



**Diseño de un modelo para la gestión de la responsabilidad social empresarial en el  
proceso de mantenimiento de Sumicol S.A.S.**

**Román Samir Martínez Peña**

Universidad EAN  
Estudios en ambientes virtuales  
MBA  
Ibagué, Colombia  
2021

**Diseño de un modelo para la gestión de la responsabilidad social empresarial en el  
proceso de mantenimiento de Sumicol S.A.S.**

**Román Samir Martínez Peña**

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:  
**Magister en Administración de Negocios**

**Director (a):**

Antonio Lobato Junior

**Modalidad:**

Trabajo Dirigido

Universidad EAN

Estudios en ambientes virtuales

MBA

Ibagué, Colombia

2021

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá D.C. Día - mes – año

## **Dedicatoria.**

A Heriberto Martinez, mi padre, que alguna vez me enseñó que las cosas se deben hacer bien por convicción, por pasión, por uno mismo, para servir de ejemplo y así ayudar a otros.

## Agradecimientos

A mi esposa, Johanna, quien me empujó a esta aventura y me acompañó en el camino para cumplir el objetivo, un sueño más que se cumple a su lado.

A mi hijo, Nicolas, por la paciencia que me tuvo cuando debíamos cambiar los planes para poder cumplir con lo académico.

A mis padres, Heriberto y Elizabeth, que siempre me incentivaron a seguir aprendiendo, seguir estudiando, pues para ellos era el único regalo que realmente me iba a ayudar. Tenían razón.

Al director de este trabajo, Antonio, que siempre estuvo ahí para darme una mano y guiarme en los momentos de oscuridad que tuve en el desarrollo de este proyecto.

A mi familia, que nunca dudaron del resultado de esta aventura, que ven esto como un inicio, como una llave para abrir más puertas.

A Sumicol, y todos los compañeros de trabajo de esta empresa que me ha acogido desde mis inicios como profesional y donde he encontrado todo el apoyo para cumplir cada meta que me he propuesto.

## Resumen

En el entorno cambiante la capacidad de adaptación de las empresas es crucial para su supervivencia, entender las nuevas necesidades y dar respuestas ágiles son parte esencial de la labor para mantenerse en el mercado, sin embargo, hoy en día existen nuevos paradigmas que hacen que las empresas se concentren en brindar respuestas integrales que no afecten negativamente su entorno.

A la luz de los hallazgos teóricos de la responsabilidad social empresarial (RSE), se evidenció la carencia de modelos de gestión aplicables a procesos, y ya que Sumicol tiene el interés de estudiar el proceso de mantenimiento, por su impacto en todas las dimensiones de la triple cuenta, se desarrolló una investigación con enfoque mixto a partir de las políticas internas de la compañía Corona y la percepción de algunos colaboradores.

Un diagnóstico inicial permitió identificar puntos críticos del proceso y a partir de estos generar una propuesta para implementación de un piloto de optimización de RSE, enfocado en el parque industrial de Ibagué. Finalmente, se propone un modelo que busca mejorar en la práctica los conceptos de RSE y alinearnos con los objetivos corporativos.

Se concluye que sin importar el nivel en que se encuentre una organización, siempre existen oportunidades de mejorar y aunque existan políticas claras de RSE con buenos resultados, trabajar con modelos aplicados a procesos brinda una ventaja para la consolidación de la RSE en la cultura de la organización.

**Palabras clave:** Responsabilidad social empresarial, modelos, dimensiones, mantenimiento, grupos de interés, políticas corporativas, mejora continua.

### **Abstract**

In a changing environment, the adaptability of companies is crucial for their survival. Understanding new needs and providing efficient responses are an essential part of the work to stay in the market. However, today there are new paradigms that make companies focus on providing optimal responses that do not negatively affect their environment.

Supported by the theoretical findings on Corporate Social Responsibility (CSR), the lack of management models applicable to processes was evident. Since Sumicol is interested in studying the maintenance process, due to its impact on all the dimensions of the triple account, an investigation was developed with a mixed approach. This research was made considering the internal policies of the Corona company and the perception of some of its employees.

An initial diagnosis allowed to identify critical points in the process. From there, was created a proposal for the implementation of an optimization pilot in CSR, focused on the Ibagué industrial park. Finally, it is proposed a model that seeks to improve in practice the concepts of CSR and fix them in the same direction as the corporate objectives.

It is concluded that regardless of the level of an organization there are always opportunities to improve. Despite the existence of clear CSR policies with good results, working with models applied to processes provides an advantage for the consolidation of CSR in the culture of the organization.

**Keywords:** Corporate Social Responsibility (CSR), models, dimensions, maintenance, stakeholders, corporate policies, continuous improvement.

## Tabla de contenido

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN .....	12
2. OBJETIVOS .....	14
2.1 Objetivo general .....	14
2.2 Objetivos específicos.....	14
3. JUSTIFICACIÓN .....	15
4. MARCO DE REFERENCIA .....	16
4.1 La responsabilidad social empresarial en la actualidad.....	16
4.2 La responsabilidad social empresarial en Colombia. ....	18
4.2.1. Grupo Bancolombia.....	21
4.2.2. Alpina.....	21
4.2.3. Ecopetrol.....	22
4.3 La responsabilidad social empresarial en los procesos internos y la cadena de valor. ....	23
4.4 El papel del proceso de mantenimiento en la empresa desde el punto de vista de la RSE. 25	
5. MARCO INSTITUCIONAL .....	27
6. DISEÑO METODOLÓGICO .....	34
6.1 Enfoque.....	34
6.2 Tipo de investigación. ....	34
6.3 Población y muestra. ....	35
6.4 Fuentes y técnicas.....	36
6.5 Instrumento.....	36
6.6 Tratamiento de datos .....	38
7. DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL .....	42
7.1 Procesamiento estadístico de datos .....	42
7.1.1 Procesamiento de datos para el diagnóstico del proceso. ....	42

7.1.2	Procesamiento de datos de cara a la propuesta de optimización. ....	52
7.1.3	Procesamiento de datos de cara a la construcción del plan de acción para el parque industrial Ibagué.....	59
7.2	Análisis de datos.....	61
7.2.1	Diagnóstico del estado actual.....	62
7.2.2	Diagnóstico enfocado a la propuesta de optimización, evaluando fortalezas y debilidades .....	66
7.2.3	Análisis enfocado en capitalizar las oportunidades de mejora en el plan de acción para la implementación de la propuesta en el parque industrial de Ibagué. ....	68
8.	PLAN DE INTERVENCIÓN .....	70
8.1	Objetivos de la propuesta de implementación.....	70
8.1.1	Objetivo General.....	70
8.1.2	Objetivos Específicos.....	70
8.1.3	Generalidades.....	70
8.1.4	Plan de acción para aplicar a nivel estratégico. ....	72
8.1.5	Plan de acción para aplicar a nivel táctico. ....	74
8.1.5	Plan de acción para aplicar a nivel operativo.....	77
9.	RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES.....	80
9.1	Recomendaciones .....	80
9.2	Conclusiones.....	80
9.2.1	Modelo para la gestión de la responsabilidad social empresarial en el proceso de mantenimiento de Sumicol. ....	81
10.	REFERENCIAS.....	85

### Lista de figuras

Figura 1. Estructura organizaciones del negocio Sumicol. ....	30
Figura 2. Distribución de las respuestas.....	43
Figura 3: Distribución de la representación para el área de mantenimiento bajo la frase inductora RSE.....	44
Figura 4. Resultado de similitud con comunidades y halo, a partir de la pregunta ¿En general cómo relaciona el área de mantenimiento con la RSE?.....	46
Figura 5. Dendograma términos más usados en la pregunta ¿En general cómo relaciona el área de mantenimiento con la RSE?.....	47
Figura 6. Resultado de similitud con comunidades y halo, a partir de la pregunta ¿cómo cree usted que se encuentra el área de mantenimiento en la división de insumos industriales y manejo de la energía en cuanto a la RSE?.....	48
Figura 7. Dendograma términos más usados en la pregunta ¿cómo cree usted que se encuentra el área de mantenimiento en la división de insumos industriales y manejo de la energía en cuanto a la RSE?.....	49
Figura 8. Representación gráfica de RSE por parte de un colaborador .....	50
Figura 9. Representación gráfica de RSE por parte de un colaborador. ....	51
Figura 10. Figura 8: Representación gráfica de RSE por parte de un colaborador.....	52
Figura 11. Nube de palabras texto política de sostenibilidad ambiental y social. ....	53
Figura 12. Resultado de similitud con comunidades y halo, a partir de la política de sostenibilidad ambiental y social .....	54
Figura 13. Dendograma términos más usados en la política de sostenibilidad ambiental y social. ....	55
Figura 14. Resultado de similitud con comunidades y halo, a partir de la pregunta ¿para mejorar en RSE en que tema específico se debería enfocar el área? .....	57
Figura 15. Dendograma términos más usados en la pregunta ¿para mejorar en RSE en que tema específico se debería enfocar el área? .....	58
Figura 16. Resultado de similitud con comunidades y halo, a partir de la pregunta ¿Si usted estuviera a cargo del área, que acciones concretas llevaría a un plan de acción para lograr este mejoramiento?.....	60

Figura 17. Dendograma términos más usados en la pregunta ¿Si usted estuviera a cargo del área, que acciones concretas llevaría a un plan de acción para lograr este mejoramiento?.....	61
Figura 18. Estructura planeación de operaciones.....	71
Figura 19. Representaciones gráficas que ilustran el día a día del proceso de mantenimiento. .....	74
Figura 21. Modelo de RSE para el proceso de mantenimiento de Sumicol.....	82

### Lista de tablas

Tabla 1. Grupo de los minerales no metálicos minería a cielo abierto .....	31
Tabla 2. Rankin empresas mineras en Colombia.....	31
Tabla 3. Rankin empresas Colombia del sector C23, por ingresos operativos totales año 2020..	32
Tabla 4. Preguntas del instrumento enfoque administrativos. ....	38
Tabla 5. Conceptos relacionados en las representaciones gráficas.....	50
Tabla 6. Actividades para el nivel estratégico. ....	73
Tabla 7. Actividades para el nivel táctico.....	76
Tabla 8. Actividades para el nivel operativo. ....	78

### Listado de anexos

Anexo A. Top cien de las empresas que facturaron por venta de minerales no metálico en Colombia.
Anexo B. Formato entrevista administrativo.
Anexo C. Totalidad de entrevistas administrativas.
Anexo D. Entrevistas operaciones.
Anexo E diseño de matriz de criticidad.

## 1. INTRODUCCIÓN

La responsabilidad social empresarial, RSE como la nombraremos por sus siglas, nace de la necesidad de reparación que manifiestan los consumidores al percatarse de los impactos asociados a la creación de bienes y servicios en general, derivado de esto en la década de 1930 se generan los primeros lineamientos en cuanto a medioambiente, motivados por las malas prácticas fruto del afán de producción después de la segunda guerra mundial (Duque Orozco, Cardona Acevedo, & Rendón Acevedo, 2013).

Desde el año 1953 se tienen registros de cómo inicia el uso del término responsabilidad, fue la herramienta para llamar la atención de los grandes capitales y los hombres detrás de estos para buscar medios de retribución a la sociedad por sus logros, y los posibles impactos asociados al desarrollo de las actividades económicas, con los cuales los consiguieron (Peribáñez Blasco, Sánchez García, & Cano Linares, 2016). Este sería el inicio de una carrera que aún hoy en día genera discusiones y choques en los más altos tribunales, pero que sin duda alguna, viene mostrando como la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) no solo es un mecanismo de retribución a la sociedad, sino que además es la manera en que la empresa se integra a esta para crecer en conjunto más allá de solo el beneficio económico para las partes (Yepes López, et al. 2015).

Colombia no es ajena a esta situación, se encontró que en los últimos años se ha venido avanzando de manera acelerada, pasando desde las simples acciones de caridad, por la inversión social y más recientemente dando paso a la filantropía estratégica, actividades que llegan a un mayor desarrollo en las empresas de mayor antigüedad y mayor tamaño (Gutiérrez, Avella, & Villar, 2006). Al buscar evidencia de la manera en que se realizan dichas actividades la información que se encuentra es muy poca, lo que refleja una falencia en los estándares y organización en el tema, situación que se refleja en la investigación titulada: estado de la RSE en Colombia (Yepes López, et al. 2015), donde se llega a la conclusión que para el año 2015 apenas el 21% de los empresarios realiza de manera deliberada inversiones en RSE, además las acciones resultantes de las inversiones terminan realizándose de manera esporádica y sin un orden específico, lo que dificulta llevar una trazabilidad y determinar el impacto real de dichas inversiones.

La organización Corona desde el año de su nacimiento en 1881 se creó con sentido social, apuntando a mejorar la calidad de vida de la región de influencia, con cuestionamientos del por qué no desarrollar productos que hasta el momento se debían traer del exterior, cuando en Colombia existían las materias primas para realizar una fabricación local y así alcanzar mayores beneficios para todos los involucrados.

Materializando dicho compromiso con la sociedad en 1963 se crea la fundación Corona, pensada para trabajar en la construcción de equidad y desarrollo en el país; en sus inicios el área de influencia estaba delimitada a las localidades que impactaba directamente cada planta productiva del grupo, modelo que fue cambiando en el tiempo hasta llegar al año 2013, donde se define un nuevo foco que trabaja en la educación como el principal vehículo para el logro de los objetivos, dividiéndose en educación orientada al empleo y educación orientada para la participación ciudadana (Fundación Corona, 2015).

El mismo año de creación de la fundación se constituye Suministros de Colombia S.A, que posteriormente paso a S.A.S, y que se conoce por sus siglas como Sumicol, empresa que en la actualidad se dedica a negocios con base en los minerales no metálicos, con una variedad importante de líneas que van desde la venta de los minerales a rajón, pasando por minerales beneficiados, productos para el agro, e incluso incursionado en nanotecnología a través de aplicaciones de algunos minerales. Para sustentar dicho portafolio posee un sistema de gestión integral, que se crea con el fin de articular las diferentes normas, modelos y cultura de trabajo con las que se opera, este sistema se ha forjado a través de los años, pues al evaluar los registros de cada requerimiento se encontró que se estaba duplicando la información, y al identificar esta oportunidad de mejora se pone en marcha la consolidación de la información bajo un solo modelo, el cual evalúa proceso a proceso el cumplimiento de los compromisos adquiridos.

Sin embargo al no existir un modelo predeterminado en cuanto a RSE aplicado a procesos, se encuentran oportunidades valiosas para mejorar y afianzar la cultura de RSE, en especial al interior de los procesos que interactúan frecuentemente con los grupos de interés. En este caso se analiza el proceso de mantenimiento, el cual tiene un alto impacto en la sociedad y el medio ambiente, por las actividades que desarrolla, a las que se les realiza seguimiento pero sin un estándar de las operaciones que cuantifique su impacto en la sociedad y el medio ambiente, y les dé un tratamiento más allá del cumplimiento de norma, con esto se deja un ciclo abierto y se pierde la oportunidad de retorno a los colaboradores que ejecutan las operaciones.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo general

Diseñar un modelo de gestión de responsabilidad social empresarial enfocado en el proceso de mantenimiento industrial para el negocio Sumicol del grupo Corona.

### 2.2 Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico inicial en cuanto a RSE del negocio Sumicol con énfasis en el proceso de mantenimiento industrial, para tener el contexto necesario y comenzar la estructuración de una propuesta teniendo en cuenta todos los niveles que intervienen en el proceso.
- Elaborar un marco teórico sobre RSE para fortalecer el diagnóstico y fundamentar la propuesta del modelo enfocado al proceso de mantenimiento industrial de Sumicol.
- Diseñar una propuesta para optimizar la RSE en la estructura de mantenimiento de Sumicol desde el punto de vista, estratégico, táctico y operativo del proceso, buscando un compromiso que brinde garantías para el desarrollo y logro de los objetivos de la RSE.
- Elaborar un plan de acción para la implementación de la propuesta de optimización en RSE para el proceso de mantenimiento del parque industrial Ibagué de Sumicol. En el caso de llevar a cabo la implantación del modelo, el plan facilita la realización de un piloto para identificar oportunidades de mejora en campo. Por su parte, el parque industrial Ibagué tiene procesos en común con la mayoría de las plantas de otras localidades, y en conjunto con el tamaño de la plantilla de colaboradores ayuda a adquirir datos representativos para identificar oportunidades de forma ágil en aras de perfeccionar el modelo.

### 3. JUSTIFICACIÓN

A menudo se piensa que al hablar de RSE se hace referencia a un área específica de una empresa, bien sea talento humano, ambiental, entre otras, haciendo de este concepto un tema lejano al trabajo del día a día en las operaciones y en general de los colaboradores, sin embargo como lo menciona Peter Senge (2011), la RSE es tan importante que sus temas moldearán el futuro de las empresas, y para poder llevarla a cabo, en la práctica se necesita un mayor compromiso de los empleados, pues con su innovación serán los encargados de cambiar o rediseñar los productos, procesos o modelos, además que serán quienes justifiquen coherentemente el sentido de trabajar bajo los principios de RSE (Salazar Salazar, 2012).

Por lo anterior toma relevancia evaluar y determinar cómo el proceso de mantenimiento del negocio Sumicol, impacta en la RSE positiva o negativamente, ya que tener un camino recorrido como negocio, permeado por las acciones de la organización y la fundación Corona, limita las acciones en RSE propias por las acciones globales, desconociendo el impacto en las dimensiones de la RSE desde los procesos productivos y el desarrollo de su actividad económica. Crece la necesidad de vivir al interior la RSE, y no dejar ninguna probabilidad de caer en el cliché del proceso que tiene información solo para mostrar.

Para contribuir a hacer la RSE una realidad, este trabajo dejará un modelo de gestión en RSE que sirva como guía práctica aplicable al proceso de mantenimiento en Sumicol, pues aunque existen diferentes modelos al respecto y todos involucran conceptos adecuados, estos fueron creados bajo condiciones diferentes, en entornos socioeconómicos que difieren a los de Sumicol, y con metodologías adecuadas a casos particulares, razón por la cual el modelo que se pretende diseñar tiene importancia para un negocio que le apuesta a la RSE como cultura en la organización.

No existe un acuerdo en cómo deba manejarse la RSE, y esto hizo del tema uno de los más polémicos en el debate entre empresas y organizaciones sociales a nivel mundial (Salazar Salazar, 2012). ¿Se justifica tener un modelo en RSE para un proceso aun cuando la organización cuenta con una política de RSE a nivel corporativo?

#### 4. MARCO DE REFERENCIA

En la actualidad es imposible pensar en una compañía como un medio exclusivo para producir dinero, pues el mercado es cada vez más competido y cada vez más observado, ya no basta con tener la mejor publicidad o los mejores precios para mantenerse en el juego, ahora se deben suplir nuevas necesidades del mercado que abarcan dos dimensiones adicionales, la parte social y la ambiental, por esto “las empresas con más oportunidades de crecimiento serán las que se involucren activamente en los problemas que afectan al conjunto de la sociedad” (Kliksberg, 2009, pág. 38). Este nuevo elemento plantea límites a las operaciones para asegurar que se gestionará el impacto sobre el entorno humano y el ambiental minimizando los costos y riesgos asociados a las actuaciones empresariales (Vélez Evans, 2010).

Sin embargo, estos aparentemente nuevos paradigmas tienen una larga historia que a través del tiempo se han ido enlazando en la cultura y desarrollo de las empresas, no necesariamente con un crecimiento lineal, sino que por el contrario ha tenido diferentes fuentes y velocidades de implementación, incluso con retrocesos dependiendo del entorno en que se desarrollen.

Con el fin de aportar al entendimiento de la situación actual y fortalecer el concepto para el desarrollo de este trabajo, en las siguientes páginas se profundiza en lo que es hoy en día la RSE y cómo se ha desarrollado en Colombia, revisando casos específicos de empresas abanderadas en la materia; también se indagará cómo afecta en el interior de la empresa el concepto de RSE, que normalmente se refleja solo al exterior de las organizaciones, y finalmente se hará un acercamiento a un área delimitada, mantenimiento, para ver el papel que desempeña y cómo aporta a la RSE.

##### 4.1 La responsabilidad social empresarial en la actualidad.

El año de 1953 marca el inicio de la RSE al acuñar el termino responsabilidad en los negocios, con la aparición de la publicación Social Responsibility of the Businessman (Bowen, 1953), donde se hace un llamado a los hombres de negocios para que busquen más allá de los resultados económicos en beneficio propio, mostrando los aspectos sociales y los puntos de vista específicos de los empresarios, la publicación con el tiempo se usa como una alerta que muestra la necesidad de una retribución a la sociedad (Peribáñez Blasco, et al. 2016). En la década de los 80 impulsado por un nuevo concepto, desarrollo sostenible, y por nuevos mecanismos

encaminados a regular y normalizar cada vez más el desempeño de las empresas, la organización internacional de normalización, ISO por sus siglas en inglés, propone un primer resumen de normas al respecto; luego en los años 90 y comienzos del nuevo milenio diferentes organizaciones como el consejo empresarial mundial para el desarrollo sostenible (WBCSD), la comisión de comunidades europeas, el global reporting initiative (GRI), el pacto mundial de las naciones unidas, entre otras, aumentan sus esfuerzos para lograr que se hagan realidad los mecanismos de regulación y control a través de una herramienta denominada RSE, la cual muestra a la empresa integrada a la sociedad donde no solo busca castigar el incumplimiento de las normas sino que también ofrece un retorno y un beneficio económico por el cumplimiento de estas responsabilidades (Yepes López, et al. 2015).

En el nuevo milenio se logran integrar diferentes naciones en torno al compromiso con el desarrollo de la humanidad, un pacto global que plantea 8 objetivos para alcanzar antes del 2015, enfocados en erradicar el hambre, la igualdad, la salud y el medio ambiente. No obstante el gran avance alcanzado por el trabajo en estos objetivos, para el año 2015 el cumplimiento de estos fue desigual (Sustainable development goals fund, 2017).

Es por esto que en el mes de septiembre del año 2015 se plantea un nuevo acuerdo para el cumplimiento de 17 objetivos, nombrados objetivos de desarrollo sostenible, ODS por sus siglas, en un pacto que busca alcanzarlos antes del año 2030, para lo cual se convoca a los gobiernos, industria privada, y en general a la población civil para aportar al cumplimiento de los mismos (Naciones unidas, s.f). Esta es una apuesta que la industria privada adoptado como parte de los lineamientos de las diferentes culturas instituciones, como mecanismo de adaptación a los nuevos mercados, evitando quedarse rezagados y buscando diferenciación de sus competidores.

Aunque cada vez se demuestra una mayor disposición ante el nuevo paradigma y un auge en la respuesta al llamado por parte de las grandes empresas, principalmente gracias a la mercadotecnia que favorece mostrar gestión en responsabilidad social, la finalidad de la RSE en la actualidad va más allá, pues lo que se busca es ver a la empresa fuera de la simple figura jurídica donde hace solo lo que la ley la obliga, por el contrario se necesita que ésta participe como un actor social que esté realmente comprometido con la construcción de país y la solución de problemas sociales y ambientales (Orozco Carvajal & Arboleda Mazo, 2018).

Esta situación trae consigo una polémica de la cual se habló en la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible realizada en la ciudad de Johannesburgo en septiembre del 2002, ya que al

tocar el tema de RSE es imposible dejar de lado la discusión si esta se debe manejar por medio de un compendio de normas y leyes, o si se debe dejar en manos de los compromisos voluntarios de cada empresa (Prado, Flores, Pratt, & Ogliastrri, 2004), y aunque el tema se sigue trabajando, y las compañías han ido mejorando es una discusión que aún se presenta.

Sin embargo hoy por hoy el mercado ha tomado conciencia y es capaz de regular el compromiso de la empresas, pues la globalización y los sistemas de información cada vez más accesibles a todo público facilitan la vigilancia que los consumidores realizan, esta regulación se ejerce mediante la elección libre de a quien comprar, y la inclinación hacia la producción de bienes y servicios concebidos bajo políticas de RSE, haciendo que las empresas que pretendan mantenerse a flote deban tener como prioridad la relación empresa y sociedad, la relación empresa y ser humano, y la relación empresa y medio ambiente (Vélez Evans, 2010), esto se puede entender como algún tipo de norma, de la cual los usuarios o compradores pueden hacer referencia. No obstante, el mercado tiene fallos y la única manera de asegurar y mantener el respeto a las relaciones anteriormente nombradas dependerá de la ética y conciencia moral que alcance cada empresa, razón por la cual no se debe desestimar el compromiso de las empresas, de hecho, “muchas de las que hoy se convirtieron en normas y referentes de la RSE en su momento fueron iniciativas espontaneas de las empresas” (Orozco Carvajal & Arboleda Mazo, 2018, pág. 7).

