

# Criterios de implementación ISO 14001:2015 Caso Estudio Sector Industrial

Diplomado de profundización Gerencia HSEQ Luis Carlos Rubio Arenas Leidy Johana Daza Ramirez Natalia Andrea Medina Bohorquez

**NATALIA MEDINA** NOV 22, 2018 11:51PM

## Resumen ejecutivo

**LUIS RUBIO** NOV 29, 2018 11:14PM

### RESUMEN EJECUTIVO

El siguiente estudio de caso, corresponde al análisis de los diferentes procesos y etapas según la norma ISO 14001:2015 de una empresa ibaguereña dedicada al procesamiento y comercialización de Feldespato. La organización es pionera a nivel local y regional en la gestión y control ambiental, implementando nuevos procesos y tecnologías limpias eficientes con el ambiente. El plan de gestión ambiental de la empresa, se caracteriza por disponer de un sistema de calidad encaminado en la protección de los recursos naturales de la zona aledaña a la mina y la mitigación de impactos ambientales producidos en las diferentes etapas que se desarrollan a lo largo de la extracción, procesamiento y distribución del feldespato (alimentación, trituración, molienda, transporte, captación de finos y separación magnética).

Los resultados, a partir del análisis detallado de los procesos y etapas de la empresa, evidencian que esta cumple con la mayor parte de los requerimientos establecidos en la norma ISO 14001 de 2015, respecto al sistema de gestión ambiental SGA, ya que tiene como objetivo, proteger el medio ambiente y mitigar los impactos ambientales causados a lo largo de sus diferentes procesos en el área de influencia. Por otro lado, cada una de las dependencias que conforman la organización, tienen dentro de sus políticas de calidad de gestión y control, implementar planes de mejoramiento, con el fin de afianzar el ciclo PHVA institucional, estableciendo un mejoramiento continuo de diferentes procesos.

Palabras clave: Industria, Feldespato, ISO 14001 de 2015, SGA, Ciclo PHVA.

### RESUMEN EJECUTIVO-

Word document

PADLET DRIVE

La organización transforma y comercializa feldespato mineral de excelente calidad, el producto es conocido especialmente por su estabilidad en el contenido de alúmina, la composición en hierro, y la granulometría controlada durante el proceso, estas especificaciones son claves en el proceso de cocción para la producción de vidrio, cristalería y cerámica.

La unidad de procesamiento de feldespato se encuentra localizada en la ciudad de Ibagué, en un lote propiedad de la empresa se encuentra rodeada de una quebrada y una zona boscosa extensa, en sus alrededores se encuentran dos comunidades de las cuales una es un paso obligado para el transporte del material al cliente.

En la empresa laboran alrededor de 20 personas de los cuales 6 son de la parte administrativa y los 14 restantes del área de proceso y mantenimiento, se labora con turnos rotativos de 8 horas.

El funcionamiento de la maquinaria está programado las 24 horas del día con excepciones cuando se establecen jornadas de mantenimiento y aseo.

### MAQUINARIA UTILIZADA EN EL PROCESO

La planta está conformada por:

- Tolva alimentadora
- Trituradora de mandíbulas Blake de 15 x 24
- trituradora de mandíbula de 10 X 36
- elevadores de canchales.

### CONTEXTO GENERAL DEL SECTOR PRODUCTIVO

Word document

PADLET DRIVE

## Descripción de la problemática ambiental del sector

**NATALIA MEDINA** NOV 24, 2018 03:26PM

## Contexto general del sector productivo

**NATALIA MEDINA** NOV 30, 2018 06:00PM

# Aspectos e impactos ambientales

NATALIA MEDINA DEC 01, 2018 12:04AM

Para tener un análisis claro sobre la situación ambiental que presenta la empresa trituradora de feldespatos se procede a realizar una Revisión Ambiental Inicial (RAI) en donde se analiza los aspectos básicos de consumo y gasto de recursos naturales, a partir de este análisis podremos tener una idea clara sobre sus aspectos e impactos ambientales.

## COMPONENTE HÍDRICO

El agua que se utiliza en la empresa está bajo una concesión de agua otorgada por cortolima, el agua es proveniente del nacedero de una quebrada situada montaña arriba de la ubicación de la empresa.

Actualmente se cuenta con 3 tanques de almacenamiento y distribución de agua: dos (2) dentro de las instalaciones de la misma, y uno (1) 200 metros arriba en el cual se sedimenta la arena con la que viene y los transporta a los dos tanques antes mencionados, estos tanques se encuentran en buen estado, se les hace mantenimiento general cada 2 meses. Cada tanque de almacenamiento cuenta con válvulas activada mediante flotador con el propósito de evitar el flujo continuo.

