

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea del CRAI-Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la CRAI-Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-Biblioteca

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

**Estrategia educomunicativa para fomentar la separación en la fuente en Electrificadora de
Santander ESSA - sede Bucaramanga**

Alix Johanna Herrera Herrera

Trabajo de grado para optar el título de Magíster en Educación Ambiental

Director

Felipe Montealegre Bustos

Magister en Economía de Recursos Naturales y de Medio Ambiente

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

Centro de Estudios en Educación

Maestría en Educación Ambiental

2018

Dedicatoria

Gracias a mis Padres –PedroF y AlixMa- por ser los principales promotores de mis sueños, por cada día confiar y creer en mí y en mis expectativas, por fortalecerme con sus consejos y nutrirme con sus lecciones y sus palabras orientadoras. Gracias por siempre anhelar lo mejor para mi vida y ayudarme con su incondicionalidad a lograrlo.

Gracias a Dios, a mis hermanos y a la vida por este nuevo triunfo.

Índice de contenido

	Pág.
Introducción	9
1. Problematización.....	11
1.1 Tema.....	14
1.2 Formulación del problema	14
1.3 Justificación.....	15
1.4 Objetivos	17
1.4.1 Objetivo General	17
1.4.2 Objetivos Específicos	17
2. Marco Teórico.....	18
2.1 Estado del arte	18
2.2 Marco Conceptual	23
2.2.1 El problema de la educación ambiental en las empresas: análisis de los factores críticos.	23
2.2.2 Separación en la fuente: el problema de una falta de conciencia ecosostenible.	25
2.2.3 Educar y capacitar en comportamientos ambientales responsables en contextos empresariales.	29
3. Diseño metodológico	31
3.1 Tipo de investigación	31
3.2 Enfoque de la investigación	32
3.3 Técnicas e instrumentos	33

3.3.1 La encuesta de respuesta abierta.	33
3.3.2 La observación estructurada no participante.	34
3.4 Población.....	35
3.4.1 Población.	35
4. Recolección y análisis de la información.....	36
4.1 Análisis de resultados de la observación estructurada no participante	36
4.2 Análisis de resultados de la encuesta de respuesta abierta.....	39
4.3 Necesidades formativas que deben fortalecerse desde una estrategia educomunicativa	45
4.4 Propuesta de formación educomunicativa para fortalecer el hábito de separación en la fuente en los empleados del área de Proyectos de ESSA sede Bucaramanga	45
4.5 Desarrollo de la propuesta formativa para fortalecer el hábito de separación en la fuente en ESSA sede Bucaramanga.....	49
4.6 Logros alcanzados a partir de la implementación de la estrategia educomunicativa.....	51
4.6.1 Análisis de resultados de la observación estructurada no participante después de la estrategia educomunicativa.	52
4.6.2 Análisis de resultados de la encuesta de respuesta abierta después de la estrategia educomunicativa.....	55
5. Conclusiones	60
6. Recomendaciones	63
Bibliografía	68
Apéndices.....	74

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. <i>Resultados de la observación estructurada no participante.</i>	37
Tabla 2. <i>Necesidades formativas a fortalecer con la estrategia educ comunicativa.</i>	45
Tabla 3. <i>Propuesta de mediación educ comunicativa.</i>	47
Tabla 4. <i>Matriz de evaluación.</i>	49
Tabla 5. <i>Resultados de la observación estructurada no participante después de la estrategia.</i>	52
Tabla 6. <i>Contenido para el indicador de la observación estructurada no participante.</i>	55
Tabla 7. <i>Contenido para el indicador de la encuesta de respuesta abierta.</i>	60
Tabla 8. <i>Plan de trabajo</i>	66

Lista de figuras

	Pág.
<i>Figura 1.</i> Grado de conformidad para hablar sobre temas de residuos.	13
<i>Figura 2.</i> Árbol de problemas.	14
<i>Figura 3.</i> Área de Proyectos ESSA sede Bucaramanga.	36
<i>Figura 4.</i> Resumen observación estructurada no participante antes de la estrategia.	38
<i>Figura 5.</i> Resultado de la primera pregunta en la encuesta.	39
<i>Figura 6.</i> Resultado de la segunda pregunta en la encuesta.	40
<i>Figura 7.</i> Resultado de la tercera pregunta en la encuesta.	41
<i>Figura 8.</i> Resultado de la cuarta pregunta en la encuesta.	41
<i>Figura 9.</i> Resultado de la quinta pregunta en la encuesta.	42
<i>Figura 10.</i> Resultado de la sexta pregunta en la encuesta.	43
<i>Figura 11.</i> Resultado de la séptima pregunta en la encuesta.	43
<i>Figura 12.</i> Resumen de la encuesta antes de la estrategia.	44
<i>Figura 13.</i> Carteleras del personal capacitado.	50
<i>Figura 14.</i> Jornada de formación del personal de Proyectos - ESSA sede Bucaramanga.	51
<i>Figura 15.</i> Cuarto de almacenamiento temporal de residuos ESSA sede Bucaramanga.	52
<i>Figura 16.</i> Resumen observación estructurada no participante después de la estrategia.	54
<i>Figura 17.</i> Resultado de la primera pregunta de la encuesta después de la estrategia.	56
<i>Figura 18.</i> Resultado de la segunda pregunta de la encuesta después de la estrategia.	57
<i>Figura 19.</i> Resultado de la tercera pregunta de la encuesta después de la estrategia.	57
<i>Figura 20.</i> Resultado de la cuarta pregunta de la encuesta después de la estrategia.	58

Figura 21. Resultado de la quinta pregunta de la encuesta después de la estrategia. 58

Figura 22. Resumen de la encuesta después de la estrategia. 59

Lista de Apéndices

	Pág.
Apéndice A: Seguimiento de auditorías internas 2016 - 2017	74
Apéndice B: Observación estructurada no participante.....	75
Apéndice C: Encuesta antes de la estrategia educomunicativa	76
Apéndice D: Encuesta después de la estrategia educomunicativa.....	77

Introducción

La Electrificadora de Santander – ESSA sede Bucaramanga, busca generar cambios de comportamientos en los trabajadores del área de proyectos con fin de alcanzar beneficios como: el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, indicadores de la entidad y un entorno de trabajo comprometido con la gestión ambiental. Teniendo en cuenta que a nivel nacional, el gobierno ha venido desarrollando una serie de normas y guías técnicas obligatorias que orientan el cuidado del ambiente y la salud de los trabajadores.

Un ejemplo de ello es el Decreto 4741 de 2005, Capítulo III, Artículo 10, literal b, que cita en obligaciones y responsabilidades para las empresas “Elaborar un plan de gestión integral de los residuos o desechos peligrosos que genere tendencia a prevenir la generación y reducción en la fuente, así como, minimizar la cantidad y peligrosidad de los mismos” (p.5).

Por ello, la Electrificadora de Santander – ESSA – sede principal Bucaramanga, cuenta con el programa del Plan de Gestión Integral de Residuos, donde incluye de forma directa el área de proyectos, que cuenta con una zona de almacenamiento temporal, que según el Decreto 2981 de 2013 “Es la acción del usuario de guardar temporalmente los residuos sólidos en depósitos, recipientes o cajas de almacenamiento, retornables o desechables, para su recolección por la persona prestadora con fines de aprovechamiento o de disposición final” (p.1).