A pesar de los nuevos compromisos y paradigmas no hay que olvidar que la empresa debe dar resultados para seguir funcionando, y acá es donde radica la importancia de tener conciencia de la empresa de hoy, pues no basta con trabajar en todos los frentes si es de manera desarticulada, es decir, el mercado actual exige un mayor control de los diferentes procesos, la incorporación de aspectos que van desde lo financiero, pasando por la misma RSE, hasta la administración de riesgos, planes de comercialización, e incluso la evaluación de inventarios (Cuadros Domínguez & Téllez Gaytán, 2019), no es dejar de lado el fin de la empresa y sacrificar rendimientos, es lograr un balance, al incorporar los principios del RSE como cultura, buscando una mejora que incluya todos los grupos de interés.

#### **4.2 La responsabilidad social empresarial en Colombia.**

Colombia no ha sido ajena a esta nueva tendencia de RSE, y ha intentado estar en línea con los planteamientos globales, aunque lo ha hecho a su ritmo, pues si bien con RSE el fin de las

empresas es desarrollar su principal actividad comercial y al tiempo lograr el cumplimiento con la sociedad y el medio ambiente, “lograrlo es una tarea ardua, mucho más en países en vía de desarrollo, donde prima el crecimiento económico” (García Moreno, 2019, pág. 5).

La historia de la RSE en Colombia tiene un hito importante en el año de 1977, cuando dos empresas por primera vez quisieron medir cómo estaban en responsabilidad social a través de un balance social, ya en los 80 se escucha por primera vez el termino RSE acuñado por la ANDI, quien en conjunto con la cámara junior inician un programa de proyección social que finalmente no tuvo muy buena acogida pues se pensó que era una estrategia montada para simplemente vender una buena imagen (Pinzón Oliveros & Fernández Baquero, 2012), y es que hasta el momento los únicos que percibían los benéficos eran las empresas, no existía la forma de saber si la empresa realizaba aportes al mercado donde hace presencia, indistintamente si era interés genuino en contribuir con la sociedad o únicamente por estrategia de sostenimiento y reconocimiento en el mercado (García Moreno, 2019).

Entonces, Colombia decide dar un paso significativo y fue así como en el año 2004 decide hacer parte del pacto global, acción que fue vista con muy buenos ojos por empresarios que rápidamente se adhirieron a la causa al punto que “Colombia en un año paso a ser uno de los países más destacados al unir más de 450 empresas a la iniciativa” (Pinzón Oliveros & Fernández Baquero, 2012, pág. 11), es un trabajo importante liderado desde el gobierno, desde donde se impartía la formación necesaria para lograr este avance acelerado, y es apenas obvio que se maneje de esta forma pues a través de la RSE es posible manejar mejor los beneficios y cuidar de ellos, es más “la recuperación de estos, la correcta distribución de recursos o la capacidad de una empresa de llegar a sectores más pobres y con mayor número de necesidades donde, ni siquiera las entidades gubernamentales han llegado a mitigar” (García Moreno, 2019, pág. 6).

El auge fue tal en el país, que el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) decide apalancar el desarrollo del RSE con una guía para la pequeña y mediana empresa, la NTC 6001 que busca:

La mejora de la organización y la consolidación de herramientas que le permitan desarrollar una estructura interna sólida y altos estándares de calidad competitivos frente a nuevos mercados, apuntando de esta forma a ser MYPES más integrales,

competitivas, productivas, innovadoras, sostenibles y perdurables (ICONTEC, 2019, Párr. 1).

Desde el año 2008 hasta la fecha las empresas perciben un mayor compromiso como país, sintiéndose parte de un movimiento que trasciende fronteras, en la última década se ve como la empresa pasa de gestionar únicamente al interior la RSE a trabajar con sus grupos de interés, inicialmente desde el punto de vista filantrópico, hasta lograr una verdadera gestión como estrategia corporativa de la cual se observan sus beneficios a largo plazo, bien sean internos como por ejemplo con la mejora en el clima laboral, o a nivel de grupos de interés ayudando al desarrollo de las zonas de influencia, hechos que serán bien vistos por el mercado, por accionistas y socios, es decir, los beneficios de la RSE van más allá de lo económico, por lo que el concepto de beneficios deberá incluir también el logro a nivel social y ambiental (Álvarez Osorio & Vargas Arenas, 2011).

Es evidente el avance, muestra de esto se plasma en el documento Sostenibilidad en Colombia, casos empresariales (CECODES, 2012) en el cual 15 empresas muestran sus casos de éxito trabajando con un enfoque en la triple cuenta de resultados, mostrando resultados en sus tres dimensiones económica, social y ambiental, aunque cabe aclarar que las 15 empresas mencionadas en el documento poseen un tamaño que no es el de la gran mayoría de empresas del país.

No obstante a pesar de este impulso de los últimos años, aún falta mucho, no existe un marco estructurado de acciones que permita medir de manera correcta cómo está cada empresa en gestión de RSE, existen diferentes entes y metodologías, pero no hay una directriz clara o medio de comparación, además de las dificultades de medir temas como por ejemplo la inclusión y la diversidad de género, entre otros, aspectos que van más allá de la medida económica convencional; atenuando la situación está el manejo que las empresas le dan a la información, en Colombia las empresas manejan el tema de RSE de manera muy reservada, bien sea por el temor de revelar datos importantes del manejo de la compañía, por inseguridad dado los procesos superficiales en RSE o simplemente por desconocimiento del tema y confusión con otras áreas como gestión humana, esta situación se observa en el informe *beneficios que trae para las empresas la incorporación de la RSE en sus objetivos corporativos: caso colombiano*, donde la gran mayoría de las empresas consultadas simplemente no dieron respuesta (Álvarez Osorio & Vargas Arenas, 2011).

En el caso de la organización Corona, a la cual pertenece el negocio Sumicol, según el Consejo Empresarial Colombiano para el Desarrollo Sostenible (CECODES) para el año 2017 se encontraba por primera vez entre las 10 primeras empresas del ranking de las 100 más responsables (CECODES, 2017). Para tener un referente y entender la dinámica que manejan las empresas que se encuentran en este listado, se presentan a continuación 3 casos relevantes.

**4.2.1. Grupo Bancolombia.** Entidad financiera con 144 años de historia y presencia en 4 países, con más de 14 millones de clientes activos, ostenta ser la primera entidad financiera colombiana con presencia en la bolsa de Nueva York (Bancolombia, 2019).

En cuanto a RSE se destaca a Bancolombia ya que en el año 2015 se afilia a pacto global de naciones unidas, el cual da los lineamientos adecuados para la legitimación social de los negocios y los mercados, sin embargo el verdadero mérito de Bancolombia va más allá del simple acto de la afiliación, pues se encuentra que es de las pocas empresas que muestra la inversión en RSE y la variación conforme las utilidades aumentan, es más, la entidad es susceptible a análisis más específicos pues no se queda en los datos de inversión sino que además da cuentas de los beneficios obtenidos a través de estas, desglosándolo en tres líneas de acción, primera infancia, educación y voluntariado (Vargas Gómez & Cortes Camacho, 2015).

A continuación se describen algunos de los trabajos clave que Bancolombia publica como parte de la gestión en RSE: el modelo de transiciones exitosas en la primera infancia (Fundación Bancolombia, 2015), encargado de ayudar a que el paso a la educación formal en los niños no sea traumático; Becas fundación Bancolombia, dirigidas a estudiantes provenientes de entornos rurales; y la estrategia denominada Movilizamos el talento y recursos del grupo Bancolombia, enfocada en participar por medio de voluntariados en proyectos que se enfocan en proyectos que van en línea con cerrar las brechas señaladas en los ODS (Fundación Bancolombia, s.f).

Como se pudo observar, la clave para el reconocimiento de Bancolombia está enfocado en la transparencia de la información respecto al trabajo realizado en RSE, no se queda en generalidades, prefiere mostrar al detalle las cifras de la gestión realizada.

**4.2.2. Alpina.** Empresa con 74 años en el mercado, con inicios en Sopó Cundinamarca, actualmente cuenta con 8 plantas de producción y 15 centros de distribución ubicados en Colombia, Venezuela y Ecuador, desde donde exporta a 13 países, desempeñándose en el mercado de alimentos en el cual ha logrado reconocimientos empresariales, en sostenibilidad,

marca y liderazgo, premiando el esfuerzo y dedicación en estas áreas (Alpina, 2019). La empresa se adhirió al pacto global desde el año 2008 como parte de un proceso para ayudar a dar solución a problemas fundamentales enmarcados en cuatro grandes capítulos, derechos humanos, ámbito laboral, medio ambiente y transparencia (EL TIEMPO, 2008).

La empresa busca trabajar de manera organizada la RSE al punto de crear un departamento dedicado únicamente a la gestión de responsabilidad, del cual se desprenden las acciones a realizar teniendo como objetivo de trabajo 5 frentes: Alpinistas que trabaja los grupos de interés, Medio Ambiente, Bienestar y Nutrición, Competitividad y productividad, Expansión y Servicio, en los cuales realiza diferentes acciones encaminadas al cumplimiento de metas y objetivos trazados (Peña Leal, 2017), lograr este nivel de cumplimiento obliga a cambiar la estructura de la empresa mostrando el compromiso real en RSE.

El trabajo con los grupos de interés, o alpinistas, y el reconocimiento que estos le dan abiertamente ha sido fundamental para que hoy por hoy alpina sea reconocida como una de las 10 empresas con mejor gobierno corporativo y sentido de la responsabilidad social empresarial.

**4.2.3. Ecopetrol.** Nacida en el año de 1951 como parte de la reversión al Estado Colombiano de la Concesión De Mares, actualmente es la empresa petrolera más grande del país, se ubica entre las cuatro más importantes en Latinoamérica y hace parte del listado de las 40 petroleras más grandes del mundo (Ecopetrol, 2019).

La RSE en Ecopetrol se maneja mediante tres ejes: integridad corporativa, con programas de fortalecimiento del gobierno corporativo y disciplina operativa; derechos humanos, con el despliegue de la gestión de riesgos y planes de acción en derechos humanos; y agenda de desarrollo sostenible 2030, donde su esfuerzo en cerrar brechas le permitió ser reconocido como una de las 20 empresas latinoamericanas con mayor trabajo en favor de la mujer y la equidad (Ecopetrol, 2019). Todas alineadas a las necesidades de los grupos de interés, buscando armonizar los resultados de las soluciones con los intereses propios de la empresa.

Para el caso de Ecopetrol el éxito de su reconocimiento radica en que su sistema de RSE cuenta con gran difusión, más allá de los grupos de interés base, pues al ser una empresa de capital mixto está bajo la mirada constante de todo un país.

Finalmente al revisar las empresas nombradas anteriormente se puede ver cómo la RSE más allá de formar un compromiso con el planeta, la sociedad y la misma empresa, se usa como arma comercial, publicitaria y de posicionamiento, lo cual no está mal si se considera todos los

beneficios que trae consigo cuando las prácticas relacionadas pasan a ejecución y se materializan, pues en la actualidad se han encontrado casos donde la RSE no pasa de una simple información colgada en una página web, o en algunos casos de informes con verdades a medias que esconden que los perjuicios causados por la actividad económica superan las inversiones para mitigarlas (Díaz Madrid & Forigua Rivera, 2018).

#### **4.3 La responsabilidad social empresarial en los procesos internos y la cadena de valor.**

Lograr una correcta gestión de la RSE va más allá de mostrar los buenos resultados y los beneficios que se lograron para los grupos de interés, pues surge la duda si estos resultados serán sostenibles en el tiempo o si son el simple producto de un esfuerzo temporal, por esta razón es necesario evaluar la cadena de valor de la empresa e identificar donde hay puntos en los que la RSE pueda marcar diferencia para forjar las ventajas competitivas necesarias (Vincular, 2006), dicha evaluación debe definir si lo encontrado es lo suficientemente relevante para que amerite trabajar en ello y así apropiarse la RSE como una herramienta más para conseguir los objetivos de la compañía.

Al igual que en su momento ocurrió con la conciencia ambiental, donde las empresas inicialmente lo tomaron como una nueva forma de hacer negocio dejando de lado la meta de lograr una producción sostenible (Tran, 2009), la RSE tiene características similares por lo que es susceptible a tener el mismo destino, lo que hace que la labor al interior de cada proceso tome un valor adicional para lograr una transformación real.

Por todo lo anterior es necesario que los valores dentro de la compañía se respeten y sean una guía real en la toma de decisiones, de modo contrario, los esfuerzos en establecer la RSE serán una máscara al exterior, un método más para conseguir posicionamiento en el mercado, lo cual trae el riesgo de perder credibilidad y bajar el orgullo que los colaboradores sienten de pertenecer a la empresa al notar que en su lugar de trabajo no se hace lo que se dice. El posicionamiento por RSE debe entenderse como un beneficio colateral, resultado del esfuerzo y trabajo responsable que aporte a conseguir los resultados de la triple cuenta, entonces no es solo que se refleja, pues como lo menciona (Salazar Salazar, 2010, pág. 1) “los valores predominantes en las organizaciones conforman el estrato de su cultura y determinan el comportamiento de sus integrantes y los criterios en los que basan la toma de sus decisiones”.

Entonces, los procesos internos dan fe de la realidad de la gestión en RSE en una empresa, pues poco sentido tiene una empresa que tenga una gran colaboración filantrópica en las zonas de influencia con educación primaria, favoreciendo la construcción de vivienda, entre otros, si al mismo tiempo en sus procesos internos existe, racismo, desperdicios y contaminación innecesaria, entre otros, así que este debe ser un proceso que se viva al interior de la empresa en toda la extensión de su cadena de valor, y se refleje al exterior impulsando las acciones filantrópicas, dando coherencia al mensaje que llega a los grupos de interés. Incluso dichos valores trascienden y son la base de las actitudes que dirigen la vida y que sirven como norte al comportamiento de todos los integrantes de la compañía, éstos hacen parte de la construcción de su propia cultura (David, 2013), así que en las labores que se ejecutan en la cadena de valor ya no será una herramienta de uso a discreción para toma puntual de decisiones, será la forma natural de comportarse, incluso más allá del espacio laboral.

En general para establecer una estrategia en la cadena de valor existen modelos establecidos donde una de las partes tiene mayor poder, identificar que parte y cuál es la ventaja que determina el desequilibrio es el éxito de metodologías como el de las 5 fuerzas de Porter (Salazar Salazar, 2012), el cual incluye este análisis y orienta a cómo utilizar esta ventaja o ayuda a mitigar el efecto de las ventajas que otros tienen sobre el mercado, es decir, desde un inicio existen barreras para el desarrollo favorable de la RSE en la cadena de valor, pues este comportamiento que implica una relación de poder, debe convertirse en una relación de trabajo conjunto, lo cual muestra un reto difícil pero no imposible, pues existen ejemplos como el logro de Toyota y Honda al llegar a estados unidos, desarrollando joint Ventures con sus proveedores, alcanzando el éxito que otras grandes empresas de autos, incluso locales, no habían conseguido en años de trabajo (Liker & Choi, 2004).

Todo lo anterior lleva a pensar que las relaciones que se manejan al interior de los procesos y en la cadena de valor, van perdiendo las divisiones que nos ha dejado la empresa tradicional, pues la invitación es a trabajar en red, incluso ya no será fácil identificar dónde inicia un proceso y termina el otro, pero para lograrlo se necesita un compromiso desde la alta dirección, acompañado de la articulación de los requerimientos de los grupos de interés y el cumplimiento de la normatividad vigente en la región y el mercado en los cuales se desenvuelve la organización como lo sugiere (Marulanda Grisales & Múnera Ramírez, 2019).

Sin embargo, esto abre un debate en torno a la ética y la moral, pues a pesar de que Marulanda & Munera se refieren únicamente a las normas vigentes en la región, la RSE debe comprometerse con la ética y respetar sus principios aun cuando faltar a estos pueda estar permitido (Bañón Gómis, Guillén Parra, & Ramos López, 2011).

#### **4.4 El papel del proceso de mantenimiento en la empresa desde el punto de vista de la RSE.**

En sus inicios el proceso de mantenimiento se mantuvo como una actividad secundaria, lejana a la finalidad de cualquier negocio, situación que cambio con la llegada de la primera guerra mundial y la producción en serie, razón por la cual se crea la primer necesidad de tener un grupo especializado en reparar los equipos de la manera más rápida posible y así no afectar el proceso en serie, pero más adelante, ahora con la entrada de la segunda guerra mundial, el compromiso de producción se hace más alto y ya no es suficiente reparar rápidamente, ahora es necesario prevenir dichas fallas; con el pasar de los años se llega a la conclusión que el tiempo empleado en diagnosticar las fallas correctamente era mayor al tiempo de intervención y que a su vez un error en estos diagnósticos podría costar más de lo presupuestado y es aquí donde nace la ingeniería del mantenimiento, con la creación de un grupo que se concentraría en planificar y controlar la parte blanda de este proceso para asegurar la disponibilidad de los equipos (Tavares, 1999).

Ya en la década de los 90, en conjunto con el desarrollo tecnológico y de la computación aparece el concepto de computerized maintenance management system (cmms) por sus siglas en inglés, el cual permite desarrollar de manera exponencial el proceso de mantenimiento al permitir un mayor manejo de la información, dando paso así a las nuevos tipos y formas de hacer mantenimiento (Ardila Marín J, Ardila Marín M, Rodríguez Gaviria, & Hincapié Zuluaga, 2016) hasta lo que tenemos hoy en día, con enfoques más interesados en el conjunto que comprende estrategia, táctica y ejecución, trabajando para el beneficio de la compañía ajustando las operaciones para obtener los resultados de manera premeditada, “No tiene más sentido mantener las plantas operando a la máxima capacidad, [...] [basta con] [...] asegurar [...] al área operacional una capacidad productiva compatible con la demanda y a un costo que no sacrifique el precio final del producto” (Tavares, 1999, pág. 1). Este concepto se complementa con la noción de los ODS, en especial con el numero 12 referente a la producción y el consumo

responsable, al optimizar los recursos, más allá de los que necesita mantenimiento, pues le permite al proceso productivo optimizar las operaciones hasta alcanzar puntos de consumo óptimos para la obtención de productos de manera responsable.

También el proceso de mantenimiento aporta de forma directa con sus labores cotidianas a otros ODS, como lo son: el 8 trabajo decente y crecimiento económico, al aportar a la optimización de recursos, mejorar el ambiente laboral manteniendo las localidades y los procesos en condiciones adecuadas y disminuyendo los consumos energéticos al tener equipos consumidores en regla; así mismo el objetivo 9 industria innovación e infraestructura, al analizar el valor de los activos en el tiempo y proponer su reconversión tecnológica apostando a infraestructuras sostenibles, trabajando para adoptar tecnologías limpias de producción y desarrollando investigaciones para innovar en los diferentes procesos de la compañía.

Con lo anterior se podría decir que el mantenimiento trae en su concepto implícitos varios componentes propios de RSE, que se realizan incluso sin saberlo al trabajar en la optimización de los recursos, al mantener segura la integridad de las personas que hacen parte del proceso, entre otros (Jimenez, 2011), sin embargo no tener claridad del por qué se realizan las acciones puede comprometer el resultado final de estas, es decir, si la prioridad del grupo de mantenimiento es tener los equipos disponibles a un costo razonable, ¿que impide que se utilicen repuestos de dudosa procedencia para lograr disminuir el costo? o ¿que impide que se permita contaminar el ambiente con un equipo en malas condiciones con tal cumplirle al cliente? es por esta razón que es importante trabajar desde la base del funcionamiento de la empresa la RSE.

Entonces dadas las particularidades del proceso de mantenimiento industrial se identifica que tiene un enorme impacto directo en la triple cuenta, y para lograr que el impacto sea positivo no basta con tener unas políticas o un área corporativa encargada, lograr la apropiación de la RSE requiere un esfuerzo conjunto, se debe tener una estrecha comunicación entre la gerencia y quienes realizan las labores en operaciones, para garantizar que los resultados sean de manera consciente y no de manera indirecta (LOINPROC, C.A, 2019) es decir, se necesita trabajar a conciencia la RSE mostrando a la totalidad de los colaboradores la importancia que tiene, de lo contrario las personas que están en campo tomaran las decisiones conforme con otros objetivos que pueden ir en contra el cumplimiento de la RSE.

## 5. MARCO INSTITUCIONAL

La organización Corona es una empresa creada el año de 1881 en el departamento de Antioquia, Colombia, inicialmente dedicada a la producción de loza y vidrio. Después de varios cambios esta queda en manos de la familia Echavarría Olózaga quienes logran una primera consolidación que prepara el camino para lo que fue una gran expansión en un corto tiempo, que a su vez impacto de forma directa e indirecta una, igualmente gran, parte de la comunidad a su alrededor (Organización Corona, 2019).

Mostrando desde sus inicios el gran compromiso social con el país, en el año de 1963 se crea la fundación Corona, pensada para trabajar en la construcción de equidad y desarrollo en el país; en sus inicios el área de influencia estaba delimitada a las localidades que impactaba directamente cada planta productiva del grupo, modelo que fue cambiando en el tiempo hasta llegar al año 2013, donde se define un nuevo foco que trabaja en la educación como el principal vehículo para el logro de los objetivos, dividiéndose en educación orientada al empleo y educación orientada para la participación ciudadana (Fundación Corona, 2015).

Si bien la fundación Corona es el principal generador de beneficios en cuanto a RSE, las plantas productivas no son ajenas a esta tendencia; entre otras acciones, una de las que mayor impacto genera en los negocios de la organización, es un plan de certificaciones que toma como modelo la normas ISO, y producto de esta implementación sus operaciones realizan aportes al desarrollo con la ISO 9001<sup>1</sup>, a la sociedad con la OHSAS 18001<sup>2</sup>, y al medio ambiente con la ISO 14001<sup>3</sup>.

Sumicol es una unidad de negocio de la organización Corona, está dedicada a la producción de insumos y materias primas para la industria cerámica de Corona y para terceros, la organización la define como una fuente de competitividad para sus clientes al ofrecer un suministro de insumos y minerales estable con un alto nivel de desempeño (Organización Corona, 2013).

Fue fundada en el año de 1963 como una empresa que maneja tres procesos básicos, taller de metalmecánica; Centrales de Servicio Corona, encargada de especialistas técnicos y laboratorios;

---

<sup>1</sup> Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad (ISO, 2015)

<sup>2</sup> Establece los requisitos que permite a las empresas controlar sus riesgos de seguridad y salud ocupacional (ICONTEC, 2019)

<sup>3</sup> Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental que una organización puede usar para mejorar su desempeño ambiental. (ISO, 2015)

Minería de minerales no metálicos (Sumicol, 2017). Este negocio se enfoca principalmente en la minería de no metálicos, y genera un rápido crecimiento basado en la cultura del mejoramiento continuo y la innovación, lo cual le permite posicionarse rápidamente como una de las empresas referentes en el país logrando certificaciones como las ISO 9001 y 14001, también la certificación RUCOM, y obteniendo reconocimientos como líder progresista (Sumicol, 2017).

Al igual que toda la organización Corona, Sumicol también tiene un compromiso con la sociedad en general, por esto maneja todo un capítulo de sostenibilidad donde aborda temas con la comunidad apoyando el desarrollo de las regiones donde opera, como también el de los grupos de interés, por medio de la comunicación abierta, buscando el intercambio de ideas y opiniones, así es posible determinar la manera adecuada de intervenir en dichas comunidades y lograr el impacto deseado de la mano de los gobiernos locales (Sumicol, 2017).

Sumicol también creció rápidamente pasando de los tres procesos básicos a iniciar operaciones de su primer planta de conminución<sup>4</sup> en 1965, donde ya se le daba un valor agregado al mineral al entregarlo con características de granulometría específicas; en el año de 1970 inicia operaciones de la planta de fritas<sup>5</sup> para esmaltes cerámicos, integrándose a la cadena de valor del cliente entregando productos de un mayor valor agregado; en 1995 se construye la planta de Colorificio, planta de acabados y cubiertas cerámicas; en 2004 entra en operación una segunda planta de conminución ubicada en Ibagué, para estar más cerca de los clientes y de los yacimientos de materia prima; en 2005 se adquiere la compañía minerales industriales para proveer de caolín al sector de pinturas; en el 2012 se crea la alianza entre el Grupo de investigación de coloides de la universidad de Antioquia y Sumicol, que da lugar a la creación de Nexentia; en 2013 Sumicol recibe el premio Ruta N por mejor implementación del modelo de innovación (Sumicol, 2017).

Como se puede ver es una empresa que ha avanzado conforme se han presentado nuevos retos y es reconocida por estar en constante renovación y trabajar bajo los principios de mejora continua e innovación, actualmente el negocio define su oferta de valor así:

---

<sup>4</sup> Proceso por el cual una masa de material pasa, en promedio, de un tamaño de partícula a otro más pequeño.

