectos - Impactos
gestión organizacional de el servicio de aseso	control y seguimiento	si cumple, manifiestan que el servicio VEOLIA realiza la disposición final de los residuos aprovechables	VEOLIA	se evidencia puntos ecologicos al rededor de las instalaciones y dentro de la empresa
Seon identificado todos los aspectos que estén bajo el control y/o influencia de la organización asociados a sus actividades, productos o servicios?	No se cuenta con la identificación y valoración de aspectos e impactos ambientales de actividades nuevas y/o planificadas como las modificaciones a la red de aguas lluvia y aguas o las obras civiles realizadas en el área de harras y texturizado.	no cumple	administración	no registra

ISABELLA SARMIENTOLEON 24 DE NOVIEMBRE DE 2020 18:35

Se evidencia cumplimiento de los requisitos legales identificados?	se cumple con la resolución para cumplir con el permiso de emisiones	Conforme.	trabajador asignado	Se revisa el informe final OT-2128 caracterización de residuos sólidos industriales (centras, lodos de la PTAR y tierras filtrantes) de noviembre de 2010 realizado por análisis ambiental, se determina que no son residuos peligrosos al comparar resultados con lo requerido en el decreto 4741 de 2005.
Se analizan los resultados entregados por lo laboratorios para tomar decisiones que conduzcan a la mejora?	No se evidencia análisis de los resultados.	no cumple	trabajador asignado	Se revisa los informes de resultados de toxicidad aguda en DAPFINIA laboratorio de la universidad del valle (acreditado por el IDEAM res N°034 de 2010), informe N° 1185 2010 para las tierras filtrantes, escurias de fundición y lodos PTAR.
Se evidencia cumplimiento de los requisitos legales identificados?	No se establece el tiempo de retención para las as de disposición final de RESPEL que según lo requerido por el Decreto 4741 de 2005 debe ser de 5 años.	no cumple	trabajador asignado	No hay evidencia de cumplimiento.
Se evidencia cumplimiento de los requisitos legales identificados?	se registra renovación de licencias ambientales	Conforme.	trabajador asignado	Se revisan comunicaciones con la CVC en cuanto a emisiones y vertimientos desde el 30 de noviembre de 2010; 30 de marzo de 2011 (informe de Team a la CVC) informe previo a la realización de estudios emisiones.
Se evidencia cumplimiento de los requisitos legales identificados?	No se encuentra controlado el registro de la AC en cuanto al incumplimiento de los vertimientos, análisis de causas.	no cumple	trabajador asignado	Sobre vertimientos se tiene comunicación con la CVC del 28 de febrero de 2011 mediante el cual se adjunta el plan de acción para mejorar calidad de vertimientos.

ISABELLA SARMIENTOLEON 24 DE NOVIEMBRE DE 2020 18:33

Se evidencia cumplimiento de los requisitos legales identificados?	se evidencia que cumplen con la medición atmosférica	Conforme.	trabajador asignado	Se revisa la resolución N° 124064 de 2006 del ministerio de minas y energía en el que se considera apta para la operación de una planta de crudo, se tiene la carta de comunicación de la CVC en la que se establece que por ser una empresa constituida antes de la expedición del decreto 1573 de 1994 no requiere licencia ambiental para desarrollar su actividad. Resolución N° 2866 del 20 de octubre de 2005. licencia ambiental de rellenos de Colombia.
Se evidencia cumplimiento de los requisitos legales identificados?	No se cumple el parámetro de T <sub>p</sub> , concentración de grasas y aceites (PTARD), DBO5 no cumple lo	no cumple	trabajador asignado	Se revisa el informe final O.T 2228 de mayo de 2020.
Se evidencia cumplimiento de los requisitos legales identificados?	se cumple con las licencias ambientales	Conforme.	trabajador asignado	Se revisa la información sobre el cierre del registro como generadora de RESPEL, RUA, sector manufacturero cerrado y enviado a la autoridad ambiental, registro N° 10000019201
Se evidencia cumplimiento de los requisitos legales identificados?	No se identifican requisitos asociados a la procedencia de la madera utilizada y tampoco se tienen registros de que sea sea legal, tampoco se cuenta con el registro ICA de los productos utilizados para fumigación.	no cumple	trabajador asignado	No hay evidencia de cumplimiento.

