

# Criterios de implementación ISO 14000:2015

Diplomado en Gerencia HSEQ caso estudio EMPRESA ACERÍAS PAZ DEL RIO INTEGRANTES NELSY PONGUTA SOTO JOSE ADOLFO RIVERA LUZ MIREYA FERNANDEZ

LUZ MIREYA FERNANDEZ 19 DE NOVIEMBRE DE 2020 21:48

## “Criterios de implementación ISO 14000:2015

### ubicación geográfica

país :colombia  
ciudad:sogamoso  
departamento: Boyacá



### empresa pertenece al sector aceros en Sogamoso o de otra región en Andina

### INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

INFORMACIÓN DE LA EMPRESA AUDITADA ACERÍAS PAZ DEL RIO (BOYACA)

Descripción Acerías Paz del Río, es la única siderúrgica integrada del país y es la responsable de más del 30% de la producción nacional de acero, por su volumen de producción, capital y mano de obra empleada encabeza el primer lugar; no solo por ser el principal motor de la economía de la región, sino por los efectos dañinos de su actividad en la salud de la población de los municipios de Sogamoso, Nobsa y Belencito en el departamento de Boyacá (Centro-oriente de Colombia).. La siderúrgica no solo se dedica a producir acero, también tiene entre sus productos: coquería (que se consigue al calcinar carbón siderúrgico a elevadas temperaturas), alambre (negro, alambre recocido, puntillas, grapas, productos en alambre galvanizado, malla electrosoldada, herraduras, cadenas, alambres calibrados y alambres revestidos), calcinación, laminación, alquitrán, sulfato de amonio y abonos.

## resumen ejecutivo empresa aceriaz paz del rio

### resumen ejecutivo

**La empresa acerías paz del rio ofrece productos de acero como el hierro.** Barras corrugadas, Rollos corrugados, Alambón trefilable, Malla electrosoldada, Acero figurado, Cerchas, Pernos de anclaje, Pernos corrugados, Pernos de platina, Pazajuntas

**Estos productos** están destinados para obras de construcción, pavimentos, puentes, y en algunos casos son utilizados para la mecánica industrial e industria de puntillas alambres entre otros

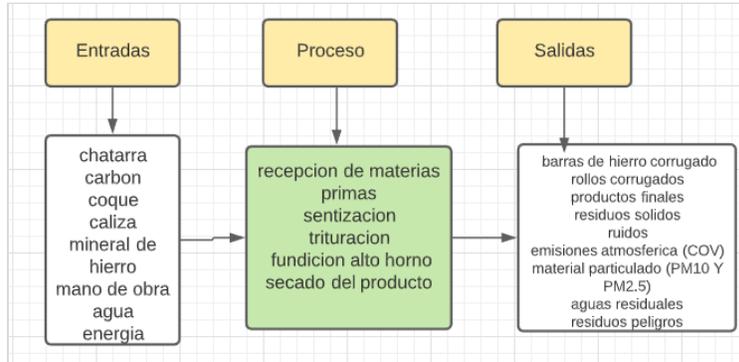
**La ventaja competitiva** es la única empresa a nivel nacional que comercializa producto, por lo tanto no existe una fuerte rivalidad del producto debido a la poca demanda de mercado

**El objetivo** de la empresa es seguir produciendo acero para satisfacer la demanda del producto y mejorar su calidad y crear nuevos productos según la solicitud de sus clientes

**Gestión** órganos de administración de la empresa, Desarrollo Humano y Organizacional y la Dirección Jurídica. Y la parte legal comprende

Dr. Vicente Enrique Noero Arango, Presidente/Vicepresidente Ejecutivo  
 Dr. Adailson Ribeiro Pompeu, Vp. Financiero y de Relaciones con Inversionistas  
 Dra. Soledad Mercedes Mojica Maldonado, Abogada Senior

**Finanzas de acerías paz del rio** la empresa debido a las paradas no programadas del alto horno ha llegado a perder hasta 76.993 millones por deceleración de sector de la construcción y la disminución de proyectos de vivienda en el país, también el alto costo de insumos.



## DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL POR LA EMPRESA ACERÍAS RIO

### PROBLEMÁTICA AMBIENTAL POR LA EMPRESA ACERÍAS RIO

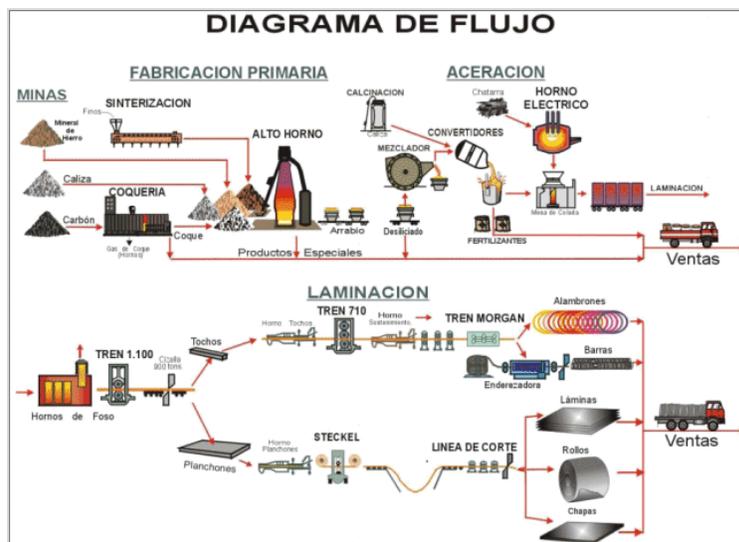
La región conocida como Valle del Sogamoso sufre una grave situación ambiental por la contaminación hídrica y atmosférica que causan las diferentes empresas industriales en esta zona, una de las que más contribuye al impacto y problemática ambiental es la empresa acerías paz del rio. La ampliación industrial, de productos y en general el desarrollo mismo de la empresa se relaciona inversamente con una disminución significativa en la calidad ambiental de la región. Según un estudio realizado por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá (Corpoboyaca) Acerías paz del rio tiene 45 puntos de emisiones atmosféricas (generadores de contaminantes del aire) y 34 vertimientos de líquidos (generadores de contaminantes del agua). Los convertidores (equipos donde se produce el acero en la planta de Acería) son los que generan la mayor contaminación ambiental, con un 45 por ciento del total de las emisiones producidas por la siderúrgica. Esta planta sobrepasa 12 veces los límites ambientales permitidos. Le siguen las calderas de la Planta de Fuerza, con un 40 por ciento de emisiones, que sobrepasan el límite ambiental permitido 12 veces Tal nivel de contaminación afecta la salud de la población aledaña de la empresa además ha causado la eliminación de los biomas, ecosistemas y especies nativas y de animales debido a sus procesos productivos y extracción de materias primas

## DIAGRAMA DE FLUJO DE PRODUCCIÓN DE ACERO

### ENTRDAS Y SALIDAS DE LOS PRODUCTOS

entran materias primas y mano de obra y salidas de los productos

## PROCESO PRODUCTIVO



## ASPECTOS IMPACTOS AMBIENTALES

### ASPECTOS IMPACTOS AMBIENTALES

PROCESOS / ACTIVIDAD | ASPECTOS AMBIENTALES | IMPACTOS AMBIENTALES

PROCESOS / ACTIVIDAD	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES
Gestión de residuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inventario y caracterización de residuos.</li> <li>Registro de Generadores ante CORPOBOYACÁ.</li> <li>Actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos, logrando un manejo controlado de los residuos generados en la Planta Siderúrgica y garantizando su buena disposición final con gestores certificados, dando cumplimiento a la normatividad ambiental.</li> <li>Convenios para el aprovechamiento de residuos como madera, cartón, papel, bandas de caucho.</li> <li>Participación en programas de pos consumo, garantizando la adecuada disposición por parte de los fabricantes para residuos tales como: <b>tomers</b>, baterías plomo-acido, pilas y baterías de radio, luminarias y bombillas.</li> </ul>	Se identificó que hay varios impactos que se consideran altos dentro de las actividades de la empresa, mirando las consecuencias que puede generar con la mala gestión de los RESPEL y residuos no peligrosos dentro y fuera de la empresa dentro de los impactos negativos son las Alteraciones de las características fisicoquímicas del suelo por derrame de combustibles líquidos, aceite y líquido de frenos, riesgo a la salud, alteración de las características fisicoquímicas del suelo por derrame de ácido sulfúrico, compactación del suelo, contaminación visual y alteración de las características fisicoquímicas del suelo y agua; el único impacto positivo a identificar es la generación de empleo en las actividades relacionadas con la separación adecuada de residuos.
Gestión del aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementación del sistema de control de emisiones atmosféricas para el proceso de convertidores, logrando una reducción del 62 % de material particulado al valle de Sogamoso, teniendo en cuenta solo el aporte de la industria pesada.</li> <li>Desarrollando estudios de emisiones, calidad del aire y ruido, aplicación de protocolos para determinación de alturas de chimeneas, desarrollo de ingeniería para la implementación de sistemas de control en el proceso de Sinterización y Calcinación, con un avance en implementación del sistema para el proceso de sinterización del 86%.</li> </ul>	En el Componente Atmosférico, se manifiestan impactos por Emisión de partículas, Generación de ruido y Emisión de Gases, en las fases de pre construcción y construcción, por las actividades de instalación campamentos, talleres y facilidades de apoyo, Construcción y/o adecuación de vías y accesos, Descapote, Voladuras, Arranque, Cargue, Transporte, Acopio Temporal, Disposición de Estériles, y Retiro de Infraestructura y/o equipos.