El área ambiental considera estas zonas como puntos ecológicos, que a la fecha, en el área de proyectos, posiblemente no se utilizan de manera apropiada, siendo posiblemente una de las causas de la proliferación de vectores, malos olores y desinterés colectivo.

Por tal razón, esta investigación busca identificar las causas de las posibles conductas apáticas y fortalecer la práctica de la separación en la fuente, a partir de la implementación de

una estrategia educomunicativa, haciendo del entorno un lugar agradable para quienes lo habitan y minimizando el impacto que se puede ocasionar.

El Ministerio de Salud de Colombia hace una reflexión sobre el manejo de los residuos:

Los principales problemas ambientales que genera un inadecuado manejo de los residuos sólidos son el deterioro estético de los centros urbanos y del paisaje natural, y los efectos adversos para la salud humana por la proliferación de vectores transmisores de enfermedades. (1996, p.1).

El documento final de investigación comprende cuatro (4) capítulos:

En el primer capítulo se ha formulado desde la problematización, los objetivos y la justificación, un primer sustento de la necesidad de intervenir el contexto desde el cual se identifican múltiples causas e impactos críticos que comprometen la estabilidad ambiental de la entidad y que define las razones por las que se pretende dicha intervención.

El segundo, contiene el marco teórico y el marco conceptual, que deja ver los avances e investigaciones que han realizado sobre el tema, sus estrategias y metas alcanzadas, a fin de adquirir mayor conocimiento y sustento teórico.

El tercero, describe el diseño de la investigación, que proyecta la metodología a utilizar, dando herramientas y las técnicas necesarias para extraer de la investigación el mayor provecho, proporcionando elementos que pueden ser utilizados por el investigador a fin de alcanzar el objetivo general.

Y por último, se contempla una breve descripción de la intervención educativa, que involucra el plan de acción a seguir y los resultados que se quieren alcanzar.

1. Problematicación

La Electrificadora de Santander – ESSA, fue constituida en el año 1891 por los empresarios Julio Jones y Rinaldo Goelkel, con el fin de suministrar energía eléctrica a esta parte del país, para iluminar las calles y viviendas de la ciudad.

Durante el año 2009, fue vendida al Grupo Empresarial EPM, adquiriendo el compromiso de mantener y promocionar los criterios de credibilidad ante sus clientes y el cumplimiento de la política ambiental: “realizar una gestión ambiental integral de manera proactiva, con criterios de competitividad empresarial y sostenibilidad ambiental, económica y social”. (ESSA, P.1).

Por lo tanto, por su actividad económica y plan de trabajo, la Electrificadora de Santander de Bucaramanga adoptó la política y diseñó los programas para su cumplimiento, según requerimientos de la normatividad ambiental vigente. Uno de ellos es el Plan de Gestión Integral de Residuos – PGIR, que contempla la implementación de las 3R: reducir, reciclar y reutilizar, a fin de minimizar el impacto que se pueda ocasionar a los recursos naturales y la salud.

Este programa se viene desarrollando desde el año 2010 por un requisito legal, debido a que si se incumple, se incurre en sanciones legales impuestas por la autoridad ambiental competente, que para este caso, es la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB y el Área Metropolitana de Bucaramanga – AMB.

Por tanto, se llevan a cabo acciones encaminadas al cumplimiento del PGIR, que según el Decreto 1077 de 2015 debe contener:

Un conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos, actividades y recursos definidos por uno o más entes territoriales para el manejo de los residuos sólidos... que permita garantizar el mejoramiento continuo del manejo de residuos y la prestación del servicio de aseo a nivel municipal

o regional, evaluado a través de la medición de resultados (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2015, p.537).

Entonces, La Electrificadora de Santander – ESSA sede Bucaramanga para dar total cumplimiento, cuenta con un área encargada de la gestión ambiental, que plantea acciones como la creación de manuales, folletos, carteles, instructivos, puntos ecológicos, entre otros, para que el personal de la empresa se involucre con el programa de residuos y clasifique desde la fuente de generación.

Estas acciones han generado resultados favorables a nivel físico, debido a que la entidad ahora cuenta con puntos ecológicos en cada una de sus áreas de trabajo. También, fueron creados los cuartos de almacenamiento temporal de residuos ordinarios y peligrosos y la señalización en cada una de sus áreas.

De igual manera, se desarrolla con apoyo de la gerencia el cronograma de capacitación anual que involucra el PGIR a fin de cumplir con los dos Decretos que obligan el proceso formativo en temas de residuos a nivel empresarial.

El primero, es el Decreto 4741 de 2005 que cita en el Artículo 10:

g) Capacitar al personal encargado de la gestión y el manejo de los residuos o desechos peligrosos en sus instalaciones, con el fin de divulgar el riesgo que estos residuos representan para la salud y el ambiente, además, brindar el equipo para el manejo de estos y la protección personal necesaria para ello (p.6).

El segundo es el Decreto 1077 de 2015 que cita en el Artículo 2.3.2.5.4.1. “1. Recibir capacitación sobre la separación en la fuente de los residuos sólidos aprovechables” (p.613).

Aun cuando ESSA sede Bucaramanga cumple con los requerimientos de ley estipulados en el PGIR, son evidentes algunos casos de manejo inadecuado de residuos que dificulta el proceso de recuperación mediante la separación en la fuente desde sus áreas de trabajo.

Caso que se ha podido identificar en los seguimientos de auditorías internas trimestrales 2016 a 2017, encontrando que aun cuando los trabajadores cuentan con las herramientas necesarias (recipientes, instructivos y capacitaciones) no hay un interés por clasificar (apéndice A).

Las auditorías, también demuestran que el mayor error en la clasificación está en los residuos ordinarios (entiéndase éstos como aprovechables y no aprovechables) y no en los residuos peligrosos, lo que podría sugerir que el trabajador evita una posible afectación a su salud y el ambiente (apéndice A).

Y por último, el análisis de las auditorías refleja que aproximadamente el 70% de los trabajadores de la sede Bucaramanga, sienten un grado de inconformidad y desinterés a la hora de hacerles preguntas sobre el manejo de los residuos (figura 1), basando su respuesta en la monopolización de los ingresos por el reciclaje.

