

Identificar la responsabilidad social empresarial existente en los sectores cementero y siderúrgico enfocados en los impactos medioambientales de la ciudad de Sogamoso.

Luisa Fernanda Gutierrez Rodriguez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios ECACEN

Administración De Empresas

Abril, 2024

Identificar la responsabilidad social empresarial existente en los sectores cementero y siderúrgico enfocados en los impactos medioambientales de la ciudad de Sogamoso.

Luisa Fernanda Gutierrez Rodriguez

Proyecto aplicado para optar el título de:

Administrador de Empresas

Armando Cáceres Quevedo

Asesor Metodológico

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios ECACEN

Administración De Empresas

Abril, 2024

Aprobado por el Comité de Grado en cumplimiento de los
requisitos exigidos por la Universidad Nacional Abierta y a
Distancia para optar el título de Administrador de Empresas

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Firma Del Jurado

SOGAMOSO-BOYACA. Fecha:

Dedicatoria

Este proyecto lo dedico a mi hijo y una mujer esforzada y luchadora quien es mi madre, quien me ha guiado en momentos importantes de mi vida y quien, con su ejemplo, ha guiado muchas de mis decisiones.

Y a mí, que me he esforzado sin importar las circunstancias que la vida me ha puesto en el camino, pero que han servido para reconocer mi persistencia aun cuando la tormenta parece no calmarse.

Agradecimientos

La superación personal y la persistencia son motivos por los cuales me encuentro actualmente en este proceso, soy afortunada de tener una formación basada en el amor y la exigencia, porque me mantuvieron en pie a diario para afrontar cada obstáculo. Por ende, quiero agradecer a Dios primeramente y a quienes confiaron y creyeron en mis capacidades para llegar hasta aquí, fueron herramientas esenciales para crear en mí la confianza de poder alcanzar lo que aspire en esta vida; A mi hijo, mi motor, mi razón de ser, por darme pasión por la vida, motivación en la rutina e impulso para las batallas de cada día.

Resumen

En este trabajo se analizó la RSE existente en los sectores cementero y siderúrgico enfocados en los impactos medioambientales de la ciudad de Sogamoso, para ello fue necesario desarrollar una investigación de tipo mixto, aplicando de una encuesta estructurada a 5 empresas entre grande y medianas, donde se logró establecer el estado de la RSE dentro de la sostenibilidad, el cambio climático y la descarbonización de empresas en los procesos productivos y los compromisos con el pacto global hacia Cero Net como meta propuesta para 2030 y la contribución al cambio climático y efecto invernadero. Los resultados arrojaron evidencias claras sobre la RSE en cuanto aspectos en el medio ambiente y el plan de descontaminación y estabilización del aprovechamiento de los recursos naturales, no se llegó al máximo nivel de la escala establecida por lo que se pudo identificar oportunidades de mejora en estas empresas cementeras y siderúrgicas. Conforme lo establece Esri European Energy Resources, ESRI (2018), Sogamoso ha sido catalogada como una de las ciudades más contaminadas, debido a las actividades industriales que caracterizan la ciudad, de este modo, se llevó a cabo un análisis en las siguientes empresas cementeras y siderúrgicas: Grupo Votorantim, Holcim Colombia, Cementos Argos SA, Cementos Nacionales, Conjunto siderúrgico Reyna, los cuales son generadores de desechos altamente contaminantes que impactan en gran medida el aire, suelo y vertimientos .

La RSE en el sector cementero y siderúrgico de Sogamoso permite reconocer, cómo se entiende el concepto desde el impacto medioambiental, ya que son empresas responsables de diferentes impactos ambientales por sus diferentes procesos implementados que se emiten al exterior creando cambios atmosféricos o ambientales. La RSE en el sector Cementero y Siderúrgico de Sogamoso ha desarrollado el término a partir del impacto ecológico y socioeconómico, evidenciando que siguen obligados a desarrollar estrategias de operación amigable con el medio

ambiente, el correcto uso de materias primas debido a la degradación de los ecosistema; el aporte de las organizaciones con monóxido de carbono y CO₂, la gestión de procesos productivos con carbón térmico que mantiene una temperatura de 800 °C. en algunos procesos productivos de las empresas.

Palabras clave: Sostenibilidad, clima, impacto, descarbonización, RSE

Abstract

In this work, the existing CSR in the cement and steel sectors was analyzed, focused on the environmental impacts of the city of Sogamoso. For this, it was necessary to develop a qualitative research with a descriptive approach, applying a structured survey to 5 companies between large and medium-sized, where it was possible to establish the state of CSR within sustainability, climate change and the decarbonization of companies in the production processes and the commitments to the global pact towards Zero Net as a proposed goal for 2030 and the contribution to climate change and the greenhouse effect. . The results provided clear evidence about CSR in terms of environmental aspects and the plan for decontamination and stabilization of the use of natural resources. The maximum level of the established scale was not reached, so opportunities for improvement could be identified in these cement and steel companies. As established by Esri European Energy Resources, ESRI (2018), Sogamoso has been classified as one of the most polluted cities, due to the industrial activities that characterize the city, thus, an analysis was carried out in the following cement companies and steel companies: Votorantim Group, Holcim Colombia, Cementos Argos SA, Cementos Nacionales, Reyna steel complex, which are generators of highly polluting waste that greatly impacts the air, soil and discharges.

CSR in the cement and steel sector of Sogamoso allows us to recognize how the concept is understood from the environmental impact, since they are companies responsible for different environmental impacts due to their different implemented processes that are emitted abroad, creating atmospheric or environmental changes. CSR in the Cement and Steel sector of Sogamoso has developed the term based on the ecological and socioeconomic impact, showing that they are still obliged to develop environmentally friendly operation strategies, the correct use of raw materials due to the degradation of the ecosystem; the contribution of organizations with

carbon monoxide and CO₂, the management of production processes with thermal coal that maintains a temperature of 800 °C. in some productive processes of companies.

Keywords: Sustainability, climate, impact, decarbonization, CSR

Tabla de contenido

Lista de Tablas	12
Introducción	14
Justificación	16
Objetivos	18
<i>Objetivo General</i>	18
<i>Objetivos Específicos</i>	18
Planteamiento del Problema	19
Referente Metodológico.....	21
<i>Tipo de Investigación</i>	21
<i>Nivel de investigación</i>	21
<i>Unidades de trabajo</i>	22
<i>Recolección y Análisis de Datos</i>	22
<i>Técnicas:</i>	24
<i>Criterios de Inclusión y Exclusión</i>	24
Criterios de inclusión:	24
Criterios de exclusión:	25
<i>Aspectos Éticos de la Información</i>	25
Estado del arte.....	27
Desarrollo de Resultados y Análisis	34
<i>Dimensión Medioambiental</i>	36

Analizar los Impactos Medio Ambientales de las Empresas Siderúrgicas Y Cementeras de la Ciudad de Sogamoso.....	55
<i>Reporte calidad del aire monitoreo agosto (Boyacá):</i>	55
<i>Empresas con acuerdos voluntarios para reducir su impacto ambiental:</i>	56
Holcim Colombia:.....	56
Acerías Paz del Rio:.....	58
Definir la incidencia de los procesos de las empresas siderúrgicas y cementaras de Sogamoso que afectan de manera positiva y negativa a los factores medio ambientales.	61
Diseñar una propuesta de mejoramiento de la RSE enfocado en los procesos medio ambientales de las empresas siderúrgicas y cementaras de la ciudad de Sogamoso.	64
Conclusiones	70
Evidencias	73
<i>Grupo focal</i>	73
<i>Entrevista</i>	73
<i>Cuestionario en línea</i>	74
Referencias Bibliográficas	75

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Operacionalización de los objetivos</i>	23
Tabla 2 <i>Propuesta de mejoramiento</i>	66

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Metodología secuencial mixta</i>	22
Figura 2 <i>Escala de motivaciones que influyen sobre las acciones relacionadas con RSE</i>	35
Figura 3 <i>Grupos de interés o stakeholders</i>	38
Figura 4 <i>Hilaridad con los objetivos de desarrollo sostenible.</i>	39
Figura 5 <i>Asociaciones u organismos en los que participa</i>	40
Figura 6 <i>Objetivos de desarrollo sostenible integrados en los proyectos de RSE</i>	42
Figura 7 <i>Metas sociales en la organización</i>	42
Figura 8 <i>Política medioambiental formal que incluye un compromiso con el cumplimiento legal, mediciones continuas y mejoras constantes del desempeño en materia medioambiental</i>	44
Figura 9 <i>Políticas ambientales de la entidad</i>	45
Figura 10 <i>Áreas que abarcan las políticas, procesos y procedimientos de las empresas</i>	47
Figura 11 <i>Mediciones periódicas de la empresa</i>	48
Figura 12 <i>Periodicidad de las mediciones para validar su impacto ambiental</i>	49
Figura 13 <i>Frecuencia en las mediciones de impacto ambiental</i>	49
Figura 14 <i>Trámites ambientales con que cuenta la entidad</i>	50
Figura 15 <i>Recursos económicos destinados para los programas de RSE</i>	52
Figura 16 <i>Empresas adheridas a los principios del Pacto Global Red Colombia.</i>	52
Figura 17 <i>Selecciones los principios de Pacto Global Red Colombia que la empresa cumple de acuerdo con sus políticas de RSE</i>	53

Introducción

La presente investigación denominada “Identificar la responsabilidad social empresarial existente en los sectores cementero y siderúrgico enfocados en los impactos medioambientales de la ciudad de Sogamoso.” permitió la identificación de diversos estudios de documentos analizados para poder identificar la gestión y el manejo que las empresas cementeras y siderúrgicas llevan a cabo en cuanto a los impactos medioambientales que implementan las empresas antes indicadas y su actual Responsabilidad social empresarial en la región, específicamente en los sectores aledaños de la ciudad de Sogamoso.

De esta investigación se desglosan tres objetivos con el fin de desarrollar y darle el complemento al análisis expuesto y que son: el primer objetivo: Analizar los impactos medio ambientales de las empresas siderúrgicas y cementeras de la ciudad de Sogamoso. El segundo: Definir la incidencia de la empresas siderúrgicas y cementeras de la ciudad de Sogamoso que inciden de manera negativa y positiva los factores medio ambientales, el tercer objetivo es diseñar una estrategia de mejoramiento de responsabilidad social empresarial enfocado en los procesos medio ambientales de las empresas siderúrgicas y cementeras.

Se conformó un plan de trabajo y cronograma de estudio para darle cumplimiento a cada uno de los pasos, su metodología de investigación que se implementará para el desarrollo del proyecto es de tipo mixto, se analizará la Responsabilidad Social Empresarial y su incidencia en la generación de impactos medioambientales, en los sectores cementero y siderúrgico, involucrando datos cuantitativos y cualitativos, esperando conseguir un estudio más completo y detallado en la presente investigación, Los niveles de investigación se desarrollarán a través de un enfoque exploratorio descriptivo que han detectado y definido como el desconocimiento de la responsabilidad social empresarial y la mínima gestión de los daños generados al ecosistema y

el desconocimiento del sistema nacional ambiental como estructura definida para atender los problemas medioambientales y sociales que generan las empresas en sus procesos productivos como normatividad obligatoria para mitigar los efectos de la contaminación ambiental y social, se contó además con el apoyo del programa pregrado de Administración de Empresas.

Justificación

En la presente investigación, se resaltó la pertinencia ante la serie de cambios en relación al tema, se pretende tener una orientación claramente práctica, que facilite la comprensión y descripción detallada de los procesos productivos generados por las empresas para generar información que pueda ser incorporada en política de responsabilidad social empresarial y medio ambiental, para generar estrategias que contrarresten los altos impactos en el medio ambiente y la responsabilidad que tiene el cambio climático, social de la población.

Sogamoso ha sido catalogada como una de las ciudades con un alto grado de contaminación generado por las empresas cementeras o siderúrgicas, debido a las actividades industriales que caracterizan a esta ciudad. Por tal razón en la presente investigación se analizarán las siguientes compañías pertenecientes a los sectores mencionados anteriormente: Votorantim Group, Holcim Colombia, Cementos Argos S.A. Cementos nacionales, Grupo siderúrgico Reyna.

En la presente investigación se diseñó una propuesta de mejoramiento en el área de responsabilidad social empresarial, principalmente en el aspecto ambiental, que servirá de guía para las empresas del sector siderúrgico y cementero de la ciudad de Sogamoso, identificando en primer lugar los factores determinantes y el impacto ambiental que se genera por los procedimientos de fabricación de estas empresas.

La Responsabilidad Social Empresarial en el sector cementero y siderúrgico de Sogamoso permite reconocer, cómo se entiende el concepto desde el impacto medioambiental, ya que estas empresas son responsables de diferentes aspectos ambientales por los diferentes procesos que se implementan internamente en la organización y que se emiten al exterior creando cambios atmosféricos o ambientales.

Los resultados de la presente investigación permitieron conocer la implementación del mejoramiento de la responsabilidad social empresarial en el progreso del ejercicio de la investigación, fortificando las capacidades para analizar, interpretar y tener un punto de vista crítico ya que son elementos necesarios en el proceso de formación de un administrador de empresas en la universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.

Objetivos

Objetivo General

Determinar la Responsabilidad Social Empresarial y su incidencia en la generación de impactos medio ambientales en las empresas siderúrgicas y cementareis de la ciudad de Sogamoso.