<sup>5</sup> Materiales combinados a elevadas temperaturas y enfriados súbitamente para lograr un material de estado vítreo

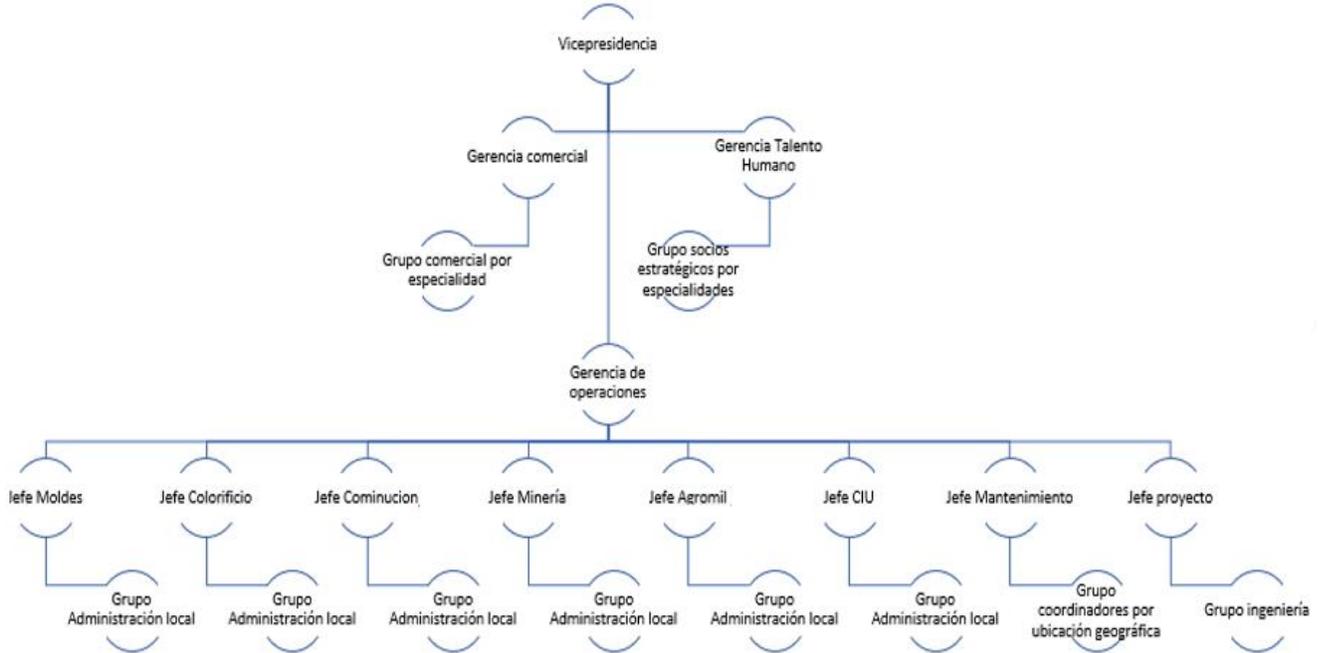
Ofrecemos a nuestros clientes un amplio portafolio de productos de alto nivel de desempeño, disponibilidad permanente y la mayor velocidad de respuesta, además, garantizamos reservas de minerales en las cantidades y las características requeridas para el crecimiento de nuestros clientes. Nuestra labor está enfocada en la sostenibilidad del medio ambiente y de las comunidades donde desarrollamos nuestra actividad. Creamos relaciones de cercanía con nuestros clientes, dominamos el conocimiento de los procesos y generamos innovación a través de diferentes disciplinas, redes internas y externas, con el fin de dar soluciones de manera ágil y proactiva; anticipamos y brindamos soluciones mediante una estrategia de servicio técnico y contamos con procesos productivos con ubicación inteligente, tecnología eficiente y costo competitivo (Sumicol, 2017).

Cuenta con 23 minas, una capacidad de procesamiento de minerales de 1.500.000 toneladas al año, en 8 centros de procesamiento y plantas de beneficio de minerales dispuestas estratégicamente en un amplio territorio, lo que significa para su compañía una reserva asegurada de mínimo 20 años, en insumos ubicados estratégicamente cerca de sus clientes (Sumicol, 2017), estas ubicaciones están concentradas en los departamentos de Antioquia, Boyacá, Caldas, Cundinamarca, Tolima y Valle de Cauca, donde gracias a su labor de minería bien hecha, más allá de cumplir con las normatividades y requisitos legales, ha aportado a la sostenibilidad desde la perspectiva de la triple cuenta (Latin Pyme, 2018). Para operar estos centros está dispuesta la estructura organizacional mostrada en la figura 1.

Es una empresa del sector económico industrial, de tipo extractivo enfocada en minerales no metálicos como el feldespato, el caolín, arenas silíceas, dolomitas, diatomitas, atapulguitas, yeso, roca fosfórica, silicato de magnesio, talco, talco extra blanco, carbonato de calcio, caolines calcinados para pinturas, micas para Joint Compound, arcillas expandidas; en búsqueda de aportar en la cadena de valor del cliente, además ha desarrollado productos procesados para el sector cerámico como: fritas, granillas, compuestos, engobes, esmaltes, bases y tintas serigráficas, y moldes metálicos, también está incursionando en el sector industrial de transformación con la sociedad para producción de abonos y fertilizantes, e incluso está

prestando algunos servicios de análisis de muestras en laboratorio con lo cual tendría algo del sector de servicios (Sumicol, 2017).

**Figura 1.** Estructura organizacional del negocio Sumicol.



**Fuente:** Propia.

A continuación, se describen los sectores y la posición que ocupa Sumicol en el mercado, inicialmente evaluando el sector minero y posteriormente el de insumos, esto debido a que a pesar de ser sectores de la misma cadena productiva el mercado de estos es diferente y por lo tanto es necesario evaluarlos por separado, esto permitirá determinar la predominancia o no de alguno de los sectores en el negocio.

En el sector base, extracción de minerales no metálicos, se clasifica según el ministerio de minas y energía bajo la ley 685 del año 2001 en los grupos de la división 15 y 16 correspondiente a roca o piedra, arena y arcilla, y a otros minerales, respectivamente (Ministerio de minas y energía, 2001), aclarando que de estos grupos no se explota la totalidad de los minerales que conforman las divisiones. Existe otra clasificación de tamaño que tiene en cuenta los volúmenes de explotación y cantidad de empleados, para el caso se puede clasificar en el rango de pequeña minería, según la tabla de referencia del ministerio de minas, pues solo en ocasiones puntuales, y por pocas semanas, se alcanzan picos de producción que deberían mantenerse durante todo un año para cambiar la clasificación los frentes a niveles de mediana

minería. A continuación, se presentan los rangos de clasificación de las operaciones mineras, tabla 1 (Ministerio de minas y energía, 2016).

**Tabla 1. Grupo de los minerales no metálicos minería a cielo abierto**

<b>Minería Cielo Abierto - No Metálicos</b>			
	<b>Empleo (personas)</b>	<b>Inversiones (pesos)</b>	<b>Producción (M3)</b>
<b>Mediana Minería</b>	Entre 6 y 35	Entre 42.412.044 y \$1.022.121.162	Entre 45.189 y 685.001
<b>Pequeña Minería</b>	≤5	≤\$42.412.043	≤45.188

**Fuente:** Ministerio de minas y energía (2016). “Clasificación de las operaciones mineras”

Los volúmenes que maneja Sumicol no son suficientes para figurar entre las grandes mineras del país, entre las cuales se destacaban las 10 más importantes como se muestra en la siguiente tabla 2 (Superintendencia de sociedades, 2018).

Incluso al realizar un barrido al top cien de las empresas que facturaron por venta de minerales no metálico en Colombia, Sumicol no aparece, ver Anexo A (EMIS University, 2021), esto muestra que, a pesar de realizar algunas ventas directas de minerales desde cantera, el grueso del negocio se encuentra en la transformación de los minerales.

**Tabla 2. Rankin empresas mineras en Colombia**

<b>Razón social</b>	<b>Subsector</b>	<b>Ingresos totales (Millones de COP)</b>	
		<b>2017</b>	<b>2018</b>
DRUMMOND LTD	Carbón y derivados	5.561.599	4.706.447
CARBONES DEL CERREJÓN LIMITED	Carbón y derivados	5.033.675	3.710.032
C.I. PRODECO S.A.	Carbón y derivados	3.689.025	3.782.115
CERREJON NORTE S.A. MONÓMEROS	Carbón y derivados	2.442.292	1.264.725
COLOMBO VENEZOLANOS S.A.	Minerales no metálicos	1.099.311	1.103.721
YARA COLOMBIA S.A.	Minerales no metálicos	1.076.651	1.076.284
CONCRETOS ARGOS S.A.	Minerales no metálicos	929.184	1.029.513
OCCIDENTAL DE COLOMBIA LLC	Carbón y derivados	737.397	660.629
CRISTALERIA PELDAR S.A.	Carbón y derivados	651.629	607.843
CI COLOMBIAN NATURAL RESOURCES I SAS	Carbón y derivados	607.060	690.302

**Fuente:** Superintendencia de sociedades (2018). “Ranking las 10 más grandes mineras en Colombia”

El negocio de los insumos industriales, según la clasificación industrial internacional de las actividades económicas, CIU en el documento Rev.4 A.C, establece que el código al cual se adhiere la compañía es el C23, el cual hace relación a la fabricación de otros productos minerales no metálicos (DANE, 2020). Al realizar una búsqueda de las principales empresas pertenecientes al código C23 se encuentra a Sumicol en el décimo lugar del ranking por ingresos operativos

totales, tabla 3. Este es un mercado muy diverso, donde se encuentra gran variedad de competidores en distintas ramas, siendo el sector fuerte el de la construcción, pasando por todas las etapas desde la obra negra hasta el terminado y decoración de viviendas, el sector vidrio, porcelana y cerámica, entre otros.

**Tabla 3.** *Rankin empresas Colombia del sector C23, por ingresos operativos totales año 2020.*

Posición	Razón Social	Ingresos operativos totales (Millones de cop)
1º	Cementos Argos S.A.	9.094.298,81
2º	Cemex Colombia S.A.	2.185.885,21
3º	Compañía Colombiana De Cerámica S.A.S	1.038.688,47
4º	Tecnoglass S.A.S.	689.151,82
5º	Cristalería Peldar S.A.	644.800,15
6º	Concretos Argos S.A.S.	641.358,28
7º	Holcim (Colombia) S.A.	619.250,39
8º	Zona Franca Argos S.A.S.	564.041,79
9º	Ultracem S.A.S.	348.810,96
10º	Suministros De Colombia S.A.S.	304.845,83
11º	Alfagres S.A.	272.446,67

**Fuente:** Adaptado de EMIS University (2021). “EMIS Benchmark Rankings: Nonmetallic Mineral Mining and Quarrying (2123): Sales”

En la tabla 3, se comprueba que el mercado que representan los mayores competidores del sector está en el sector de la construcción; se encuentran empresas del sector cerámico, entre las cuales está, en tercer lugar, otro negocio de la organización Corona, del cual Sumicol hace parte de cadena de valor. Es importante resaltar que Sumicol, con el suministro de algunas materias primas, principalmente el feldespato, también hace parte de la cadena de valor las empresas cristalería Peldar y alfagres, dedicadas al mercado del vidrio y la cerámica respectivamente.

Aunque históricamente es un sector con muchos competidores, la pandemia iniciada en el año 2020 generó un bloqueo natural, por llamarlo de algún modo, a las importaciones de productos terminados y materias primas, no solo por las restricciones de transporte, sino también porque las empresas realizaron un plan de consumo de inventarios con el fin de proteger su flujo de caja, lo cual generó un efecto positivo para los competidores locales, quienes aprovecharon para fortalecer sus relaciones con clientes y profundizar con variedad de productos, que en condiciones normales presentaban rezago respecto a los importados, resultado de esto el país muestra un repunte a inicios del último trimestre del año 2020 basados en el índice PMI

(Purchasing Manager Index), que paso de 39.8 en el segundo trimestre a 51.9 en el tercero (Portafolio, 2020).

Por lo anterior se puede decir que Sumicol es una empresa bien posicionada en el mercado, con un rango amplio de productos que diversifica el riesgo de dependencia a un sector, que gracias el manejo de materiales de alto valor, la tradición y el respaldo de Corona, es un competidor que aborda fácilmente nuevos mercados, y que con su buen nombre y confiabilidad, obtenidos por su estabilidad, trazabilidad y reconocimiento en sus productos, ha demostrado que los reconocimientos son el resultado de las buenas prácticas en el desarrollo de sus actividades.

## 6. DISEÑO METODOLÓGICO

En la búsqueda de un modelo acorde a Sumicol, se encontró que “existen muchos modelos de referencia a nivel internacional que no constituyen referente obligado para nadie, todos involucran fases o conceptos muy apropiados, pero con diferencias de enfoque y metodología” (Salazar Salazar, 2012, pág. 1), entre estos está el desarrollado por el instituto Ethos que dio respuesta al vacío de la industria brasilera para analizar sus prácticas de gestión y al mismo tiempo fomentar el trabajo en sostenibilidad (Instituto Ethos, 2016), ya que la principal dificultad partía del hecho de que la gran mayoría de los modelos provienen de Estados Unidos y Europa, donde las condiciones socio económicas difieren de la situación local, imposibilitando adaptar los modelos a la realidad de Latinoamérica.

Tomando como ejemplo el enfoque de ajustarse a la realidad del objeto a evaluar que da la metodología Ethos, la propuesta busca extraer la información con el contexto real de la empresa y área objetivo, delimitando la investigación según las políticas referentes a la triple cuenta de resultados de la compañía, enlazando todos los esfuerzos empresariales para aportar de manera ordenada y conjunta al logro del resultado como grupo empresarial sin importar la ubicación geográfica o el negocio al que se dedique cada sucursal (Vicepresidencia de asuntos corporativos Corona, 2020).

### 6.1 Enfoque.

Se define un enfoque mixto, pues mediante las fortalezas de las perspectivas cuantitativa y cualitativa se logra entre otros: por parte del enfoque cuantitativo observar fenómenos sin ser afectados por el observador (Hernández S, Fernández C, & Baptista L, 2010), llegando a conclusiones ajustadas a la realidad mediante el estadístico de datos, y por parte del cualitativo permite estudiar los contextos naturales en los que se presentan dichos fenómenos (Blasco M & Pérez T, 2007), confrontando las respuestas con el entorno para comprender mejor el sentido de las respuestas, de tal manera que en conjunto se genera una validación que enriquece el análisis.

### 6.2 Tipo de investigación.

La investigación es de tipo triangulado, con el fin de contrastar datos de diferentes fuentes dando espacio para que al analizar los datos cuantitativos y cualitativos corroboren, o no, los resultados (Ortega, 2018), se plantea realizar un primer acercamiento descriptivo que permita

conocer el estado en que se encuentra la población en general, referente a la apropiación de la cultura RSE, para posteriormente profundizar con ejercicios cualitativos que brinden información de la percepción de cada grupo con base en su propia realidad.

### 6.3 Población y muestra.

Serán las personas que están involucradas con el proceso de mantenimiento partiendo del grupo base operativo con los técnicos y planeadores de mantenimiento, la parte táctica con jefes de operación y coordinadores de mantenimiento y finalmente la parte estratégica con las gerencias de operaciones y talento humano. Únicamente con el propósito de facilitar la recolección de la información se analiza en dos grupos:

Administrativo: conformado por los cargos tácticos y estratégicos

Operaciones: conformado por los técnicos y planeadores de todas las localidades de Sumicol.

La muestra se define como no probabilística, mediante la técnica denominada *por conveniencia*, esta facilita la toma de datos y disminuye los tiempos y costos, gracias a la velocidad con la que se puede aplicar (Otzen & Manterola, 2017). Es precisamente esta velocidad en la ejecución lo que hace interesante obtener la muestra por este medio, ya que favorece las técnicas de recolección de datos, las cuales pretenden abordar a los sujetos de manera espontánea, y debido a la proximidad que tienen los participantes, si se hace la recolección de datos en diferentes etapas es posible que se comparta información del instrumento perdiendo el elemento sorpresa e induciendo un sesgado en las opiniones recolectadas. Por esto se define para el grupo administrativo realizar las entrevistas en el transcurso máximo de una semana y en el caso de operaciones se define realizar la toma de datos por localidad en un solo día, en el horario de entrega de turno para abarcar la mayor cantidad de público, con lo que se logró una muestra que alcanza un total de 42 participantes dada la agenda disponible del grupo administrativo y la distribución de los turnos en operaciones.

#### **6.4 Fuentes y técnicas.**

La recolección de información comienza con una exploración a fuentes de bibliografía enfocadas en la práctica de la RSE, con el objetivo de formar el concepto alrededor de lo aplicable a proceso, mostrando las fortalezas y debilidades que se tienen al momento de operar con los lineamientos de RSE, y los factores más importantes aplicables al proceso de mantenimiento; como fuente primaria están los colaboradores del área de mantenimiento y los empleados que influyen directamente en el proceso, abarcando la parte administrativa y la de operaciones, por lo que es conveniente tomar la información por medio de diferentes técnicas:

La asociación libre de palabras favorece la respuesta espontánea, facilita entender la realidad interna y cómo el participante comprende un tema en específico (Rotter, 1996), se pedirá a cada participante que indique las primeras tres palabras que se le ocurran al escuchar la frase inductora, responsabilidad social empresarial, y posteriormente se les pedirá organizarlas en orden de importancia.

Otra de las técnicas está conformada por entrevistas directas, con preguntas semiestructuradas que le permitirá a los participantes hablar de manera abierta sobre temas relacionados con la RSE, con el ánimo de conocer el contexto del concepto que maneja; finalmente mediante representaciones gráficas estimuladas por el concepto de RSE, se espera que el participante logre expresar de manera lógica y fluida los conceptos desde su propio contexto, utilizando elementos cotidianos, mostrándolos de forma ordenada, sin importar sus capacidades cognitivas, para lograr una imagen de como comprenden el mundo que lo rodea (Jiménez Yañez, Mancinas Chávez, & Martínez Soto, 2008).

Por último, se analizan las políticas de sostenibilidad corporativa que se desarrollan con el enfoque de la triple cuenta (Vicepresidencia de asuntos corporativos Corona, 2020) para complementar la información alrededor de lo requerido por el corporativo.

#### **6.5 Instrumento.**

Después de realizar la revisión literaria respecto al papel del área de mantenimiento en la RSE, se evidencia que la información necesaria para realizar un diagnóstico al proceso debe ser específica, y los modelos existentes, con las herramientas que tienen disponibles, buscan analizar de forma general la RSE en toda la compañía.

Por esta razón se decide elaborar un instrumento de recolección de datos, el cual centre su objetivo en conocer el concepto y percepción particular que tienen las personas que intervienen en el proceso de mantenimiento, pero llegando de una manera inesperada por los participantes, y para lograrlo es necesario ajustar el instrumento a la población de estudio, con el único fin de aprovechar las cualidades de cada grupo.

Como se mencionó anteriormente el grupo se dividirá en dos, y ambos casos se iniciarán con el ejercicio de asociación libre de palabras, este será el elemento cuantitativo de la prueba, y para lograr un contexto más amplio acudiendo al análisis cualitativo el instrumento se separa.

En el grupo de operaciones debido a la vocación técnica de los participantes, antes de pedir que se dé el ordenen por importancia en la asociación libre de palabras, se les pide realizar un ejercicio de representar bien sea por medio de un dibujo, diseño o representación gráfica, de lo que para ellos es la RSE, de esta manera el participante no se sentirá presionado por preguntas que tal vez incomoden y terminen en respuestas fabricadas pensando en no cometer un error.

Esta técnica permite a los participantes mostrar cómo han apropiado conocimientos por medio del dibujo sin importar la calidad de este (Jiménez Yañez & Martínez Soto, 2011), por lo que la única necesidad es el contexto inicial que se dará cuando empieza el desarrollo del instrumento con la asociación libre.

Sin embargo, se utiliza el mismo termino inductor en las dos técnicas, esto para generar un contexto, pues las palabras generarán un vínculo que explica el dibujo, ya que para interpretar adecuadamente una representación gráfica, por sí sola, es necesario abarcar una cantidad importante de factores del entorno y del sujeto, y aun teniendo toda esta información, la interpretación seria solo una aproximación a la realidad de lo expresado (Jiménez Yañez & Martínez Soto, 2011).

En el caso del grupo administrativo se profundiza el tema dando el espacio para conocer la percepción frente a los objetivos propuestos, mediante la realización de algunas preguntas abiertas que se muestran en la tabla 4.

**Tabla 4. Preguntas del instrumento enfoque administrativos.**

Pregunta	¿Que busca?	Objetivo al que apunta
tres palabras que se le vengan a la mente cuando escuche la frase responsabilidad social empresarial.	Que la persona muestre cómo percibe en su interior la RSE.	Realizar diagnóstico inicial en cuanto a RSE del negocio Sumicol con énfasis en el proceso de mantenimiento industrial.
¿Por qué cada una de ellas?	Le permite a la persona organizar sus ideas y da un punto de vista inicial.	Realizar diagnóstico inicial en cuanto a RSE del negocio Sumicol con énfasis en el proceso de mantenimiento industrial.
Organicémoslas de mayor a menor importancia y hablemos de la razón de este orden.	Muestra las prioridades que la persona considera alrededor de RSE.	Realizar diagnóstico inicial en cuanto a RSE del negocio Sumicol con énfasis en el proceso de mantenimiento industrial.
¿en general cómo relaciona al área de mantenimiento con la RSE?	Realiza una primera conexión con el área de mantenimiento para tener una línea base.	Diseñar una propuesta para optimizar la RSE en la estructura de mantenimiento de Sumicol desde el punto de vista, estratégico, táctico y operativo del proceso.
¿cómo cree usted que se encuentra el área de mantenimiento en la división de insumos industriales y manejo de la energía en cuanto a la RSE?	Permite hacer la comparación del referente ideal con la situación actual en la compañía.	Diseñar una propuesta para optimizar la RSE en la estructura de mantenimiento de Sumicol desde el punto de vista, estratégico, táctico y operativo del proceso.
¿para mejorar en RSE en que tema específico se debería enfocar el área?	Busca que la persona priorice un tema en particular, que considera atrasado respecto a los demás y brinda las causas a las que se puede apuntar para mejorar.	Elaborar un plan de acción para la implementación de la propuesta de optimización en RSE para el proceso de mantenimiento industrial del parque industrial Ibagué de Sumicol.
¿Si usted estuviera a cargo del área, que acciones concretas llevaría a un plan de acción para lograr este mejoramiento?	Se indaga por ideas concretas que se pueden plasmar en un plan de acción que contribuirán a desarrollar la propuesta.	Elaborar un plan de acción para la implementación de la propuesta de optimización en RSE para el proceso de mantenimiento industrial del parque industrial Ibagué de Sumicol.

Fuente: Propia.

## 6.6 Tratamiento de datos

Como se mencionó anteriormente, se busca realizar una investigación de tipo triangulado, por lo que se necesita un tratamiento de datos cuantitativo y otro cualitativo, y este último necesita un tratamiento particular ya que la recolección de datos se realizó con técnicas diferentes para cada grupo.

En el caso del grupo administrativo, se comienza con la recolección de información de cara al diagnóstico inicial mediante la técnica de asociación libre de palabras y posteriormente se busca reforzar el contexto con preguntas abiertas, conservando la estructura del tipo de investigación mixta. El instrumento cuenta con unas preguntas adicionales como insumo para recolectar información que aporte al cumplimiento de los otros objetivos específicos, el formato del

instrumento se validó previamente aplicándolo a tres colaboradores, que si bien hacen parte de la compañía, no tienen atribución directa sobre el grupo de mantenimiento, los resultados de estos ensayos se compartieron con el tutor de este trabajo quien aportó como experto para mejorar la experiencia de los participantes y evitar interferir o sesgar las respuestas. El resultado muestra que las preguntas pueden ser susceptibles a aclaraciones o nuevas preguntas, que contribuyan al análisis de la situación desde los puntos de vista particulares de los participantes, el formato final se aprecia en el Anexo B y la totalidad de las entrevistas en el Anexo C.

Validado el instrumento acorde a las necesidades del estudio, se cita de manera virtual a 10 participantes, quienes tienen participación directa con el proceso, de los cuales 3 no atendieron el llamado debido a otras ocupaciones, dejando un total de 7 participantes entre gerentes, jefes y coordinadores.