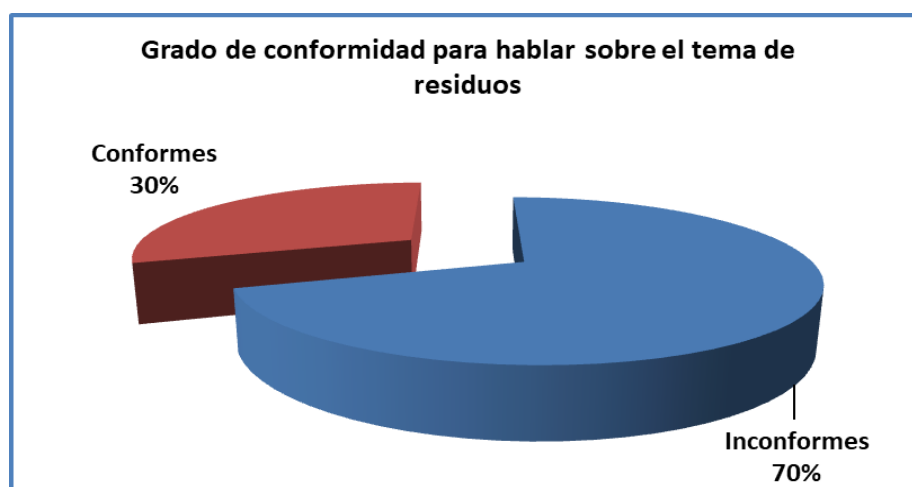


Figura 1. Grado de conformidad para hablar sobre temas de residuos. Adaptado de Auditoría enero (2017), Electrificadora de Santander.

En resumen y para comprender mejor el comportamiento de los trabajadores del área de Proyectos de la Electrificadora de Santander – ESSA sede Bucaramanga, respecto a la separación en la fuente, se unifica la información en el árbol de problemas que se aprecia en la figura 2.

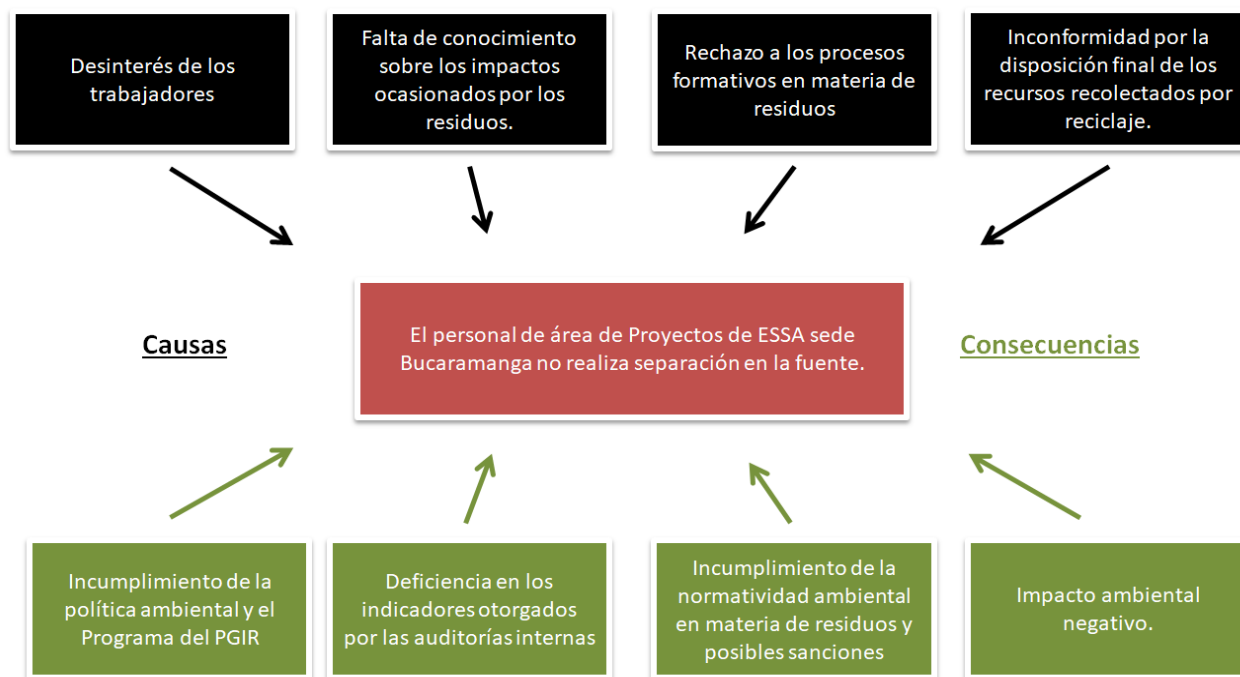


Figura 2. Árbol de problemas.

1.1 Tema

El eje temático para la propuesta del presente proyecto es la atención y fomento de la separación en la fuente desde un proceso educocomunicativo que oriente y motive al personal del área de proyectos de la empresa Electrificadora de Santander – ESSA sede Bucaramanga y que incremente el interés de los trabajadores por el tema.

1.2 Formulación del problema

Teniendo en cuenta las causas y consecuencias descritas en el árbol del problemas (figura 2), se percibe que la inadecuada clasificación en la fuente puede estar dada por el modelo de

capacitación y divulgación de la información que actualmente se utiliza, más que en los elementos físicos necesarios para su implementación (puntos ecológicos, instructivos y señalización), por lo tanto, es posible que el diseño de una estrategia educomunicativa pueda ayudar al proceso de separación en la fuente, haciendo que el trabajador participe sin ser presionado a hacerlo, más bien, que visualice los beneficios que a corto, mediano y largo plazo se pueden alcanzar.

Esto permitiría realizar una prueba piloto con el área de proyectos, al ser la zona que genera mayor volumen de residuos y que puede brindar una valiosa información a la investigación, para lo cual se plantea la siguiente pregunta:

¿De qué manera se puede fortalecer el hábito de separación en la fuente desde la mediación de una estrategia educomunicativa en el área de Proyectos de la empresa Electrificadora de Santander – Sede Bucaramanga?

1.3 Justificación

Teniendo en cuenta que la política ambiental de la empresa cita que “realiza una gestión ambiental integral de manera proactiva” (ESSA, 2015, p.3) y que entre sus clientes se da a conocer como una entidad que protege los recursos naturales, este tipo de resultados en auditorías no favorecen la veracidad de la política y podría ocasionar cierta impresión desfavorable que afectaría notoriamente la imagen corporativa.

Por tanto, el desarrollo de una cultura en manejo de los residuos tendría un aporte significativo en la productividad sostenible, que podría convertirse en un punto de inflexión para desarrollar iniciativas ecológicas que puedan replicarse a otros sectores de la misma empresa y de allí, a las comunidades y clientes circundantes a ésta.

De esta manera, se estaría cumpliendo con el Plan de Gestión Integral de Residuos – PGIR, que contempla la necesidad de mantener informados y comprometidos con el ambiente a todos los trabajadores de la institución, sin importar su cargo o área de trabajo.

En este sentido, la Electrificadora de Santander – ESSA sede Bucaramanga, más que cumplir con la normatividad y programas preestablecidos, busca crear un entorno laboral agradable, donde sus colaboradores puedan disfrutar de un espacio libre de contaminación y buena salud, que fomente el gusto por el trabajo y la satisfacción de la protección de los recursos naturales en cada acción que se realiza.

Por tanto, se quiere conocer con claridad en qué se está fallando y por qué los trabajadores no están apoyando la clasificación en la fuente, resaltando la necesidad de proponer una estrategia educ comunicativa acorde con las necesidades y falencias encontradas, aumentando los residuos aprovechables y disminuyendo la apatía en el tema.