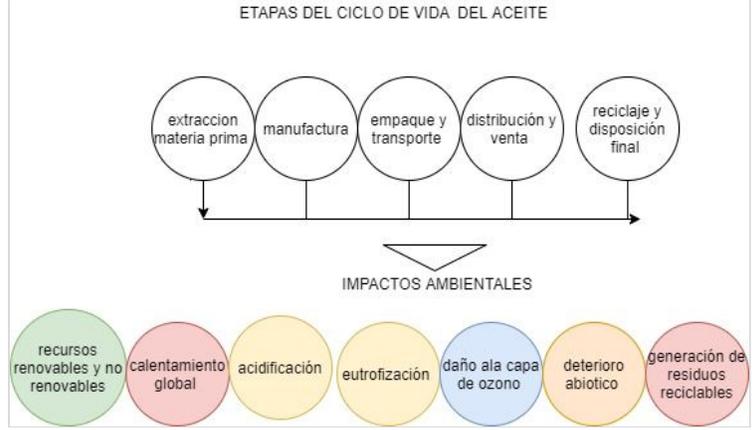
Se evidencia cumplimiento de los requisitos legales identificados?	No se cuenta con el PGIRS según lo requerido por el Decreto 4741 de 2015, se tiene el Subprograma de RESPEL y residuos industriales; no se incluyen los RAEEs; No se encuentra la caracterización de los RESPEL. No incluye como PGIR el componente de prevención y minimización, manejo interno (ruta sanitaria), puntos de control en manejo externo, según lo requerido por el Decreto 474 de 2015.	no cumple	trabajador asignado	No hay evidencia de cumplimiento.
Se evidencia cumplimiento de los requisitos legales identificados?	No se contabiliza mensualmente la cantidad de RESPEL generados, así como tampoco se lleva el control de lo que se genera por área, no se evidencia seguimiento de las tendencias de generación, solo se lleva la cantidad generada mensualmente por el laboratorio.	no cumple	trabajador asignado	Se revisa el informe Diagnóstico técnico - jurídico cumplimiento del decreto 4741 de 2015 realizado por SAAM el 5 de mayo de 2011, recomendación: verificar el cumplimiento del decreto 1699.
Se evidencia cumplimiento de los requisitos legales identificados para RESPEL ?	se llevan registro de los residuos respel	Conforme.	trabajador asignado	Concepto sanitario favorable para la empresa Fumindustrial asesores ambientales por parte de la unidad operativa de saneamiento del valle del cauca del 28 de febrero de 2011, acta de visita a un establecimiento en donde se manejan plaguicidas N° 1362.
Se evidencia cumplimiento de los requisitos legales identificados?	se cumple con el concepto sanitario	Conforme.	trabajador asignado	Resolución 0740-0741-001195 del 24 de diciembre de 2009 por la cual se renueva el permiso de emisiones a la planta de producción de la empresa Grasa S.A ubicada en el municipio de Guadalupe de Buga.

limpieza de zonas verdes	gestión de jornadas de limpieza	si cumple	administración	no tienen una disposición final para la ojarasca
corte de césped y poda de árboles	control y seguimiento	si cumple	administración	adecuado mantenimiento de zonas verdes
disposición final	control y seguimiento	VEOLIA recoge los residuos de la ciudad	VEOLIA	no registra
mejoramiento en la disposición final	cuentan con un lugar específico para la recolección de residuos	si cumple	trabajador asignado	demarcación de las canecas de disposición
Se han identificado todos los aspectos que estén bajo el control de la organización asociados a sus actividades?	No se identifican aspectos e impactos ambientales asociados al producto, uso de gases refrigerantes, zona de parqueadero de mulas, tampoco los asociados a la remodelación de las áreas administrativas.	no se define	trabajador asignado	Diagramas por proceso: identificación de aspectos, efectos e impactos ambientales de refinación química, código: BU-REQ-FO-002, versión: 2
Se cuenta con mediciones?	toma de mediciones atmosféricas	Conforme.	trabajador asignado	Informe de evaluación de emisiones atmosféricas, octubre 1 de 2019 en las máquinas Thomson
Se han identificado todos los requisitos legales aplicables a los aspectos ambientales de la organización y otros requisitos	No se incluyen otros requisitos suscritos como los requisitos de clientes.	no cumple	trabajador asignado	Matriz de requisitos legales
Se cumple lo establecido por el procedimiento?	No se cuenta con estos planes de cumplimiento revisados por el procedimiento.	no cumple	trabajador asignado	Procedimiento de identificación y actualización de normatividad, código: TE-SIG-PR-002, versión:
Se evidencia cumplimiento de los requisitos legales identificados?	No se cuenta con la licencia ambiental de Sospel (químicos de laboratorio, emisiones de	no cumple	trabajador asignado	No hay evidencia de cumplimiento.