En el caso de los participantes de operaciones, teniendo en cuenta que la única razón de separarlos en dos tipos de herramienta fue explotar sus habilidades para llegar de manera asertiva al concepto de RSE y obtener información de calidad, se plantea reemplazar las preguntas libres por la metodología de análisis de representaciones gráficas, además de realizar la toma de datos en grupos, así se baja la presión que puede tener una entrevista formal y de paso se da la oportunidad de tomar el ejercicio de forma lúdica por medio del dibujo.

Para este caso se enviaron los cuestionarios a las diferentes coordinaciones, se pidió que reunieran grupos de colaboradores para entregar el formato de manera impresa, luego se procede a dar lectura en voz, iniciando con la pregunta inductora, posteriormente se les pide que realicen la representación gráfica y una vez terminada, deben organizar de mayor a menor importancia las palabras que inicialmente vinieron a sus mentes. El ejercicio se realiza de esta forma para vincular la representación gráfica como contexto de las respuestas obtenidas.

De las 5 coordinaciones se obtuvieron respuestas de 35 participantes, de un total de 76 colaboradores disponibles en el periodo de aplicación del instrumento. Las entrevistas se pueden observar en el Anexo D.

Una vez obtenida la información se inicia con el proceso cuantitativo mediante el programa openEvoc 0.9, el cual es gratuito y sirve “[...] para recopilar, analizar y procesar datos de investigación desde la perspectiva estructural de la teoría de las Representaciones Sociales, desarrollado y mantenido por el Prof. Hugo Cristo Sant'Anna de la Universidad Federal de Espírito Santo” (Sant'Anna, 2012, pág. 1). El principio del programa se basa en establecer un

núcleo central según las respuestas de los participantes, articulando los conceptos colectivos; al mismo tiempo establece un sistema periférico que funciona como complemento al núcleo central adaptándolo a la situación representada por cada individuo (Sant'Anna & Smith Menandro, 2018).

Para comenzar el procesamiento se ordenan las palabras en una tabla de Excel de dos entradas, participante y respuesta, será necesario que palabras o frases con el mismo significado se agrupen, ya que al ser respuestas libres es probable que pierdan peso y no se muestre la frecuencia real de aparición, por ejemplo: cuidado del medio ambiente, protección al medio ambiente, compromiso con el medio ambiente, si se toman de manera individual, cada una registraría la frecuencia igual a 1, sin embargo al ser términos afines y agruparlos en torno al medio ambiente, la frecuencia de aparición del término sería 3, así que para no perder el sentido de la red de palabras que formara el núcleo central (Vera N, Pimentel, & J, 2005), en estos casos se agruparán en conceptos de máximo dos palabras.

No solo será de interés el núcleo central, el procesamiento y agrupación de conceptos también facilita el análisis de las palabras de los cuadrantes periféricos para mejorar el contexto bajo el cual se vive la RSE en el proceso. Para mejorar el contexto del diagnóstico se realiza el análisis cualitativo de las preguntas abiertas y las representaciones gráficas, en el primer caso se usa el programa Iramuteq:

El software permite realizar análisis multidimensional de textos de diferente naturaleza, como textos oficiales, páginas web, noticias, leyes, preguntas de respuesta abierta de cuestionarios, etc. Especialmente útil para trabajos de investigación con un volumen de información difícil de trabajar de manera manual, este software facilita y ahorra tiempo en la interpretación de textos (Molina N., 2017, pág. 4).

Por medio del programa se generaran gráficas de similitud<sup>6</sup> que darán apoyo al análisis de las entrevistas, al mostrar qué palabras tienen mayor frecuencia y en qué medida estas se relacionan con otras (Molina N., 2017), el análisis también realiza una clasificación jerárquica descendente que brinda información sobre el vocabulario similar entre sí, y los segmentos con sus diferencias

---

<sup>6</sup> Este análisis utiliza los conceptos de la teoría de grafos utilizados en Análisis de Datos Relacional. (Molina N., 2017, pág. 26)

(Teixeiraa & Linsb, 2018), este análisis se apoyara en dendogramas<sup>7</sup> que permiten analizar los segmentos de texto, que tienen y no, elementos en común (Pinheiro T. & Bezerra L., 2018).

Por su parte el conjunto de las representaciones gráficas se interpretará con la ayuda de un cuadro de Excel en el que se ingresarán las palabras que describan la escena de la representación, será tarea del autor determinar un conjunto de palabras estándar que hagan referencia a cada situación reflejada en las representaciones. El cuadro de Excel tomará las palabras sin ningún orden específico, se tabularán de forma que se puedan identificar la frecuencia de aparición de cada palabra, dando apoyo al análisis de percepción del concepto de RSE que maneja el grupo.

Los resultados obtenidos se combinarán para alcanzar un contexto amplio de la situación interna y también se contrastarán con el marco teórico y documento de políticas, para establecer un diagnóstico de RSE ajustado a las necesidades del proceso con un sustento externo adecuado.

---

<sup>7</sup> Diagrama que, organizando las palabras, indica la cantidad y la composición léxica de las clases a través de una agrupación de términos. (Teixeiraa & Linsb, 2018)

## 7. DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL

Para lograr el diagnóstico fue necesario realizar un procesamiento de datos según los criterios establecidos por el diseño metodológico, realizando el tratamiento de homologación recomendado a las respuestas provenientes de los 42 participantes, y así evita que términos sinónimos queden separados. Con las palabras tratadas se crea un archivo de Excel donde se tabulan y graban en formato (.csv) por requisito para cargar a la plataforma openEvoc.

Por su parte las preguntas abiertas y las políticas se pasan a archivos independientes en formato (.txt) con juego de caracteres unicode (UTF-8) para que el programa iramuteq reconozca el corpus del texto y lo procese.

Finalmente, las representaciones gráficas se revisan una a una, extrayendo los conceptos plasmados, teniendo en cuenta el contexto dado por la asociación libre de palabras. Los conceptos se tabulan de acuerdo con lo definido en el diseño metodológico.

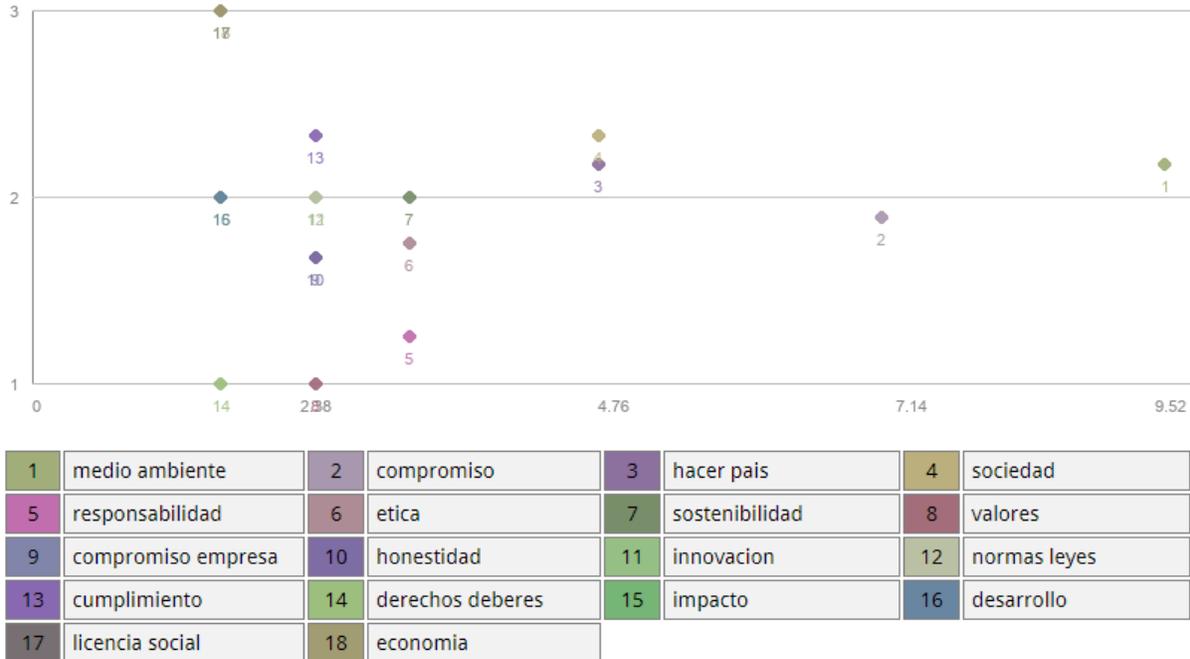
Con la información obtenida se establecen tendencias y comportamientos del grupo que contribuyen al diagnóstico de la RSE en el proceso de mantenimiento, por su parte las preguntas abiertas y el documento de políticas corporativas generan datos de cara a la generación de dos análisis, el primero permite establecer como optimizar la RSE en el los niveles estratégico, táctico y operaciones; y el segundo brida las pautas para generar una propuesta de plan de acción dirigido al parque industrial de Ibagué, en aras de implementar los hallazgos encontrados en el primer análisis.

### 7.1 Procesamiento estadístico de datos

A continuación, se muestra el procesamiento de datos utilizado, para facilitar su manejo se separa en: diagnóstico del proceso, propuesta de optimización y plan de acción.

**7.1.1 Procesamiento de datos para el diagnóstico del proceso.** Después de procesar los datos en openEvoc se obtuvieron resultados en términos de frecuencia, es decir repetición de palabras; y distribución del orden de acuerdo con la frecuencia ponderada, en otras palabras, por la importancia que los participantes le dieron al valorar en orden de mayor a menor a cada entrada, los resultados se muestran a continuación:

**Figura 2.** Distribución de las respuestas.



**Fuente:** openEvoc a partir de datos suministrados por instrumento.

En la figura 2 se puede observar en el eje horizontal la frecuencia en porcentaje y en el eje vertical el orden ponderado, por lo que se puede decir que las respuestas con mayor cantidad de apariciones son: medio ambiente, seguida de compromiso y en tercer lugar está hacer país. Por lo anterior se infiere que hay una inclinación fuerte hacia los actos que repercuten en el exterior, adicional a que ven la RSE como un compromiso adquirido. Sin embargo, la posición de las palabras en el eje vertical indica que cuando se evalúa la importancia de estas para los participantes existen otras más relevantes, como es el caso de los derechos y deberes, valores, y responsabilidad, las cuales le dan un componente interno, incluso legal, a la visión de RSE.

Para realizar un análisis que combine los factores de frecuencia y orden, el programa ofrece un aplicativo, Rangmot, con el cual se combinan de forma que se muestren las palabras que hacen parte del núcleo central y los periféricos con menos importancia pero que completan el concepto de la representación que tienen los participantes respecto al tema de RSE. Como se aprecia en la figura 3, la distribución que muestra el programa arroja cuatro cuadrantes, en la parte superior izquierda se encuentra el núcleo central, los otros tres corresponden a los cuadrantes periféricos siendo el de mayor correlación el superior izquierdo bajando el grado en los inferiores de izquierda a derecha.

**Figura 3:** Distribución de la representación para el área de mantenimiento bajo la frase inductora RSE

**Tabela Frequência x Ordem de Evocação (TabFreq) (N = 43)**

++			Frequência >= 3 / Ordem de evocação < 2			+-			Frequência >= 3 / Ordem de evocação >= 2		
7.14%	compromiso	1.89	9.52%	medio ambiente	2.17						
3.17%	responsabilidad	1.25	4.76%	hacer pais	2.17						
3.17%	etica	1.75	4.76%	sociedad	2.33						
			3.17%	sostenibilidad	2						
-+			Frequência < 3 / Ordem de evocação < 2			--			Frequência < 3 / Ordem de evocação >= 2		
2.38%	valores	1	2.38%	innovacion	2						
2.38%	compromiso empresa	1.67	2.38%	normas leyes	2						
2.38%	honestidad	1.67	2.38%	cumplimiento	2.33						
1.59%	derechos deberes	1	1.59%	impacto	2						
			1.59%	desarrollo	2						
			1.59%	licencia social	3						
			1.59%	economia	3						

**Fuente:** openEvoc a partir de datos suministrados por instrumento.

La figura 3 muestra tres palabras en el núcleo central alrededor del inductor RSE:

Compromiso, con un promedio de frecuencia de 7,14% y un orden de 1,89, mostrando que el proceso entiende que ha adquirido una obligación y que hacen parte de un acuerdo.

Responsabilidad, con frecuencia de 3,17% y orden de 1,25 la cual muestra a un grupo consciente de la necesidad de capacidades para dar respuesta a los compromisos adquiridos.

Ética, con una frecuencia igual a la de responsabilidad, pero con un orden de 1,75 esta palabra muestra que el proceso entiende que la RSE es una cuestión del ser humano y su comportamiento.

Estas tres palabras describen que el proceso de mantenimiento ve la RSE como algo propio de las personas, ya que estas hacen parte de comportamientos que adquiere el ser humano, es decir como núcleo central están comportamientos que se deben adoptar. Ahora, al revisar el segundo cuadrante, se puede apreciar como el exterior comienza a hacer parte del concepto, poniendo al medio ambiente, a la creación de una mejor sociedad, y todo con un enfoque sostenible, lo cual

tienen mucho sentido, pues se ve coherencia entre comenzar desde el ser, desde lo propio, para luego irradiar al exterior.

En los cuadrantes restantes se ve como el componente normativo aparece, pero no como base del concepto de RSE, lo cual denota que el concepto no está obligado por un mandato, sino que se entiende como una posición adoptada; en los cuadrantes también aparece el componente económico y actuar de la compañía, lo cual refuerza el concepto de percepción introspectiva que maneja el grupo.

Para ampliar el concepto, de acuerdo con la naturaleza mixta de la investigación, se procesan los datos de las respuestas de dos de las preguntas abiertas realizadas al grupo administrativo:

¿en general cómo relaciona al área de mantenimiento con la RSE?

¿cómo cree usted que se encuentra el área de mantenimiento en la división de insumos industriales y manejo de la energía en cuanto a la RSE?

El programa iramuteq facilita el trabajo, formando el contexto cualitativo para el posterior análisis gracias a los siguientes resultados.

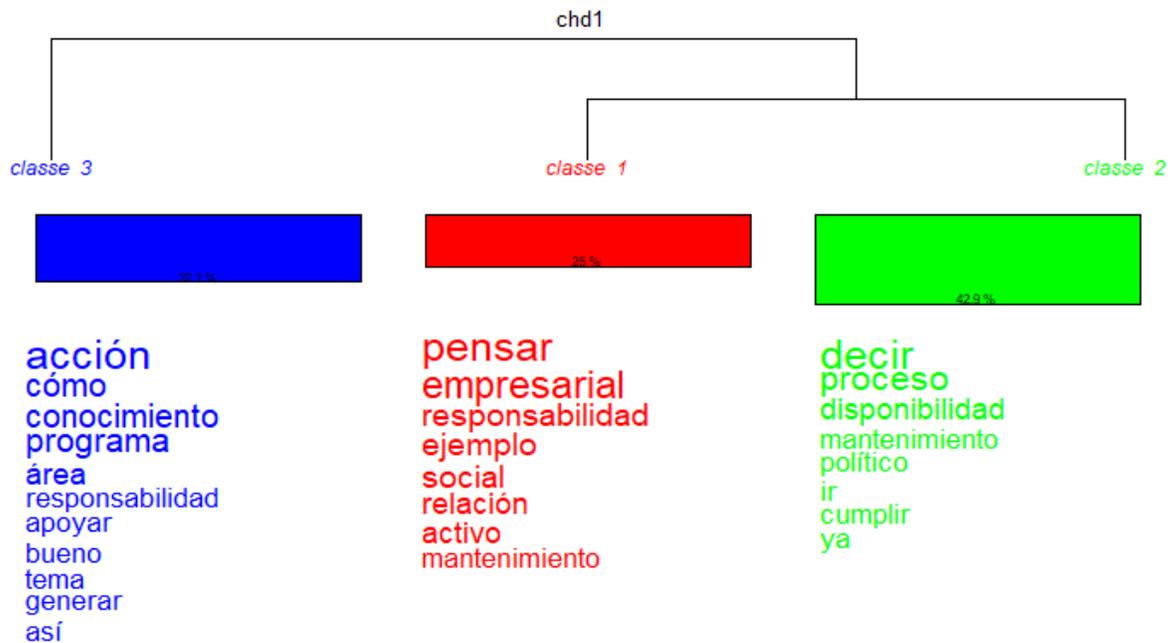
En la figura 4 se puede observar cómo la población percibe el proceso de mantenimiento como una parte activa del proceso productivo que garantiza la disponibilidad del negocio, con un componente de manejo de información importante, así como una fuente de opinión decisiva al momento de realizar acciones. La palabra “decir” que comunica el halo amarillo con el centro del diagrama, asocia el aval que otorga el proceso al momento de planear los trabajos de forma adecuada pensando más allá de los resultados internos, trascendiendo a la gente y al medio ambiente, lo que muestra la relevancia en cuando a RSE se refiere.

No obstante, se aprecia que mantenimiento es reconocida solo como un área, en las entrevistas queda claro cómo los participantes perciben la RSE como un esfuerzo conjunto, en el que mantenimiento tiene un aporte importante con el ejemplo que pone de cara a los grupos de interés, ejemplo que se materializa cuando hace apoyo a las labores puntuales de RSE, y cuando trabaja en los equipos de planta con el fin de cumplir con los requisitos para manejar un entorno saludable.



aplicada a mantenimiento más desde el conocimiento, que desde las habilidades que el área tiene para desarrollar las acciones correctas que van a favor de los grupos de interés.

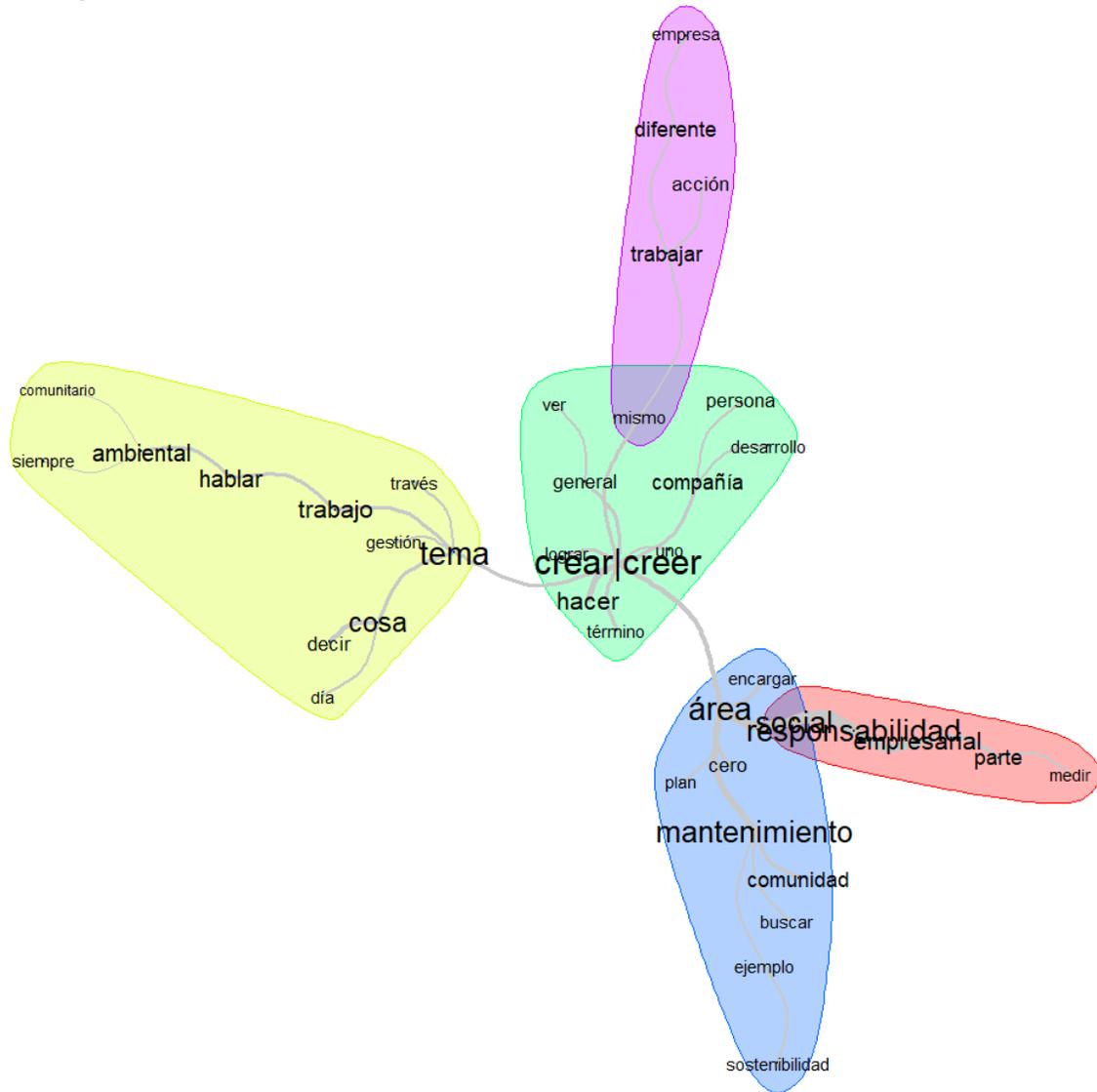
**Figura 5.** Dendograma términos más usados en la pregunta *¿En general cómo relaciona el área de mantenimiento con la RSE?*



**Fuente:** Programa iramuteq a partir de datos suministrados por el instrumento.

En cuanto a la pregunta *¿cómo cree usted que se encuentra el área de mantenimiento en la división de insumos industriales y manejo de la energía en cuanto a la RSE?* se obtuvo el diagrama de similitud, figura 6, donde se resalta que los participantes perciben que en el proceso de mantenimiento es necesario comenzar a crear el concepto de RSE, pues algunos describen el estado en un nivel cero, aunque en la actualidad no se está midiendo directamente la RSE en proceso; a pesar de lo descrito se reconoce que ya hay un trabajo, al parecer intrínseco a las labores cotidianas, que se realiza en pro del medio ambiente y las comunidades, pero entendiendo esto como un tema aislado, algo adicional, no como una forma de actuar o como cultura.

**Figura 6.** Resultado de similitud con comunidades y halo, a partir de la pregunta *¿cómo cree usted que se encuentra el área de mantenimiento en la división de insumos industriales y manejo de la energía en cuanto a la RSE?*



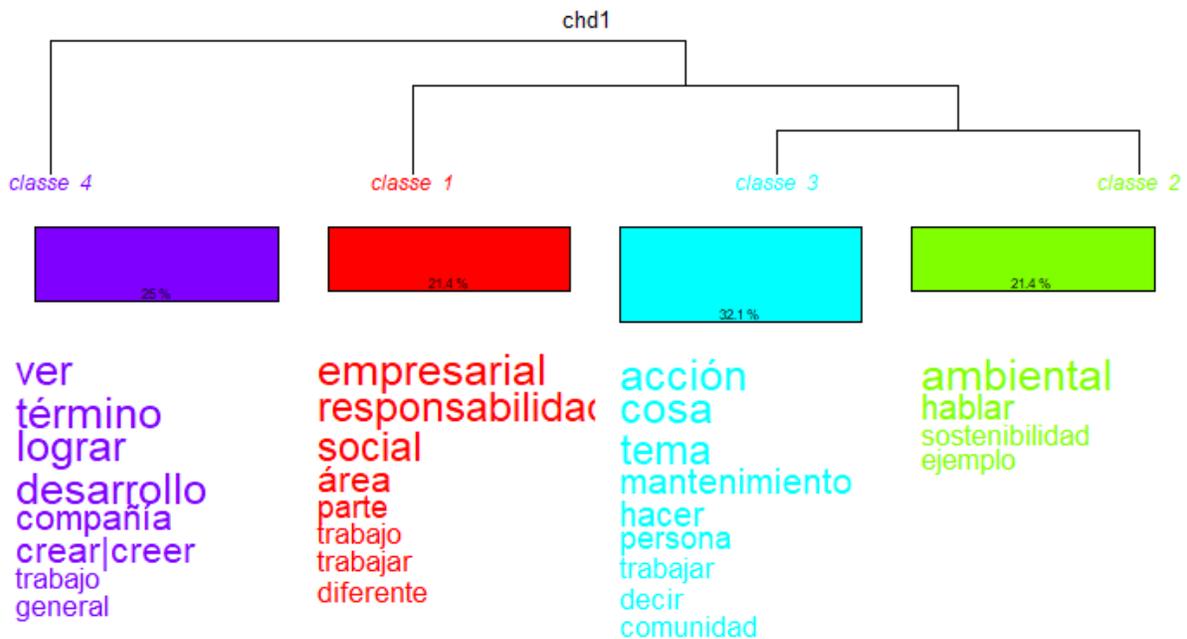
**Fuente:** Programa iramuteq a partir de datos suministrados por el instrumento.