Así, cada trabajador podría, como dice la Política para la gestión integral de residuos del Ministerio del Medio Ambiente:

Considerar los diferentes impactos al medio ambiente que causa un producto, desde su origen, hasta su disposición final, involucrando por tanto, la utilización de materias primas, el proceso productivo, la energía que utiliza, sus impactos al aire, agua y al suelo y los impactos del producto final, de modo que las consideraciones ambientales se tengan en cuenta desde el nacimiento del producto hasta su disposición final (1998, p.17).

De esta manera, la empresa podría crear nuevos indicadores que contemplen un mayor alcance dentro del desarrollo sostenible de la institución y que involucre a los trabajadores como parte esencial del proceso, identificando de forma temprana los objetivos con bajo cumplimiento. Dichos indicadores tendrían relación con el comportamiento ambiental de los trabajadores, para

ello, la coordinadora ambiental podría tomar como referencia el resultado de la presente investigación y crearlos de acuerdo a las necesidades propias del área. Éstos podrían ser clasificación de residuos por área y selección de líderes ambientales semanales vs 3R (reducir, reciclar y reutilizar).

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

- Formular una estrategia educomunicativa como mediación, para los trabajadores de la empresa Electrificadora de Santander – sede Bucaramanga que aporte a la cultura de manejo sostenible de residuos y su separación en la fuente

1.4.2 Objetivos Específicos

- Determinar el nivel de manejo de los residuos por parte del personal del área de Proyectos, que permita la identificación de las necesidades formativas que deben fortalecerse desde una estrategia educomunicativa.
- Diseñar la propuesta de mediación educomunicativa para el fortalecimiento del hábito de separación en la fuente, especificando los recursos, los momentos y los criterios de la implementación en el grupo de trabajadores del área de proyectos de la ESSA.
- Evaluar la respuesta del grupo de trabajadores del área de proyectos a la implementación de la propuesta educomunicativa que permita el establecimiento de su validez y las posibilidades de aplicabilidad en el mediano y largo plazo dentro de la Empresa.

2. Marco Teórico

2.1 Estado del arte

Teniendo como referencia que el fin del presente proyecto es crear una estrategia educ comunicativa que fomente en los empleados del área de proyectos de la empresa ESSA sede Bucaramanga el comportamiento ambiental adecuado en la separación en la fuente, se realiza una exploración documental sobre el tema.

A nivel internacional, existen varios documentos relacionados con el manejo adecuado de los residuos vs estrategias educ comunicativas, siendo cada vez más evidente la relación positiva entre el educando y el entorno natural.

Por ello, Maldonado (2006) de la Universidad Autónoma de Yucatán – México, con su proyecto de investigación titulado “Reducción y reciclaje de residuos sólidos urbanos en centros de educación superior: estudio de caso”, demuestra que es posible reducir hasta en un 70% la pérdida de residuos aprovechables por la mala clasificación en la fuente si se cuenta con una estrategia educ comunicativa claramente estructurada.

También, Velázquez (2006) de la Universidad Complutense de Madrid, en su investigación “Gestión ambiental y tratamiento de residuos urbanos (manuscrito): propuesta para la zona metropolitana de Guadalajara a partir de las experiencias de la Unión Europea”, concluyó que el inadecuado manejo y disposición de los residuos se fundamenta en la poca vinculación de las áreas de la sociedad y que los ciudadanos no aceptan su responsabilidad e implicación en la solución.

Otra investigación de interés es la realizada por la Revista Inecc – Investigación Ambiental Ciencias y Políticas Públicas, que contiene un artículo titulado “Educación ambiental para el

manejo de residuos sólidos: el caso del Distrito Federal, México” (Robles et al. 2010), que demuestra cómo el impartir una ley que obligue a los ciudadanos a reciclar, puede en cierta manera crear hábitos en ellos, manifestando algunos, voluntad por participar y otros, preocupación por el cambio o apatía por el desconocimiento. Pero más allá de una ley, implica la redefinición de un esquema del tratamiento tradicional de los residuos y la vinculación de la educación ambiental que, para este caso, fueron utilizadas las estrategias de intervención como: comunicación educativa, capacitación, planeación participativa, evaluación de avances y difusión. Concluyendo que, para obtener resultados positivos desde la clasificación en la fuente, es necesaria la creatividad para ir ajustando de forma progresiva los inconvenientes que se vayan presentando y poder eliminar aquellos focos u obstáculos que puedan frenar el proyecto, para lo cual se requiere de un fuerte compromiso por parte de los entes organizadores.

Por otra parte, Devoto (2011) con el “Sello Verde: Estrategias educomunicacionales para generar conductas de respeto al medioambiente a través de la sensibilización y la gestión ecológica orientada a la comunidad escolar del Liceo Politécnico Manuel Montt de Ñuñoa” (2011) en la Pontificia Universidad Católica de Chile, donde se basan en la matriz SNCAE ((Sistema Nacional Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales) para crear hábitos, responsabilidades y capacidades de solucionar problemas en cualquiera de los entornos donde se encuentre. Esta estrategia fue diseñada de modo que pudiera ser utilizada por cualquier centro educativo en el país.

Por último, Venegas (2014) de la Universidad Autónoma de Barcelona, con su tesis doctoral titulada “Diseño, aplicación y evaluación de un programa de educación orientado a la formación de actitudes hacia el manejo responsable de residuos en el contexto de la educación secundaria en Chile”, concluyó que el programa orientativo fortaleció hasta en un 88% las actitudes de los

estudiantes de primer nivel de secundaria respecto a la disminución, separación en la fuente y disposición de los residuos, pero advirtió que se debe generar continuidad en la aplicación del programa para mantener activa la motivación.

A nivel nacional, La Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique y la Corporación Universitaria Tecnológica de Bolívar se unieron para crear los “lineamientos para la separación en la fuente de los residuos sólidos producidos por el sector residencial (estratos 4, 5 y 6) de la ciudad de Cartagena de Indias D. T Y C. (Briganti, J.A. et al., 2003). Proyecto que ayudó a encontrar las necesidades tanto educativas como físicas que la comunidad requería para apoyar el proceso de clasificación, utilizando una metodología participativa, involucrando la conciencia, el conocimiento, los comportamientos y las aptitudes del personal capacitado.

Otros investigadores han sido Castrillón y Puerta (2004), quienes realizaron un artículo de investigación titulado “Impacto del manejo integral de los residuos sólidos en la Corporación Universitaria Lasallista” encontrando que los beneficio ambiental y técnico recibidos por el modelo educocomunicativo planteado en el PGIRS son favorables y calculables, obteniendo resultados como la conservación de 2.820 kilogramos de recursos naturales renovables y no renovables, el ahorro de \$18´114.772 por compra de elementos de aseo y la disposición final de los residuos , la creación de 19.000 kilogramos de compostaje y un nuevo diseño de venta del material reciclable.

Del mismo modo, Arias, Estrada y Rendón (2015), en su artículo “Caracterización de los procesos educocomunicativos de las instituciones educativas que conforman la red de proyectos ambientales escolares (red PRAE)” y con ayuda de grupos focales, muestran cómo los docentes desconocen el significado y beneficios de la educocomunicación, utilizando estrategias convencionales que limitan el aprovechamiento de las nuevas tecnologías para el conocimiento

en el área ambiental, al considerar que son una habilidad e insumo exclusivo de los jóvenes. También demuestran que hay fallas desde las directivas de las instituciones educativas y el gobierno en general, al mantener un proceso de comunicación externa de manera unidireccional para encuentros puntuales de capacitación. Por ello, es necesario que los docentes sean capacitados y vinculados en las TIC y el gobierno también lo aplique.