## 4. DIAGRAMA DE FLUJO

### Diagrama de análisis de ciclo de vida

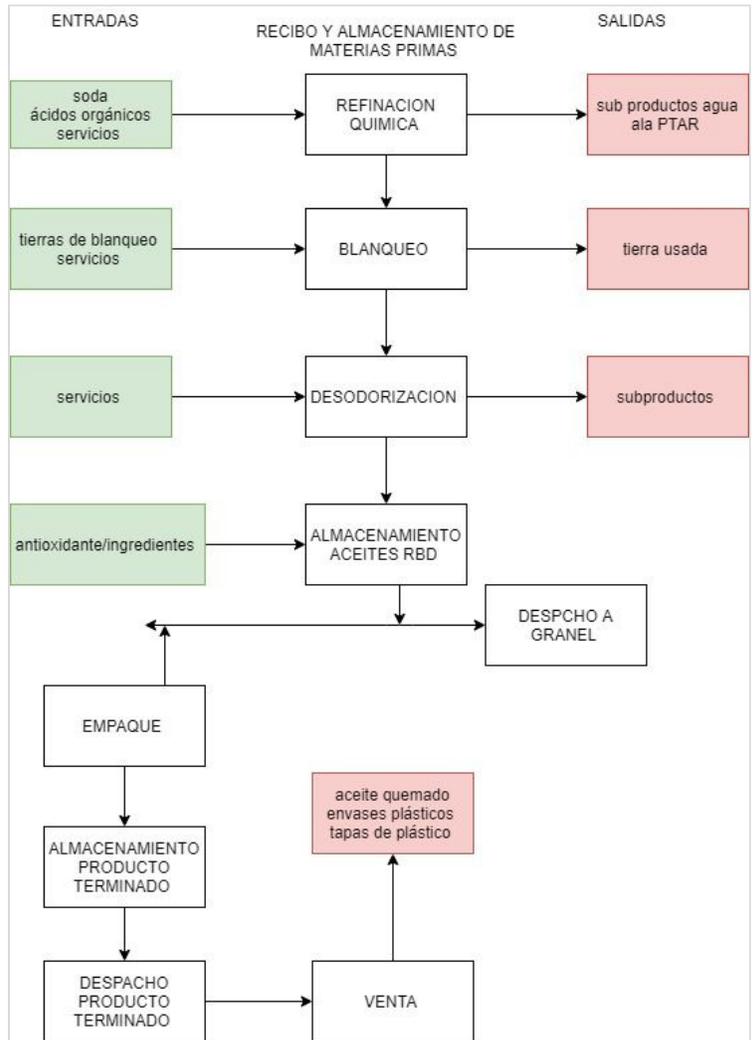
(jesus A. torres ortega, 2016)



### diagrama de flujo aceite de soya y canola

(s.a, 2018)

los productos principales dentro de la compañía, son en aceite de soya y canola . los cuales se mezclan según la especificación del cliente .



## 5. ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES



explosiones y emisiones que acarrear. De hecho, una de las principales oportunidades de prevención está asociada al manejo de estos gases.

o **tratamiento lodos PTAR**

los lodos fisicoquímico salen del proceso de tratamiento de aguas con una humedad del 93% ,el deshidratado de los lodos debe efectuarse con filtros prensa de placas o centrifugado .

dentro del deshidratado se les ajusta el PH y se le aplica vapor directo lo que ocasiona tres fases , fase oleosa, fase liquida, fase solida ( la cual es dispuesta en vertederos autorizados).

Las estrategias a implementar para reducir la generación de contaminantes sigue un camino jerárquico en el sentido que los problemas se atacan de acuerdo al siguiente orden:

- Minimización en el origen.
- Uso de tecnología de producción más avanzada y más limpia.
- Reuso y Reciclaje Internos.
- Tratamiento y Disposición.