Por su parte, en el dendrograma correspondiente a la pregunta, figura 7, se presentan 4 clases, de las cuales la clase 3 representa la mayor participación en el corpus del texto con el 32.2% y a la vez hace parte de las dos clases con mayor correlación, pues en conjunto tienen 54,5% de representación del corpus.

Lo anterior refleja la percepción de un proceso de mantenimiento que realiza acciones en temas puntuales, que apuntan al medio ambiente y a cómo lograr una sostenibilidad, pero no necesariamente con la conciencia de realizarlo bajo los criterios de la RSE, pues el término

aparece en la clase 1 con el valor de porcentaje más bajo de participación, asociando la impresión de carencia del manejo deliberado en la materia; finalmente se ve la clase más alejada denotada por la palabra “ver”, al revisar las palabras en la clase 4 se afirma la percepción de un trabajo en RSE que no se ve claramente, a pesar del reconocimiento de las buenas prácticas de mantenimiento.

**Figura 7.** Dendograma términos más usados en la pregunta ¿cómo cree usted que se encuentra el área de mantenimiento en la división de insumos industriales y manejo de la energía en cuanto a la RSE?



**Fuente:** Programa iramuteq a partir de datos suministrados por el instrumento.

Ahora, al analizar las representaciones gráficas se encontraron un total de 134 conceptos, los cuales se agruparon en 21 grupos de acuerdo con su naturaleza, como se pueden observar en la tabla 5.

La tabla muestra una conexión fuerte, entre los conceptos que manejaron los participantes, en torno a las personas, el medio ambiente y la empresa, más allá de la cantidad de apariciones de cada concepto es interesante ver como aquellos que tienen porcentaje de participación con doble dígito, pueden extrapolarse y representar perfectamente las dimensiones de la RSE, mostrando que el concepto en los participantes es adecuado, al no dejar por fuera alguna de las dimensiones.

**Tabla 5.** *Conceptos relacionados en las representaciones gráficas.*

Concepto	Frecuencia	Porcentaje	Concepto	Frecuencia	Porcentaje
Persona	19	14,2%	Mundo	5	3,7%
Agua	13	9,7%	animal	5	3,7%
Empresa	12	9,0%	Carro	5	3,7%
Árbol	9	6,7%	nubes	4	3,0%
Casa	9	6,7%	Engranaje	3	2,2%
Sol	8	6,0%	Muebles	3	2,2%
Maquina	7	5,2%	Liderazgo	2	1,5%
Humo	7	5,2%	Mano	2	1,5%
Hojas	6	4,5%	Escalera	2	1,5%
Montañas	6	4,5%	Sube y baja	1	0,7%
Ciclo	6	4,5%	Total	134	100,0%

**Fuente:** Propia.

Es interesante observar algunas representaciones en las cuales no aparecen las personas en un plano principal y a pesar de esto, los participantes logran mostrar el concepto de RSE, por ejemplo, la figura 8.

**Figura 8.** *Representación gráfica de RSE por parte de un colaborador*



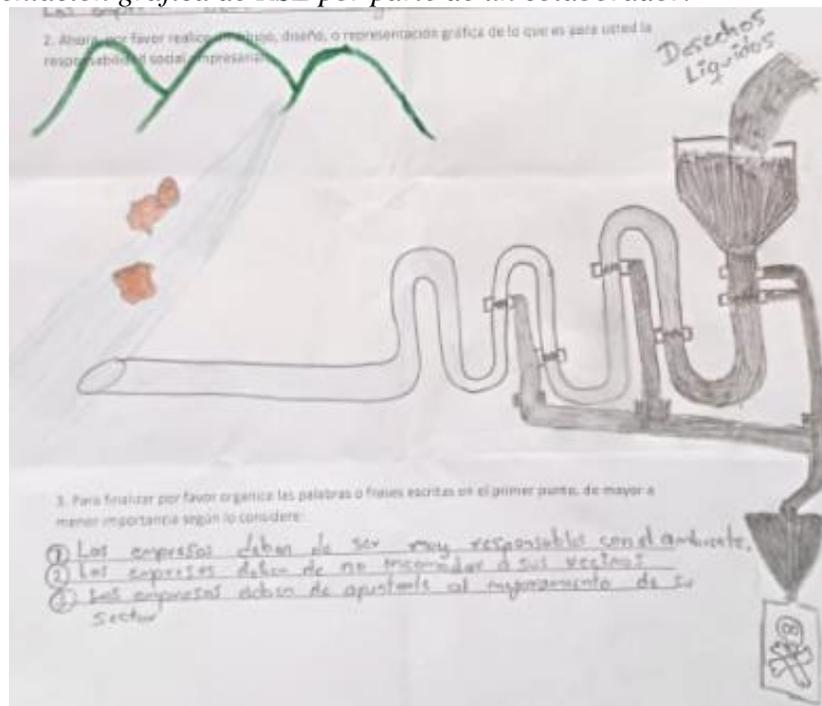
**Fuente:** instrumento aplicado a perfil operación

En la figura 8 se muestra a la naturaleza representada en una rama, que sostiene la industria y en general el mundo en el que vivimos, destacando la importancia que tiene esta dimensión para

el participante, mostrando conciencia en el deber de protegerla como base para seguir operando como empresa.

Otro dato importante de la tabla es la cantidad de apariciones del concepto “agua”, como parte fundamental de la RSE, si bien la dimensión se basa en el cuidado del medio ambiente como un todo, el tema trae a la discusión las buenas prácticas que se pueden hacer a nivel empresa, con un recurso tan importante que afecta a todos los seres vivos, como lo muestra la siguiente representación.

**Figura 9.** Representación gráfica de RSE por parte de un colaborador.



**Fuente:** instrumento aplicado a perfil operación

La figura 9 ilustra la acción responsable que realiza la industria para evitar la afectación y las posibles consecuencias de las acciones producto de la actividad económica, el participante muestra que hay conciencia en cuanto a los daños colaterales que se pueden generar y al compromiso que debe existir para controlarlos. Una representación que puede resumir la información de la tabla 5, al tener las dimensiones haciendo parte de un todo, se muestra a continuación.

**Figura 10.** Figura 8: Representación gráfica de RSE por parte de un colaborador.



**Fuente:** instrumento aplicado a perfil operación

Es interesante cómo el autor de la representación asocia el concepto de RSE con un ciclo, que mueve todo el conjunto, naturaleza, sociedad e industria, manifestando que con buenas prácticas es posible lograr avances y desarrollo en conjunto, como un todo.

**7.1.2 Procesamiento de datos de cara a la propuesta de optimización.** Además del insumo del numeral anterior, buscando encontrar las brechas significativas que permitan realizar una propuesta para la optimización de la RSE en el proceso de mantenimiento, enmarcado en las definiciones propias de la compañía, se realiza un análisis del texto de políticas.

Como primer acercamiento se realiza una lectura al documento, en el que se encuentran condensados textualmente los conceptos de la triple cuenta de resultados, y de forma implícita otros conceptos como los desarrollados en la iniciativa GRI, normas ISO y los ODS, estos últimos referentes a: salud y bienestar; agua limpia y saneamiento; trabajo decente y crecimiento económico; industria, innovación e infraestructura; producción y consumos responsables; acción por el clima; vida y ecosistemas terrestres. Es decir, las políticas comparten conceptos en común con el marco conceptual.

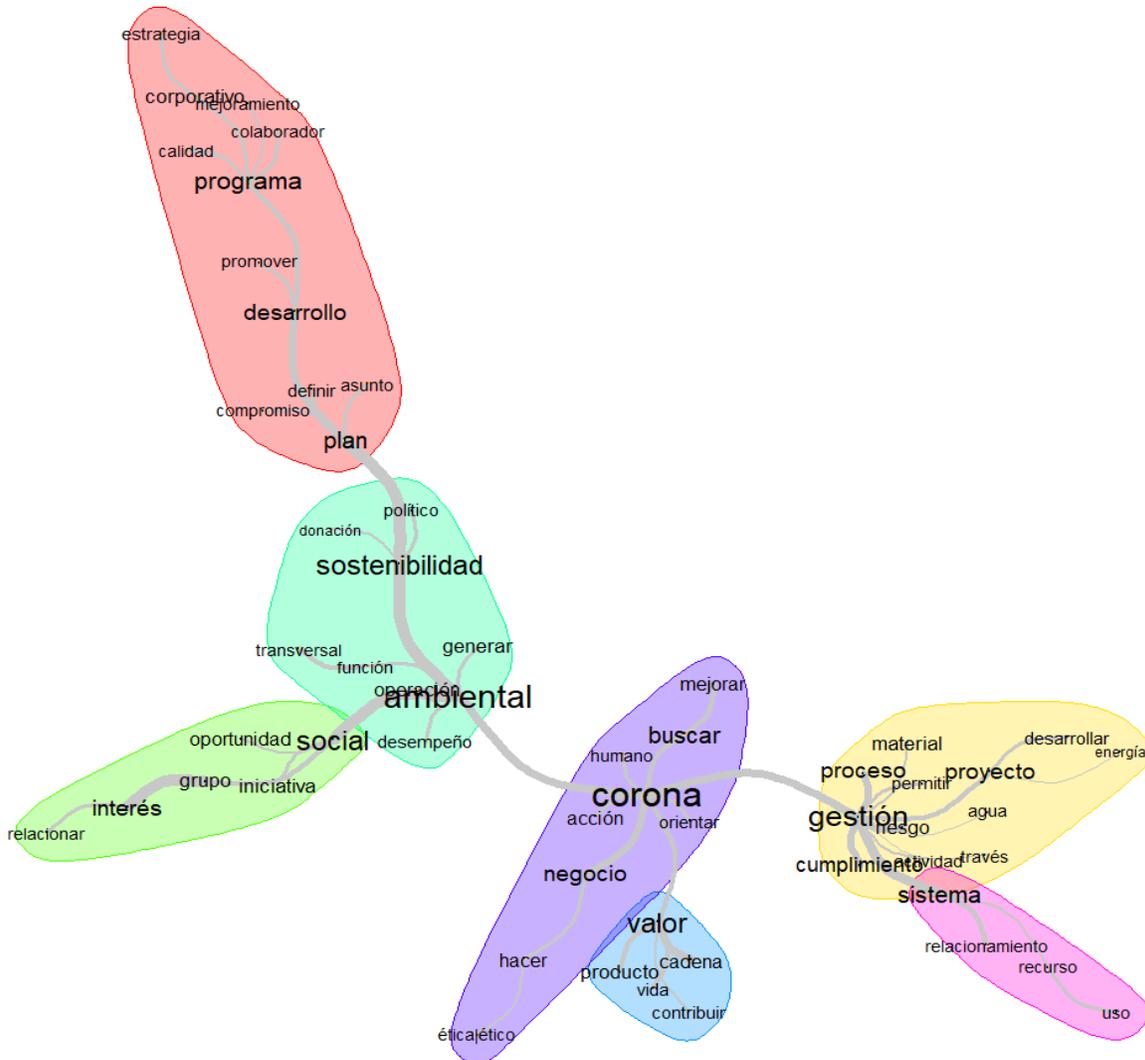
Para facilitar el análisis, se realiza un procesamiento de datos que inicia con una nube de palabras para determinar que conceptos tienen mayor frecuencia de aparición, figura 11.

Es interesante ver que la palabra ambiental destaca por encima de todas, mostrando prioridad en esta dimensión, no obstante, en otros niveles importantes, dado al tamaño de las palabras en la



Al indagar en la figura 11, llama la atención el tamaño de algunas palabras que se encuentran al nivel de las palabras que describen las dimensiones, entre esas están: programa, plan, sistema, cumplimiento, las cuales denotan un comportamiento sistemático en cuanto a la manera de proceder, dejando claro que la política está organizada. Finalmente hay un componente de evaluación importante, monitoreando los recursos, los riesgos y el desempeño, entre otros, observando de manera sistémica, las palabras representan el ciclo de mejora continua de forma implícita en las políticas. Para profundizar en el análisis de las políticas se genera un diagrama de similitudes, producto del procesamiento del corpus se obtiene la figura 12.

**Figura 12.** Resultado de similitud con comunidades y halo, a partir de la política de sostenibilidad ambiental y social



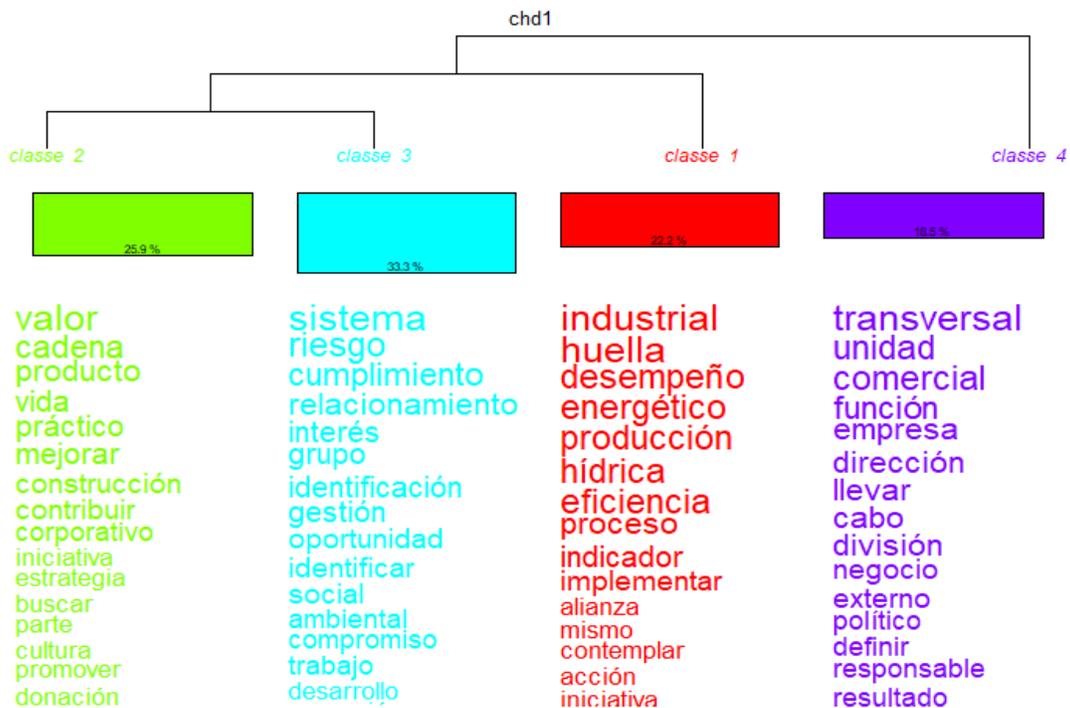
**Fuente:** Programa iramuteq a partir del texto política de sostenibilidad ambiental y social (Vicepresidencia de asuntos corporativos Corona, 2020).

Como se puede apreciar en la figura 12, se confirma que hay un fuerte lazo entre empresa y ambiente, con una empresa preocupada en la gestión de sus procesos y en su cadena de valor, y un sistema de sostenibilidad ambiental trabajado de forma transversal, es decir, no es un tema que concierne solo a un departamento; el componente social que podría verse como dependiente del ambiental tiene esta connotación ya que los beneficios ambientales no son excluyentes, se entiende que lo obtenido en esta rama impactara directamente sobre los grupos de interés. La existencia del halo que inicia con la palabra “plan” comunicado desde la palabra “sostenibilidad”, muestra la importancia que tiene el tema en las políticas internas, pues se estructura con el mismo rigor que las operaciones en planta, destacando la metodología de planear, tener claro cómo será el desarrollo, los alcances, los actores y los resultados que se esperan como parte de la estrategia.

La política muestra un claro interés en el desarrollo del negocio, de la mano de los resultados de la triple cuenta, pues analizando el tamaño de los halos y de las palabras, se nota la igualdad de importancia entre los conceptos que comparten el centro del diagrama.

El análisis de las políticas termina con la revisión del dendograma, figura 13.

**Figura 13.** Dendograma términos más usados en la política de sostenibilidad ambiental y social.



**Fuente:** Programa iramuteq a partir del texto política de sostenibilidad ambiental y social (Vicepresidencia de asuntos corporativos Corona, 2020).

En la figura 13 se aprecian 4 clases con dos de ellas muy cercanas, entre ellas la clase 3 que muestra el mayor porcentaje de participación en el corpus del texto con un 33,3%, esta clase representa el sistema y en conjunto recoge palabras enfocadas en el hacer, entradas y grupos de interés, dando por sentado que la política se basa en un proceso muy estructurado; la clase 2 con el 25,9% es la que mayor afinidad tiene con la clase 3, y en este caso se encuentra un grupo representado por la palabra “valor”, que en conjunto representa los resultados esperados, por lo que es posible concluir que el enfoque de la política está basado en una estructura robusta con objetivos claros en cuanto a resultados.

Las otras clases en su orden de distanciamiento con el grupo principal son la 1 y la 4, la primera representada por la palabra “industria”, muestra en su conjunto los procesos productivos de transformación que hacen parte de la empresa. El distanciamiento entre las clases es representativo a la importancia que se le da en las políticas, que la industria no esté entre las clases de mayor afinidad, es un indicador del compromiso que pone primero al conjunto de personas integradas por los clientes como la razón de ser del negocio, y a los colaboradores como el corazón del mismo, de esta manera el proceso productivo es un medio para cumplir objetivos, no es el fin o principal interés del documento de políticas; por último se tiene a la clase 4 representada con la palabra “trasversal”, que como clase abarca los efectos colaterales y las externalidades que impactan los resultados que busca la compañía.

Entonces es posible decir que las políticas encajan perfectamente en las definiciones y en los requerimientos de la RSE, aunque no son dirigidas directamente a un proceso específico, la aplicación y cumplimiento de estas asegura que la organización cumpla con los estándares de modelos internacionales como el GRI, ISO, entre otros nombrados anteriormente.

Por otro lado, también se indago con el grupo administrativo sobre los puntos que ellos consideraban susceptibles de mejora, para esto se plantea la pregunta:

¿para mejorar en RSE en que tema específico se debería enfocar el área?

Realizando el procesamiento de datos provenientes de las respuestas con el programa iramuteq, se obtiene un primer acercamiento a las oportunidades de mejora, y como en el caso de las anteriores preguntas a continuación se presenta el diagrama de similitud en la figura 14.

Es importante destacar la conciencia sobre el impacto que tiene mantenimiento y el cumplimiento que se percibe en términos de medio ambiente, sin embargo, en las otras

dimensiones los participantes ven necesario crear más espacios, en los que se pueda participar de manera activa mediante las acciones que ya realiza la compañía.

**Figura 14.** Resultado de similitud con comunidades y halo, a partir de la pregunta ¿para mejorar en RSE en que tema específico se debería enfocar el área?

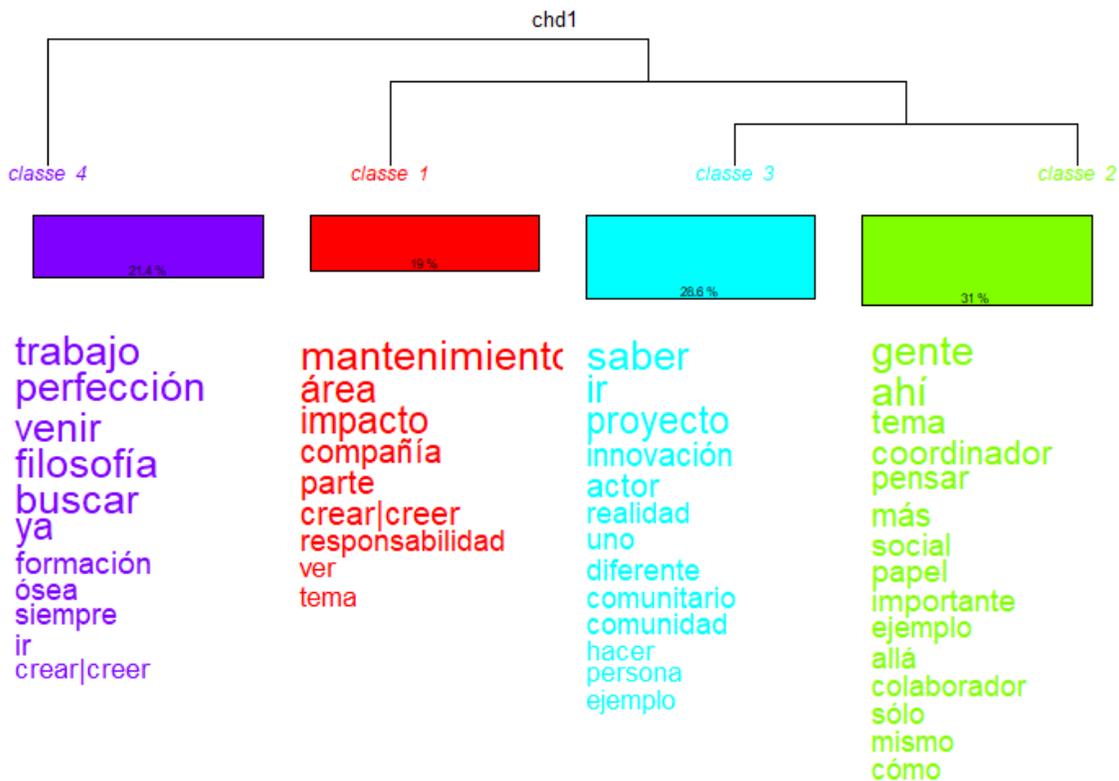


**Fuente:** Programa iramuteq a partir de datos suministrados por el instrumento.

Entre las principales oportunidades ven a mantenimiento participando desde los conocimientos propios, con ejemplos de proyectos en los cuales se exploten las tecnologías eléctricas, hidráulicas, entre otras, que mantenimiento trabaja en su día a día, trascendiendo el típico voluntariado de pintar y entregar insumos, a un voluntariado que gestione e incluya todo un proyecto alrededor de las fortalezas del área y sus integrantes.

Por último se observa un componente en común respecto a cómo se vive la RSE al interior de la empresa, y con las palabras “hacer” y “tema” resaltadas por los halos violeta y rojo, es posible asociar la visión de RSE que se tiene como compromiso al trabajar más allá de las cosas que se pueden mostrar en el exterior, y aunque se destaca el esfuerzo en cuanto a la atención al ambiente de trabajo, se perciben oportunidades de mejora por la ausencia de medición del impacto del trato de jefes y colaboradores, en los resultados económicos en las plantas productivas; mejorar la conciencia respecto a las afectaciones con las acciones del día a día, en las dimensiones de la RSE; fomentar el acceso a información sin distinción y finalmente realizar un trabajo que abarque toda la población en cuanto desarrollo de habilidades, coherente con la política de potenciar el talento. El dendograma correspondiente a la pregunta se muestra a continuación.

**Figura 15.** Dendograma términos más usados en la pregunta ¿para mejorar en RSE en que tema específico se debería enfocar el área?



**Fuente:** Programa iramuteq a partir de datos suministrados por el instrumento.

La figura 15 resalta cómo con el 57,6%, el conjunto de las clases 2 y 3 tiene la mayor afinidad y participación del corpus del texto, dejando claro que los temas referentes a conocimiento

estructurado que se puede dirigir a la comunidad, es la mayor oportunidad que perciben los participantes; En orden de afinidad la clase que sigue es representada por la palabra “mantenimiento”, en conjunto la clase describe a la empresa y el impacto que generan con sus acciones, que para los participantes es un punto a mejorar del proceso, respecto a la RSE; finalmente la última clase deja ver que la perfección no es el fin del trabajo que se realiza, siempre hay espacio para buscar mejores formas de trabajar, es un tema que se tiene en cuenta dentro de las oportunidades que se identifican.

Se encuentra coherencia con lo encontrado en las políticas de la compañía, pues se destaca que la dimensión ambiental no está, demostrando la fortaleza del proceso de mantenimiento en el tema.

**7.1.3 Procesamiento de datos de cara a la construcción del plan de acción para el parque industrial Ibagué.** Mediante la última pregunta del instrumento se indaga desde la parte estratégica y táctica, que acciones puntuales se consideran claves para lograr llevar a cabo las mejoras propuestas en cuanto a RSE.