Por otra parte, la Academia Nacional de Educación Ambiental – ANEA (2016), desarrolló el primer congreso nacional de educación ambiental para la sustentabilidad, participando Marulanda con el tema “Educación ambiental: caso “Red Pégate” mesas ambientales en Facebook Antioquia Colombia”, destacando que las TIC son herramientas que permiten escenarios participativos que fueron aprovechados, en este caso, para evaluar el uso de la red social y la relación con la educación ambiental no formal, dando como resultado que hay un alto interés por la formación autónoma que pueden favorecer el aprendizaje. Pero, la falencia radica en la continuidad y veracidad de la información que el interesado pueda encontrar.

A nivel local, varias universidades y entidades públicas y privadas han venido desarrollando programas de formación en beneficio del ambiente y en especial, en la clasificación adecuada de los residuos.

Es el caso de Guerrero, que con el proyecto titulado “La Educomunicación como propuesta para la preservación y protección del medio ambiente en la Universidad Pontificia Bolivariana de Bucaramanga” (Guerrero, 2012), planteó una estrategia de carácter participativa, tomando como modelo a Paolo Mefalopulos y Chris Kambolegera, concluyendo que la educomunicación es una herramienta importante a la hora de generar procesos de enseñanza.

Directamente, para el Área Metropolitana de Bucaramanga, la Alcaldía Municipal estableció el Acuerdo número 012, que instituye la obligatoriedad del reciclaje en los hogares. Vanguardia

Liberal (2015) realizó un artículo con el título “¿Y cómo vamos en reciclaje? ¡Muy mal!”, donde explica que factores como la falta de educación ambiental, compromiso de las directivas e improvisaciones en el sistema de recolección, destinaron el programa al fracaso. El fin era lograr un 15% en el aprovechamiento de los residuos sólidos, pero no se ha alcanzado ni el 1% y el Carrasco (sitio de almacenamiento temporal de residuos) fue decretado como emergencia sanitaria.

Una campaña que sí obtuvo resultados positivos, según Santamaría, fue la realizada por el movimiento cívico internacional Let's Do It 'Vamos a limpiar juntos', que cuenta con la participación de jóvenes voluntarios, quienes en el área del CAI de la Virgen, en la zona norte de Bucaramanga, hicieron una recolecta de 70 toneladas de basura en conmemoración al día internacional del medio ambiente, atrayendo la atención de otros voluntarios que también realizaron la acción en Floridablanca, Girón y Piedecuesta. Por ello, El Tiempo celebró esta acción, divulgando un artículo titulado “70 toneladas de basura recogieron en campaña ambiental de Bucaramanga” (2015).

También, Sánchez y Salinas (2016), con el tema “Estrategias educ comunicativas para la formación de comportamientos ambientales responsables en escenarios empresariales: Síntesis de la experiencia en la planta de Coca-Cola, sede Bucaramanga”, pudieron demostrar que el cambio en los comportamientos ambientales era posible si se aplica una estrategia educ comunicativa acorde a las necesidades de la población objeto de estudio. Para ello, utilizaron el aprendizaje basado en problemas – ABP. Como resultado se obtuvo que los participantes de la investigación modificaran de forma positiva sus comportamientos, tomando una actitud más afable con la protección de los recursos naturales que en su entorno se utilizan.

En la tesis de investigación, Sánchez (2016), concluye que “es posible promover comportamientos ambientales responsables si se aplican las herramientas adecuadas y el tiempo de programación definido para involucrar la andragogía hacia la responsabilidad ambiental viendo a la persona como parte integral de un cambio institucional” (p.135).

2.2 Marco Conceptual

A continuación, se describen los conceptos que sirven de apoyo para la investigación y mejor comprensión de la información.

2.2.1 El problema de la educación ambiental en las empresas: análisis de los factores críticos. A fin de alcanzar el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, cada empresa busca cumplir como mínimo los requisitos básicos que plantean las autoridades ambientales. Inmerso en las obligaciones, está el plan de formación anual para los trabajadores de la institución, por tanto, la persona encargada del área ambiental en la compañía es quien tiene la responsabilidad de dar trámite y cumplimiento a cada uno de estos ítems.

Debido a las diversas actividades que el área ambiental debe desarrollar, el proceso de formación a veces queda en un segundo, soportando su cumplimiento en talleres puntuales que dirigen su atención a la forma como el trabajador se debe comportar frente a un elemento o insumo más que hacia la búsqueda de una concientización global.

2.2.1.1 Importancia de la educación ambiental a nivel empresarial. La legislación colombiana tiene definido los temas que el área ambiental de cada empresa, debe de implementar según su actividad económica, pero, no expresa tiempos ni metodologías para el logro de los

objetivos, facilitando el uso de diversas estrategias formativas que pueden ser o no, acertadas para el personal capacitado.

La meta propuesta por el gobierno nacional colombiano es propender la educación ambiental dentro de las instituciones empresariales a fin de mejorar las políticas, indicadores y comportamientos en beneficio del ambiente.

La Ley 1549 de 2012, en el Artículo 1, define la educación ambiental como:

Un proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales). Al igual que para participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas (p.1).

Según la definición, al utilizar la educación ambiental en la estrategia educomunicativa para fomentar la separación en la fuente en ESSA - sede Bucaramanga, se busca construir un área de trabajo ambientalmente sostenible.

2.2.1.1 Desarrollo sostenible en la empresa. ESSA sede Bucaramanga, lleva varios años desarrollando proyectos que vinculan la protección de los recursos naturales y el crecimiento empresarial, promulgando la vinculación de sus clientes con comportamientos ambientales responsables. (Informe de sostenibilidad).

De esta manera, genera un crecimiento organizacional y financiero que le permite ampliar la cobertura de usuarios actual, pero desarrollando acciones que minimizan los riesgos a los ecosistemas.

Teniendo en cuenta lo anterior y para mayor comprensión del contexto, se asume como desarrollo sostenible la definición dada en el Informe Brundtland (IB) al decir que: “es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Gómez, 2014, p.16).

Por tanto, si no hay clasificación en la fuente en el área de proyectos de ESSA sede Bucaramanga, se genera directamente una afectación al ambiente por la demanda de insumos en recursos naturales para materias primas, ocasionando daño a los recursos agua, aire y suelo por la disposición final de los mismos. Entonces, se hace evidente que se está comprometiendo las necesidades de las generaciones futuras.

2.2.2 Separación en la fuente: el problema de una falta de conciencia ecosostenible. Al ser la educación ambiental una responsabilidad empresarial, cada entidad plantea una serie de estrategias que ayudan a cumplir con dichos requisitos, pero, como fue expresado anteriormente, es posible que por los múltiples compromisos que tiene la persona encargada de esta área, minimice los esfuerzos en los procesos de enseñanza, utilizando folletos o taller teórico que centran su atención en cómo el trabajador debe actuar, más que en explicarle un ¿por qué? y ¿para qué? de cada acción.