## ASPECTOS IMPACTOS AMBIENTALES EN EL AGUA

PROCESOS / ACTIVIDAD	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES
Gestión del agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoreo y caracterización de aguas residuales.</li> <li>Seguimiento al río Chicamocha.</li> <li>Implementación del programa de uso eficiente y ahorro del agua que contempla el uso de dispositivos ahorradores y de bajo consumo.</li> <li>Monitoreo y control de agua potable en nuestras instalaciones industriales.</li> <li>Seguimiento diario al comportamiento del Lago de Tota.</li> <li>Participación activa en mesas permanentes de trabajo en pro de la conservación y preservación del Lago de Tota.</li> <li>Actividades de control de fugas y monitoreo de sistemas de medición de agua.</li> <li>Mantenimiento preventivo de la red de agua industrial y potable de todo el sistema hidráulico.</li> <li>Reducción en el consumo de agua industrial en los procesos mediante la recirculación de agua industrial.</li> </ul>	<p>*Aguas Superficiales: Específicamente en la zona donde se desarrolla el proyecto, no se altera ningún drenaje natural principal; los cursos de agua presentes son de tipo terciario y flujo esporádico, por lo tanto el impacto sobre las corrientes es bajo. Existe impacto sobre las aguas de escorrentía superficial, por la alteración de la dinámica y curso superficial, por la intervención directa principalmente por las actividades de desarrollo y preparación las cuales generan Geofomas nuevas y definitivas.</p> <p>*Aguas Subterráneas No se espera afectación sobre el recurso hídrico subterráneo.</p>

## ciclo PHVA

### CICLO PHVA

#### | CICLO PHVA

**| Fase planificar** | Revisión de la política medio ambiental e identificación de los aspectos que requieren una oportunidad de mejora en la empresa acerías paz del río, identificados en los hallazgos definidos en los impactos y aspectos ambientales Reducción de los residuos que genera la empresa Tratamiento de sus aguas residuales. Realizar medición de gases y vapores en las chimeneas del alto horno, con el fin de mejorar el desempeño ambiental de la empresa todo en base a la política ambiental de la organización

**| Fase hacer** | Implementar los planes de acción propuestos medio ambientales para oportunidad de mejora en el desempeño ambiental de la empresa Acerías Paz del río Realizar respectiva selección de los residuos sólidos y darles una buena disposición final de cada uno de ellos Implementar una planta de tratamiento para aguas industriales que genera la empresa en sus procesos productivos Realizar medición de vapores y gases que genera la empresa para verificar los límites permisibles y en caso de sobre pasarlos según la norma legal vigente, se realizaran unas observaciones para medidas que pueda tener al alcance la empresa

y con ello generar una reducción de los mismos

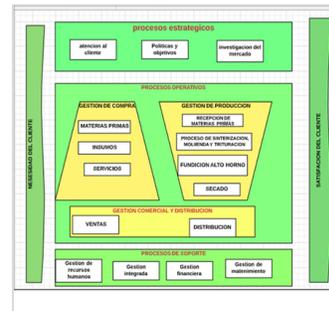
**| fase verificar** | Monitorear y medir sus procesos y operaciones contra sus objetivos, en donde la empresa acerías paz del río, los lleve a cabo de forma a cabal y mediante una reunión con toda la organización informar sus resultados y los hallazgos