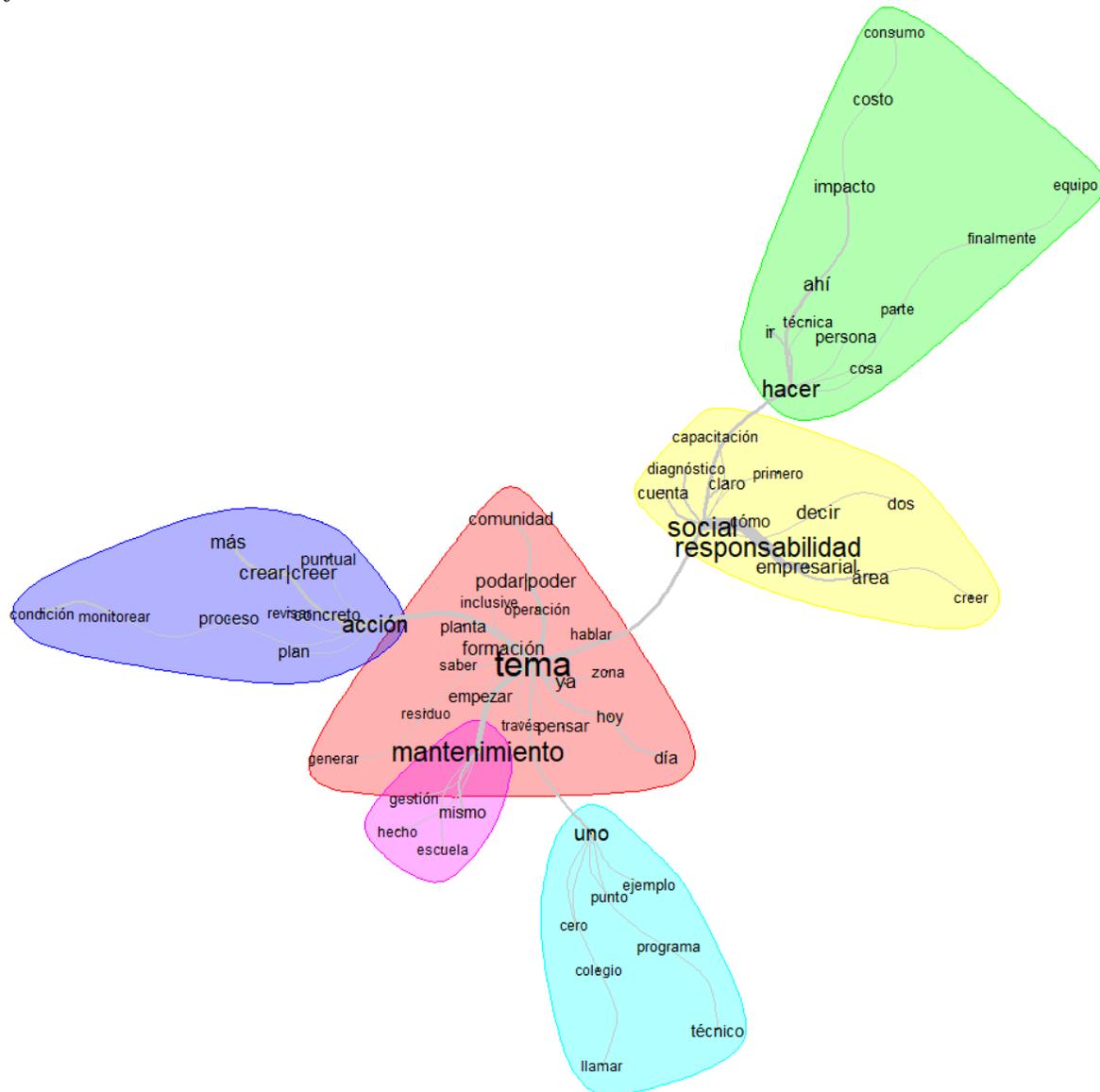
El planteamiento se enfoca en el parque industrial de Ibagué para realizar el piloto, ya que su tamaño permite hacer un mejor control sin dejar de ser un proceso representativo; además, dentro de los 7 participantes administrativos, 2 personas hacen parte del parque industrial, y por último el investigador y autor del documento, trabaja en las instalaciones, por lo que se tiene un contexto amplio del estado del proceso.

Para facilitar el análisis nuevamente se procesan los datos en el programa iramuteq, obteniendo el diagrama de similitudes en la figura 16, y el dendograma en la figura 17.

En la figura 16 se observa cómo los participantes ven las acciones puntuales que se pueden desarrollar como temas, algunos de estos no necesariamente creados desde mantenimiento, sino más bien temas a gestionar desde el área de sostenibilidad.

En estos temas es posible ver cómo la comunidad y las mismas instalaciones, se incluyen en las acciones pensadas desde planes que abarcan un proceso no solo de ejecución sino también de medición, encontrando entre las acciones más comentadas: la realización de un diagnóstico, formación desde la parte conceptual y técnica propia del proceso, acciones prácticas que generen impacto en los equipos y que ayuden con el uso racional de los recursos.

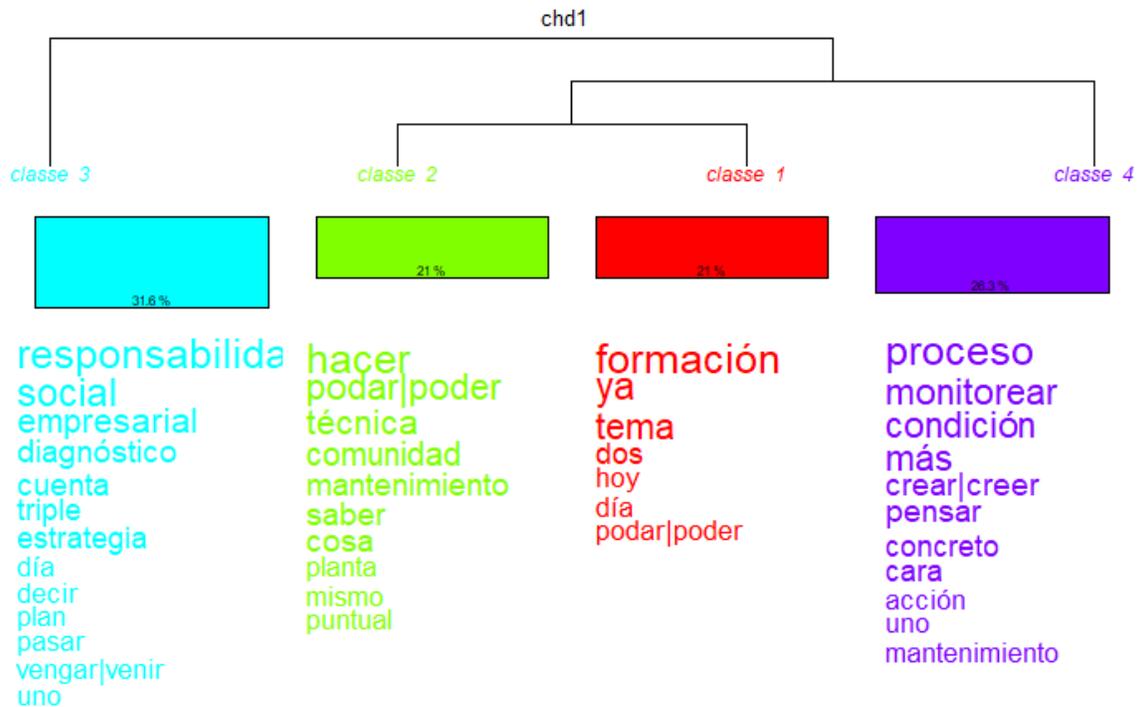
**Figura 16.** Resultado de similitud con comunidades y halo, a partir de la pregunta *¿Si usted estuviera a cargo del área, que acciones concretas llevaría a un plan de acción para lograr este mejoramiento?*



**Fuente:** Programa iramuteq a partir de datos suministrados por el instrumento.

Por su parte en la figura 17 se aprecia cómo la clase 3 a pesar de ser la más alejada del conjunto, es la que más participación tiene en el corpus con un 31,6%, esta clase está conformada por palabras que hacen referencia al sistema que se viene trabajando actualmente, mencionado como tal la RSE, la triple cuenta y la estrategia que maneja la compañía, y si bien es la clase más alejada, muestra que las acciones propuestas están permeadas por las políticas existentes.

**Figura 17.** Dendograma términos más usados en la pregunta *¿Si usted estuviera a cargo del área, que acciones concretas llevaría a un plan de acción para lograr este mejoramiento?*



**Fuente:** Programa iramuteq a partir de datos suministrados por el instrumento.

Las clases más cercanas son la 1 y la 2, que en conjunto representan el 42% del corpus, estas hacen referencia a temas de formación, las cuales se ven ir en dos vías, formar el talento humano de mantenimiento, y que el talento de mantenimiento ayude con la formación de otros, que pueden ser publico interno, de las plantas, o de la comunidad.

Finalmente, la clase 4 con el 26,3% del corpus asocia palabras que destacan el proceso y cómo se percibe y mide la RSE, incluso los participantes hacen énfasis en palabras como crear, más y concreto, revelando esta oportunidad de mejora.

## 7.2 Análisis de datos

De acuerdo con la organización que se dio a los datos es posible pensar en un análisis en dos etapas, la primera que hace referencia al diagnóstico inicial del área y la segunda se enfoca en las mejoras que se pueden realizar.

**7.2.1 Diagnóstico del estado actual.** Con los datos obtenidos del programa openEvoc es posible determinar que los participantes tienen una conciencia de la RSE encaminada hacia la razón de ser de la metodología, al tener como núcleo central las palabras compromiso, responsabilidad y ética, las cuales están en el orden de importancia uno y con una frecuencia mayor a 3. Esto indica que, a pesar de existir palabras con frecuencias similares, incluso mayores, el orden que le dieron los participantes es acorde a lo expresado en el marco teórico, pues las operaciones de la compañía se realizan con respeto, tomando decisiones en las acciones que se saben tiene un alto impacto en los resultados, aun cuando por algún motivo esté permitido obrar en detrimento de alguno de los grupos de interés (Bañón Gómis, et al. 2011).

Ahora al analizar los otros cuadrantes es importante observar que en el cuadrante periférico más cercano ya se están mostrando dos componentes manejados en la triple cuenta, representados en lo ambiental y lo social, dejando el tercer componente, económico, en el último cuadrante.

Respecto a las tres dimensiones de la triple cuenta, analizando la frecuencia con que estas aparecen, la ambiental es por mucho la más mencionada con un 9,52% del total de las participaciones, mientras que la parte social se encuentra en porcentajes del 4,72%, y la económica se ve reflejada en porcentajes del orden del 1,2%. Aunque se tienen unas frecuencias bastante altas los participantes no ponderaron en un orden de mayor importancia estos conceptos, no obstante tener estas palabras en estos niveles es muestra de que la información respecto a RSE está llegando a todos los niveles y por ende los resultados obtenidos no son producto de la casualidad, no se obtienen netamente de manera indirecta (LOINPROC, C.A, 2019).

Sin embargo de todo lo anterior es posible interpretar una oportunidad de mejora al realizar un trabajo enfocado a cuantificar y explotar actividades que para la empresa representen un mayor aporte desde el punto de vista económico, y que se enfoque a los actos del día a día del talento humano del área, así será posible lograr un crecimiento en cuestiones técnicas, aportando al desarrollo de la plantilla, aplicables al manejo de prácticas como: economías circulares, uso racional de la energía, entre otros, ya que si bien hace parte de la triple cuenta el desarrollo económico, para el área de mantenimiento es parte de su razón de ser (Tavares, 1999).

Como se mencionó anteriormente, es difícil saber si las empresas realizan estas labores con la intención genuina de responsabilidad o únicamente con el fin económico (García Moreno, 2019),

pero lo cierto es que realizar actividades extras a las que agregan valor al producto requieren ser evaluadas para que no se conviertan en un lastre para la empresa.

Entonces de este primer acercamiento se extrae que hay un área de mantenimiento con un concepto acertado respecto a RSE, que en su núcleo central muestra que se involucran con sentido más allá de una obligación o una regla básica y que trabaja en las tres dimensiones de la RSE, aunque tienen oportunidades de mejora especialmente en el componente económico.

Para ampliar este concepto se analizan los resultados del componente cualitativo, comenzando por el análisis de las respuestas a la pregunta que relaciona el mantenimiento con la RSE, en este caso el componente ambiental es el más fuerte, pues se reconoce como el referente de mantenimiento frente a la RSE, principalmente por los aspectos e impactos que genera el proceso; el componente social también es visible, con la interacción que tiene con público exterior, sin embargo, la parte social se ve representada mayormente en el público interno a través del ejemplo que muestra en el desarrollo del proceso de mantenimiento, no solo con sus actos sino también con su opinión, afirmación respaldada por las clases que representan el conjunto pensar y decir, que suman el 67,9% de la participación en el corpus del texto.

Como en el análisis cuantitativo anterior, el componente económico no se percibió, por lo que es probable que no se esté aprovechando parte de las ventajas de la RSE, y en un mercado cada vez más competitivo no se puede dar ninguna ventaja, incluso cuando se habla de RSE, es posible y necesario beneficiar a la empresa al tiempo que se realizan buenos actos (Yepes López, et al. 2015).

Ahora, al analizar los resultados correspondientes a la pregunta del estado puntual del proceso de mantenimiento de la compañía se encuentra un abismo entre los conceptos, mientras los participantes reconocen que mantenimiento es un actor importante y aporta de manera definitiva a la RSE, lo que ocurre al interior del proceso propio no está tan claro, al punto de referirse a un estado de cero en cuanto a RSE. Por esta razón los participantes se centran en la posibilidad, y necesidad, de construir o crear alrededor del concepto cuando se refiere al proceso de mantenimiento, sin embargo, al avanzar en las respuestas todos los participantes llegan a conclusiones como: se hace, pero no pensando en RSE, o también, se hace por cumplir con la norma; mostrando que, sí existe conciencia al respecto, pero no hay foco en un trabajo deliberado.

Una gran parte de los participantes considera que todo lo que hay respecto al tema es por el actuar del corporativo, algo similar a lo que se encuentra en la mayoría de empresas de Colombia (Álvarez Osorio & Vargas Arenas, 2011), y al mismo tiempo consideran que es por esta misma razón que mantenimiento no juega el papel que debería, pues las acciones están tan aisladas que parece que para el proceso de mantenimiento no existieran, así como la información tampoco está llegando de forma adecuada. Muestra de esta creencia es la razón por la que el eje central del diagrama de similitud, figura 6, está concentrado en la palabra “crear”, rodeada de palabras como “compañía” y “desarrollo”.

El dendograma, figura 7, sugiere que sí existen labores que aportan a RSE, nuevamente muy enfocadas a las que tienen que ver con la protección del medio ambiente y la sostenibilidad, pero por la afinidad que existe entre las clases se infiere que es producto de las prácticas cotidianas, es decir se percibe como un efecto inherente a los buenos manejos del proceso.

Así las cosas, se puede establecer que la principal causa de realizar acciones y que al mismo tiempo no exista un convencimiento del porqué de estas, es producto de una desconexión con el área encargada de la RSE y más allá de esto muestra que es necesario realizar un trabajo de inclusión del área de mantenimiento para que sientan que aportan, y que las acciones realizadas al interior del proceso se pueden mejorar con una visión responsable de cara a la triple cuenta.

Para terminar este análisis se revisan los datos obtenidos en las representaciones gráficas, con la claridad que para efectos de este trabajo no se realiza un análisis exhaustivo de cada representación, pues la finalidad es indagar por la conciencia grupal.

De los 21 grupos definidos en la tabla 5, un total de 8 de estos están relacionados con el medio ambiente, es decir el 38,1%, mostrando la fuerza del componente ambiental en la percepción que los participantes tienen respecto a la RSE. Sin embargo, el grupo que corresponde a personas sobresale por alcanzar la mayor cantidad de apariciones, 14,2%, en las representaciones se aprecia cómo en la mayoría de los casos las personas ejecutan tareas y hacen grupos de trabajo, entendiendo el compromiso que las personas tienen sobre la RSE.

En los demás grupos es posible rescatar una categoría más referente a la empresa, únicamente esta palabra representa el 12% de la participación en los conceptos, y en los demás grupos que harían parte de esta categoría se encuentran una gran cantidad de productos de la empresa, como desechos y humo, es interesante cómo los participantes reconocen a la empresa como generadora de desechos, pero no a las personas que hacen parte de estas.

Como se mencionó, las personas se representan realizando tareas, pero no produciendo desechos, lo cual representa una desconexión similar a la presentada en el análisis anterior desconociendo que como personas también se generan impactos en el medio ambiente con labores del día a día, lo cual no está completamente en contra de los conceptos de sostenibilidad (Marulanda Grisales & Múnera Ramírez, 2019), pero que frente a RSE presenta un reto para afianzar el concepto como parte de la cultura de la empresa; el resto de grupos es difícil de asociarlos a alguna categoría específica, pero, lo que sí es claro es que nuevamente el componente económico no se refleja claramente en ninguna representación.

Al realizar una triangulación entre los datos obtenidos por el método cuantitativo, con los dos métodos cualitativos es posible hallar un patrón claro en cuanto al diagnóstico inicial del estado de RSE en el proceso de mantenimiento, los participantes tienen muy claro el concepto, tienen el conocimiento de las dimensiones y reconocen que la RSE es un compromiso de las personas, no solo con la empresa sino con unos grupos de interés, además muestra que la información respecto al concepto de RSE se ha transmitido de manera adecuada, desde la estrategia hasta la operación, lo cual representa una ventaja enorme hacia la construcción de procesos reales más allá del simple cumplimiento (David, 2013).

Otro punto en común gira en torno a la dimensión ambiental que es la de mayor acogida en el grupo y la que el sistema jefe reconoce, es un patrón recurrente en las tres pruebas. Incluso cuando los participantes no reconocen una injerencia directa de la RSE en estos resultados, la labor propia del proceso y la conciencia que ha alcanzado al respecto es suficiente para abarcar los requerimientos de la RSE, cumpliendo con la máxima de alcanzar no solamente logros económicos, sino también ambientales y sociales (Álvarez Osorio & Vargas Arenas, 2011); respecto a lo social, con menor intensidad, también se encuentra un común entre los análisis enfocado en la atención a los externos, a los grupos de interés que están fuera de las instalaciones, probablemente como efecto directo de las buenas prácticas ambientales y también de lineamientos corporativos que rigen el comportamiento con las comunidades cercanas a los centros productivos, sin embargo en los análisis cualitativos realizados a través de las preguntas se encuentra una preocupación por el público interno, referenciando en repetidas ocasiones la formación de los técnicos de mantenimiento y su plan de desarrollo a la par de lo que puedan irradiar estos a otros grupos al interior de la compañía, siendo esto una oportunidad de mejora interesante para reforzar las tareas del día a día tan mencionadas como punto de atención, así se

consiguen beneficios para la empresa y al mismo tiempo se aporta a una mejor sociedad (Vélez Evans, 2010), es un aporte desde el interior de la empresa.

El único punto que se puede encontrar con alguna diferencia es el que se refiere a la dimensión económica, ya que en el análisis cuantitativo se encuentra explícita, y a pesar de que no está en uno de los cuadrantes principales, si es un componente con una frecuencia de aparición importante con otros dos términos asociados, al desarrollo y la sostenibilidad; sin embargo, en el análisis cualitativo es difícil encontrar rastro de esta dimensión, la cual pasa a un plano casi irrelevante.

Es entonces esta la oportunidad de mejora más importante, pues las actividades de mantenimiento tienen frentes de trabajo variados que pueden materializarse en beneficios económicos (Jimenez, 2011), y lo más importante es que en el camino de identificar estas potencialidades de beneficio será necesario desarrollar el talento humano, con lo cual se estaría generando una sinergia con la otra potencialidad resultante de la dimensión social. Lo más lógico es que el desarrollo de estas potencialidades deberá poner a prueba la capacidad de innovación del grupo, generando más motivos para apalancar este desarrollo, no solo del equipo de mantenimiento, también el de todos los que pertenecen a las localidades en que se desarrollen las mejoras.

**7.2.2 Diagnóstico enfocado a la propuesta de optimización, evaluando fortalezas y debilidades.** Referente a este diagnóstico se toma en cuenta la revisión bibliográfica en la cual se referencia la gran cantidad de modelos existentes, y la pertinencia de todos estos, con la salvedad que para hacer la elección de un modelo se deben tener en cuenta las condiciones propias del entorno, y su implementación dependerá en gran medida de las particularidades internas de la compañía (Instituto Ethos, 2016), por esto este enfoque es dirigido a encontrar las brechas entre las políticas internas y la realidad del proceso de mantenimiento.

El procesamiento de datos arrojó un conjunto de categorías que hacen parte del núcleo de esta, los cuales no serían negociables, entre las que se encuentran las tres dimensiones de la RSE, pero lo hacen de manera ponderada, primando la ambiental, seguida de la social y finalmente la económica, lo cual engrana perfectamente con lo encontrado en el diagnóstico inicial. Otro punto importante es la clara referencia al orden de las acciones y el planteamiento sistemático de las mismas, es decir todo tiene un motivo y razón de ser.

Las políticas también resaltan que el desarrollo de estas no serán parte de un plan aislado, sino que estas pasaran a ser parte del ADN de la empresa, serán cultura, pero esto no significa que por esta razón se pierdan en el mar de actividades que se desarrollan en una industria, pues otro componente que resalta la política es su vocación de evaluación y mejora continua, invitando en todo momento a conseguir resultados reales, medibles y sobre todo deliberados.

Para darle mayor contexto a la construcción de esta propuesta, se profundizó con la ayuda del instrumento al preguntarle a directivos por acciones que consideraran como un aporte para mejorar la gestión de la RSE en el proceso de mantenimiento, ya que pueden contribuir con un enfoque diferente al tener una visión desde un punto de vista estratégico y táctico.

Se encontraron dos grandes vertientes, la primera se centra en las actividades que se realizan hoy en día desde el corporativo, en las cuales se pide una mayor participación de mantenimiento de manera no convencional, el pedido es permitir innovar al utilizar las habilidades en desarrollos de actividades que incluyan las tecnologías más usadas en el día a día, similar a lo percibido en el diagnóstico inicial.

En este caso el pedido va en aras de integrar en los voluntariados actividades como diseños eléctricos, auditorias estructurales, cursos prácticos, entre otros; también se pide que la información existente se baje a todos los niveles con el fin de formar la cultura, y parte de esto es lo que se evidenció en el diagnóstico inicial, pues se sabe que hay actividades que pueden aportar, pero que por desconocimiento tal vez no se lleven al término necesario para cumplir completamente con los parámetros requeridos por la RSE.

La segunda vertiente hace referencia a lo que el proceso puede aportar por sí mismo: ¿cómo lograr que al interior del grupo se trabaje con conciencia de RSE? ¿cómo lograr las sinergias para potenciar el talento de las personas? ¿cómo mejorar el clima laboral? ¿cómo irradiar esas fortalezas en medio ambiente a las demás áreas?

Al comparar las políticas, el diagnóstico inicial y la opinión del sistema jefe, se resalta que en cuanto a la dimensión ambiental la fortaleza que se tiene no deja espacio a realizar mejoras en este momento, en cuanto a lo social se ven potencialidades para atacar desde lo táctico y operativo, y por último en la dimensión económica se ven brechas en los tres niveles en términos del manejo de la información y la medición de los resultados.

**7.2.3 Análisis enfocado en capitalizar las oportunidades de mejora en el plan de acción para la implementación de la propuesta en el parque industrial de Ibagué.** Además de utilizar la información recopilada en los numerales 7.2.1 y 7.2.2, nuevamente se hace uso del instrumento para enriquecer este análisis gracias a la participación del sistema jefe entrevistado.

Al analizar los datos en conjunto se encuentran recomendaciones enfocadas únicamente a las dimensiones social y económica, es decir la nueva información sigue con la tendencia de análisis anteriores, en el caso particular del parque, existen algunas fortalezas que contribuyen al fortalecimiento de la propuesta, pues se cuenta con un sistema de gestión integral con un trabajo continuo durante los últimos 10 años y también cuenta con resultados sobresalientes en las mediciones de ambiente laboral realizadas en los últimos años, situaciones que explican que las acciones puntuales estén enfocadas en el tema formación específica en RSE y en crecimiento de conocimientos técnicos del talento humano. Sin embargo, lo más representativo es que las acciones encaminadas en el plan de acción se pueden interpretar con el orden de un ciclo PHVA (ICONTEC, 2019).

En la fase de “Planear” los participantes y el análisis inicial muestra que es necesario establecer cómo se encuentra cada localidad, para definir el alcance específico para el proceso de mantenimiento.

En la fase del “Hacer” se deben realizar dos acciones, primero la inclusión por parte del corporativo, no solo en la forma de asegurar que la información llegue a todos los niveles sino también con la inclusión de manera innovadora en los voluntariados; la segunda es el trabajo en potenciar el talento humano, acá también en dos frentes específicos, primero en la dimensión económica que en el análisis inicial se muestra como el punto más débil en RSE y segundo concentrarse en las necesidades de formación de cada individuo del parque, lo cual representa una oportunidad, pues el proceso de manteniendo exige un componente técnico elevado en diferentes disciplinas que se puede explotar, al interior del equipo para formar técnicos de mantenimiento integrales, y alrededor de otros grupos como los del proceso productivo para formar aliados estratégicos en la gestión del mantenimiento.