Por esta razón, el proceso de separación en la fuente puede fallar, al no existir en las personas capacitadas la sensibilización y formación permanente que les permita ir creando una verdadera conciencia ambiental.

2.2.2.1 Importancia de la separación en la fuente. Cuando se habla de la importancia que tiene la separación en la fuente, es necesario recurrir al Decreto 2981 de 2013, Capítulo I, Artículo 2, para conocer su significado:

Separación en la fuente es la clasificación de los residuos sólidos, en aprovechables y no aprovechables por parte de los usuarios en el sitio donde se generan, de acuerdo con lo establecido en el PGIRS, para ser presentados para su recolección y transporte a las estaciones de clasificación y aprovechamiento, o de disposición final de los mismos, según sea el caso (p.6).

La importancia radica en la necesidad de diferenciar aquellos residuos que pueden ser utilizados como materia prima, reemplazando los recursos naturales y disminuyendo el volumen entregado a los sitios de disposición final.

2.2.2.2 ¿Cómo debe operar la separación en la fuente como conducta ambiental en la empresa? Para que la separación en la fuente se desarrolle correctamente dentro de una entidad, es necesario desarrollar el Plan de Gestión Integral de Residuos (PGIRS) que contempla una serie de acciones, metas, comportamientos e instrucciones que propenden por el buen actuar frente a éstos.

Así mismo, el Decreto 2981 de 2013, Capítulo I, Artículo 2, define el plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS) como:

Instrumento de planeación municipal o regional que contiene un conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos, actividades y recursos definidos por uno o más entes territoriales para el manejo de los residuos sólidos, basado en la política de gestión integral de los mismos, el cual se ejecutará durante un período determinado, basándose en un

diagnóstico inicial, en su proyección hacia el futuro y en un plan financiero viable que permita garantizar el mejoramiento continuo del manejo de residuos y la prestación del servicio de aseo a nivel municipal o regional, evaluado a través de la medición de resultados. Corresponde a la entidad territorial la formulación, implementación, evaluación, seguimiento y control y actualización del PGIRS (p.4).

Por esta razón, la Electrificadora de Santander sede Bucaramanga, mantiene actualizada la información requerida en el PGIR, contando con los respectivos programas de control y seguimiento.

2.2.2.3 ¿Cuál es la importancia de los residuos sólidos aprovechables? Cuando se habla de residuo sólido aprovechable, es pertinente recurrir a la definición que presenta el Decreto 2981 de 2013, Capítulo I, Artículo 2, que cita: “residuos sólidos aprovechables son cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso para quien lo genere, pero que es susceptible de aprovechamiento para su reincorporación a un proceso productivo” (p.5).

En ESSA – sede Bucaramanga a estos residuos se les llama reciclables y son dispuestos con una empresa avalada por la autoridad ambiental, pero, podría ser mayor el volumen si el área de proyectos clasificara adecuadamente en la fuente.

2.2.2.4 El almacenamiento de los residuos sólidos y la conducta del trabajador. Cada entidad debe crear, organizar y vigilar la zona de almacenamiento temporal de los residuos sean éstos ordinarios o peligrosos, de esta manera la empresa puede controlar el volumen generado y la disposición final a gestionar. A su vez, puede evaluar el comportamiento de los trabajadores por áreas, al identificar los residuos y su clasificación puntual durante la ruta de recolección.

Entonces, cuando se habla de almacenamiento de residuos sólidos, se expresa que “es la acción del usuario de guardar temporalmente los residuos sólidos en depósitos, recipientes o cajas de almacenamiento, retornables o desechables, para su recolección por la persona prestadora con fines de aprovechamiento o de disposición final” (Decreto 2981, 2013, p.1)

Actualmente, ESSA sede Bucaramanga, cuenta con dos cuartos de almacenamiento temporal de residuos, uno para ordinarios (residuos aprovechables y no aprovechables) y otro para peligrosos, donde se dispone el material recolectado de los puntos ecológicos y papeleras ubicadas en cada una de las áreas de la empresa.

2.2.2.5 ¿Qué importancia tiene la disposición final de residuos sólidos desde la empresa?

En el Decreto 838 de 2005, en su Capítulo I, Artículo 1, define disposición final como “el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente” (p.1).

De ahí que ESSA sede Bucaramanga, desee desarrollar una estrategia educomunicativa para minimizar los residuos que están siendo entregados al relleno sanitario El Carrasco, por contener componentes aprovechables.

2.2.2.6 ¿Por qué los residuos peligrosos tienen tratamiento especial?

Debido a las características específicas y variadas que presentan los residuos peligrosos, un ser vivo puede ser afectado de manera somera o generosamente según sean las condiciones de exposición y respuesta, haciendo que el involucrado presente afectaciones en su organismo de forma leves a mortales.

A su vez, el Decreto 4741 de 2005, en el capítulo I, Artículo 3, define los residuos peligrosos como:

Aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (P.2).

Este tipo de residuos deben estar claramente separados para poder dar una adecuada disposición final, sin afectar o comprometer la vida de quien los manipula, por esta razón ESSA sede Bucaramanga, cuenta con un protocolo de recolección en cada área de trabajo.

2.2.3 Educar y capacitar en comportamientos ambientales responsables en contextos empresariales. Toda vez que se quiera desarrollar actividades en beneficio de la educación ambiental, hay que tener en cuenta cuales son los comportamientos ambientales que presentan deficiencia y las causas por las cuales se ejecutan, a fin de conocer si se produce por aspectos como: falta de información, desinterés, baja sensibilización, poca motivación o tiempo reducido para formación, que puedan generar una respuesta negativa por parte del trabajador.

2.2.3.1 Finalidad de una estrategia didáctica en un proceso formativo a nivel empresarial. Cuando se conocen las causas de la baja respuesta positiva hacia el manejo y disposición de los residuos, se puede hablar de crear una estrategia que refuerce aquellos hallazgos que impiden la clasificación correcta en la fuente.

Para ello, se debe tener presente que “la estrategia es un sistema de planificación aplicable a un conjunto articulado de acciones para llegar a una meta” (Fundación Educación para el

Desarrollo - Fautapo, 2009, p.8), por esta razón, es un concepto apropiado para el cumplimiento de las metas propuestas en el presente proyecto.

2.2.3.2 Educomunicación ambiental, ¿qué es? y ¿para qué sirve? La Unesco (1979) amplió la definición de educomunicación ambiental a fin de incluir elementos que aporten valor para el conocimiento, concluyendo que:

La educomunicación son todas las formas de estudiar, aprender y enseñar a todos los niveles (...) y en toda circunstancia, la historia, la creación, la utilización y la evaluación de los medios de comunicación como artes prácticas y técnicas, así como el lugar que ocupan los medios de comunicación en la sociedad, su repercusión social, las consecuencias de la comunicación mediatizada, la participación, la modificación que producen en el modo de percibir, el papel del trabajo creador y el acceso a los medios de comunicación (citado por Barbas, 2012, p.160).