(aceite vegetal,2020)

## 8. NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE

ANÓNIMO 2 DE DICIEMBRE DE 2020 19:50

NORMATIVIDAD GESTION INSTITUCIONAL  
(YQUALTEROSF 29 DE MAYO DE 2020 04:31)

GESTION INSTITUCIONAL	
NORMA	DESCRIPCION
DECRETO 2811 DE 1974	Por el cual se aprueba el código nacional de los recursos naturales renovables y la protección al medio ambiente
DECRETO 966 DE 1994	Por el cual se reglamenta el consejo técnico asesor de política y normatividad ambiental del ministerio del medio ambiente y se dictan otras disposiciones
DECRETO 1600 DE 1994	Por el cual se reglamenta parcialmente el sistema nacional ambiental (SINA), en relación con los sistemas nacionales de investigación e información ambiental
DECRETO 1753 DE 1994	Por el cual se reglamenta parcialmente los títulos VIII y XII de la ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales
DECRETO 1768 DE 1994	Por el cual se desarrolla parcialmente el literal h) del artículo 116 relacionado con el establecimiento, organización o reforma de las corporaciones autónomas regionales y de las corporaciones de régimen especial, creadas o transformadas por la ley 99 de 1993
DECRETO 1865 DE 1994	Por el cual se regulan los planes regionales ambientales de las corporaciones autónomas regionales y de las de desarrollo sostenible y su armonización con la gestión ambiental territorial

ANÓNIMO 2 DE DICIEMBRE DE 2020 19:50

### Normas ambientales aplicables

GESTION DE RESIDUOS.  
(YQUALTEROSF 29 DE MAYO DE 2020 04:31)

DISPOSICION DE RESIDUOS SOLIDOS Y VERTIMIENTOS LIQUIDOS	
NORMA	DESCRIPCION
Aún no ha sido aprobado de serlo reemplazaría al decreto 1594/94 respecto a vertimientos	Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a sistemas de alcantarillado público, y se dictan otras disposiciones.
DECRETO 605 DE 1996	Por el cual se reglamenta la ley 142 de 1994, en cuanto al manejo, transporte y disposición de residuos solidos
DECRETO 901 DE 1997	Por el cual se reglamentan las tasas retributivas por la utilización directa o indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se establecen las tarifas de estas.
DECRETO 4741 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
DECRETO 1713 DE 2002	Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos

## 9.CONCLUSIONES

ISABELLA SARMIENTOLEON 2 DE DICIEMBRE DE 2020 20:56

- o Se considera como iniciativa la realización de un sistema de gestión ambiental basado en la ISO 14001:2015 con el objetivo de ayudar a complementar el trabajo que se viene haciendo dentro de la organización.
- o se realiza la documentación de dos programas para contribuir a el mejoramiento ambiental dentro de la empresa.
- o se evidencia que dentro de la empresa hacen muchos esfuerzos para cumplir a cabalidad la normatividad vigente pero todavía quedan algunos vacíos.

ISABELLA SARMIENTOLEON 2 DE DICIEMBRE DE 2020 20:56

### Resultados

se logra hacer la auditoria el día 22 de noviembre en horas de la tarde donde nos atendió Sandra gallego la encargada de gestión ambiental . de esta auditoria se toma como insumo la lista de chequeo donde se consolidaron los hallazgos mas relevantes.

## 10.RECOMENDACIONES

ANÓNIMO 2 DE DICIEMBRE DE 2020 19:57

Dentro de los aspectos necesarios se encuentra el establecimiento de la Norma ISO 14001:2015. una propuesta para el mejoramiento de cada una de las etapa del proceso productivo en la implementación y operación , se deben acoger a los lineamientos dispuestos para brindar un buen sistema de gestión Ambiental que permita tener una producción mas limpia y mas acorde con lo establecido en el marco de la legalidad  
Asi mismo , Promover la participación activa de todos los empleados directos y contratistas en los programas de manejo ambiental que desarrolle la empresa con espacios de calidad que

permitan involucrar a los trabajadores y jefes inmediatos en la empresa a espacios amigables con el medio ambiente como capacitaciones , charlas pedagógicas entre otros.

## 11. FORMULACIÓN DE DOS PREGUNTAS EN EL CASO APLICADO Y NORMA APLICABLE

ISABELLA DAZA 2 DE DICIEMBRE DE 2020 19:58

**-Qué acciones se pueden implementar para minimizar los aspectos e impactos ambientales derivados de la fabricación de grasas y aceites vegetales y Subproductos ?**

Respuesta : Dentro de las alternativas que se plantean en los procesos de planes de manejo ambiental se encuentran la priorización de los aspectos ambientales a tratar y los efectos directos que están causando en el momento llevando a cabo un impacto , de modo que se deben clasificar y de este mismo modo ser tratados , existe un sistema o método muy utilizado en la actualidad para realizar una evaluación de impactos a través del método CODENSA, es una forma efectiva de tratar los aspectos e impactos en la actualidad , de esta forma se priorizan y se identifican con el fin de generar un plan de manejo ambiental dentro de la normatividad del sistema de gestión ambiental.