Objetivos Específicos

Analiza los impactos medio ambientales de las empresas siderúrgicas y cementeras de la ciudad de Sogamoso

Definir la incidencia de los procesos de las empresas siderúrgicas y cementeras de Sogamoso que afectan de manera positiva o negativa los factores medioambientales.

Diseñar una propuesta de mejoramiento de la Responsabilidad Social Empresarial enfocada en los procesos medioambientales de las empresas siderúrgicas y cementeras

Planteamiento del Problema

Las empresas deben integrar voluntariamente las normas de la RSE, con el fin de resarcir los impactos medioambientales, en este caso, producidos por las industrias siderúrgicas y cementeras de la ciudad de Sogamoso. El objetivo de la RSE contribuye al desarrollo sostenible generando así una alternativa para medir los daños medioambientales que por lo general se da por las actividades empresariales, de este modo, las empresas asumen un sentido de pertenencia con los aspectos de la RSE, convirtiéndose una ventaja competitiva interna y externa de la empresa.

La industria es uno de los mayores consumidores de materias y generadores de desechos generando un alto impacto en la contaminación ambiental por el uso de la disposición final que tienen los residuos sólidos desembocados en las fuentes hídricas sin tener un manejo de anti-oxidación adyacentes a las siderúrgicas y cementeras principalmente del río Chicamocha.

Adicionalmente, son industrias que por sus procesos productivos tienden a contaminar el aire con la cantidad de sólidos en suspensión generados en las empresas, debido a esto, las industrias siderúrgicas y cementeras contaminan de manera directa el medio ambiente, sin tener en cuenta los controles que se deben solicitar a la Corporación Autónoma Regional (CAR) por medio del plan de manejo ambiental, las empresas de Sogamoso están bajo una presión constante para ser más conscientes con el medio ambiente y socialmente responsables de sus actividades comerciales.

La Responsabilidad social ha brindado información útil sobre los factores que pueden influir en su implementación, principalmente en los principales desarrollos comerciales. Liao (2017), mostró que la comprensión actual de la RSE está impulsada por el cumplimiento, se enfoca primordialmente en la preservación del medio ambiente. Sin embargo, se han realizado

pocos estudios para identificar los factores de impacto en la Responsabilidad en la industria cementera y siderurgias, aunque existen muchas directrices como ISO 26000, el Pacto Mundial de las Naciones Unidas 2004, SA8000, las prácticas de Responsabilidad son esencialmente voluntarias. Todavía relacionar las actividades de Responsabilidad y emitir juicios sobre los impactos de RSE es un trabajo por desarrollar en Boyacá.

Las actividades industriales son procesos que provocan grandes cambios ambientales con el paso del tiempo, la siderurgia y la cementera son empresas que generan impactos en su gran mayoría negativos, puesto que se implementa la transformación de materias primas contaminantes, afectando el aire, el suelo y las fuentes hídricas de una comunidad.

Pregunta de investigación

¿Cómo determinar la Responsabilidad Social Empresarial desde las dimensiones medioambientales, en el sector cementero y las siderurgias de la ciudad de Sogamoso?

Referente Metodológico

Tipo de Investigación

Para esta investigación se implementó el método de investigación de tipo mixto, la cual nos permitió analizar la importancia de la Responsabilidad social empresarial y la incidencia en la generación de impactos ocasionados por las actividades industriales en el sector sementero y siderúrgico al medio ambiente, involucrando datos cualitativos y cuantitativos logrando conseguir una investigación más precisa y completa en la presente investigación.

Nivel de investigación

En cuanto a los niveles de investigación, se llevó a cabo, a través de un enfoque exploratorio descriptivo lo que permitió evidenciar la falta de conocimiento sobre la responsabilidad social empresarial, y el escaso manejo de los daños ocasionados al medio ambiente junto a la carencia del compromiso por las empresas por mitigar los impactos ocasionados por los procesos industriales. Es importante resaltar la importancia de conocer las políticas que conllevan a la conservación de los ecosistemas y al medio ambiente en el sector cementero y siderúrgico en la ciudad de Sogamoso.

Línea de investigación: Desarrollo económico sostenible y sustentable.

Sub línea: Mecanismos de solución de impactos medioambientales.

(Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2003), afirman que los estudios descriptivos “buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que es sometido a un análisis” (p.71).

De este modo, con este proceso se podrá estudiar de manera precisa los documentos publicados por autores que dejan ver sus puntos de vista y criterios que nos sirven para complementar la investigación en proceso. También, se analizó información recolectada por medio de la herramienta metodológica por medio de la encuesta, entrevista y grupo focal.

Además, esta investigación se centra en analizar los impactos medioambientales que generan las prácticas en los diferentes procesos de las industrias siderúrgicas y cementeras en la ciudad de Sogamoso.

Unidades de trabajo

La presente investigación será desarrollada en 5 empresas unidades del sector de Sogamoso de las cuales se evaluarán y analizarán la data recogida informativa.

Recolección y Análisis de Datos

Se analizó toda la información correspondiente a través de diferentes técnicas de investigación metodológica, las cuales permitirán medir y recolectar información tanto cualitativa como cuantitativa, como se observa en la siguiente figura.

Figura 1

Metodología secuencial mixta



Fuente. Elaboración Propia

De igual manera se aplicarán técnicas de recolección como lo son el método de observación, entrevistas a principales actores, análisis documental, análisis descriptivo y MG

Tabla 1

Operacionalización de los objetivos

Dimensión	Indicador	Índice
Medio Ambiental	Número de prácticas en temas ambientales	Prácticas directas desarrolladas por empresa
	Tipo de beneficiados	Prácticas directas desarrolladas en alianza % en menores emisiones
Medio Ambiental	Nivel de recursos usados en los programas, proyectos o acciones medioambientales	% de incremento o decremento de los ingresos los últimos dos años
Medio Ambiental	Número factores positivos y negativos de RSE teniendo en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible en el tema medioambiental.	Mejoras en el producto Mejoras en el servicio Inversión Producto Inversión servicio % Inversión en maquinaria últimos dos años

% Inversión en infraestructura
últimos dos años
% Beneficiarios cada año

Fuente. Elaboración Propia

Técnicas:

En este estudio, se recopilaron datos de fuentes primarias y secundarias, mediante la revisión de libros, documentos, artículos de revistas y consultas en internet. Para ello, se utilizó el gestor de referencias Refworks, que permite seleccionar diferentes fuentes de información y citarlas en el documento. Esto facilita la selección y uso de la información, y permite ampliar la bibliografía.

La recolección de datos es el tercer paso en el desarrollo de una investigación aplicada. En este paso, se realiza el acercamiento inicial con las fuentes bibliográficas, para compilar y ordenar el desarrollo de la investigación. Las técnicas utilizadas facilitan la selección y uso de la información.

En el paso de organización de las fuentes de información, se puede llevar a cabo un análisis documental y de contenido cualitativo. Esto permite validar la construcción y fiabilidad del tema tratado. Las técnicas utilizadas deben ser adecuadas para el tipo de investigación desarrollada.

Criterios de Inclusión y Exclusión

Criterios de inclusión: En esta investigación se incluirá información en relación con los impactos ambientales ocasionados en las diferentes transformaciones de materias primas en las

industrias cementero y siderúrgicas, de esta forma, se tomaran autores con investigaciones relativas a esta, documentos con informes internacionales y a nivel nacional con el fin de estudiar el objetivo principal del marco normativo ISO 26000 quien consagra la importancia de la Responsabilidad social empresarial y la protección del medio ambiente , el uso sostenible de recursos naturales y de esta manera la mitigación y adaptación al cambio climático.

Criterios de exclusión: Esta investigación se centrará en los efectos de las empresas siderúrgicas y cementeras de Sogamoso en los factores ambientales, tanto positivos como negativos. Se excluirán las investigaciones que no se centren en estas empresas, que no muestren el impacto negativo, o que se realicen en otros lugares o en otros períodos de tiempo.

Aspectos Éticos de la Información

La presente investigación está clasificada dentro de una investigación sin riesgo de acuerdo con (Minnisterio de salud, 1993, 4 de octubre) como una investigación sin dañar al sujeto de la exploración. Este tipo de investigación no daña al sujeto de estudio, ya que utiliza métodos documentales y técnicas retrospectivas. En este caso, no se interviene en las variables identificadas en el diagnóstico del problema y la elección del tema. Por lo tanto, solo se revisan documentos existentes, se realizan entrevistas, encuestas y cuestionarios.

No obstante, dentro de los aspectos éticos de la información se tiene presente los derechos de autor adscritos en un conjunto de principios que regulan los beneficios que tienen derecho aquellos autores que han creado alguna obra científica, literaria, o artística que al publicarla sea propia del autor sin algún tipo de antecedente o similitud ya publicado por algún otro autor. La violación de cualquiera de los derechos de los autores de obras se reconoce como

plagio, que se da en dos maneras: En primera instancia cuando se hace una réplica idéntica de forma ilegítima cuando ya esta obra se encuentra protegida por el autor, o cuando se presenta una obra como propio cuando es una copia de la obra original ya existente realizada por otro autor.

Es por esto, que es indispensable desde la investigación académica propia del proceso de una especialización respetar los derechos de autor. A nivel mundial se conoce que la entidad responsable de supervisar la legislación respecto al tema es la “La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI)” Esta organización ha implementado un sistema que protege la propiedad intelectual de los científicos e investigadores, y promueve el reconocimiento a la innovación y la creatividad.

Por lo cual, al realizar una obra académica o científica, en este caso la presente investigación “definir la incidencia de los procesos de las empresas siderúrgicas y cementeras de Sogamoso que afectan de manera positiva y negativa a los factores medio ambientales” se tendrá en cuenta las implicaciones legales y éticas que conlleva el plagio, haciendo uso correcto de la información recopilada para presentar la información objeto de estudio, con citas correctamente usadas y mención de autores bajo las normas asignadas en la presentación del producto final.

En definitiva, el especialista en formación como parte del ejercicio investigativo para el desarrollo de la presente investigación, respetara la autoría de las obras científicas y antecedentes investigativos en relación con el tema objeto de estudio recopilados para dar argumentación teórica, tomándolos solo como insumos para el análisis y comprensión de la problemática.

Estado del arte

Con la presente investigación se buscó determinar los impactos medioambientales de las industrias cementero siderúrgico en la ciudad de Sogamoso, permitiendo reconocer como las entidades implementan, plantean y promueven el concepto de Responsabilidad Social Empresarial orientado en el impacto medio ambiental.

La Responsabilidad social empresarial en cuanto al aspecto medioambiental de las empresas siderúrgicas y cementeras, se están llevando de acuerdo con un plan de manejo ambiental, debido al aprovechamiento de las materias primas como base para producir el cemento y el hierro como producto final para la construcción considerando que estos dos sectores son los más relevantes de la economía nacional y generan una riqueza por el desarrollo de sus actividades económicas.

En la actualidad todo gira en torno al medio ambiente brindando diferentes proyectos de investigación, ensayos, artículos, columnas de opinión en periódicos y revistas que de diferentes maneras debaten, exponen o investigan, todos los impactos medioambientales, la responsabilidad social empresarial y el desarrollo sostenible.

A continuación, se presentan diferentes investigaciones desde el campo internacional, nacional y local relacionadas con el problema de investigación de Determinar la responsabilidad social empresarial y su incidencia en la generación de impactos medioambientales, en las empresas siderúrgicas y cementeras en la ciudad de Sogamoso.

Según Diaz ocampo & Antúnez Sanchez (2016):

La responsabilidad social empresarial. Su dimensión integradora dentro del desarrollo sostenible en la protección del medio ambiente como bien público colectivo; Muestra la importancia de crear negocios altamente responsables con el ambiente, de igual manera que las empresas no dependan de su gestión económica sino también de su gestión responsable con aspectos medioambientales para el bien social. (p.18)

Según, (Andrade Tacca & de la Cruz Huanca , 2022) “La RSE garantiza el desarrollo sostenible y una política empresarial responsable lo que guarda coherencia con que todas las actividades empresariales y económicas deben contribuir al desarrollo social y al cuidado ambiental para alcanzar el desarrollo sostenible y evitar conflictos”. (p. 194)

A pesar de que cada país crea una política económica conveniente para su perfeccionamiento, cada empresa tiene la libertad para representar el desarrollo y el progreso de esta teniendo en cuenta que deben operar bajo un marco jurídico que les exige respetar los derechos humanos, de este modo se puede decir que la RSE es un rasgo de cumplimiento voluntario la práctica de ética empresarial.

La contaminación es uno de los temas con más trascendencia en Boyacá como nos lo deja ver este artículo: (TIEMPO, 1990)

No se refiere esta nota a la nefasta contaminación politiquera y clientelista que tanto perjuicio le ha traído a Boyacá, sino a la tremenda contaminación ambiental. Muy preocupante este gravísimo problema, que está afectando a diversas regiones del departamento. Especialmente al sector central, llamado también la calle real de Boyacá. Esta contaminación ambiental se inició con la siderúrgica de Paz del Río. Y se agravó

espantosamente con la fábrica de Cementos Boyacá y la explotación de las minas de calizas en la zona. Hace pocos días, al pasar por allí con el embajador del Japón, este ilustre diplomático manifestó públicamente su sorpresa por la gravedad del problema de contaminación del valle de Sogamoso.

Es interesante ver como las instituciones gubernamentales buscan promover el cuidado del medio ambiente, el cambio climático, la mejora de los estilos de vida y los derechos humanos, de este modo como lo ha constatado la Organización de la Naciones Unidas al crear estos 17 objetivos de desarrollo de sostenible (ODS), fomentando la creación de un mundo nuevo.