Entonces, al diseñar la estrategia, se quiere utilizar un material educomunicativo que beneficie el conocimiento y atraiga la atención de los trabajadores para que comprendan su rol en la separación en la fuente y el cuidado del ambiente.

2.2.3.3 Formación ambiental en la Electrificadora de Santander – ESSA sede Bucaramanga La empresa a nivel general, busca mantener informado a los trabajadores sobre la gestión, logros y metas que con periodicidad se van alcanzando y aprovecha estos medios para motivar a los lectores sobre el cuidado del ambiente, mediante mensajes que citan cómo comportarse frente a un recurso natural en particular, estos medios son el Comuniquémonos, un periódico virtual semanal que circula a nivel interno. Otro es el informe de sostenibilidad, que

incluye indicadores y logros anuales de la gestión ambiental, tanto de la sede Bucaramanga, como a nivel regional.

Cabe mencionar, que la entidad desarrolla proyectos en diversas regiones del departamento y según la intervención, se realizan actividades de formación en biodiversidad y cuidado del agua, enmarcados en protección y conservación de predios (nacimientos de agua), recuperación de cauces, reforestación de especies nativas en estado de vulnerabilidad y amenaza; igualmente en manejo y control de emisiones atmosféricas, ya que está vinculada con la Corporación Autónoma de Santander- CAS mediante el convenio BanCO2 – pago por servicios ambientales (convirtiéndose en una empresa 100% carbono neutral), entre otros, actividades que no se desarrollan en la sede Bucaramanga, al ser sólo administrativa.

En la sede administrativa existen otros medios de formación como son los talleres de dramatización, que con ayuda de representaciones, mimos, disfraces y coplas, van pasando por los puestos de cada persona dejando un mensaje a los oyentes de cómo cuidar el ambiente.

3. Diseño metodológico

3.1 Tipo de investigación

Teniendo en cuenta que la finalidad de la investigación es fortalecer en los trabajadores del área de proyectos de ESSA sede Bucaramanga la clasificación en la fuente y que, por tanto, se requiere identificar las causas que lo ocasionan para diseñar la estrategia educomunicativa

interactuando con el personal, se hace pertinente utilizar la investigación **cualitativa**, si se tiene en cuenta la definición que Ramírez, Arcila, Buriticá & Castrillón (2004) otorgan:

Escribe acontecimientos, devenires, sucesos e insucesos que se dan en el mundo de la vida, pero ese mundo se manifiesta en las vivencias que la cultura le presenta y que por su puesto el investigador interroga. En este sentido, la cultura con sus manifestaciones lingüísticas expresadas en lenguaje verbal, no verbal corporal y simbólico entre otros, se convierte en un texto social que puede ser abordado u objetivado para su análisis desde visiones y cosmovisiones del actuar cotidiano porque es allí, donde se encuentran “los textos escondidos” (p.66).

De esta manera, es posible captar aquellos eventos, expresiones y acciones que el personal investigado genera, pero se niega a decirlo con palabras, porque “se basan más en una lógica y proceso inductivo (explorar y describir, y luego generar perspectivas teóricas). Van de lo particular a lo general...Es decir, procede caso por caso, dato por dato, hasta llegar a una perspectiva más general” (Hernández, Fernández, Baptista, 2010, p.9).

3.2 Enfoque de la investigación

La Electrificadora de Santander – ESSA sede Bucaramanga, presenta una falencia en el proceso de clasificación de los residuos desde la fuente, que trae como consecuencia el aumento de los elementos no aprovechables, el desinterés de los trabajadores y el incumplimiento de la política ambiental, generan la necesidad de realizar una investigación con el área de proyectos por ser la zona con mayores indicadores negativos. Si el resultado es favorable, la estrategia podría utilizarse en toda la entidad.

Para lograrlo, se toma como enfoque de la investigación el **estudio de caso**, que según Chetty (1996) la define como metodología rigurosa que “es adecuada para investigar fenómenos en los que se busca dar respuesta a cómo y por qué ocurren” (citado por Martínez, 2006).

También Madera et al. (2010) la describe como:

Un método de aprendizaje acerca de una situación compleja (como un aula en un centro escolar); se basa en el entendimiento comprensivo de dicha situación, el cual se obtiene a través de la descripción y análisis de la situación, situación tomada como un conjunto y dentro de su contexto (p.4).

De igual manera, Yin (1989), define el método de estudio de caso como:

Una herramienta valiosa de investigación, y su mayor fortaleza radica en que a través del mismo se mide y registra la conducta de las personas involucradas en el fenómeno estudiado... forma esencial de investigación en las ciencias sociales y en la dirección de empresas, así como en las áreas de educación, políticas de la juventud y desarrollo de la niñez, estudios de familias, negocios internacionales, desarrollo tecnológico e investigaciones sobre problemas sociales” (citado por Martínez, 2006).

Al utilizar este enfoque de investigación, es posible obtener resultados más claros sobre las causas que fundamentan el comportamiento de los trabajadores hacia la inadecuada clasificación en la fuente, porque se pueden investigar “desde múltiples perspectivas y no desde la influencia de una sola” (Chetty, citado por Martínez, 2006)

3.3 Técnicas e instrumentos

Las técnicas e instrumentos que se van a utilizar en la investigación son:

3.3.1 La encuesta de respuesta abierta. Apreciando que una forma práctica y certera para conocer las causas que generan la mala clasificación en la fuente en el área de proyectos, es preguntar directamente a los involucrados las razones por las cuales no se está llevando a cabo

correctamente la acción, se hace apropiado utilizar la encuesta para que cada participante exprese abiertamente su sentir.

Inicialmente se había pensado en aplicar la entrevista, pero el personal sintió temor al considerar el instrumento perjudicial, toda vez que su respuesta puede ser utilizada en su contra, caso que no sucede con la encuesta, porque el trabajador expresa abiertamente su punto de vista y no registra datos personales o sus afirmaciones no están grabadas.

Para Kuznik, Hurtado y Espinal (2010), la encuesta es una técnica de recogida de datos, o sea una forma concreta, particular y práctica de un procedimiento de investigación... Permite recoger datos según un protocolo establecido, seleccionando la información de interés, procedente de la realidad, mediante preguntas en forma de cuestionario (su instrumento de recogida de datos) (p.3).

El instrumento a utilizar es la *encuesta de respuesta abierta*, que hace que “los respondientes contesten con sus propias palabras” (Corral, 2010, p.157), generando “respuestas más amplias y redactadas” (Fernández, 2007, p.2) permitiendo para este caso, la identificación de presaberes e inconformidades en el tema de residuos.

3.3.2 La observación estructurada no participante. Teniendo en cuenta que la investigadora labora en el área de proyectos de la empresa ESSA sede Bucaramanga, hay mayor facilidad para la interacción permanente con la población objeto de estudio, facilitando la recolección de la información al conocer claramente la dinámica de trabajo y el comportamiento de los que allí laboran.

Por tanto, se facilita la recolección de la información de forma veraz al no ser un agente externo que puede generar modificaciones en sus conductas mientras se observa.

Al respecto, Campos y Lule (2012), expresan que:

La observación es la forma más sistematizada y lógica para el registro visual y verificable de lo que se pretende conocer; es decir, es captar de la manera más objetiva posible, lo que ocurre en el mundo real, ya sea para describirlo, analizarlo o explicarlo desde una perspectiva científica (p.49).