En “Verificar” se encuentra la necesidad de medir cómo está la RSE, ni en el diagnóstico inicial ni durante las preguntas enfocadas, se vio claridad del tema, pero sí se notó una preocupación al respecto, pues en planta la mejora continua está en todas las operaciones y es habitual medir constantemente para tomar decisiones.

Finalmente, en “Actuar” será necesario tener la propuesta clara para la inclusión de la RSE en el proceso, en su día a día, en las acciones que se realizan desde mantenimiento que aportan para mantener las plantas operativas, es ingresar a la ecuación para que en el momento de definir acciones las dimensiones entren a ser parte de los factores que mueven la balanza.

## 8. PLAN DE INTERVENCIÓN

Teniendo en cuenta los diferentes análisis previos se plantea realizar una propuesta que enmarque la estructura de la organización dividida en estratégica, táctica y operaciones, para esto se realizará un primer piloto en la localidad de Ibagué, el cual cuenta inicialmente con un modelo basado en el ciclo PHVA, con el fin de aportar de manera práctica a la RSE, y para esto se plantean los siguientes objetivos que hacen parte de esta propuesta de implementación:

### 8.1 Objetivos de la propuesta de implementación.

Estos buscan guiar el proceso respecto a lo que pretenden las políticas de la compañía con objetivos articulados a estas, ya que el proceso de mantenimiento es solo una parte de la compañía y lo que genere debe aportar al resultado general.

**8.1.1 Objetivo General.** Elaborar un plan de acción para la implementación de la propuesta de optimización en RSE para el proceso de mantenimiento industrial del parque industrial Ibagué de Sumicol.

#### 8.1.2 Objetivos Específicos.

- Establecer las acciones que según el diagnóstico aplican para mejorar la RSE desde la estrategia.
- Establecer las acciones que según el diagnóstico aplican para mejorar la RSE desde la táctica.
- Establecer las acciones que según el diagnóstico aplican para mejorar la RSE desde las operaciones.
- Definir indicadores que permitan hacer seguimiento al ciclo de ejecución y cumplimiento.

**8.1.3 Generalidades.** El desarrollo del plan se basa en la estructura de la planeación de operaciones con tres niveles principales, estrategia, táctica y operación, figura 18.

**Figura 18.** Estructura planeación de operaciones.



**Fuente:** propia.

Se considera que, para lograr que la RSE alcance un nivel óptimo se debe trabajar en toda la estructura, definiendo acciones que contribuyan a la apropiación en la cultura de la empresa; está claro que el nivel óptimo es aquel que se muestra en las políticas de la compañía, y que por medio del análisis se ha determinado que es necesario darle un mayor uso a las políticas en las tareas del día a día del proceso de mantenimiento, de tal forma que no se trabaje la RSE de manera aislada y puntual, así mismo es necesario crecer en la conciencia de las actividades que necesitan un trabajo de forma para alcanzar ese nivel óptimo que permita conseguir resultados sostenibles en el tiempo. El plan se realizará en un cuadro maestro compuesto por:

- **Actividad:** Que describe qué se va a implantar para lograr cumplir el objetivo de cada nivel.
- **Meta:** es el alcance y los mínimos que debe cumplir la actividad
- **Área responsable:** Sera la responsable de velar por el cumplimiento de la actividad.
- **Acciones clave:** Serán aquellas acciones puntuales que permitirán alcanzar la meta.
- **Indicador:** Permitirán medir el avance de las acciones clave, hacer seguimiento en corto plazo para asegurar el resultado y de ser necesario tomar acciones para corregir. Todos los indicadores tendrán como meta un 85% de cumplimiento
- **Costo de la actividad:** Permitirá evaluar la pertinencia de la actividad, el costo por actividad se calcula con base en los rubros extras usados para hacer que las acciones sean exitosas.

Con esto se espera dar el orden necesario para poder cumplir con las cualidades de la mejora continua y al mismo tiempo se desarrollan de forma que no implique la creación de un sistema nuevo, sino se adapte a la forma en la que ya se trabaja en el parque.

**8.1.4 Plan de acción para aplicar a nivel estratégico.** El punto más crítico encontrado en los análisis está en la sensación que tiene el área respecto a no estar incluidos en los programas de RSE y no ser parte activa en la construcción de las acciones, al contrastar la información cuantitativa y la cualitativa el único puente en común que podría llevar a vincular el proceso de mantenimiento a la RSE, sería el componente ambiental. Sin embargo, en el análisis que se realizó a la pregunta del estado de la RSE en mantenimiento de insumos industriales y manejo de la energía, la palabra central del diagrama de similitudes fue crear, es decir, los participantes consideran que no se está trabajando en RSE desde mantenimiento, y a pesar de que hay una buena percepción de las acciones del corporativo, las ven como algo ajeno.

Al mismo tiempo cuando se indaga por oportunidades de mejora para el área, se vio que componentes técnicos propios del proceso, junto a mejoras innovadoras y componentes de formación, se describieron como formas en las que el proceso podía aportar a las campañas de RSE que ya trabaja el corporativo.

En segunda instancia la dimensión económica necesita un impulso importante, solo se identificó claramente en el análisis cuantitativo, y aunque en los demás análisis se reconoce que el área aporta a los resultados de la compañía, no hay claridad de la importancia y el aporte que da al cumplimiento de la RSE. Potenciar esta dimensión asegura que la toma de decisiones en piso sea integral, la dimensión no necesita específicamente desarrollarse, sino generar la conciencia necesaria para lograr evaluar de forma integral las acciones que ya se ejecutan.

Para evitar que en el futuro se presenten este tipo de desconexiones, se plantea una acción de retorno en forma de visión compartida, así la percepción de la parte operativa y táctica se conocerá de forma temprana, brindando la posibilidad de tomar los correctivos necesarios para optimizar el trabajo y fortalecer la cultura en RSE.

A continuación se presenta el cuadro para desarrollar el plan de acción a nivel estratégico, tabla 6.

**Tabla 6.** *Actividades para el nivel estratégico.*

Actividad	Meta	Área responsable	Acciones clave	Indicador	Costo de la actividad
Asegurar la participación de toda la cadena de valor bajo los lineamientos de RSE.	Construcción conjunta de actividades de RSE y ejecución de por lo menos 2 actividades en el año que incluyan a mantenimiento como parte activa de la gestión de RSE.	Sostenibilidad	Garantizar los recursos necesarios para realizar una reunión cada semestre y asegurar la inclusión de las opiniones y aportes de mantenimiento.  Mantener un canal abierto para que el área pueda enviar ideas de cómo llevar a cabo las actividades, estas deben ser retroalimentadas en máximo 30 días. El canal recomendado es el correo del coordinador de RSE.	Actividades conjuntas = (# de actividades realizadas / 2) x 100  Reuniones semestrales = (# de reuniones realizadas / #de reuniones programadas) x 100  Ideas respondidas = (# actividades recibidas / # actividades resultas antes de 30 días) x 100	Refrigerios para 6 personas = 66.000 COP/año.  Insumos para desarrollar herramientas de trabajo grupal, cartulinas, colores, postit, entre otros = 150.000 COP/año.  Total actividad = 210.000 COP/año.
Aportar al logro de la sostenibilidad del negocio y fortalecer el buen nombre con resultados económicos medibles, producto del trabajo en RSE.	Socializar la dimensión económica desde el punto de vista de RSE, para generar conciencia en el talento humano de mantenimiento respecto a los beneficios económicos de trabajar bajo un modelo de RSE.	Sostenibilidad	Realizar programa de información por boletines mensuales para bajar la información de cifras de los beneficios económicos percibidos por el corporativo provenientes de prácticas de RSE.  Realizar programa de formación en dimensiones de RSE, con énfasis en la dimensión económica, todo mediante la plataforma corona aprende <sup>8</sup> .	Boletines emitidos = (# boletines emitidos / número que represente el mes en el que se evalúe) x 100  Programa de formación = (# Dimensiones con programa / 3) X 100	Diseño boletín = 1'200.000 COP/año.  Modulo formación virtual en corona aprende = 650.000 COP/año.  Total actividad = 1'850.000 COP/año.
Crear una visión compartida, sistema jefe y colaboradores, respecto a lo que se espera de la RSE en la compañía.	Crear planes de acción como resultado del análisis de las opiniones de colaboradores que participan, o no, de las actividades programadas por el corporativo.	Sostenibilidad	Diseñar y realizar estrategia de recolección de datos anual en las diferentes localidades, buscando oportunidades de mejora.  Crear planes de acción con responsables y fechas de ejecución.  Bajar la información producto de este ejercicio a todos los niveles.	Personas abordadas = (# colaboradores abordados/ total colaboradores) X 100  Planes materializados = (# planes ejecutados / # total de planes) X 100  Retorno información = (# de localidades con despliegue / Total localidades) X 100	La actividad no genera costos adicionales, pues las acciones solo requieren inversión de tiempo del área encargada.

**Fuente:** Propia.

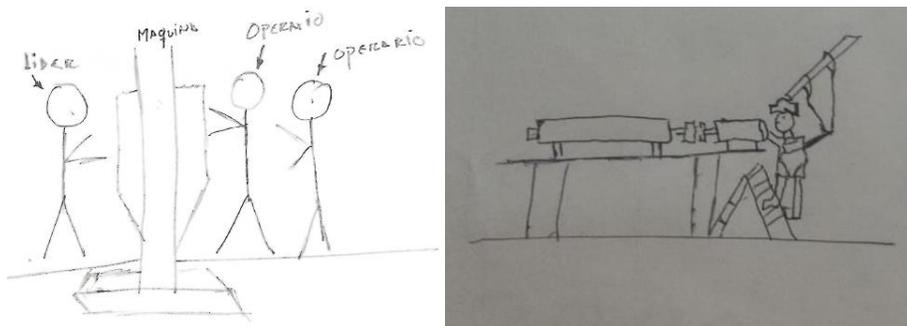
<sup>8</sup> Corona aprende es una plataforma web que permite gestionar el conocimiento al interior de la compañía funciona por medio de comunidades donde pueden acceder a cursos, foros y también está la oportunidad de intercambiar información con colaboradores de toda la organización.

En este nivel se puede observar que el costo total para este nivel es de 2'060.000 COP/año, los costos asociados, por ejemplo, a la realización de un voluntariado que se haga con la comunidad como resultado de la actividad descrita en el cuadro, no se tendrán en cuenta, pues hacen parte de la agenda para la cual la compañía ya cuenta con un presupuesto anual, es decir, son actividades que se van a realizar se lleve a cabo, o no, este plan de acción. El costo que se relaciona es producto del incremento por el componente adicional que se pretende dar, al incluir el área de mantenimiento.

Una particularidad para tener en cuenta es que los costos de las reuniones y formaciones en general son bajos, ya que se cuenta con el talento humano que tiene el conocimiento para dar las formaciones y dirigir las reuniones, además no hay costos de transporte, pues en el caso de expositores en otras localidades se realizan formaciones virtuales.

**8.1.5 Plan de acción para aplicar a nivel táctico.** En las entrevistas se encontró una duda constante alrededor de las tareas del día a día del proceso de mantenimiento y las actividades de RSE, esta afirmación se apoya por un lado en algunas representaciones gráficas, como se muestra en el ejemplo de la figura 19; y por otro lado en el procesamiento de datos de la pregunta sobre acciones puntuales para aplicar en el proceso, donde muestra en la figura 16 el diagrama de similitudes la palabra “día” en el halo central, en conjunto con otras palabras como planta, operación y empezar, y al mismo tiempo en el dendograma de esta misma pregunta, figura 17, donde aparece la palabra en la clase más alejada, la cual ostenta el 31,6% del total de la participación en el corpus del texto siendo la de mayor peso.

**Figura 19.** Representaciones gráficas que ilustran el día a día del proceso de mantenimiento.



**Fuente:** instrumento aplicado a perfil operación

Todo lo anterior muestra que desde el punto de vista táctico, evaluar cómo se realizan las tareas del día a día a la luz de RSE será el paso más importante de este nivel, pues lograr un estado de conciencia en mantenimiento implica estar conectados con todas las labores que practica el proceso (LOINPROC, C.A, 2019). Sin embargo, hay que tener en cuenta que las tareas se deben agrupar y estandarizar para buscar un criterio específico que permita una toma de decisiones ágil.

Parte de esta situación se puede presentar por una desviación de la información, es curioso ver cómo en el análisis cuantitativo queda totalmente claro que el grupo maneja muy bien el concepto, pero al mismo tiempo este no se aplica en su diario vivir, abriendo un abismo entre lo que se dice y lo que se hace. No obstante, este abismo parece existir solamente en el ámbito de la información aplicada a la identificación de qué es y qué no es RSE, pues en los análisis cualitativos se descubre que sí se realizan actividades que van en pro de la RSE, pero las personas no las identifican. Así que una segunda actividad debe enfocarse en asegurar que la información llegue correctamente a piso, no basta con hacer el despliegue, es necesario asegurar el objetivo de bajar la información.

Por último, en aras de facilitar el cumplimiento de la principal actividad del nivel táctico es necesario tener una visión del entorno, no es solo estar prestos a colaborar con las técnicas que maneja el proceso, hay que involucrarse en la vida de los grupos de interés, y entender sus necesidades para aportar realmente en lo que se necesita, por ejemplo no tendrá sentido realizar una campaña de prevención de accidentes con equipo rotativos en una escuela que no cuente con este tipo de elementos, hay que involucrarse con la realidad de las comunidades.

En la tabla 7 se presentan el cuadro de las actividades para el plan de acción de este nivel, donde se observa que el total del costo asociado a las actividades de este nivel es de 8'912.844 COP/año, el principal componente será el apoyo que se necesita para la parte documental y de seguimiento que estará a cargo de un estudiante en práctica, quien dejará las bases para que el proyecto continúe gradualmente hasta que se apropie en su totalidad en la cultura del proceso de mantenimiento y no necesite este recurso adicional.

Es posible que sobre la marcha aparezcan nuevas tareas que deban ser evaluadas e incluidas en las matrices, por lo que se necesita una evaluación constante del proceso para estar en línea con la cultura de mejora continua. No obstante, el aseguramiento desde el inicio de la mayor cantidad de tareas facilitara la implementación del plan.

**Tabla 7.** Actividades para el nivel táctico.

Actividad	Meta	Área responsable	Acciones clave	Indicador	Costo de la actividad
Análisis de tareas	Crear las bases para identificar las tareas críticas para RSE y fortalecer el criterio para tomar siempre las mejores decisiones.	Mantenimiento	<p>Establecer ruta y cronograma de trabajo para la implementación y realizar programa de revisión de tareas según el <i>Anexo E diseño de matriz de criticidad</i>.</p> <p>Agrupar y estandarizar tareas según su naturaleza descrita en los estándares LILAC<sup>9</sup>.</p> <p>Establecer controles operaciones para evitar desviaciones, con base en la criticidad de cada tarea.</p> <p>Charlas prácticas en campo para afianzar los conocimientos adquiridos en la formación teórica.</p>	<p>Ruta: (Tiempo entrega de cronograma con revisión de criticidad en días) / (7 días) X 100</p> <p>Matriz de controles operacionales = (# de grupos de tareas con controles / # total de grupos identificadas) X 100</p> <p>Prácticas en campo = (# de prácticas mensuales / 4) X 100</p>	Esta actividad no genera costos adicionales
Refuerzo de la información recibida.	Garantizar que la información respecto a RSE llegue a los colaboradores de manera adecuada, que se entienda y pueda ser utilizada en su día a día.	Sostenibilidad y mantenimiento	<p>Mantenimiento programará las capacitaciones en las dimensiones de RSE, sostenibilidad por medio del módulo virtual acompaña con una evaluación para determinar la efectividad de la formación.</p> <p>Sostenibilidad generará la integración de casos de éxito evaluados desde RSE en el programa de recompensa por desempeño alquimista<sup>10</sup> corona</p>	<p>Plan de capacitación = (# Capacitaciones realizadas / # Capacitaciones programadas) X 100</p> <p>Formación = (# colaboradores que pasen con mínimo 85% de la calificación / # Total de participantes) X 100</p>	<p>Estudiante en práctica = 990.474 COP / mes</p> <p>Costos de formación y evaluación asumidos nivel estratégico.</p> <p>Total actividad = 5'942.844 COP / año</p>
Comprender las necesidades de los grupos de interés	Reconocer los grupos de interés, compartir y entender las necesidades en las que mantenimiento o puede aportar.	Mantenimiento	Aprovechando las caracterizaciones ya existentes de grupos de interés, que ha realizado el corporativo, programar visitas de acompañamiento a las labores cotidianas que desarrollan los grupos.	<p>Grupos conocidos = (# grupos visitados / # total de grupos caracterizados por sostenibilidad) X 100</p> <p>Necesidades identificadas = (# de necesidades viables / (grupos visitados X 2)) X 100</p>	<p>Transporte = (750.000 COP/trimestre)</p> <p>Agendas para 8 técnicos = (720.000 COP/año)</p> <p>Total actividad = 2'970.000</p>

**Fuente:** Propia.

<sup>9</sup> El estándar LILAC es definido por el sistema de gestión de operaciones Corona (SGO) para guiar a los colaboradores en las tareas a realizar en los equipos, la sigla significa L=limpieza, I=inspección, L=lubricación, A=ajuste, y C=cambio.

<sup>10</sup> Alquimista es un programa diseñado por la organización para reconocer el esfuerzo adicional de los colaboradores, se realiza por medio de la plataforma alquimista que es un medio para intercambiar puntos denominados "coronas" por premios, las coronas se ganan de acuerdo con el impacto que logren los proyectos ejecutados.

**8.1.5 Plan de acción para aplicar a nivel operativo.** Este nivel es el de mayor relevancia, pues en este se verán los resultados del plan de acción, de nada sirve todo el andamiaje montado alrededor de la RSE si acá no se capitalizan las acciones que buscan mejorar las dimensiones de cara a los grupos de interés, es más, se puede tener una conclusión temprana al deducir que el principal grupo de interés es el propio talento humano que hace realidad la RSE, no solo para la empresa sino para los grupos de interés externos. El foco en este nivel estará puesto en tres aspectos, el primero será la inclusión en la RSE del corporativo, más que directrices, se necesita participación en ambas vías. Si bien los análisis cuantitativos muestran que el conocimiento existe, también es necesario fomentar la disposición a la participación desde el proceso.

El segundo será potenciar el conocimiento, tal como lo dice la política, “potenciar a nuestra gente: Ser el mejor lugar para trabajar, desarrollando el mejor talento y mejorando la calidad de vida de nuestra gente” (Vicepresidencia de asuntos corporativos Corona, 2020, pág. 2). Es importante aclarar que, si bien las formaciones se enfocan en RSE, esta es la oportunidad para darle un uso masivo a la plataforma Corona aprende, para que esta comience a ser parte del programa de crecimiento académico del talento humano operativo, será la manera de potenciar el talento de manera integral. Sin embargo al momento de contrastar los análisis del diagnóstico es notable la ausencia de términos referentes a lo individual, al autoestudio, al compromiso no solo con los externos sino consigo mismo, en esta parte de la formación virtual es necesario desarrollar estas habilidades y esto debe venir del mismo aprendiz, es algo que denominan la autorregulación del aprendizaje “entendida como la capacidad del aprendiz para adaptar el ambiente a sus propias necesidades” (Nagles García, 2018, pág. 30).

En tercer lugar, está un enfoque en lo cotidiano, en las tareas del día a día, a este nivel es necesario hacer énfasis importante en que la RSE se debe vivir al interior de la empresa, y que esto se debe tener en cuenta bajo un balance donde lo que prima no es únicamente lo económico (García Moreno, 2019) y debe trabajarse desde la cultura, refiriéndose a está como hacer lo correcto aun cuando no se tenga supervisión.

En la tabla 8 se muestra el cuadro para el desarrollo del plan de acción de este nivel, el cual resalta el costo cero para esta implementación, pues las acciones clave están enmarcadas en el proceso de planeación y programación de mantenimiento, es decir, desde el momento de la concepción del plan de trabajo ya se piensa en generar el trabajo en RSE como cultura integrándolo a lo ya trabajado en planta.

**Tabla 8. Actividades para el nivel operativo.**

Actividad	Meta	Área responsable	Acciones clave	Indicador	Costo de la actividad
Participación en ideación y ejecución de voluntariados.	Lograr la integración del proceso de mantenimiento, aplicando los conocimientos adquiridos respecto a RSE y afianzando conocimientos técnicos base.	Mantenimiento	Programar las intervenciones de mantenimiento de tal forma que no se afecte ni la disponibilidad de planta, ni las jornadas de visitas o las jornadas de voluntariado a los grupos de interés, con el fin de asistir con la mayor cantidad de técnicos posibles.	Participación = (# técnicos participantes mínimo 1 vez por semestre en 1 actividad) / (# Total de técnicos) X 100  Producción de ideas = (# total de ideas / (# de técnicos asistentes X5)) X 100	Costos asociados a esta actividad se asumen desde el nivel táctico.
Refuerzo teórico	Consolidar el conocimiento teórico en RSE y otras áreas técnicas que impulsen el talento humano en la compañía	Mantenimiento	Gestionar la inscripción a cursos oportunamente. Seleccionar en el primer año por lo menos un curso adicional a los tres de las dimensiones de RSE.  Planeación y programación de tiempo de estudio para los técnicos desde el plan de mantenimiento semanal.	Inscripciones = (# cursos inscritos / 4) X 100  Conocimiento validado = (# cursos con calificación sobre 85% / # cursos inscritos) x 100  Cumplimiento de programa de estudio = (# horas reales de estudio / # horas programadas) X 100	Costos asociados a esta actividad se asumen desde el nivel estratégico
Aplicación del conocimiento en el día a día	Asegurar la toma de decisiones autónomas por parte de los técnicos de mantenimiento con énfasis en RSE	Mantenimiento	Creación de matriz de tareas críticas evaluadas según su criticidad, la frecuencia se determinará por medio de la revisión de estándares actual de la planta y el impacto lo determinaran en conjunto técnicos y coordinador de mantenimiento.  Planeación y programación de tiempo de trabajo en análisis de actividades para los técnicos desde el plan de mantenimiento semanal  Evaluación de RSE aplicada a actividades criticidad A según criterio del anexo E	Equipos evaluados = (#equipos evaluados / #total de equipos) X 100  Análisis de criticidad = (# actividades evaluadas / # total de actividades) X 100  Cumplimiento de programa de análisis = (# horas reales de análisis / # horas programadas) X 100	Esta actividad no genera costos adicionales

**Fuente:** Propia

Con la generación de los planes descritos en cada uno de los niveles, se espera favorecer la implementación de la RSE aplicada al área de mantenimiento, optimizando específicamente el proceso que ejecuta el área en su dinámica con el negocio productivo. Este sería el plan para el piloto en el parque industrial de Ibagué, el cual se basa en un lapso de un año y tiene un costo total de 10'972.844 COP, terminado el año deberá realizarse un nuevo diagnóstico, el cual, en

conjunto con la evaluación de los indicadores, servirá para retroalimentar el desarrollo del plan y seguir avanzando hacia la consolidación de la RSE aplicada al proceso de mantenimiento en las demás localidades.

## 9. RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES.

A continuación, se presentan las recomendaciones para la implementación del plan de intervención propuesto y las conclusiones de cierre del trabajo.

### 9.1 Recomendaciones

La implementación de prácticas de RSE en la cultura de una organización debe realizarse permeando toda la estructura, pasando por los tres niveles, estratégico, táctico y operacional, es importante que esta estructura tenga clara la finalidad de la RSE, como también que quienes hacen parte del grupo abanderado para la implementación estén monitoreando que efectivamente se esté llegando a todas y cada una de las personas que hacen parte de la organización independientemente de su posición en la estructura.

De igual forma, ya que este es un modelo aplicado a un proceso específico, es necesario garantizar que la información sea útil para las actividades diarias, como se pudo apreciar en el análisis no basta solo con que las personas conozcan desde la teoría la RSE, se debe llevar a la práctica para que sea funcional para el proceso y forme criterio para actuar adecuadamente ante los retos que se presenten en la cotidianidad.

Poner en marcha un plan de acción y un modelo en RSE para un proceso requiere el acompañamiento y la participación del área encargada del tema de RSE a nivel corporativo, de otra manera se puede ir en contravía de lo estipulado en las políticas y en lugar de sumar esfuerzos, terminar convirtiendo el área de la compañía en un obstáculo.