En 2015, la ONU aprobó la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible, una oportunidad para que los países y sus sociedades emprendan un nuevo camino con el que mejorar la vida de todos, sin dejar a nadie atrás. La Agenda cuenta con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, que incluyen desde la eliminación de la pobreza hasta el combate al cambio climático, la educación, la igualdad de la mujer, la defensa del medio ambiente o el diseño de nuestras ciudades. (ONU, 2015)

Colombia es un país con luchas grandes en cuanto al cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible, este proceso no depende netamente de las empresas, industrias generadoras de impactos negativos para el medio ambiente por sus procesos de transformación de materias primas, es una responsabilidad de todo el ser humano.

Uno de los grandes retos de este siglo es ser sostenibles, no solo en cuanto al medio ambiente, sino también en lo social. Dichos retos tienen varias formas de medirse y una de ellas es a través de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) trazados por la ONU para 2030 (Rodriguez, 2022)

Según este informe demuestra algunos resultados más relevantes durante el 2021, demostrando su avance en cuanto al cumplimiento de los ODS y la responsabilidad social empresarial en busca de un entorno sostenible.

Respecto al área de Sostenibilidad, el Ministerio de Minas y Energía nos reconoció como la primera empresa en implementar en nuestra planta de agregados de Mondoñedo, la Guía Empresarial de Cambio Climático, una metodología para estimar las emisiones de gases de efecto invernadero, identificar los riesgos climáticos en nuestra operación minera y estimar el potencial de captura de carbono a través de las compensaciones ambientales que podamos desarrollar; nos convertimos en la primera empresa del sector constructor en obtener la Certificación Carbono Neutro para nuestro cemento de mampostería y el desempeño de Colombia en el sexto ciclo de los Holcim Awards tuvo una destacada participación ya que obtuvimos cuatro premios (tres regionales y uno Plata global). (Holcim, 2022)

Las Mejores Técnicas Disponibles busca emplear acciones promoviendo el mejoramiento del medio ambiente en las industrias, partiendo por la reducción de desechos y el aprovechamiento de materias primas, disminuyendo la contaminación y mitigando el impacto ambiental.

Las MTD son aquellas aplicadas al proceso de producción, técnicamente relevantes por su eficacia, comercialmente disponibles y que se pueden encontrar tanto en instalaciones presentes como futuras, se caracterizan por: generar pocos residuos, usar sustancias menos peligrosas, fomentar la recuperación, reducir el uso de materias primas, aumentar la eficacia del consumo de energía, prevenir o reducir al mínimo el impacto global de las

emisiones y los riesgos para el medio ambiente, disminuir el riesgo de accidentes y reducir sus consecuencias para el medio ambiente (Gil Toro, 2019)

Es relevante mencionar que el libro verde define la Responsabilidad Social Empresarial como: “la integración voluntaria, por parte de las empresas, de las preocupaciones sociales y medioambientales en sus operaciones comerciales y sus relaciones con sus interlocutores” (Comisión Europea, 2001, p.57) lo que permite evidenciar que las industrias son conscientes de los impactos que se desprenden de las actividades productivas.

Según (Hernán et al., 2016) la responsabilidad social adopta prácticas y exige compromisos ambientales, sociales de manera voluntaria.

La ética empresarial es un tema que posee un alto valor para las empresas tanto en aspectos internos como externos, la lucha por el cuidado del medio ambiente y el desarrollo sostenible, son algunos de los valores básicos que las organizaciones deben tener claros, actualmente nos encontramos con diversas problemáticas medioambientales que pueden trascender a futuras generaciones, por su parte el artículo 3 menciona que:

Se entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades. (Ministerio del Medio Ambiente, 1993, 22 de diciembre)

Lo cual permite fortalecer el desarrollo sostenible y proteger los recursos naturales para poder conservar los ecosistemas o el medio en el que habitamos, de este modo las empresas deben estar sujetas a las leyes ambientales que priorizan el valor del medioambiente.

En cuanto a la sostenibilidad de las empresas, según Yearbook de S&P Global menciona que:

S&P Global publica cada año ‘The Sustainability Yearbook’, un informe en el que destacan a las empresas que fueron más sostenibles durante el año, según el monitoreo del Índice de sostenibilidad Dow Jones y en la Evaluación de Sostenibilidad Corporativa (CSA) de S&P Global que, en el caso del último informe, abarca el desempeño desde abril de 2021 hasta febrero del presente año. (Pinto Duitama, 2022)

El anuario de sostenibilidad refleja las compañías que, por su acción climática y social, se han comprometido en gran manera con el bienestar social y ambiental, cabe resaltar que dentro del ranking empresas como Grupo Argos y cementos Argos sobresalen por su alta responsabilidad con una visión hacia las operaciones con menos contaminantes y mayor inclusión; En cuanto a los negocios verdes, y teniendo en cuenta los productos que aportan significativamente a la calidad ambiental se destaca:

Actividades relacionadas con la disminución de la contaminación del aire, el agua y el suelo, así como la mitigación y adaptación al cambio climático mediante la implementación de acciones y tecnologías verdes para la producción de energía, el transporte sostenible y la preservación y restauración de ecosistemas. Las tecnologías verdes también pueden ser desarrolladas como iniciativas de mitigación de emisiones GEI y esos resultados pueden ser comercializados a través de mercados voluntarios, siempre y cuando cumplan con los requisitos establecidos en el Programa Nacional de Cupos Transables de Emisiones (PNCTE). (Minambiente.gov.co, 2022)

Colombia posee grandes riquezas en cuanto a la diversidad de ecosistemas, zonas que proporcionan gran porcentaje de oxigenación al planeta entero, a nivel mundial el País ocupa el

segundo puesto por ser más biodiverso, lo que nos hace llegar a la concientización del cuidado y la preservación del medio ambiente, no obstante, la responsabilidad recae sobre las empresas y sobre cada ser humano; las buenas prácticas de las empresas y de cada individuo debe ser equitativo, en este caso las organizaciones deben implementar y seguimiento y control constante de acuerdo con sus planes para combatir los altos grados de contaminación en los sectores donde llevan a cabo sus procesos productivos, haciendo de esta manera un mundo más limpio.

La polución atmosférica es uno de los temas más alarmantes para el desarrollo de una sociedad dado que, disminuye la calidad de vida, aumentando el riesgo de afecciones respiratorias, cardíacas y cancerígenas, ocasionando desequilibrios de los ecosistemas y por ende el crecimiento del calentamiento global; la preocupación de Corpoboyacá lo llevo a, buscar una solución a la problemática contaminante ocasionada por la industria siderúrgica y cementera y la fabricación artesanal de ladrillos y/o bloques de construcción, hasta el 2012 el valle de Sogamoso se consideraba para ese entonces el cuarto complejo industrial más contaminado del país en consecuencia a las actividades de producción antes mencionadas; se registraba una polución atmosférica de $64 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (microgramos/metro cubico) estando por encima de la norma de calidad de aire. (Corpoboyacá, 2019)

Desarrollo de Resultados y Análisis

Esta investigación permitió evidenciar las percepciones que las empresas objetivo de este proyecto puedan facilitarnos para este estudio, son aportes que nos dejan ver la importancia que cada una de estas organizaciones tienen frente a los impactos medioambientales que se originan por los procesos industriales, de esta manera se evidencia las respuestas a la encuesta formulada para la recolección de tan valiosa información.

Es importante mencionar que, las operaciones de cemento tienen un impacto en el medio ambiente en diversas actividades comerciales y de fabricación. Desde la extracción de minerales hasta la construcción y demolición, existen impactos negativos en el medio ambiente, especialmente en el suelo, el agua, el aire y los ecosistemas adyacentes a las instalaciones de producción, canteras, áreas de construcción y de trabajo con escombros (Olmedo Guaca, 2017).

Dentro de los impactos negativos del sector cementero está ligado al tema de las emisiones atmosféricas, esto debido al proceso de producción donde se pulveriza roca, se calientan hornos, se queman combustibles fósiles.

Según (Zhang et al., 2022) La industria también es uno de los mayores consumidores de materias primas y generadores de desechos del mundo, y representa entre el 25% y el 40% y el 50% de las emisiones totales de carbono del mundo (Foro Económico Mundial, 2016) y residuos sólidos (Banco Mundial, 2012).Con la creciente conciencia y expectativas de la sociedad, las empresas de construcción están bajo una presión constante para ser más conscientes del medio ambiente y socialmente responsables de sus actividades comerciales

Holcim aplica la RSE al sistema de gestión ambiental de la serie ISO 14000 de forma voluntaria, proporcionando una herramienta útil para gestionar el impacto de cada proyecto

individual en el medio ambiente. por ejemplo, Moodley et al. (2008) destacó un conjunto de cuestiones éticas ambientales para que las empresas de construcción implementen en los sitios del proyecto, tales como: cumplimiento de códigos, huella de carbono, destrucción del hábitat e impacto en la biodiversidad.

De igual manera estas empresas son conscientes del impacto ambiental resultado de sus actividades de producción y comercialización; Sin embargo, se implementa prácticas de manejo para reducir el impacto medioambiental.

Figura 2

Escala de motivaciones que influyen sobre las acciones relacionadas con RSE



Nota: los valores indicados dentro de esta tabla muestran escala para las empresas de 1 a 5, siendo 1 el menos importante y 5 el más importante.

Fuente. Elaboración propia

Teniendo en cuenta que el cambio climático es un tema de suma importancia en la actualidad, se evidencia que las empresas anteriormente encuestadas, incluyen las motivaciones que influyen sobre las acciones relacionadas con la RSE, la preocupación por los impactos

ambientales que provocan los procesos industriales al entorno, son aspectos con un alto valor que permiten observar el interés de estas organizaciones por mitigar cada uno de los impactos expuesto por Acerías PazdelRío y Fundación Social de Holcim.

Dimensión Medioambiental

Actualmente la siderúrgica Acerías paz de Río se rige a políticas medioambientales en donde se incluye aspectos de los compromisos legales, mediciones continuas y mejoras del desempeño medioambiental.

Dentro de estas políticas medioambientales se tienen:

- Política Nacional de Cambio Climático
- Política Nacional de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)
- Política Nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos (PNGIBSE)
- Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico
- Política Nacional Producción y Consumo Sostenible

Holcim 2021 es una empresa comprometida con el cumplimiento de las políticas ambientales, posicionándose, así como líder en el cumplimiento de los requisitos legales, la búsqueda de herramientas y técnicas que faciliten la prevención de la contaminación, la promoción de buenas prácticas ambientales y procesos de mejora continua entre las partes interesadas, la promoción del manejo ecológicamente eficiente de los recursos naturales

Dentro de las políticas ambientales que cumple Holcim se encuentran:

- Política Nacional de Cambio Climático

- Política Nacional de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)
- Política para la gestión Integral ambiental del suelo, Política Nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos (PNGIBSE)
- Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico

Programas de las empresas para favorecer el medioambiente relacionados con la RSE:

La empresa Acerías Paz de Río desarrolla programas de educación ambiental para favorecer el medio ambiente, las áreas que abarcan las políticas, procesos y procedimientos están enfocados en el consumo energético y emisiones de gases invernadero, calidad y consumo de agua, calidad del aire, gestión de recursos naturales y reducción de agua y gestión responsable de sustancias químicas.

Por su parte Holcim cuenta con un proyecto que trabaja en articulación con las comunidades para reforestar y restaurar microcuencas de recarga hídrica en zonas de escasez.

A través de la Red de Educación Ambiental, unidos por un mundo mejor se promociona el trabajo conjunto con los comités interinstitucionales de educación ambiental en los municipios de Firavitoba, Nobsa, Sogamoso y Busbanza, logrando que 615 personas se involucren directamente en el diseño e implementación de reforestaciones y jornadas, participación en foros ambientales.

Las áreas que abarcan las políticas, procesos y procedimientos están enfocadas en calidad y consumo de agua, gestión de recursos naturales.

Holcim mide la huella hídrica y recicla el 100 % del agua para garantizar el servicio. También hemos desarrollado un Sistema de Gestión de la Biodiversidad (BMS) para medir la línea de base flora y fauna plantas y animales y hemos identificado más de 600 especies de

plantas y animales utilizando las pautas de BIRS como indicador de biodiversidad. Restaurando más de 60 hectáreas y plantando 114.000 especies de árboles nativos.