**RAI**  
Word document  
PADLET DRIVE

La identificación de aspectos e impactos ambientales es de gran importancia en el análisis ambiental de una organización ya que con esto nos damos cuenta la relación que existe entre los procesos que se llevan a cabo y el uso de los componentes del medio ambiente y el uso de los recursos naturales.

Para la empresa procesadora de feldespatos se realizó una visita a las instalaciones y a los procesos que allí se llevan a cabo, con base en esto y el uso de listas de chequeo se realizó la identificación de aspectos e impactos ambientales generados en los procesos de la empresa.

## Metodología

Para la identificación de aspectos e impactos ambientales se realiza una tabla en la que se compara el componente ambiental que es afectado por los procesos de la empresa

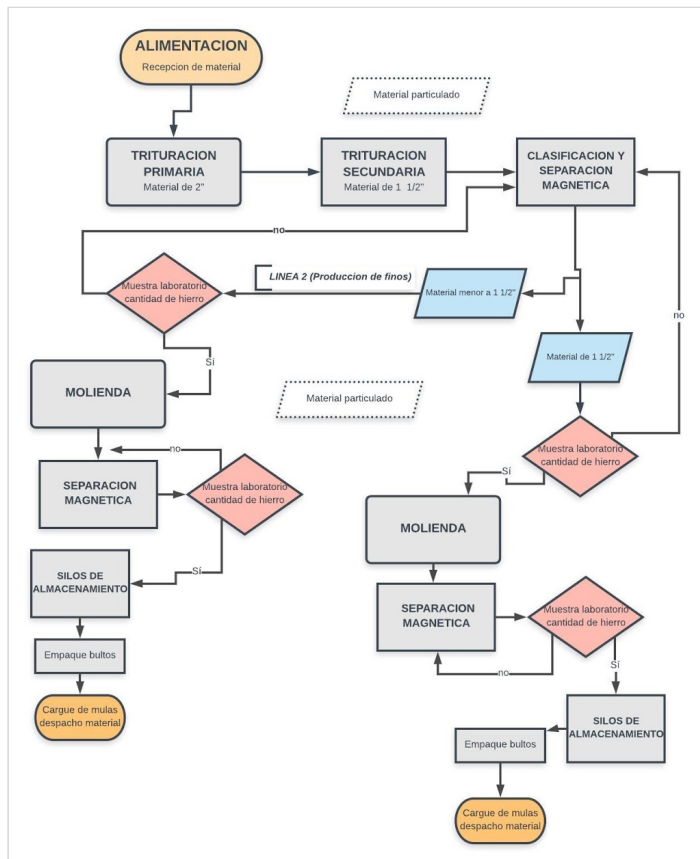
	COMPONENTES DEL AMBIENTE									
	ATMOSFERA			AGUA	SUELO	FLORA		FAUNA		
	Contaminación	Acústica	Particulado	Contaminación	Contaminación	Vegetación	Plantas acuáticas	Animales terrestres	Animales acuáticos	

**aspectos e impactos ambientales**  
Word document  
PADLET DRIVE

# Diagrama de flujo

NATALIA MEDINA NOV 24, 2018 06:24PM

## diagrama del proceso de trituracion de roca (Feldespatos)



# Alcance

LEIDY DAZA NOV 28, 2018 10:39PM

## ALCANCE DEL SGA FELDESPATO

Este sistema de gestión ambiental se implementa basado en la norma ISO 14001.2015 en la cual se busca establecer las acciones para alcanzar los objetivos ambientales y su planificación, lo cual se busca cumplir con dicha norma, se quiere obtener resultados favorables.

El sistema de gestión ambiental de feldespatos es aplicable a:

- La infraestructura área de producción
- Área de molienda.
- Actividades e instalaciones

- ✓ la protección del medio ambiente: la capacitación en la temática de la protección medioambiental
- ✓ prevención de la contaminación: desarrollando los procedimientos a nivel estratégico y creativo para crear un sistema más eficiente ambientalmente.
- ✓ Cumplir con la legislación medioambiental: cumplir con la legislación aplicable a todas sus actividades, así como otros requerimientos que se puedan establecer.
- ✓ Gestión integral de los residuos: desarrollar estrategias para la recolección y separación de los diferentes residuos.
- ✓ Eficiencia energética y recurso hídrico: implementar tecnologías para el ahorro y consumo del agua

Estos compromisos son aplicables a los diferentes aspectos ambientales que se identificaron en la empresa