En general se recomienda antes de iniciar con la implementación de la RSE realizar un diagnóstico desde la parte cuantitativa y reforzarlo con un análisis cualitativo, pues se observa que el contexto de RSE requiere una revisión a fondo no solo desde el conocimiento sino desde la percepción particular y la manera de actuar del talento humano involucrado, facetas complejas de evaluar únicamente desde la parte cuantitativa. Esto también muestra que el contexto económico, cultural, social, incluso el del área en que se piensa trabajar, es muy importante y siempre debe ser tenido en cuenta para la generación del plan de implementación.

### 9.2 Conclusiones

Conservando el orden del documento es necesario comenzar por concluir que el tema de la RSE es necesario ligarlo al contexto en que se encuentre cada empresa, que más allá del modelo

que se quiera implementar, hay que encontrar el modelo que necesita la compañía, aquel que logre un equilibrio real entre su responsabilidad ambiental y social, de manera económicamente viable. Sin embargo, más allá del contexto en que se encuentre es necesario llevar las políticas de RSE al ámbito ético, donde las personas independientemente de la situación actúen de forma correcta, aun cuando las circunstancias les tengan permitido no hacerlo.

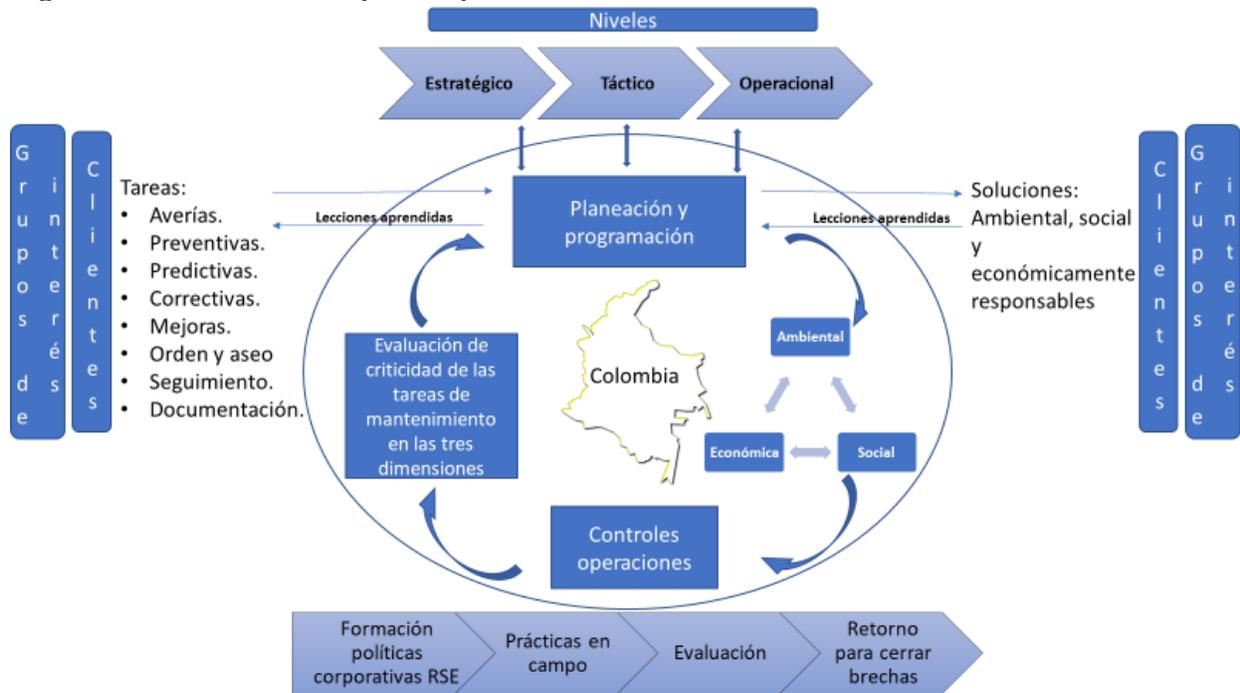
Lograr un diagnóstico acertado en búsqueda del modelo necesario para trabajar en un ambiente adecuado de RSE implica indagar en todos los niveles de la compañía, independiente de donde se quiera comenzar, si es por ejemplo desde el corporativo, o una planta productiva, o un proceso, ente otros, el análisis del estado debe realizarse en toda la compañía, ya que el esfuerzo en la implementación requiere de la participación de todos, incluso si se inicia con un piloto.

En este sentido es importante entender que el ciclo de conocimiento en RSE no se debe quedar solo en la entrega de la información, pues durante el desarrollo de este trabajo se observó que aun cuando el talento humano conoce los términos y las implicaciones de la RSE, no hay claridad de cómo se lleva esto a la práctica cotidiana.

Finalmente, la construcción de este trabajo de grado formó el criterio para crear un modelo de RSE para el proceso de mantenimiento, y lo más importante es que se adapta a las necesidades de la compañía. Buscando que la RSE haga parte del ADN de mantenimiento, el interés principal es que haga parte de la cultura de la operación, comenzando desde el momento en que los clientes o grupos de interés tienen una necesidad, pasando por el proceso de planeación y programación de mantenimiento, hasta llegar a la solución vía ejecución de las tareas que suplirán la necesidad. El ciclo se completa cuando quien presenta la necesidad, y quienes se afecten directa o indirectamente con la solución, retroalimenten su nivel de satisfacción al proceso de mantenimiento. Si bien los clientes hacen parte de los grupos de interés, alineado con el modelo de operaciones de la compañía, estos se destacan por ser la razón de ser del negocio.

**9.2.1 Modelo para la gestión de la responsabilidad social empresarial en el proceso de mantenimiento de Sumicol.** El siguiente esquema, Figura 21, condensa los resultados encontrados en el desarrollo de los objetivos de este trabajo, el esquema representa el flujo de información de entrada y salida para gestionar la RSE en el proceso de mantenimiento de Sumicol.

**Figura 20. Modelo de RSE para el proceso de mantenimiento de Sumicol**



**Fuente:** propia

El modelo se basa en el ciclo PHVA, donde una necesidad se manifiesta al área de mantenimiento y se inicia el proceso para brindar solución, en condiciones normales el área de mantenimiento realiza este proceso con un foco muy claro respecto a mantener la disponibilidad de planta y este es el criterio principal para el desarrollo de sus actividades, pero en este caso el modelo plantea que la planeación se haga considerando una revisión de las tareas con un enfoque en la triple cuenta, revisando las tres dimensiones y posteriormente verificando que lo encontrado no vaya en contra de los controles definidos por la operación, con el fin de garantizar que las decisiones no afecten pilares como por ejemplo el de calidad.

Una vez validada la información se evalúan las tareas según la matriz de tareas críticas, ahora se pasa al hacer, del ciclo PHVA, determinando el plan de acción a ejecutar como solución a la necesidad que se entrega a los grupos de interés.

Durante la ejecución y al finalizar la tarea es necesario aplicar los controles operacionales descritos anteriormente los cuales hacen parte de la letra V, de verificar, en donde se resaltarán las afectaciones o desviaciones que se tengan, para poder definir las acciones de retorno como lecciones aprendidas que contribuirán para finalizar con la letra A, y actuar de acuerdo a los

hallazgos para lograr dar cierre al ciclo que traerá nueva información para crecer como proceso, y mejorar la atención a las necesidades, todo bajo los lineamientos de la política de RSE.

Como se puede observar las lecciones aprendidas van tanto de los clientes al proceso, como del proceso a los clientes, es común que en mantenimiento se encuentren pedidos incoherentes o falsas necesidades, por lo que es vital el retorno de información en ambas vías para no caer en ciclos viciosos de pedidos sin solución, que de no aclararse a tiempo generar inconformidad y pérdida de confianza en el proceso.

En la parte superior del grafico se observa la estructura por niveles de la compañía, y se destaca la información permanente que debe existir, pues como se mencionó anteriormente es clave que tanto la estructura como el proceso estén al tanto de lo que se define en cuanto a RSE desde cada lado, así se conserva coherencia del modelo y pasa a sumar a los esfuerzos de generación de cultura empresarial.

Para lograr mantener la coherencia del modelo también es necesario estar acorde con las políticas ya establecidas, por lo que el modelo tiene como base un programa de capacitación en estas, el cual deberá reforzarse en campo para evitar seguir bajo la percepción de que la RSE se queda en el concepto y no pasa a la práctica como se evidenció en el análisis de los datos recolectados. Como se mencionó anteriormente estas formaciones serán virtuales, pero la etapa practica debe ser acompañada por el líder de mantenimiento de cada localidad para que aporte desde el ejemplo y compromiso, aunque no basta con esto, pues debe asegurarse mediante una evaluación que la información lleve de forma adecuada y que se transformó en conocimiento aplicable al día a día.

En el centro del modelo se puede apreciar el croquis de Colombia, pues este modelo se adapta a las condiciones socioeconómicas de la región y gran parte se basa en el camino que el país ha recorrido en la materia, y es que si la RSE quiere volverse parte de la cultura de la empresa también debe tener en cuenta el contexto país, con sus costumbres, y normatividades, para no generar un choque que cree resistencia, son varios los factores que desde la teoría forman parte de la construcción del modelo, pero que en la práctica mediante los resultados del análisis se muestran como fundamentales para el éxito del acoplamiento de la RSE al proceso.

Este modelo refleja que es relevante tener un esquema aplicado a proceso, y los análisis de los datos confirman que se justifica tenerlo a pesar de la existencia de las políticas corporativas, pues como se observó no basta con tener el conocimiento si este no se aplica, y el modelo es la

manera de asegurar que en la práctica cotidiana se conserven los lineamientos y se tomen decisiones con el criterio indicado para no ir en detrimento de uno o varios grupos de interés.

Es importante tener en cuenta que este modelo aplica para la gestión de la RSE, no para la creación de las políticas, es decir, el modelo favorece la aplicación de las políticas al proceso, aterrizando el mensaje en la base y creando conciencia en el resto de la estructura, pero con la claridad que las políticas deben existir previamente. El modelo no está en capacidad de optimizar las políticas y definiciones ya establecidas por la compañía, por lo tanto, llevarlo a otra compañía implica realizar un estudio previo de la pertinencia de las definiciones de RSE y realizar un diagnóstico para establecer que las políticas son acordes a la necesidad de sus grupos de interés.

## 10. REFERENCIAS

- Alpina. (2019). *Informe de sostenibilidad 2018*. Sopo.
- Álvarez Osorio, M. C., & Vargas Arenas, R. A. (2011). Beneficios que trae para las empresas la incorporación de la RSE en sus objetivos corporativos: caso colombiano. *Revista univesidad de antioquia*, 55-71.
- Ardila Marín, J. G., Ardila Marín, M. I., Rodríguez Gaviria, D., & Hincapié Zuluaga, D. A. (2016). La gerencia del mantenimiento: una revisión. *Dimensión Empresarial*, 127-142.
- Bancolombia. (2019). *Informe de gestion 2018*.
- Bañón Gómis, A., Guillén Parra, M., & Ramos López, N. (2011). La empresa ética y responsable. *Universia Business Review*, 32-43.
- Blasco M, J. E., & Pérez T, J. A. (2007). *Metodologías de investigación en las ciencias de la actividad*. Madrid, España: Club universitario.
- Bowen, H. R. (1953). *Social Responsibility of the Businessman*. Iowa: University of Iowa.
- CECODES. (2012). *Sostenibilidad en Colombia casos empresariales 2011*. Bogotá: Cecodes.
- CECODES. (27 de Marzo de 2017). *Publicaciones: CECODES.org*. Obtenido de cecodes sitio web: <https://www.cecodes.org.co/site/4521-2/>
- Cuadros Domínguez, J. F., & Téllez Gaytán, J. C. (2019). Sistema Único Integrado de Gestión: Calidad, Ambiente, Seguridad y Salud. *Teuken Bidikay Vol. 10 N° 14*, 121-156.
- DANE. (2020). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, Revisión 4 Adaptada para Colombia CIU Rev. 4 A.C. (2020)*. Bogota: DANE.
- David, F. R. (2013). *Conceptos de administración estratégica*. Naucalpan de Juárez: Pearson.
- Díaz Madrid, N., & Forigua Rivera, R. A. (2018). *Responsabilidad social empresarial y desarrollo sostenible en Ecopetrol durante sus labores de explotación y transformación de hidrocarburos en Colombia*. Bogotá.
- Duque Orozco, Y. v., Cardona Acevedo, M., & Rendón Acevedo, J. A. (2013). Responsabilidad Social Empresarial: Teorías, índices, estándares y certificaciones. *Cuadernos de administracion, Universidad del valle. vol29*.

- Ecopetrol. (1 de Noviembre de 2019). *Nuestra historia: Ecopetrol*. Obtenido de Ecopetrol Web site: <https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es/ecopetrol-web/nuestra-empresa/quienes-somos/acerca-de-ecopetrol/nuestra-historia>
- Ecopetrol. (1 de Noviembre de 2019). *Relaciones de confianza con nuestros grupos de interes: Ecopetrol*. Obtenido de Ecopetrol Web site: <https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es/ecopetrol-web/responsabilidad-corporativa/relaciones-de-confianza-con-nuestros-grupos-de-interes/relaciones-de-confianza-con-nuestros-grupos-de-interes-info>
- EL TIEMPO. (28 de Febrero de 2008). *Archivo: el tiempo*. Obtenido de eltiempo.com: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-2844070>
- EMIS University. (2021). *Nonmetallic Mineral Mining and Quarrying: EMIS*. Recuperado el 24 de Abril de 2021, de EMIS web site: <https://www-emis-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/php/benchmark/sector/rankings?pc=CO&indu=2123&pg=1>
- Fundación Bancolombia. (2015). *Transiciones en primera infancia: todos los niños y niñas transitan y los entornos se articulan para acogerlos*. Medellín: Fundación Bancolombia. Obtenido de <http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/5718/Modelo%20de%20transiciones%20exitosas%20en%20la%20primera%20infancia%20de%20la%20Fundaci%C3%B3n%20BanColombia%20todos%20los%20ni%C3%B1os%20y%20ni%C3%B1as%20transitan%20y%20los%20entornos%20>
- Fundación Bancolombia. (s.f). *Movilizamos el talento y recursos del grupo bancolombia y aliados: Fundación Bancolombia*. Recuperado el 17 de Agosto de 2021, de Fundación Bancolombia sitio web: <https://fundacionbancolombia.org/movilizamos-el-talento-y-recursos-del-grupo-bancolombia-y-aliados/>
- Fundación Corona. (2015). *Origen: Fundación Corona*. Recuperado el 08 de Septiembre de 2019, de Fundación Corona Web site: <http://www.fundacioncorona.org.co/#/fundacion/origen>
- García Moreno, J. A. (2019). *LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL, ACTUALIDAD E INCLUSIÓN*. Bogotá.

- Gutiérrez, R., Avella, L. F., & Villar, R. (2006). *APORTES Y DESAFIOS DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL EN COLOMBIA*. Bogotá: Edisoma Ediciones Especiales Ltda.
- Hernández S, R., Fernández C, C., & Baptista L, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mexico DF: Mc Graw Hill.
- ICONTEC. (2019). *Normatividad: ICONTEC*. Recuperado el 5 de Octubre de 2019, de ICONTEC Web site: [https://www.icontec.org/eval\\_conformidad/certificacion-ntc-6001-modelo-de-gestion-para-la-pequena-y-mediana-empresa/](https://www.icontec.org/eval_conformidad/certificacion-ntc-6001-modelo-de-gestion-para-la-pequena-y-mediana-empresa/)
- Instituto Ethos. (2016). *Sobre o instituto*. Obtenido de Insituto Ethos web site: <https://www.ethos.org.br/conteudo/sobre-o-instituto/#.XZqlC0ZKjIU>
- ISO. (2015). *Sistemas de gestión ambiental*. Obtenido de ISO sitio web: <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14001:ed-3:v1:es>
- ISO. (2015). *Sistemas de gestión de la calidad: ISO*. Obtenido de ISO sitio web: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>
- Jiménez Yañez, C. E., Mancinas Chávez, R., & Martínez Soto, Y. (2008). La Sociedad del futuro. Una mirada a través del dibujo infantil. *Perspectivas de la Comunicación*, 7-16.
- Jiménez Yañez, C., & Martínez Soto, Y. (2011). Visiones y Representaciones de Estudiantes a Través del Dibujo. *Revista Mexicana de orientacion educativa*, 24-31.
- Jimenez, A. (2 de Mayo de 2011). *Blogspot: Mantenimiento Latinoamericano*. Obtenido de Mantenimiento LA web site: <https://maintenancela.blogspot.com/2011/05/mantenimiento-sustentable-y-la.html>
- Kliksberg, B. (2009). Responsabilidad social corporativa en tiempos de crisis. *HARVARD DEUSTO BUSINESS REVIEW*, 38-45.
- Latin Pyme. (27 de Julio de 2018). *Noticias productividad: LatinPyme*. Obtenido de Latin Pyme sitio web: <https://www.latinpymes.com/?p=8000>
- Liker, J. K., & Choi, T. Y. (2004). Construir relaciones profundas con los proveedores. *Harvard Business review*, 1-10.
- LOINPROC, C.A. (2019). *Importancia de la Responsabilidad Social en el Mantenimiento industrial*. Maracaibo: LOINPROC, C.A. Obtenido de <https://sistemademantenimiento.com/responsabilidad-social-empresarial-y-el-mantenimiento/>

- Marulanda Grisales, N., & Múnera Ramírez, R. D. (2019). Decisiones estratégicas de operaciones en la producción sostenible: análisis de tendencias en investigación. *Revista Lasallista de Investigación*, 228-243.
- Ministerio de minas y energía. (2001). *Clasificación oficial de minerales estructura detallada y correspondencia*. Bogotá. Obtenido de Recuperado de:  
<https://www.minenergia.gov.co/documents/10180/23400/clasificacion.pdf/f11aedf1-7958-48ab-bc7e-a64555b20748>
- Ministerio de minas y energía. (2016). *Clasificación de la minería en Colombia*. Bogotá: dirección de formalización minera dirección de minería empresarial unidad de planeación minero-energetica agencia nacional de minería.
- Molina N., J. (2017). *TUTORIAL PARA EL ANÁLISIS DE TEXTOS CON EL SOFTWARE IRAMUTEQ*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Naciones unidas. (s.f). *Objetivos de desarrollo sostenible: Naciones unidas*. Obtenido de Naciones unidas sitio web: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Nagles García, N. (2018). Innovación y emprendimiento en la educación superior. *Ediciones EAN*, 29-30.
- Organización Corona. (09 de Septiembre de 2013). *Comunicados: Organización Corona*. Obtenido de Organización Corona Web site: <https://empresa.corona.co/sala-de-prensa/comunicados/sumicol-unidad-de-negocio-de-corona-cumple-50-anos-innovando>
- Organización Corona. (2019). *Nuestra Historia: Corona*. Recuperado el 2019 de Septiembre de 2019, de Corona web side: <https://empresa.corona.co/nuestra-compania/nuestra-historia>
- Orozco Carvajal, L. J., & Arboleda Mazo, W. H. (2018). Desarrollo sostenible y responsabilidad social empresarial (RSE): un panorama integrador desde lo ambiental, social, tecnológico y económico. *UNACiencia*, 22-26.
- Ortega, A. O. (2018). *Extraido de: https://www.researchgate.net/profile/Alfredo-Otero-Ortega/publication/326905435\_ENFOQUES\_DE\_INVESTIGACION/links/5b6b7f9992851ca650526dfd/ENFOQUES-DE-INVESTIGACION.pdf*.
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a Estudio. *Int. J. Morphol*, 35(1), 227-232.

- Peña Leal, B. A. (2017). *Responsabilidad social empresarial Alpina S.A. caso Guachucal Nariño*. Bogotá.
- Peribáñez Blasco, E., Sánchez García, V. E., & Cano Linares, M. Á. (2016). *Responsabilidad social corporativa. El papel de las Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales en la promoción de la RSC*. Madrid: Dykinson.
- Pinheiro T., A., & Bezerra L., S. L. (2018). Evaluando variables psicosociales y la identidad social de atletas paralímpicos brasileños. *Liberabit Revista Peruana de Psicología*, 45-60.
- Pinzón Oliveros, A. E., & Fernández Baquero, J. M. (2012). *LA RSE RESPONSABILIDAD ÚNICA DEL EMPRESARIO O DE LA SOCIEDAD*. Bogotá.
- Portafolio. (1 de Octubre de 2020). *Economía: Portafolio*. Obtenido de Portafolio sitio web: <https://www.portafolio.co/economia/en-colombia-sector-industrial-con-mejoras-en-septiembre-545238>
- Prado, A., Flores, J., Pratt, L., & Ogliastri, E. (2004). *Marco Lógico y Conceptual del Modelo*. INCAE.
- Rotter, J. B. (1996). Métodos de asociación de palabras y frases completas. *Anderson y Anderson (compiladores). Técnicas proyectivas del diagnóstico psicológico*. Madrid: Rialp.
- Salazar Salazar, M. (2010). *Los valores y principios de la empresa responsable y sostenible*. Madrid: Clase ejecutiva.
- Salazar Salazar, M. (2012). *Gestión responsable y sostenible de la cadena de valor (I)*. Madrid: Clase Ejecutiva.
- Salazar Salazar, M. (2012). *Sistemas de gestión de la empresa responsable y sostenible*. Madrid: Clase Ejecutiva.
- Sant'Anna, H. C., & Smith Menandro, M. C. (2018). Seminario OpenEvoc, inntroduccion + Aula 01. *Psicología social: desafíos contemporáneos*. (pág. 27). GM Graphics y Publisher.
- Sant'Anna, H. C. (2012). *Plataforma OpenEvoc: Un programa de apoyo a la investigación en Representaciones Sociales*. Obtenido de openEvoc 0.91 sitio web: <http://www.hugocristo.com.br/projetos/openevoc/>
- Senge, P. (Mayo de 2011). La cadena de suministro sustentable. (H. b. review, Entrevistador)
- Sumicol. (2017). *Nuestra historia: Sumicol*. Recuperado el 08 de Septiembre de 2019, de Sumicol web site: <https://www.sumicol.com.co/nuestro-negocio/nuestra-historia/>

- Sumicol. (2017). *Productos y servicios: Sumiol*. Obtenido de Sumiol web site:  
<https://www.sumicol.com.co/productos-y-servicios>
- Sumicol. (2017). *Quienes somos: sumicol*. Obtenido de Sumicol Web site:  
<https://www.sumicol.com.co/nuestro-negocio/quienes-somos/>
- Sumicol. (2017). *Sostenibilidad: Sumicol*. Obtenido de Sumicol Web site:  
<http://sumicol.bigdev.xyz/sostenibilidad/>
- Superintendencia de sociedades. (2018). *SuperSociedades revela el ranking de las empresas mineras más grandes del país*. Bogotá. Obtenido de Recuperado de:  
<https://www.supersociedades.gov.co/Noticias/Paginas/2018/SuperSociedades-revela-el-ranking-de-las-empresas-mineras-mas-grandes-del-pais.aspx>
- Sustainable development goals fund. (19 de 12 de 2017). *Quienes somos: SDGF*. Obtenido de SDGF sitio web: <https://www.sdgfund.org/es/de-los-odm-los-ods>
- Tavares, L. A. (1999). *Administración moderna de mantenimiento*. Brazil: Novo Polo.
- Teixeiraa, A., & Linsb, S. (2018). Evaluando variables psicosociales y la identidad social de atletas paralímpicos brasileños. *Liberabit Revista Peruana de Psicología*, 45-60.
- Tran, B. (2009). Green Mngement; The reality of being green in business. *Journal of Economics, Finance and Administrtive Science*, 20-45.
- Vargas Gómez, I. N., & Cortes Camacho, A. M. (2015). *Entidades bancarias y la responsabilidad social empresarial: análisis comparativo 2013-2014 de Davivienda, Bancolombia y el Banco de Bogotá*. Bogotá.
- Vélez Evans, A. M. (2010). una respuesta a la acción social, de la rentabilidad a la responsabilidad social empresarial. *Ciencias Estratégicas*, 11-25.
- Vera N, J. A., Pimentel, C. E., & J, B. F. (2005). Redes Semánticas: aspectos teóricos, técnicos, metdológicos y analíticos. *Ra Ximhai*, 439-451.
- Vicepresidencia de asuntos corporativos Corona. (Agosto de 2020). Política de sostenibilidad ambiental y social. *Sostenibilidad corporativa*.
- Vincular. (2006). *Responsabilidad social empresarial: Vincular*. Obtenido de Vincular Website:  
[www.vincular.org](http://www.vincular.org)
- Yepes López, G. A., Hernández Torres, L. M., Franco Rojas, L., Camacho Ríos, M. T., Cubillos Castaño, N. M., Rodriguez, M. Á., & Cruz Pulido, J. (2015). ESTADO DE LA RSE EN COLOMBIA. *Avances de entorno de los negocios No 20*.