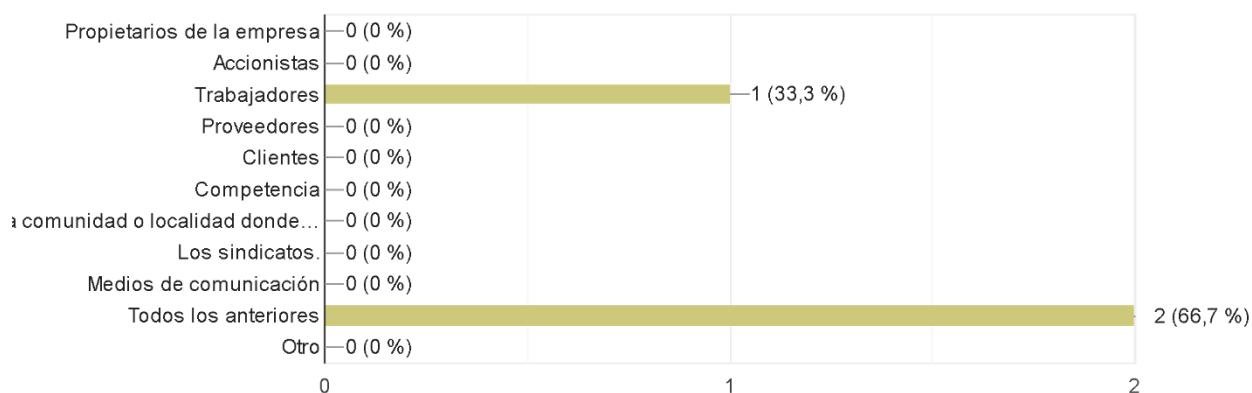
En esta línea, la planta de cemento utiliza un humedal artificial de flujo subsuperficial para tratar aguas domésticas. El humedal se nutre con aguas superficiales y subterráneas con surtido permanente, con profundidades inferiores a 60 cm y presencia de plantas emergentes como espadañas, carrizos, papiros y juncos que crecen rápido, toman ventaja del entorno con altas cargas de nutrientes y logran una biodegradación de estos, devolviéndolos a los ecosistemas naturales sin su carga dañina.

Figura 3

Grupos de interés o stakeholders

c). Seleccione cuáles son actualmente sus grupos de interés o Stakeholders

3 respuestas



Nota. En esta tabla se evidencia los grupos de interés o stakeholders para la empresa Holcim y Acerías Paz del Río.

Fuente. Autoría propia

Los factores externos e internos de la empresa hacen parte de los grupos de interés o Stakeholders, los internos están conformado por los trabajadores de la empresa de directos e indirectos y los externos como son los proveedores, contratistas y el entorno.

Es notable que la empresa Acerías Paz de Río, muestra una hilaridad con los objetivos de desarrollo sostenible en los temas de RSE, pues se muestra sensible frente a las necesidades de la sociedad en su contexto local en procura de mejorar las condiciones sociales, económicas y ambientales, de acuerdo al documento “Transforma nuestro mundo: Agenda 2030 para el desarrollo sostenible” concretados en 17 Objetivos y 169 metas, se puede inferir que Acerías Paz de Río es un facilitador responsable para lograr estos retos principalmente:

1. Proteger el medio ambiente
2. Favorecer el desarrollo sostenible

Figura 4

Hilaridad con los objetivos de desarrollo sostenible.



Nota. Relación que tiene los objetivos de desarrollo sostenible con la empresa Paz del rio

Fuente. Autoría propia

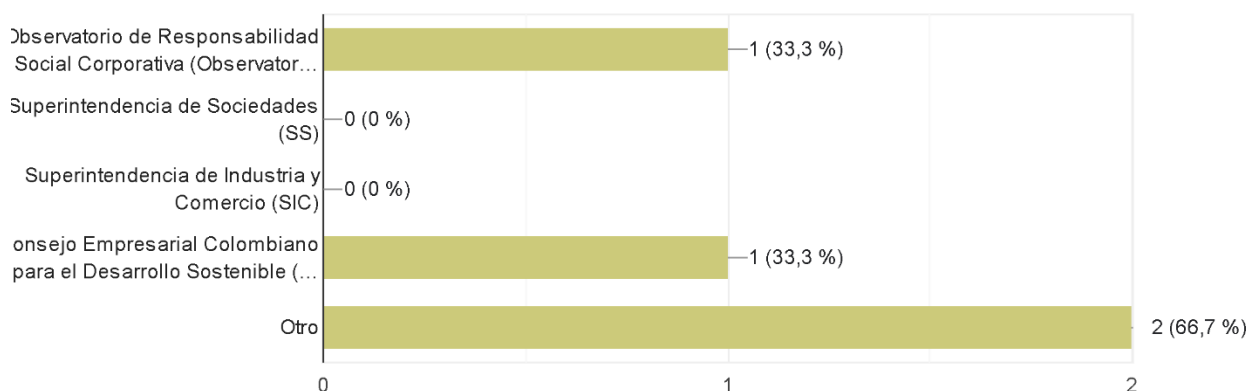
En ese sentido vemos que los criterios se convierten en una estrategia clara para los diferentes grupos de interés que garantizan una inversión real dentro de la línea de inversión social estratégica de Acerías Paz del Río.

Figura 5

Asociaciones u organismos en los que participa

d). La empresa participa en asociaciones u organismos que promueven la cultura de la RSE?.

3 respuestas



Nota. Asociaciones de las empresas que fomentan la cultura de la RSE

Fuente. Elaboración propia

La empresa está asociada al consejo empresarial colombiano para el desarrollo sostenible, la organización trabaja de la mano con los ejecutivos y la alta dirección de las empresas, así como con otros actores que hacen parte del ecosistema de la sostenibilidad, con el fin de poder abordar los desafíos globales, regionales y locales. Lo realizan por medio de estrategias diferenciales, apoyados en distintos lineamientos y herramientas desarrolladas por su casa matriz y adaptadas al contexto local. Instrumentos como los negocios con impacto social para ayudar a reducir la pobreza, guías para directores ejecutivos sobre cómo cumplir con las hojas de ruta

mundiales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el Acuerdo de París y la Visión 2050; proporcionando orientación sobre objetivos basados en la ciencia, incluidos estándares y protocolos; y mediante el desarrollo de herramientas y plataformas para ayudar a las empresas a ser líderes en sostenibilidad e impulsar acciones integradas para abordar los desafíos globales en todos los sectores y regiones geográficas, las empresas asociadas las cuales hacen parte de los principales sectores productivos del país que trabajan colectivamente para acelerar las transformaciones necesarias para un futuro más equitativo, positivo para la naturaleza, con cero emisiones netas de GEI, a través de una gestión transparente y buen gobierno corporativo

Además de las asociaciones y organismos mencionados anteriormente, Acerías Paz del Río hace parte de la Asociación Colombiana de Minería, de la cámara colombiana de la construcción CAMACOL y de la asociación nacional de industriales ANDI.

Referente a la Asociación Colombiana de Minería, se enfoca en que la minería inicie el proceso para enfrentar los desafíos del cambio climático, CAMACOL apuesta gremial para contribuir al cierre de brechas de género del país

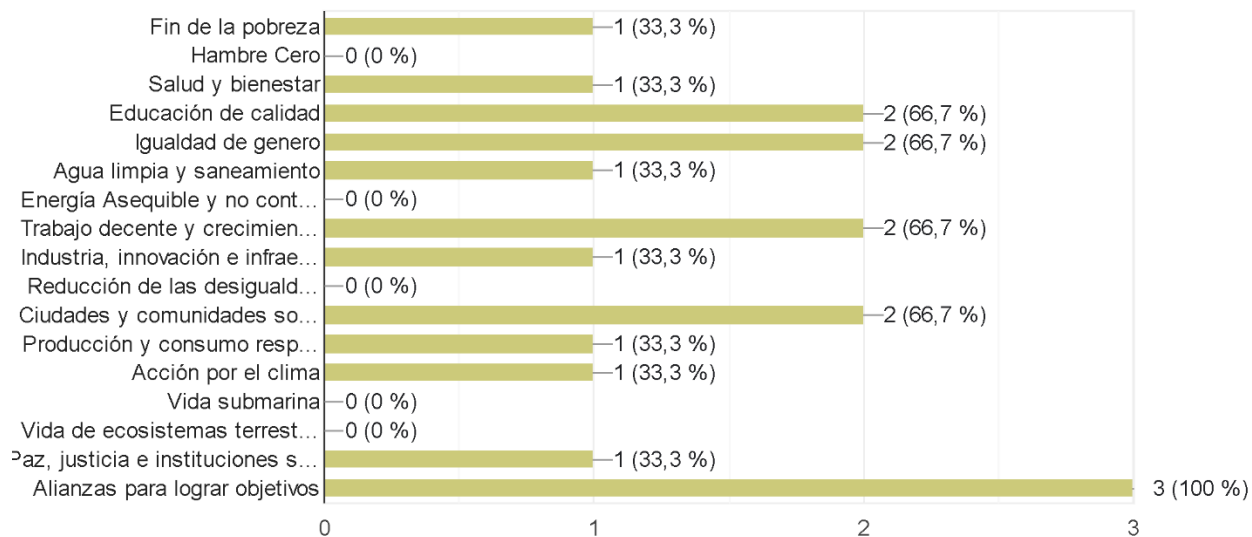
Holcim afirma que todos los grupos de interés mencionados en la pregunta (c), hacen parte de son personas y organizaciones que están interesadas e involucradas con la entidad.

En el presente análisis investigativo se ha comprobado que la empresa Holcim Colombia, se caracteriza por ser un buen vecino en la región donde opera, en este caso en el departamento de Boyacá, mostrando su compromiso en trabajar para mejorar la calidad de vida de sus empleados y sus familias. Pero la empresa va más allá y reconoce las necesidades de las zonas donde ejerce sus actividades, clientes, proveedores, contratistas, autoridades y comunidad en general, impulsando de tal manera su progreso.

Figura 6*Objetivos de desarrollo sostenible integrados en los proyectos de RSE*

e). De los siguientes objetivos de desarrollo sostenible ¿Cuáles son integrados en los proyectos de RSE?

3 respuestas



Nota. Incorporación de los Objetivos de desarrollo sostenible en las empresas Holcim y Acerías Paz de Río.

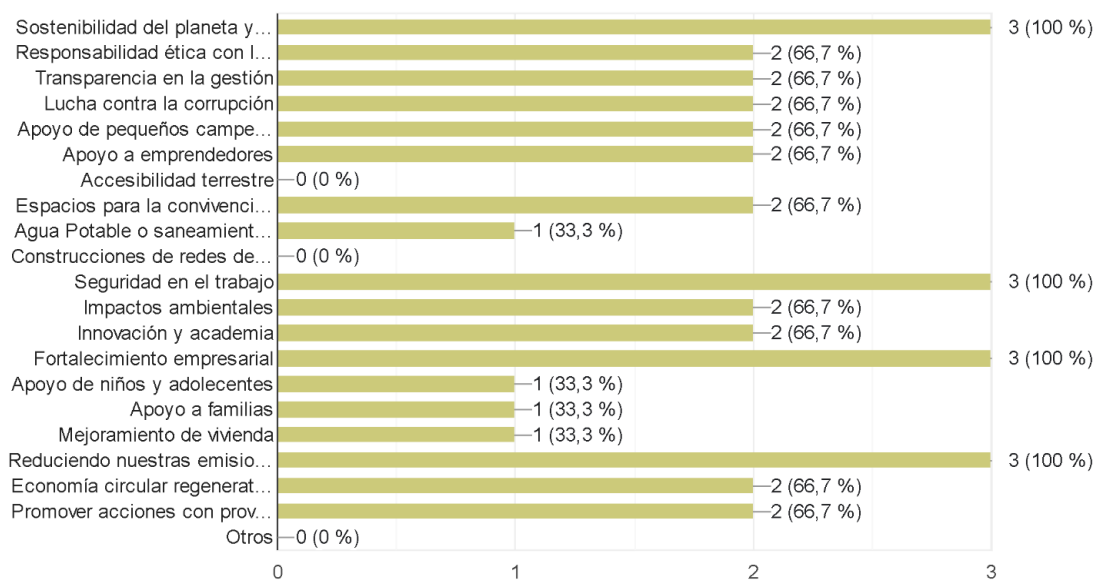
Fuente. Autoría propia

Acerías Paz del Río a través de su fundación, integra los siguientes objetivos de desarrollo sostenible: Educación de calidad, Igualdad de género, Trabajo decente y crecimiento económico, ciudades y comunidades sostenibles, Alianzas para lograr objetivos.

Figura 7*Metas sociales en la organización*

j). ¿Se tienen establecido metas sociales en la organización?. Si la respuesta es afirmativa, ¿Con cuál de los siguientes opciones, esta alineado?

3 respuestas



Nota. Se evidencia que dentro de los proyectos sociales gestionados se tiene en cuenta el cuidado del medio ambiente por las empresas.

Fuente. Autoría propia

La empresa Acerías Paz del Río, indica que, si tiene establecido metas sociales enfocados a la Sostenibilidad del planeta y el medio ambiente, la responsabilidad ética con los clientes, la transparencia en la gestión, la lucha contra la corrupción, el apoyo de pequeños campesinos o productores, el apoyo a emprendedores.

También ha generado espacios para la convivencia, la participación, la educación y recreación, Seguridad en el trabajo, impactos ambientales, innovación y academia,

Busca apoyar el fortalecimiento empresarial, el apoyo de niños y adolescentes y apoyo a familias

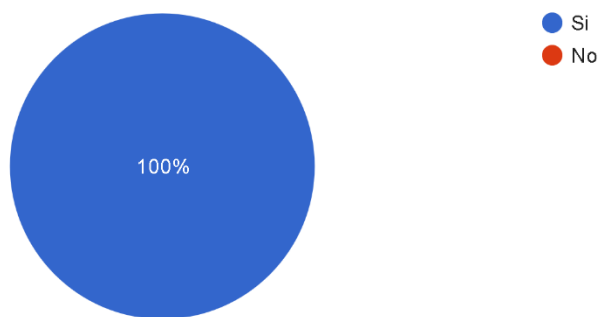
Ha reducido las emisiones, trabajado con el esquema de economía circular regenerativa y promovido acciones con proveedores

Figura 8

Política medioambiental formal que incluye un compromiso con el cumplimiento legal, mediciones continuas y mejoras constantes del desempeño en materia medioambiental

a). ¿La misión y visión de la organización incluye criterios de Responsabilidad social empresarial?