**| Fase Actuar** | Por último y teniendo en cuenta las etapas de planificación ejecución y revisión de la estrategia, resultados, datos obtenidos y análisis obtenidos en el ciclo PHVA, las cuales se encuentran dirigidas al alcance y el cumplimiento de los aspectos mencionados en el tratamiento de aguas residuales, medición de gases y vapores y su reutilización en la implementación de túnel colmena para secado de los productos Realizar la selección adecuada de cada uno de sus residuos sólidos y disposición final correctamente



## MAPA DE PROCESOS

PROCESOS QUE SE REALIZAN EN ACERIAZ PAZ DEL RIO



## conclusiones

### conclusiones

Implementar una mejora en cualquier proceso implica establecer un seguimiento que permita la correcta ejecución del mismo.

La empresa acerías paz del río a pesar de utilizar una tecnología no muy avanzada, ha logrado mantenerse en el mercado y optimizar sus procesos acordes a la necesidad del entorno actual.

De acuerdo al análisis realizado en este trabajo se deduce que el sector siderúrgico en Boyacá es un sector competitivo que tiene

todas las oportunidades para crecer, dando buen uso de los recursos cumpliendo con lo establecido en la ley.

Existe normatividad aplicable en lo referente al recurso agua y aire, el problema reside en la falta de cumplimiento de la legislación ambiental; los programas de control y reducción de la contaminación son necesarios, e igual de importante es hacer seguimiento y control de los mismos garantizando el cumplimiento de las metas establecidas.

- Los impactos ambientales que genera la empresa paz del rio deben tratarse y mitigarse de manera integral, desde sus aspectos técnicos, físicos y químicos. Por lo tanto, se debe exigir la búsqueda de soluciones para la construcción y la mitigación de los impactos generados en un proceso productivo sin afectar el medio ambiente y creando un desarrollo sostenible en la región de Boyacá.

## **recomendaciones**

---

### **Recomendaciones**

Se recomienda a la empresa acerías paz del rio tomar medidas de implementación y se requiere realizar campañas de sensibilización, divulgación y educación ambiental que vinculen a la comunidad, para que ella sea aplicada en cada uno de los procesos productivos.

Teniendo en cuenta el impacto ambiental de la empresa acerías paz del rio se recomienda desarrollar los programas de: Auditoría Ambiental, Seguimiento y Monitoreo, Plan de Contingencia y Plan de Manejo Ambiental con el fin de mejorar su desempeño ambiental

Buscar la optimización de cada uno de los procesos de tratamiento de residuos sólidos y aprovechar al máximo los recursos que se tengan

Se recomienda comunicar los resultados de las auditorías con el fin de tomar medidas correctivas en la organización y así evitar problemas legales

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

---

### **BIBLIOGRAFIA**

Acerías Paz del Río. (2019). Catálogo de productos. 23/11/2020, de VOLTORANTIM Sitio web: [http://www.pazdelrio.com.co/es-es/Productos/Documents/catalogo\\_acero\\_pdr.pdf](http://www.pazdelrio.com.co/es-es/Productos/Documents/catalogo_acero_pdr.pdf)

PAZDELRIO. (2014). ACERO COLOMBIANO HECHO CON EL CORAZÓN. 20/09/2019, de VOLTORANTIM Sitio web: <http://www.pazdelrio.com.co/es-es/Paginas/default.aspx> informe anual de acerías paz del río. (2017, 9 mayo). Recuperado 22 noviembre, 2020, de [http://www.pazdelrio.com.co/es-es/Accionistas/relacion-con-los-inversionistas/Documents/Asamblea%20Ordinaria%202017/Informe\\_Anual\\_2017.pdf](http://www.pazdelrio.com.co/es-es/Accionistas/relacion-con-los-inversionistas/Documents/Asamblea%20Ordinaria%202017/Informe_Anual_2017.pdf)

Acerías paz del rio. (2019). Descripción de la empresa. Recuperado de <http://www.pazdelrio.com.co/es-es/Paginas/default.aspx>

Tiempo. (2007). Servicios y productos. Recuperado de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-878629>

\*\*\*\*\*