**ALCANCE DEL SGA**  
Word document  
PADLET DRIVE

# Legislación Ambiental aplicable y actual

Actividad / Etapa	Normatividad y artículos	Aspectos técnicos y administrativos que debe realizar la empresa para cumplir la norma
ALIMENTACIÓN	Ley 685 de 2001: Por el cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones  Resolución 40103 del 9 de febrero de 2017: "Por la cual se establecen los volúmenes máximos de producción en la minería de subsistencia"	Cumple con los requerimientos exigidos en el volumen máximo de producción.
TRITURACIÓN	Resolución 0627 de 2006: Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.	Se recomienda instalar estaciones de monitoreo del ruido y control ambiental, según la norma.
MOLIENDA	Resolución 0627 de 2006: Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.	Se recomienda instalar estaciones de monitoreo del ruido y control ambiental, según la norma.
TRANSPORTE	Resolución 0627 de 2006: Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.	Se recomienda hacer un revisión técnico mecánica de los vehículos de carga pesada y mantenimiento de las máquinas.
CAPTACIÓN DE FINOS	Ley 373 de 1997: Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.	Cumple con los niveles de agua exigidos para el uso industrial. Dispone de programas para el uso eficiente del recurso.
SEPARACIÓN MAGNÉTICA	Decreto 0276 del 2015: Por el cual se adoptan medidas relacionadas con el Registro Único de Comercializadores – RUCCOM	Dispone de una dependencia para la comercialización de las piezas minerales ya con el proceso totalmente terminado.

**LEGISLACION AMBIENTAL Y APLICABLE**  
Word document  
PADLET DRIVE

**CONCLUSIONES**

Según la norma ISO 14001: 2015, la empresa ibaguereña, dedicada al procesamiento y comercialización del Feldespato, cumple con la mayor parte de las políticas de calidad de gestión ambiental en los diferentes procesos y etapas que conforma su sistema de operación.

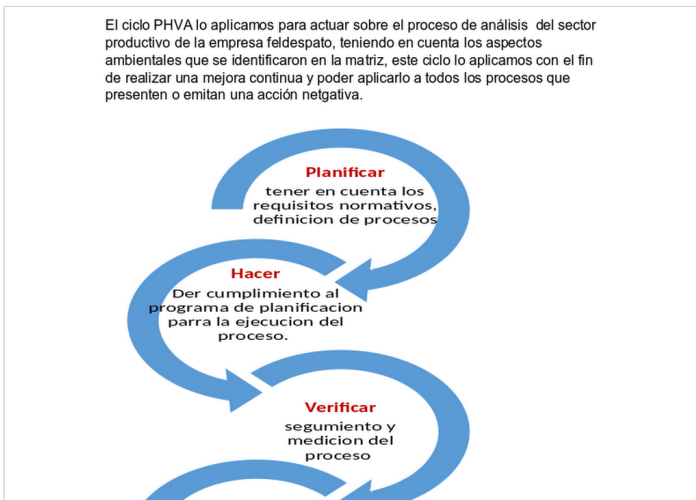
El plan de mejora de la empresa, se actualiza constantemente con base al Ciclo PHVA, el cual le permite conocer en primer plano, cuales son los aspectos que debe profundizar, para trazar una línea de mejoramiento, que sea eficaz para el desarrollo satisfactorio de sus procesos y proyectos encaminados a la calidad de gestión tanto ambiental, como humano.

Los impactos ambientales causados en los procesos o etapas que dispone la empresa, deben ser mitigados a partir del cumplimiento a cabalidad de la normatividad ambiental, ya que algunos de los proyectos de reducción de contaminación están o carecen de un hilo conductor, encaminado a proteger los recursos naturales de la zona de influencia de la empresa, así como la salud pública de los barrios circundantes en torno a la emisión de material particulado,

**CONCLUSIONES-**  
Word document  
PADLET DRIVE

## Ciclo PHVA

**Este procedimiento se aplicara a todos aquellos procesos con incidencia sobre cualquier aspecto ambiental identificado.**



**CICLO PHVA**  
Word document  
PADLET DRIVE

## Conclusiones

## Recomendaciones

**RECOMENDACIONES**

Como consecuencia del trabajo realizado, sobre el estudio de caso de la empresa de Feldespato, referente a la norma ISO 14001 de 2015, se propone las siguientes recomendaciones:

- Actualizar los planes de mejoramiento entorno a la nueva legislación ambiental, ya que lo que están ejecutando, algunos carecen de normatividad importante para su realización.
- Buscar nuevas tecnologías limpias con el ambiente, para mitigar los impactos ambientales que se producen en la zona de influencia de la mina de extracción.
- Establecer el ciclo PHVA, como un objetivo de mejoramiento continuo y no como un propósito a mediano o largo plazo.
- Algunos documentos carecen de información importante sobre SGA, basada en la norma ISO 14001 de 2015.
- Disminuir los niveles de ruido en el uso de maquinaria pesada, ya que están afectando la calidad de vida de las personas que viven en la zona y de los mismos trabajadores.
- Instalar estaciones de control de calidad del aire, ya que carece de una medición de

**RECOMENDACIONES-**  
Word document  
PADLET DRIVE

## Preguntas

# Formatos de Auditoria

NATALIA MEDINA NOV 30, 2018 01:35AM

la empresa?	SI	NO	OBSERVACIONES
<b>USO DE RECURSOS</b>			
¿La fuente de abastecimiento hídrico es un cuerpo de agua superficial?	x		
Cuentan con un contador de agua?		x	El agua está bajo una concesión otorgada por cortolima y no se tienen contadores
Conocen el consumo mensual de agua utilizado?		x	
Cuentan con alcantarillado?	x		El agua se usa para el aseo de oficinas, baterías sanitarias y en la cafetería el agua residual va por las tuberías va a un pozo séptico y luego a un desagüe a una quebrada.
Tienen algún programa para el uso eficiente del agua?		x	
El agua es utilizada en alguna parte del proceso de producción?		x	Solo es utilizado para el enfriamiento de molinos
Se cuenta con registro de consumo de energía por maquinaria o área de proceso?		x	Se cuenta con el registro que llega mensualmente con el recibo de la luz de la empresa Enertolima, pero no del consumo por maquinaria o proceso.
¿Se cuenta con plan de uso eficiente y ahorro de la energía?		x	
Se utiliza gas natural en las actividades de la empresa?		x	Las máquinas funcionan solo con electricidad
Se usan agentes químicos en el proceso?		x	
<b>MANEJO DE RESIDUOS</b>	SI	NO	OBSERVACIONES
Cuentan con un sistema de clasificación			

## Revision\_ambiental\_inicial

Word document

PADLET DRIVE

De acuerdo al diagnóstico inicial que se realizó se plantearon las siguientes preguntas:

¿Qué objetivo tiene la nueva norma ISO 14001:2015?

¿Qué recursos se requieren para aplicar la nueva norma ISO 14001:2015?

¿Quién será responsable de aplicarla?

¿Qué costo tiene la implementación del nuevo sistema de gestión ambiental?

¿Cuáles serán los beneficios ambientales, económicos y sociales que adquiere la organización, al implementar y certificar con la norma ISO 14001:2015?

**preguntas**  
Word document  
PADLET DRIVE

## Referencias

LUIS RUBIO DEC 01, 2018 09:26PM

**REFERENCIAS**

- Ministerio de Minas y Energía (2010). Ministerio de Medio Ambiente. Guía Minero Ambiental 2. Explotación. Bogotá D.C.
- Ministerio de minas y energía (2011). Capacitación en explotación de materiales de construcción. Boyacá.
- Ministerio de Minas y Energía (2013). Explotación de materiales de construcción: canteras y material de arrastre. Bogotá D.C.
- Quijano, P y Pardo, M. (2010). Elementos de diagnósticos para una caracterización de la minería en Colombia. Bogotá D.C.
- Sistema Geológico Colombiano (2017). Objetivos y funciones. Disponible en línea: <http://www2.sgc.gov.co/Nosotros/Objetivos-y-Funciones.aspx>

**REFERENCIAS-**  
Word document  
PADLET DRIVE

NATALIA MEDINA NOV 30, 2018 01:35AM

ITEM	SI	NO	OBSERVACIÓN
<b>DOCUMENTOS</b>			
Se cuenta con una política ambiental establecida?		X	
Se tiene una matriz legal ambiental establecida y actualizada?	X		
Tienen identificados los aspectos e impactos ambientales de sus actividades?	X		
Cuentan con acciones establecidas para manejar estos aspectos e impactos?	X		
Cuentan con un procedimiento de auditorías internas establecido?		X	
Tienen objetivos y metas ambientales definidos?	X		
Cuentan con un manual de funciones y responsabilidades?	X		
Este manual está al alcance de todos los empleados y partes interesadas?	X		
Cuentan con el apoyo de la alta gerencia?			

## items\_iso14001

Word document

PADLET DRIVE

\*\*\*\*\*