3 respuestas



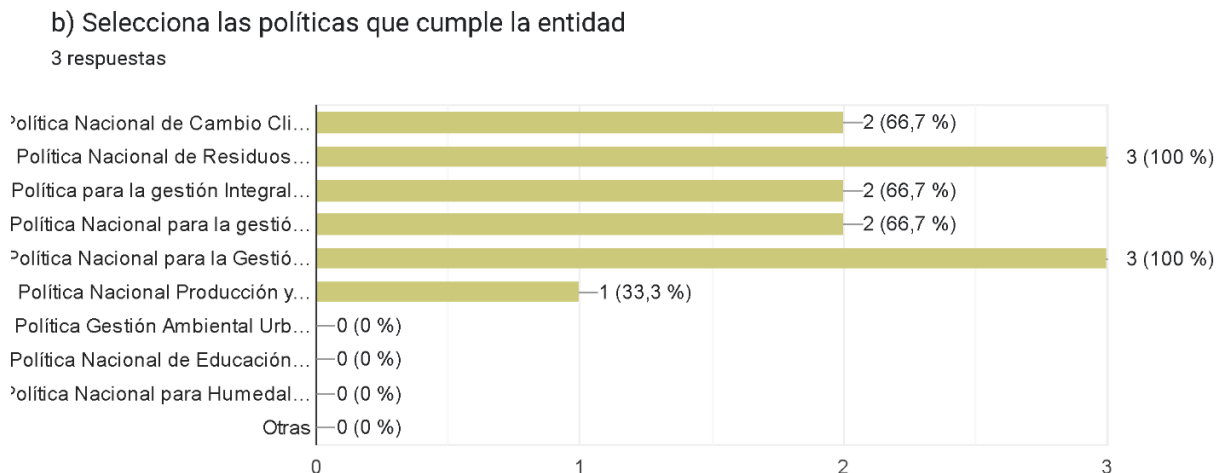
Fuente: Autoría propia

Política ambiental Holcim 2021 tiene un compromiso ambiental, siendo líder en el cumplimiento de los requisitos legales, la búsqueda de herramientas y técnicas que faciliten la prevención de la contaminación, la promoción de buenas prácticas ambientales y procesos de mejora continua entre las partes interesadas, la promoción del manejo ecológicamente eficiente de los recursos naturales

Para la empresa Acerías paz de Rio cuenta con una política medioambiental en donde se incluye aspectos de los compromisos legales, mediciones continuas y mejoras del desempeño medioambiental.

Figura 9

Políticas ambientales de la entidad



Fuente. Autoría propia

Acerías Paz de Rio cumple con las siguientes políticas en el tema medio ambiental:

Política Nacional de Cambio Climático, que “incorpora la gestión del cambio climático en las decisiones públicas y privadas para avanzar en una senda de desarrollo resiliente al clima y baja en carbono, que reduzca los riesgos del cambio climático y permita aprovechar las oportunidades que este genera”. Fuente Murillo, L. G., Pabón Restrepo, G. A., Pérez Álvarez, P. A., Rojas Laserna, M., & Suárez Castaño, R. (2017). Política Nacional de cambio climático: documento para tomadores de decisiones <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/01/9.-Politica-Nacional-de-Cambio-Climatico.pdf> (no repetir imágenes)

Política Nacional de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), este “acoge los principios, objetivos, componentes y acciones que estableció la Ley 1672 de 2013 y considera la situación y dinámicas actuales de los RAEE en Colombia y el resto del mundo”.

Fuente: <https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/residuos-de-aparato-electricos-y-electronicos-raee/>

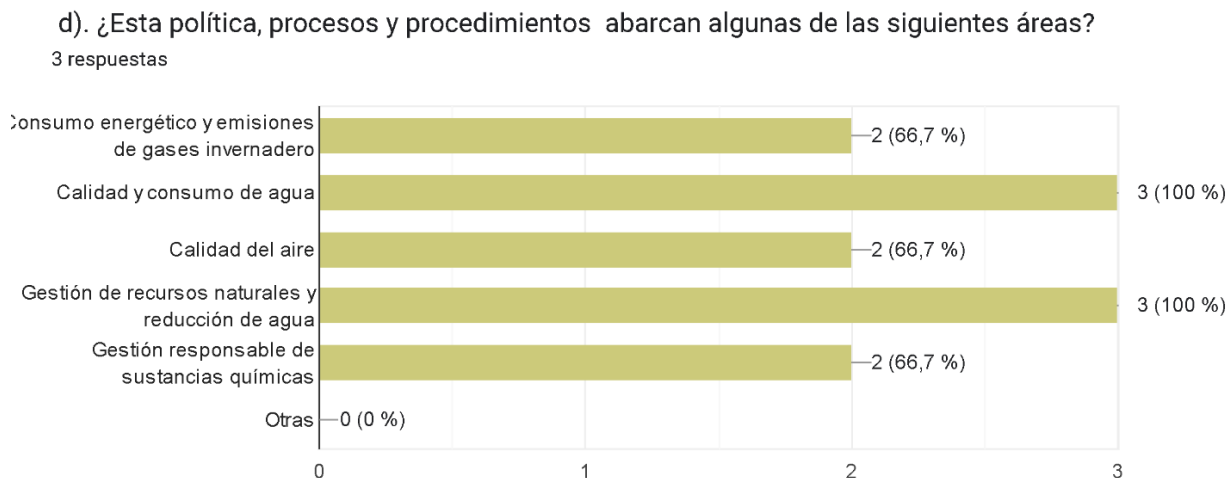
Política Nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos (PNGIBSE) este busca “promover la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (Gibse), de manera que se mantenga y mejore la resiliencia de los sistemas socioecológicos, a escalas nacional, regional, local y transfronteriza, considerando escenarios de cambio y a través de la acción conjunta, coordinada y concertada del Estado, el sector productivo y la sociedad civil”<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Poli%CC%81tica-Nacional-de-Gestio%CC%81n-Integral-de-la-Biodiver.pdf>

Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, que establece los “objetivos, estrategias, metas, indicadores y líneas de acción estratégica para el manejo del recurso hídrico en el país, en un horizonte de 12 años”. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/11/Politica-Nacional-para-la-Gestion-Integral-del-Recurso-Hidrico.pdf>

Política Nacional Producción y Consumo Sostenible, que busca “orienta a cambiar los patrones insostenibles de producción y consumo por parte de los diferentes actores de la sociedad nacional, lo que contribuirá a reducir la contaminación, conservar los recursos, favorecer la integridad ambiental de los bienes y servicios y estimular el uso sostenible de la biodiversidad, como fuentes de la competitividad empresarial y de la calidad de vida”
https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/06/polit_nal_produccion_consumo_sostenible.pdf

Figura 10

Áreas que abarcan las políticas, procesos y procedimientos de las empresas



Fuente: Autoría propia

Acerías paz de Rio cuenta con programas en donde se definen políticas, procesos o procedimientos enfocados en consumo energético y emisiones de gases invernadero, calidad y consumo de agua, calidad del aire, gestión de recursos naturales y reducción de agua y gestión responsable de sustancias químicas.

Calidad y consumo de agua, Gestión de recursos naturales y reducción de agua

Holcim mide la huella hídrica y recicla el 100 % del agua de para garantizar el servicio. También hemos desarrollado un Sistema de Gestión de la Biodiversidad (BMS) para medir la línea de base flora y fauna plantas y animales y hemos identificado más de 600 especies de plantas y animales utilizando las pautas de BIRS como indicador de biodiversidad. Restaurando más de 60 hectáreas y plantando 114.000 especies de árboles nativos.

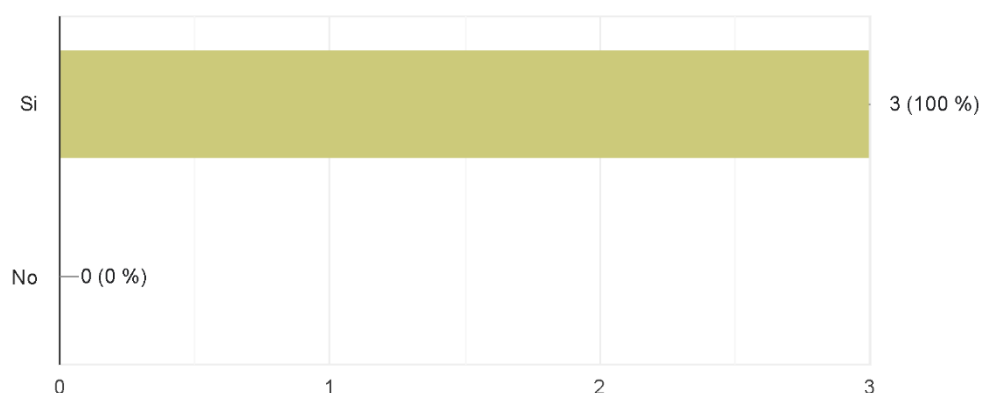
En esta línea, en nuestra planta de cemento en Nobsa, Boyacá, estamos utilizando un humedal artificial de flujo sub-superficial para tratar nuestras aguas domésticas. ¿Cómo funciona? El humedal se nutre con aguas superficiales y subterráneas con surtido permanentemente, con profundidades inferiores a 60 cm y presencia de plantas emergentes como espadañas, carrizos, papiros y juncos que crecen rápido, toman ventaja del entorno con altas cargas de nutrientes y logran una biodegradación de estos, devolviéndolos a los ecosistemas naturales sin su carga dañina.

Figura 11

Mediciones periódicas de la empresa

e). ¿La empresa realiza mediciones periódicas para validar su impacto ambiental?

3 respuestas



Fuente: Autoría propia

e1). Mencione que tipo de mediciones realizan

vertimientos, emisiones, ruido,

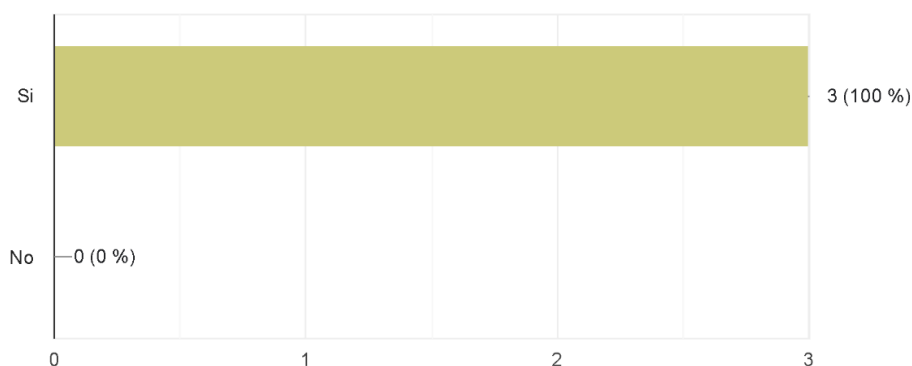
Se realizan monitoreos periódicos de calidad de aire, emisiones y otros

Holcim junto a otras 27 empresas de Boyacá, con el Mecanismo Regional de Reducción de Emisiones, una iniciativa promovida por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, Corpoboyacá, que busca brindar apoyo y herramientas a las empresas para mejorar su desempeño ambiental en materia de emisiones atmosféricas y calidad del aire. La meta es no incrementar en más del 2% las emisiones anuales respecto al año base de 2018, durante el periodo 2019-2022, implementando acciones de mitigación que reduzcan la emisión de CO₂.

Figura 12

Periodicidad de las mediciones para validar su impacto ambiental

e). ¿La empresa realiza mediciones periódicas para validar su impacto ambiental?
3 respuestas



Fuente: Autoría propia

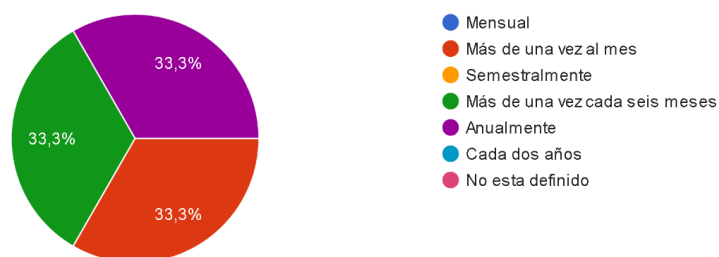
La empresa Acerías Paz de Rio está comprometida con el desarrollo de mediciones de manera permanente con el fin de validar su impacto ambiental.

Figura 13

Frecuencia en las mediciones de impacto ambiental

f). ¿Con que frecuencia la empresa realiza las mediciones de impacto ambiental?

3 respuestas



Fuente: Autoría propia

Acerías paz de Rio realiza mediciones más de una vez al mes, estas mediciones están relacionadas con vertimientos, emisiones y ruido.