**-¿ Con la actualización de un SGA se podrá reducir el impacto que genera la compañía frente al ambiente?**

respuesta

los sistemas de gestión ambiental son planes de mejora que ayudan a las empresas a disminuir o mitigar los impactos ambientales que generan sus actividades económicas como también crea la oportunidad para la mejora continua , lo que hace a una compañía cumplidora de la normatividad vigente que tenga que ver con su actividad.

## 12. REFERENCIAS

ANÓNIMO 7 DE DICIEMBRE DE 2020 00:22

- Arboleda, J. (s.f.). Manual para la evaluación de impacto ambiental de proyectos, obras o actividades. Recuperado el 10 de Febrero de 2008, de [http://www.kpesc.com/sites/default/les/Manual\\_EIA\\_Jorge%20Arboleda.pdf](http://www.kpesc.com/sites/default/les/Manual_EIA_Jorge%20Arboleda.pdf).

- Aceite vegetal 20.11.2020 Recuperado de <https://es.bungenorthamerica.com/products/categories/96-aceites->

[vegetales#:~:text=El%20aceite%20vegetal%20es%20un,%C3%A1cidos%20grasos%20de%20diferentes%20tipos.&text=Los%20aceites%20y%20las%20grasas,oleaginosas%20de%20frutas%20y%20pepitas.](#)

-Equipos de proceso 22.11.2020 Recuperado de [:http://www.rdequipmentco.com/equipment/?lang=es](http://www.rdequipmentco.com/equipment/?lang=es)

-Fabricación de grasas y aceites vegetales y sub productos 26.04.17 Recuperado de : <https://www.slideshare.net/claudiarene/fabricacion-de-grasas-y-aceites-vegetales-y-sub-productos>

-Guia para el control de la contaminación industrial Página 50 Fabricación de Grasas y Aceites Vegetales. Recuperado el 11 de marzo de 2014 <http://www.ministerio-de-ambiente.com/sites/default/les/Manual.pdf>.

-herrera dominguez guillermo, v. f. (5 de septiembre de 2014). *procesos de produccion del aceite*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/victorjimenez980/proceso-de-produccion-del-aceite#:~:text=2.,linaza%2C%20man%C3%AD%20o%20ma%C3%ADz.>

-- Icontec Internacional. (2015). *Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso. NTC-ISO 14001. I.C.S.: 13.020.10*. Recuperado de [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)

-jesus A. torres ortega, o. F. (29 de 09 de 2016). *Análisis de ciclo de vida para una biorefinería derivada de residuos agrícolas de palma aceitera (Elaeis guineensis)*. Obtenido de <https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/publicaciones-e-investigacion/article/view/2251/2420>.

-Maquinaria en la Almazara para la obtención del Aceite de Oliva 27.03.18 Recuperado de [:https://www.tractoresymaquinas.com/maquinaria-en-la-almazara-hacer-aceite/.](https://www.tractoresymaquinas.com/maquinaria-en-la-almazara-hacer-aceite/)

-MIEDZ, K.-P. (15 de NOVIEMBRE de 2020). Obtenido de <https://kghm.com/es/desarrollo-sostenible/estrategia-de-responsabilidad-de-negocio/partes-interesadas>

- Norma NTC\_ISO 14001:2015. (s.f.). Recuperado el 23 de 11 de 2019, de Recuperado de [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).

-Proceso de producción del aceite 05.09.2014 Recuperado de [:https://es.slideshare.net/victorjimenez980/proceso-de-produccion-del-aceite#:~:text=2.,linaza%2C%20man%C3%AD%20o%20ma%C3%ADz.](https://es.slideshare.net/victorjimenez980/proceso-de-produccion-del-aceite#:~:text=2.,linaza%2C%20man%C3%AD%20o%20ma%C3%ADz.)

-PROCESOS DE PRODUCCIÓN 22.11.20 Recuperado de :  
[http://www.pieralisi.com/arg/viewdoc?co\\_id=701](http://www.pieralisi.com/arg/viewdoc?co_id=701)

-s.a, g. (18 de 09 de 2018). diagrama de flujo general de aceites .  
guadalajara de buga , valle del cauca, colombia : repositorio de la  
empresa.

-sostenible, m. d. (20 de 11 de 2019). *normativa ambiental*.  
Obtenido de [web.fedepalma.org](http://web.fedepalma.org)>normatividad-ambiental

\*\*\*\*\*