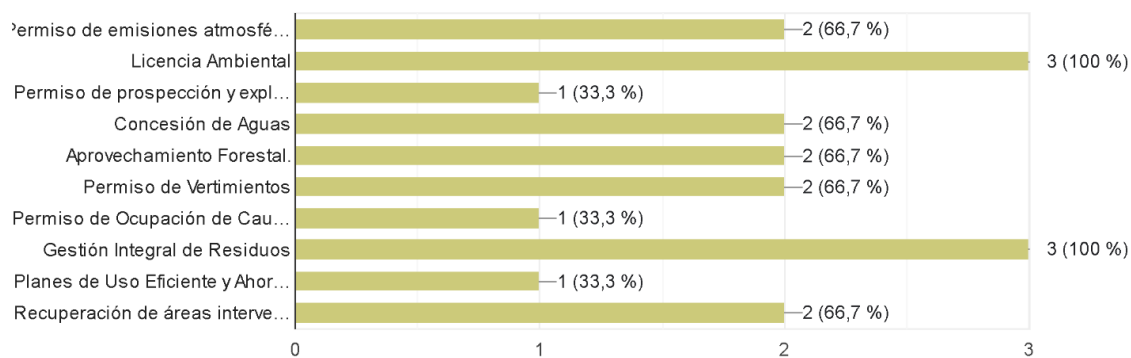
Holcim indica que realizan más de una vez cada seis meses una medición de impacto ambiental.

Figura 14

Trámites ambientales con que cuenta la entidad

g). Actualmente con que trámites ambientales cuenta la entidad

3 respuestas



Fuente. Autoría propia

La empresa Acerías paz de Rio tiene actualmente los siguientes permisos:

- Emisiones atmosféricas, vertimientos y ocupación de cauces
- Licencias
- Ambiental
- Concesión de aguas
- De aguas y aprovechamiento Forestal

Adicionalmente cuenta con el manejo de Gestión Integral de Residuos, Planes de uso eficiente y ahorro de agua y de recuperación de áreas intervenidas en Zonas

De este modo la empresa Holcim cuenta actualmente con los siguientes permisos:

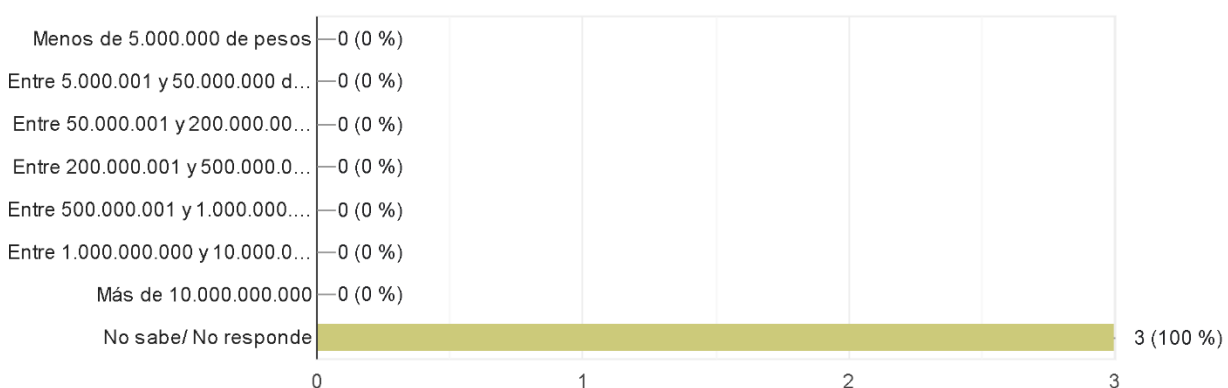
- Permiso de Emisiones Atmosféricas
- Licencia Ambiental
- Concesión de Aguas
- Aprovechamiento Forestal
- Permiso de Vertimientos
- Gestión Integral de Residuos
- Recuperación de áreas intervenidas en Zonas

Figura 15

Recursos económicos destinados para los programas de RSE

h). ¿Qué recursos económicos se destinan anualmente para los programas de RSE enfocados al medio ambiente?

3 respuestas



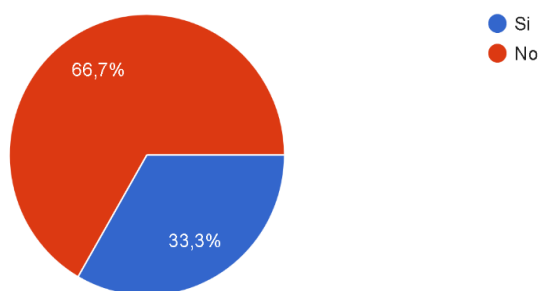
Fuente: Autoría propia

Figura 16

Empresas adheridas a los principios del Pacto Global Red Colombia.

i). ¿Se encuentra la empresa adherida a los principios del Pacto Global Red Colombia?

3 respuestas



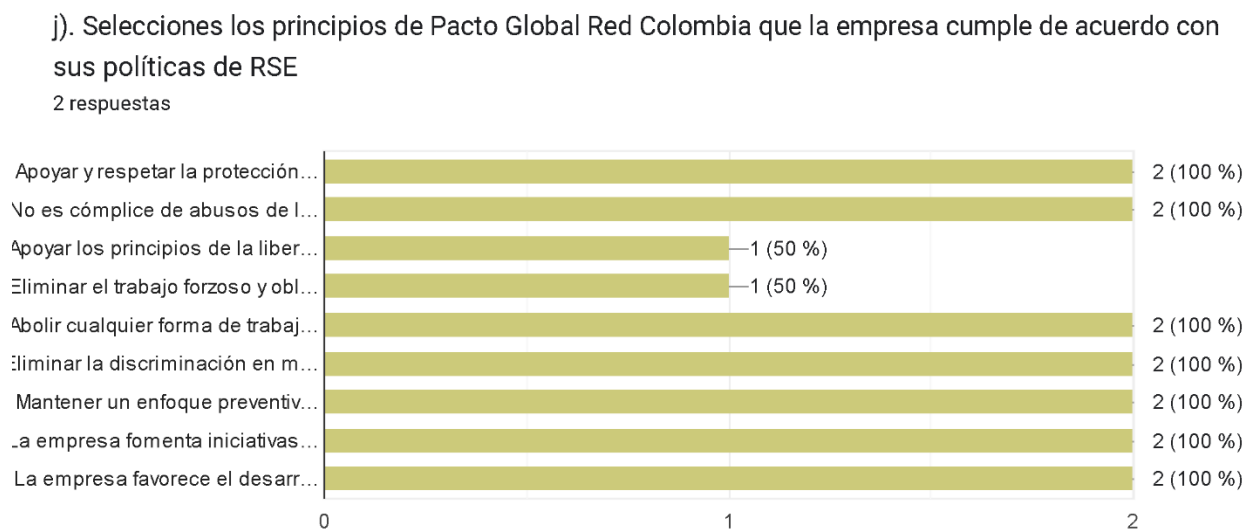
Fuente: Autoría propia

La empresa Acerías Paz de Rio no se encuentra adherida a los principios del Pacto global Red Colombiana.

En 2021, el Día Mundial del Medio Ambiente marca el inicio de la Década de las Naciones Unidas para la Restauración de los Ecosistemas. Holcim se compromete a lograrlo a través de inversiones y múltiples proyectos para evitar cualquier alteración del ecosistema y apropiación por parte de la comunidad.

Figura 17

Selecciones los principios de Pacto Global Red Colombia que la empresa cumple de acuerdo con sus políticas de RSE



Fuente: Autoría propia

Apoyar y respetar la protección de los derechos humanos., No es cómplice de abusos de los derechos, Apoyar los principios de la libertad de asociación y sindical y el derecho a la negociación colectiva., Eliminar el trabajo forzoso y obligatorio., Abolir cualquier forma de

trabajo infantil., Eliminar la discriminación en materia de empleo y ocupación., Mantener un enfoque preventivo que favorezca el medio ambiente., La empresa fomenta iniciativas que promuevan una mayor responsabilidad ambiental., La empresa favorece el desarrollo y la difusión de las tecnologías respetuosas con el medio ambiente

Analizar los Impactos Medio Ambientales de las Empresas Siderúrgicas Y Cementeras de la Ciudad de Sogamoso

Los fundamentos teóricos, se acudió a las diferentes teorías que son un sin número, pero se realizó una identificación de algunas, tomando las más relevantes, con el propósito que nos permitió una mejor comprensión de las teorías que compilan el marco normativo vigente con relación a la Responsabilidad Social Empresarial.

Este espacio de indagación permitió identificar el trabajo de las empresas por cumplir las políticas o normas de protección ambiental, las organizaciones deben pensar en el entorno tanto interno como externo de la empresa ya que son los principales agentes a los cuales recae todo los resultado de procesos productivos, como las emisiones atmosféricas provocadas en la transformación de materia prima, el aire es uno de los aspectos más preocupantes a la hora de generarse todos estos procesos en el sector cementero y siderúrgico de la ciudad de Sogamoso – Boyacá, de esta manera cabe resaltar la importancia de esta investigación y por generar una estrategia que permita buscar una posible solución a todos estos impactos ambientales.

Reporte calidad del aire monitoreo agosto (Boyacá):

Por lo que se refiere a los reportes de calidad del aire suministrados por Corpoboyacá que se realizan cada mes como lo estipula la Resolución No. 2254 de 2017 Artículo 24, nos provee la información de la estación “SENA (Sogamoso)” la cual en su representatividad menciona que: Esta estación es de gran importancia puesto que se encuentra localizada en una zona crítica por dinámica de vientos, puesto que en esa zona confluyen los vientos proveniente del Noreste que transportan las emisiones de empresas como Acerías Paz de Río, Cementos Argos; igualmente confluyen las emisiones del Noroeste del municipio de Nobsa donde se encuentra la cementera HOLCIM y actividades de explotación de cal y hornos de producción de cal. Así mismo tienen

incidencia las emisiones del sector del parque industrial de Sogamoso de empresas siderúrgicas, cementeras y metalmecánicas. (Corpoboyacá, 2023)

Empresas con acuerdos voluntarios para reducir su impacto ambiental:

Es importante resaltar la disposición del gobierno con los programas enfocados a la reducción del impacto ambiental negativo que ayuda a alcanzar el objetivo del carbono neutral a 2050; evidencia de esto son las empresas que se sumaron a un programa de acuerdos voluntarios para disminuir el impacto ambiental, prueba de esto es que: Hasta la fecha, están inscritas 103 empresas. De estas, el 14,6 % corresponden al sector construcción y acero (14 empresas), como: Odinsa S.A, Grupo Argos, Acerías Paz del Río, Cementos Nacionales, Diaco S.A, la Cámara Colombia de Construcción, Grupo Siderúrgico Reyna S.A.S y Cemex Colombia, entre otras. (Peña, 2021)

Holcim Colombia:

Holcim una empresa que apuesta por la sostenibilidad:

Teniendo en cuenta la importancia del desarrollo sostenible y el cuidado del medio ambiente en la actualidad, Holcim le apuesta al uso de energías renovables, dicha empresa afirma que: Iniciando el 2023, Holcim (Colombia) S.A. abastecerá cuatro de sus plantas de producción con energía eléctrica 100% renovable, que estará certificada por la 'International Renewable Energy Certificates' (I-REC), a través de Isagén. Así, Holcim confirma su compromiso con la adopción de energías amigables con el ambiente, la agenda nacional de transición energética y su meta Net Zero al 2050. (Portafolio, 2022)

Concreto verde, la apuesta que hace Holcim por la sostenibilidad:

Con un objetivo claro, para Holcim, la sostenibilidad es un aspecto importante en sus plantas y en consecuencia a esto ha estado en constante innovación como lo asegura Fernando Galindo, director de Marketing Estratégico de la empresa en una entrevista dada a Portafolio en la que destaca su línea de concretos verdes Ecopact y también su aporte con el cemento EcoPlanet: Por un lado contamos con EcoPact, la línea de concretos verdes líder en Europa y Estados Unidos, que genera de un 30 % a un 100 % menos de emisiones de carbono en comparación con el concreto estándar con iguales o superiores propiedades que los concretos convencionales y alto rendimiento. También, estamos trabajando con el cemento EcoPlanet, que en Colombia ofrece hasta un 55% menos de emisiones de CO2 garantizando el máximo desempeño e incluyendo nuevos atributos relevantes, se suma al portafolio de soluciones de construcción más sostenibles de Holcim, al igual que ECOPact, la línea de concretos más sostenibles que lanzamos al mercado, resaltando su durabilidad, manejabilidad y acabados. (Balaguera, 2022)

Holcim presentó informe de desarrollo sostenible empresarial:

Informes previos a esta investigación dan muestra de progresos en el campo de la preservación de la biodiversidad como lo refleja una información suministrada por Holcim: Holcim presentó en Suiza su Reporte de Desarrollo Sostenible 2009. Markus Akermann, director general y presidente global del Grupo Holcim, afirmó que la compañía ha cumplido con sus objetivos sostenibles de acuerdo con la agenda prevista y en el caso de la reducción de las emisiones de CO2 se logró en un tiempo inferior a lo planeado. (Semana, 2010)

Actualmente se evidencia nuevos objetivos obtenidos por la empresa, destacando su compromiso con su plan Net Zero, los ODS y los diez principios del Pacto Global como lo indica su más reciente informe de sostenibilidad: Al respecto, Marco Maccarelli, Presidente Ejecutivo

de Holcim Colombia, afirmó, “2022 fue un año que nos permitió seguir siendo un socio de progreso para el país, pero también líder en el sector de procesos sostenibles que le apuntan no solo al cuidado del medio ambiente, sino a un impacto social y económico que trae progreso para las regiones y Colombia. Nuestro compromiso es seguir trabajando en eso que nos inspira: construir un mundo mejor para las personas. Este Informe de Sostenibilidad fue elaborado con referencia a los Estándares GRI, los Diez Principios de Pacto Global y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU” (Holcim, 2022)

Acerías Paz del Río:

Es una empresa que le apuesta a la sostenibilidad en base al cumplimiento de los 3 pilares: ambiental, social y gobernanza, resaltando principalmente la creación de valor equilibrado entre los recursos naturales, grupos de interés y la empresa. Como se indica en el informe integrado de sostenibilidad: En el 2022, PazdelRío obtuvo el Sello Verde de Verdad, en la categoría semilla, otorgado por la empresa CO_Cero. Este es un reconocimiento a la labor que la compañía ha venido desarrollando en los últimos 3 años dentro del Mecanismo Voluntario Regional de Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero y del cálculo de la huella de carbono, herramienta fundamental para la construcción de la estrategia corporativa frente al cambio climático. PazdelRío está enfocada en la ejecución de acciones para lograr el cumplimiento de la meta de reducción al 2030 y la descarbonización para el 2050, alineada con la política nacional, el Acuerdo de París y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP26).

A través del ICONTEC y teniendo como año base el 2015, PazdelRío validó su cálculo de la huella de carbono (alcances 1 y 2) en el año 2021. En el 2022 calculó la huella de carbono corporativa correspondiente a la Planta Industrial y las minas (alcances 1, 2 y 3) para los años

2019, 2020, 2021 y 2022, como herramienta fundamental para establecer el año base, los potenciales de reducción de emisiones de GEI y posteriormente poder verificar nuevamente el año base elegido. Además, estableció las metas de reducción de emisiones de GEI a mediano y largo plazo para los alcances 1 y 2. Con el cálculo del alcance 3, se pretende conocer las emisiones asociadas principalmente a su cadena de abastecimiento y establecer a corto, mediano y largo plazo acciones con los proveedores que estén enmarcados dentro de políticas sostenibles. (PazdelRío, 2022. Pag. 98)

Es importante destacar la preocupación por crear un ambiente equitativo para el País, como se refleja en el El Plan Nacional de Desarrollo 2018- 2022 denominado “Pacto por Colombia, pacto por la equidad” busca alcanzar la inclusión social y productiva, a través del Emprendimiento y la Legalidad. Legalidad como semilla, el emprendimiento como vía de crecimiento y la equidad como fruto, para construir el futuro de Colombia; es evidente que los objetivos PND se enfocan principalmente al cuidado y preservación del medio ambiente en cuanto a los procesos generados de la industria del país, como lo indica: Implementar estrategias e instrumentos económicos para que los sectores productivos sean más sostenibles, innovadores y reduzcan los impactos ambientales, con un enfoque de economía circular.

Frenar la deforestación y otros crímenes ambientales a partir del control territorial y generar nuevas oportunidades económicas sostenibles a nivel local.

Promover el conocimiento en la comunidad sobre los riesgos de desastres y el cambio climático para tomar mejores decisiones en el territorio.

Fortalecer las instituciones ambientales, la investigación y la gestión pública, al tiempo que se propicia el diálogo y la educación ambiental en los territorios (Minambiente, 2022)

La empresa del sector siderúrgico Gardau Diaco recibió la certificación ambiental de la huella de carbono. Este certificado valida que la economía circular es la base del proceso productivo de la compañía. “Transformamos ahora el acero en un ciclo de infinitas oportunidades.

La Economía Circular es el camino hacia la sostenibilidad de nuestro negocio y la forma en como generamos valor entre los múltiples actores con quienes nos relacionamos, por ello nos sentimos orgullosos de ser la primera empresa en Colombia en recibir esta certificación”, explicaba Jefferson Marko, presidente ejecutivo de Gardau Diaco.

Definir la incidencia de los procesos de las empresas siderúrgicas y cementaras de Sogamoso que afectan de manera positiva y negativa a los factores medio ambientales.

La transición energética en el reporte realizado por los National Centers for Environmental Information (Ndra) de los Estados Unidos, se ha hecho un acucioso seguimiento de la temperatura global en el planeta, en un verdadero desafío para los países del mundo en aras de avanzar en la transición energética, según datos de la Organización para las Naciones Unidas (ONU), los combustibles fósiles, esto es carbón, petróleo y gas, aportan cerca de 75% de las emisiones del planeta que generan el efecto invernadero y casi 90% del dióxido de carbono, lo cual nos llama a pensar cuidadosamente acerca de las acciones a seguir para garantizar un entorno habitable sosteniblemente.

La responsabilidad social empresarial es la capacidad de respuesta que tiene una empresa o una entidad, frente a los efectos e implicaciones de sus acciones sobre los diferentes grupos con los que se relaciona (stakeholders o grupos de interés). De esta forma las empresas son socialmente responsables cuando las actividades que realiza se orientan a la satisfacción de las necesidades y expectativas de sus miembros, de la sociedad y de quienes se benefician de su actividad comercial, así como también, al cuidado y preservación del entorno”. (Roa Buitrago, 2010) “El concepto de Responsabilidad Social Empresarial, se amplió a Responsabilidad Social con el fin de incorporar al gobierno, organismos del público y otros entes sobre los cuales se requiere saber cómo trabaja”. Aunque en la práctica ya se está aplicando el nuevo concepto de Responsabilidad Social, vale la pena mencionar que esta incorporado en el proyecto de Norma ISO 26000 (Roa Buitrago, 2010)

La ecoeficiencia es un concepto que orienta al sector empresarial, para ser más productivo en la fabricación de bienes, utilizando menos recursos, generando disminución del impacto en la

gestión ambiental y contribuyendo así con responsabilidad, a mejorar la calidad de vida de la población de un país o región (Roa Buitrago, 2010)

Los procesos productivos tienden a contaminar el aire con la cantidad de sólidos en suspensión generados en las empresas siderúrgicas, debido a esto las industrias siderúrgicas y cementeras contaminan de manera directa el medio ambiente, sin tener en cuenta los controles que se deben solicitar a la Corporación Autónoma Regional (CAR) y el Ministerio del ambiente, por medio del plan de manejo ambiental, las empresas de Sogamoso están bajo una presión constante para ser más conscientes con el medio ambiente y socialmente responsables de sus actividades comerciales.

Es importante en esta investigación profundizar en el concepto de Responsabilidad social empresarial y el plan de manejo ambiental, pues se adoptan diferentes teorías donde la Responsabilidad social empresarial y ambiental, la necesidad de definir el concepto que justifique cuáles son los factores clave que impactan la implementación de la Responsabilidad Social y medio ambiental de las empresas en las industrias de alto impacto ambiental de Sogamoso.

La Responsabilidad Social Empresarial en esta investigación caracteriza la descarbonización de sus procesos productivos y la incidencia que tienen las empresas cementeras y siderúrgicas como responsabilidad social empresarial en implementar programas de recuperación y de mejoramiento del medio ambiente y si cumplen con las disposiciones exigidas por el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y de qué manera no están atendiendo estas exigencias.

El estudio implemento una encuesta estructurada aplicada a las seis empresas entre grande y medianas que laboran en la ciudad y la muestra por la que se logró establecer el estado

de la responsabilidad social empresarial dentro de la sostenibilidad, los cambios climáticos y la descarbonización de las empresas de los procesos productivos y los compromisos con el pacto global hacia Cero Net como meta propuesta para 2035 y la contribución con el cambio climático y efecto invernadero.

Diseñar una propuesta de mejoramiento de la RSE enfocado en los procesos medio ambientales de las empresas siderúrgicas y cementeras de la ciudad de Sogamoso.

Los procesos productivos tienden a contaminar el aire con la cantidad de sólidos en suspensión generados en las empresas, debido a esto las industrias siderúrgicas y cementeras contaminan de manera directa el medio ambiente, sin tener en cuenta los controles que se deben solicitar a la Corporación Autónoma Regional (CAR) y el Ministerio del ambiente, por medio del plan de manejo ambiental, de las empresas de Sogamoso.

La Responsabilidad Social Empresarial caracteriza la descarbonización de sus procesos productivos de las empresas cementeras y siderúrgicas como compromiso social empresarial en implementar programas de recuperación y de mejoramiento del medio ambiente y si cumplen con las disposiciones exigidas por el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y de qué manera no están atendiendo estas exigencias.

La empresa Acerías Paz de Río, muestra una articulación con los objetivos de desarrollo sostenible con la Responsabilidad social empresarial, pues se muestra sensible frente a las necesidades de la sociedad en su contexto local en procura de mejorar las condiciones sociales, económicas y ambientales, de acuerdo al documento “Transforma nuestro mundo: Agenda 2030 para el desarrollo sostenible” concretados en 17 Objetivos y 169 metas, se puede decir que Acerías Paz de Río es un facilitador responsable para lograr estos retos principalmente, protegiendo el medio ambiente y favoreciendo el desarrollo sostenible. Se cuenta con metas sociales enfocada a la Sostenibilidad del planeta y el medio ambiente, ha desarrollado estudios de benchmarking como estrategia para mejorar los procesos de Responsabilidad social y medio ambiental.

La empresa Acerías Paz de Río desarrolla programas de educación ambiental para favorecer el medio ambiente, las áreas que abarcan las políticas, procesos y procedimientos están enfocados en el consumo energético y emisiones de gases invernadero, calidad y consumo de agua, calidad del aire, gestión de recursos naturales y reducción de agua y gestión responsable de sustancias químicas.

La empresa Holcim Colombia promueven la cultura de la RSE como la Asociación Consejo Empresarial Colombiano para el Desarrollo Sostenible, es un organismo compuesto por diferentes empresas que se preocupan por lograr un equilibrio y la optimización del crecimiento económico, la equidad social y la preservación del medio ambiente, ofreciendo oportunidades a un mayor número de personas, proteger el medio ambiente y uso eficiente de los recursos naturales, y cómo cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el Acuerdo de París y la Visión 2050; desarrollando herramientas y plataformas para ayudar a las empresas a ser líderes en sostenibilidad e impulsar acciones integradas con el desarrollo sostenible por medio de estrategias diferenciales adaptadas al contexto local con impacto social para ayudar a reducir los efectos ambientales.

Holcim mide la huella hídrica y recicla el 100 % del agua para garantizar el servicio. También hemos desarrollado un Sistema de Gestión de la Biodiversidad (BMS) para medir la línea de base flora y fauna plantas y animales y hemos identificado más de 600 especies de plantas y animales utilizando las pautas de BIRS como indicador de biodiversidad. Restaurando más de 60 hectáreas y plantando 114.000 especies de árboles nativos. En esta línea, la planta de cemento utiliza un humedal artificial de flujo subsuperficial para tratar aguas domésticas.

El programa enfocado a la reducción del impacto ambiental negativo que ayuda a alcanzar el objetivo del carbono neutral a 2050; evidencia de esto son las empresas que se

sumaron a un programa de acuerdos voluntarios para disminuir el impacto ambiental, prueba de esto es que: Hasta la fecha, están inscritas 103 empresas. De estas, el 14,6 % corresponden al sector construcción y acero (14 empresas), como: Odinsa S.A, Grupo Argos, Acerías Paz del Río, Cementos Nacionales, Diaco S.A, la Cámara Colombia de Construcción, Grupo Siderúrgico Reyna S.A.S y Cemex Colombia, entre otras. (Peña, 2021).

Teniendo en cuenta cada uno de los hallazgos encontrados de las empresa siderúrgica y cementera se propone llevara a cabo algunos planes de control y de manejo los recursos naturales que agreden bruscamente al medio ambiente fortaleciendo las estrategias o manejos ambientales que implican las políticas o normativas ambientales preservando los ecosistemas.

Tabla 2

Propuesta de mejoramiento

PROPUESTA DE MEJORAMIENTO		
PROPUESTA	META	MEJORAMIENTO
Adherirse al Pacto Global	Lograr un compromiso empresarial junto a el apoyo del Pacto Global de las naciones unidas y sus 10 principios	Se contribuirá al desarrollo económico, social y ambiental, siendo sustentables y sostenibles aportando a la RSE de la empresa

Control de emisiones atmosféricas y buen manejo de residuos	Reducir la polución provocada por los procesos industriales gestionando un control oportuno de los entes contaminantes de aire, suelos y fuentes hídricas	Se impulsará el derecho de respirar un aire libre de partículas tóxicas para gozar de una buena salud, creando áreas libres de residuos contaminantes para la preservación de la biodiversidad y recursos naturales
Descarbonización industrial	Disminuir las emisiones de CO ₂ (Dióxido de carbono) con ayudas de fuentes renovables	Se fomentará el uso de energías limpias y a su vez ayudará a menguar el aumento de la temperatura media del planeta
Procesos amigables con el medioambiente	Renovar los procesos industriales con la innovación de productos sustentables	Se creará una ecoeficiencia industrial responsable con los ecosistemas
Crear alianzas estratégicas con entes ambientales que prevengan el daño ambiental.	Asesoramiento especializado en cuanto al manejo de residuos contaminantes provocados por las	Preservar los recursos naturales en pro de un ambiente limpio de contaminantes.

	actividades productivas de estas empresas.	
Implementar tecnología más avanzada, implementación de tecnologías limpias.	Controlar la emisión de gases efecto invernadero.	Disminución del impacto climático
Efectuar los principios de desarrollo sostenible (ODS) dando importancia a la preservación del medio ambiente.	Proteger al planeta mejorando la calidad de vida de todo el mundo.	Obtener mejorías ambientales que proporcionen un mejor vivir y sin afectar los recursos naturales, teniendo en cuenta el compromiso organizacional.

De este modo y viendo la importancia de la RSE, es fundamental tener en cuenta la participación de las empresas en pro de la satisfacción del cliente y la conservación del medio ambiente, es significativo un trabajo mancomunado no solo con las organizaciones sino también con los stakeholders que rodea estas industrias; Siendo la RSE aplicada en cada una de las organizaciones se alcanzara los objetivos trazados por estas mismas ya que, el cuidado del medio ambiente es compromiso de todos.

Muchas empresas que practican la RSE entienden el concepto de responsabilidad social como la consideración de factores sociales y ambientales en sus operaciones comerciales y relaciones con diversas partes interesadas. La responsabilidad social se refiere a las inversiones

en recursos humanos, su entorno y diversos niveles y beneficios que inciden directamente en la mejora de la competitividad de una empresa a través del desarrollo de la sociedad, además del cumplimiento de las leyes y regulaciones. (López Gutiérrez & Vélez Gómez, 2014)

Como ejemplo tenemos el caso de las empresas en estudio, Holcim maneja estratégicamente acciones sociales como:

Creación del Liceo Holcim donde se evidencia que para el 2023 graduó 24 bachilleres enfocando comprometidos con una educación de alta calidad, son la primera promoción que se gradúan con formación gestores ambientales con doble titulación del SENA en conservación de los recursos naturales, es un compromiso altamente valioso para las comunidades, es pertinente resaltar el apropiamiento de esta empresa en formar estudiante que amen el medio ambiente (HOLCIM, 2023)

Sin embargo, la responsabilidad social empresarial no debe verse como un sustituto de las regulaciones y leyes sobre derechos sociales o estándares ambientales, ni debe permitir que se evite el desarrollo de nuevas normas apropiadas. En los países que carecen de dicha regulación, los esfuerzos deberían centrarse en la creación de leyes y regulaciones apropiadas destinadas a definir un entorno unificado en el que el desarrollo sea posible, es decir, el desarrollo de prácticas socialmente responsables.(Jaramillo, 2007)

Conclusiones

Las empresas siderúrgicas y cementeras de la ciudad de Sogamoso, debido a esto las industrias siderúrgicas y cementeras contaminan de manera directa el medio ambiente, sin tener en cuenta los controles que se deben solicitar a la Corporación Autónoma Regional (CAR) y el Ministerio del ambiente, por medio del plan de manejo ambiental.

La empresa Acerías Paz de Río, muestra una articulación con los objetivos de desarrollo sostenible con la Responsabilidad social empresarial, pues se muestra sensible frente a las necesidades de la sociedad en su contexto local en procura de mejorar las condiciones sociales, económicas y ambientales, de acuerdo al documento “Transforma nuestro mundo: Agenda 2030 para el desarrollo sostenible” concretados en 17 Objetivos y 169 metas, se puede decir que Acerías Paz de Río es un facilitador responsable para lograr estos retos principalmente: protegiendo el medio ambiente y favoreciendo el desarrollo sostenible.

Es evidente que el compromiso de cada una de las empresas de la ciudad de Sogamoso contribuyen a un ambiente sano para todos, garantizando una mejor calidad de vida para el sector, actualmente se refleja que las empresas estudiadas en esta investigación se vincularon voluntariamente al acuerdo, con el fin de reducir los impactos ambientales para poder cumplir con el objetivo del carbono neutral al 2050, es pertinente ver como estas industrias que aportan desarrollo económico para el país fomentan un sentido de pertenencia para la conservación del medio ambiente.

Siendo la ISO 26000 una normatividad internacional no obligatoria para las empresas, es fundamental enfatizar como la Responsabilidad social empresarial vela a diario por mitigar los impactos ocasionados por las industrias cementeras y siderúrgicas, de este modo, es considerable dar prioridad al bienestar colectivo de quienes habitan en donde estas empresas

realizan sus actividades transformadoras de materias primas cumpliendo con las normatividades del Sistema Nacional Ambiental inculcando la protección de los ecosistemas y la preservación del medio ambiente.

El diseño una propuesta de mejoramiento de la Responsabilidad Social empresarial enfocado en el proceso medio ambiental de las empresas siderúrgicas y en un plan de acción orientado al pacto global y las obligaciones hacia la descarbonización de los procesos productivos de las empresas siderúrgicas y cementeras de la ciudad de Sogamoso.

Recomendaciones

Es adecuado mencionar que la Responsabilidad social empresarial cementera y siderúrgica, fortalece el cambio tanto en la actualidad como en el futuro, de acuerdo con el pacto global y el cumplimiento de los 10 principios, se conforma un país más sostenible y sustentable reduciendo los efectos nocivos para la humanidad, lo objetivos de desarrollo sostenible ODS son aspectos que contribuyen en gran manera al medio ambiente y el uso adecuado de los recursos naturales.

Las empresas siderúrgicas y cementeras de la ciudad de Sogamoso contaminan de manera directa el medio ambiente, sin tener en cuenta los controles que se deben solicitar a la Corporación Autónoma Regional (CAR) y el Ministerio del ambiente, por medio del plan de manejo ambiental que registran las empresas por medio de la ley 99.

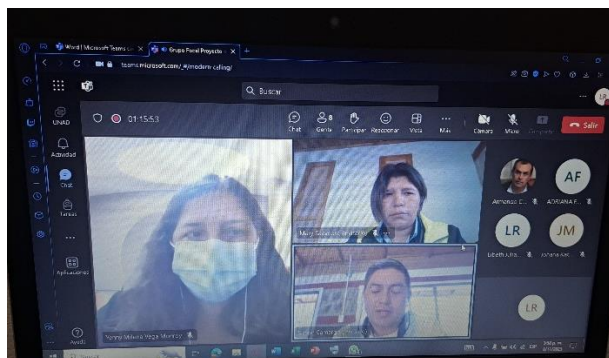
De acuerdo con el informe de la ONU el mundo entero está en una constante lucha por enfrentar adecuadamente el cambio climático que se está evidenciando en la actualidad, todos los países tiene metas clara hacia el 2030, teniendo en cuenta el acuerdo de Paris (2015) y los objetivos de desarrollo sostenible, la reducción de GEI son unos de los temas más relevantes para las industrias ya que estas afectan en gran mayoría las fuentes hídricas, el aire y los ecosistemas con la explotación de recursos naturales y la expulsión de micropartículas que afectan la salud de la población; Por ende es relevante apropiarse de este tema y buscar soluciones urgentes para mitigar los impactos ambientales.

Evidencias

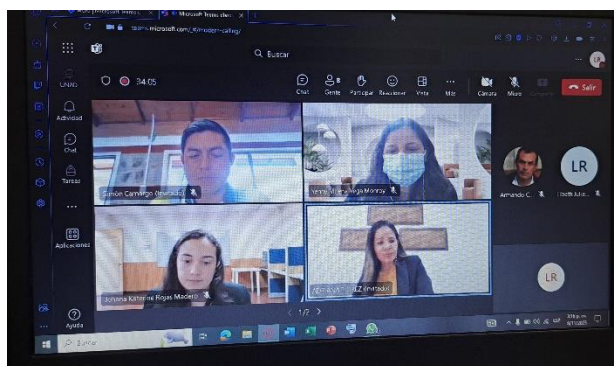
Grupo focal

Figura 18

Grupo focal grupo HOLCIM y conferencista invitada



Fuente. Autoría propia



Fuente. Autoría propia

Entrevista

Figura 19

Entrevista en el Liceo Holcim en Nobsa, Boyacá



Fuente. Autoría propia



Fuente. Autoría propia

Cuestionario en línea

https://docs.google.com/forms/d/1q5zKtISzDWEf7pQ9c0Dg4j3GN3jWj_78DoEdeaNbVRY/viewanalytics

Referencias Bibliográficas

Andrade Tacca, C. A., & de la Cruz Huanca, O. (31 de 12 de 2022). *Responsabilidad social empresarial: Una estrategia para promover y garantizar la protección del derecho fundamentalmente al medio ambiente sano y equilibrado*. Obtenido de <file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/andrade.pdf>

Balaguera, P. G. (22 de Septiembre de 2022). Concreto verde, la apuesta que hace Holcim por la sostenibilidad. *Portafolio*. Obtenido de <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/cementos-holcim-empresa-le-apuesta-al-concreto-verde-para-ser-sostenibles-570993>

Corpoboyacá. (14 de Agosto de 2019). Erradicación de fuentes contaminantes Valle de Sogamoso. Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=ewNz1iOoE_c

Corpoboyacá. (2023). *Registro informe de resultados IP-08-23*. Obtenido de <https://www.corpoboyaca.gov.co/cms/wp-content/uploads/2023/09/Reporte-calidad-del-aire-Red-de-monitoreo-agosto-de-2023.pdf>

Correa Jaramillo, J. G. (2007). *EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LOS CONCEPTOS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL Y BALANCE SOCIAL*.

Cubillos Calderón, C. H., Montealegre González, J. V., & Delgado Cortés, A. (2016). *Responsabilidad social empresarial y stakeholders en organizaciones de tamaños y actividades diferentes*. ECONÓMICAS CUC,. Obtenido de <https://revistascientificas.cuc.edu.co/index.php/economicascuc/article/view/1148>

Diaz ocampo, E., & Antúnez Sanchez, A. (7 de Enero de 2016). La responsabilidad Social medio ambiental de la empresa: una perspectiva desde Cuba. *Revista de Responsabilidad Social Empresarial*, pág. 18. Obtenido de

https://www.accioncontraelhambre.org/sites/default/files/documents/revista_rse_n27_3nov.pdf

Gil Toro, E. (2019). *Apoyo al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el diagnóstico sobre la implementación de mejores técnicas y mejores prácticas ambientales en la industria siderúrgica del cobre y aluminio en Colombia*. Obtenido de

<https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/24515>

Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2003). *Metodología de la investigación*. Obtenido de

<https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigacion-Sampieri.pdf>

Holcim. (2022). *INFORME DE SOSTENIBILIDAD 2022: NET ZERO, EL COMPROMISO DE HOLCIM CON EL PLANETA*. Holcim, Bogotá. Obtenido de

<https://www.holcim.com.co/informe-de-sostenibilidad-2022-net-zero-el-compromiso-de-holcim-con-el-planeta#:~:text=Holcim%20presenta%20su%20Informe%20de,su%20posición%20en%20el%20mercado.>

HOLCIM. (2023). *EN SUS 24 AÑOS DE CREACIÓN, EL LICEO HOLCIM GRADÚA 24 BACHILLERES*. Nobsa.

Libro verde, ELI. (s.f.). *La responsabilidad social: un reto de innovación para las empresas, una oportunidad para el desarrollo de la riqueza ética de las naciones*. Obtenido de https://itemsweb.esade.edu/wi/research/iis/pdfs_web/Libro_Verde.pdf

Minambiente. (2022). *Plan Nacional de Desarrollo (Componente Ambiental)*. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/planeacion-y-seguimiento/plan-nacional-de-desarrollo-componente-ambiental/>

Minambiente.gov.co. (2022). negocios verdes. *PLAN DE NEGOCIOS VERDES 2022 - 2030. REsumen Ejecutivo*. Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/11/Resumen_Ejecutivo-PNNV-2022-2030-1.pdf

Ministerio del Medio Ambiente. (1993, 22 de diciembre). *Ley 99 de 1993*. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/ley-99-1993.pdf>

Minnisterio de salud. (1993, 4 de octubre). *Resolución 8430 de 1993*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>

ONU. (2015). *OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE*. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

PazdelRío. (2022). *Informe integrado de sostenibilidad 2022*. Obtenido de <https://www.pazdelrio.com.co/wp-content/uploads/2023/06/Informe-Integrado-de-Sostenibilidad-WEB.pdf>

Peña, J. (25 de Octubre de 2021). Empresas con acuerdos voluntarios para reducir su impacto ambiental. *Portafolio*. Obtenido de

<https://www.portafolio.co/negocios/empresas/empresas-colombianas-que-se-han-acogido-a-acuerdos-voluntarios-para-reducir-emisiones-de-carbono-557712>

Pinto Duitama, K. (miércoles, de febrero de 2022). Estas son las empresas nacionales más sostenibles según el Yearbook de S&P Global. *Futuro sostenible*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/especiales/futuro-sostenible/estas-son-las-empresas-nacionales-mas-sostenibles-segun-el-yearbook-de-s-p-global-3307728>

Portafolio. (11 de diciembre de 2022). Holcim una empresa que apuesta por la sostenibilidad. *Portafolio*. Obtenido de <https://www.portafolio.co/contenido-patrocinado/holcim-una-empresa-que-apuesta-por-la-sostenibilidad-575376>

Roa Buitrago, R. I. (2010). *Propuesta plan de mejoramiento programas de responsabilidad social en empresas*. doi:<https://doi.org/10.21158/9789587560886>

Rodriguez, D. P. (Viernes de Julio de 2022). Colombia ha avanzado 54,8% en los Objetivos de Desarrollo Sostenible para 2030. *LR. LA REPUBLICA* . Obtenido de <https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/colombia-ha-avanzado-54-8-en-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible-para-2030-3408007#:~:text=Ambiente-,Colombia%20ha%20avanzado%2054%2C8%25%20en%20los%20Objetivos,de%20Desarrollo%20Sostenible%20para%202030>

Semana. (10 de Julio de 2010). Holcim presentó informe de desarrollo sostenible empresarial. *Semana*. Obtenido de <https://www.semana.com/holcim-presento-informe-desarrollo-sostenible-empresarial/99157/>

TIEMPO, E. (28 de Noviembre de 1990). DESDE BOYACÁ CONTAMINACIÓN BOYACENSE. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-24722>