También enuncia que “en términos filosóficos podemos señalar que la observación es un proceso por el cual se filtra la información sensorial a través del proceso que sigue el pensamiento (idea, juicio, razón) del cual se vale el hombre para construir su mundo” (p.50).

Con base en lo anterior, se utiliza como instrumento la *observación estructurada no participante* que refiere a:

La observación metódica que es apoyada por los instrumentos como la guía de observación y el diario de campo mediante la utilización de categorías previamente codificadas y así poder obtener información controlada, clasificada y sistemática... sin existir una relación con los sujetos del escenario; tan sólo se es espectador de lo que ocurre, y el investigador se limita a tomar nota de lo que sucede para conseguir sus fines (Campos y Lule, 2012).

3.4 Población

La población a tener en cuenta en la investigación se detalla a continuación:

3.4.1 Población. La población que se tiene en cuenta en la investigación son treinta (30) empleados del área de proyectos de la empresa Electrificadora de Santander – ESSA – sede Bucaramanga. Para su desarrollo, se cuenta con el apoyo de la gerencia, área de gestión operativa (grupo ambiental) y área de proyectos.

4. Recolección y análisis de la información

4.1 Análisis de resultados de la observación estructurada no participante

Con el fin de obtener resultados veraces y recopilar mayor información de las acciones a evaluar, se procedió a implementar la observación estructurada no participante (apéndice B) durante un lapso de tiempo de seis días consecutivos: 02, 03, 04, 05, 06 y 09 de abril de 2018, en donde el investigador, por ser parte activa del área de Proyectos pasó desapercibido en su tarea de investigador (figura 3).



Figura 3. Área de Proyectos ESSA sede Bucaramanga.

A continuación se describen los hallazgos encontrados en esta fase de investigación.

Tabla 1. *Resultados de la observación estructurada no participante.*

OBSERVACIÓN	SITUACIÓN IDENTIFICADA
1. ¿El tamaño y mantenimiento físico de los puntos ecológicos de la zona son adecuados?	El tamaño de los recipientes beige y azul son más grandes que los residuos que se generan ocasionando que el tamaño de las bolsas sea superior al necesario y se genere un mal uso de las mismas.
2. ¿El aseo de los recipientes y rutas de recolección de residuos se realizan de forma periódica y oportuna?	El aseo de los recipientes es semanal y la ruta de recolección para disposición a los residuos en el cuarto de almacenamiento temporal se realiza una vez al día o más si se requiere.
3. ¿Hay residuos ubicados fuera de los puntos ecológicos? (piso, mesas, sillas, entre otros).	Debido a la labor permanente de aseo que realiza el personal de servicios generales en el área de proyectos, no es evidente el volumen de residuos, por tanto, fue necesario solicitar su apoyo para momentos previos a la labor, hacer la inspección en conjunto, encontrando que: hay papeles, vasos de café, clips, recortes de cartón, pet, botellas de vidrio, residuos de comida, bolsas aromáticas, grapas y envolturas de dulces en el piso.
4. ¿El personal hace clasificación en la fuente?	La zona de Proyectos cuenta con cuatro (4) puntos ecológicos y una papelera gris en la zona de fotocopias. Se evidenció que de las veinticuatro (24) revisiones (4 puntos x 6 días), sólo 5 revisiones mostraron una aceptable clasificación en la fuente.
5. ¿Manipulan adecuadamente los residuos peligrosos que se generan en la zona?	El personal cuando genera residuos peligrosos debe comunicarse inmediatamente con el área de tecnología para activar el procedimiento de recolección y disposición. Se evidencia que todos los trabajadores del área cumplen con el protocolo.
6. ¿Prestan atención a la información que el área ambiental brinda de manera personal o en cartelera?	Durante el tiempo evaluado, el área ambiental desarrolló una campaña posconsumo, el periódico interno con contenido ambiental y una dramatización sobre el manejo del residuo, pero, el personal no mostró interés por participar de los mismos. Además, sus rostros reflejaban repudio e indiferencia.
7. ¿Se evidencia alguna expresión negativa hacia el manejo de los residuos?	Fueron constantes expresiones como: negatividad, inconformidad, indiferencia, falta de motivación, apatía, bajo interés por aprender y poca receptividad de la información.
8. ¿Hay presencia de vectores y malos olores en la zona?	No se evidencian. Cabe aclarar que la empresa que realiza las labores de servicios generales hizo rotación de personal un mes antes de implementar la observación y la actual mantiene ejecutando actividades de limpieza.

La observación estructurada no participante (tabla 1 y figura 4) arrojó como resultado que los factores externos que un área de trabajo requiere para implementar adecuadamente el programa de residuos se cumplen en su totalidad, al evidenciar que componentes como tamaño de recipientes, mantenimiento, aseo y rutas de recolección están dispuestas de forma adecuada y oportuna.

Observaciones favorables	Observaciones desfavorables
• Buen tamaño y mantenimiento de puntos ecológicos. • Aseo y rutas de recolección adecuadas. • Manipulación de residuos peligrosos según procedimiento. • No hay presencia de vectores y malos olores en la zona.	• Presencia de residuos fuera de puntos ecológicos (piso). • El personal no hace clasificación en la fuente. • No se presta atención a la información suministrada por el área ambiental. • Se evidencia expresiones negativas hacia el manejo de los residuos.

Figura 4. Resumen observación estructurada no participante antes de la estrategia.

Además, el personal de aseo que realiza las labores en el área, aumentó las jornadas de limpieza para evitar malos olores y presencia de vectores que en algunas oportunidades se venían presentando. Si bien se puede tomar como una acción favorable el no evidenciar vectores, también se puede deducir que hay una inadecuada manipulación de los residuos por parte de los trabajadores si hay una mayor gestión de limpieza.

Caso que se puede comprobar al encontrar como desfavorable acciones como la mala clasificación en la fuente, residuos en el entorno de trabajo y desinterés por el componente formativo ambiental; elementos que en conjunto vinculan directamente la acción de la comunidad investigada. También se pudo observar la negación constante hacia los temas ambientales, al encontrar que atienden las actividades lúdicas e informativas pero no están receptivos a la información, olvidando fácilmente el mensaje entregado.

4.2 Análisis de resultados de la encuesta de respuesta abierta

Para el desarrollo del proyecto se tenía planteado el instrumento de entrevista, pero, al llevarla a cabo, el personal se rehusó a apoyar la investigación, manifestando su desacuerdo al considerarlo un elemento que los podría perjudicar notoriamente al poderse tomar como punto de referencia para una sanción futura por parte de las directivas de la institución. Por tanto, decidieron no apoyar o mentir en el proceso.

A fin de evitar inconvenientes y obtener resultados veraces se procedió a entregar el material (preguntas) en forma de encuesta (apéndice C) (aplicada el 11 de abril de 2018), logrando la aprobación de los trabajadores y su participación activa, toda vez que se informara que no era necesario escribir el nombre a fin de proteger la identidad del mismo. A continuación, los resultados obtenidos en la investigación.

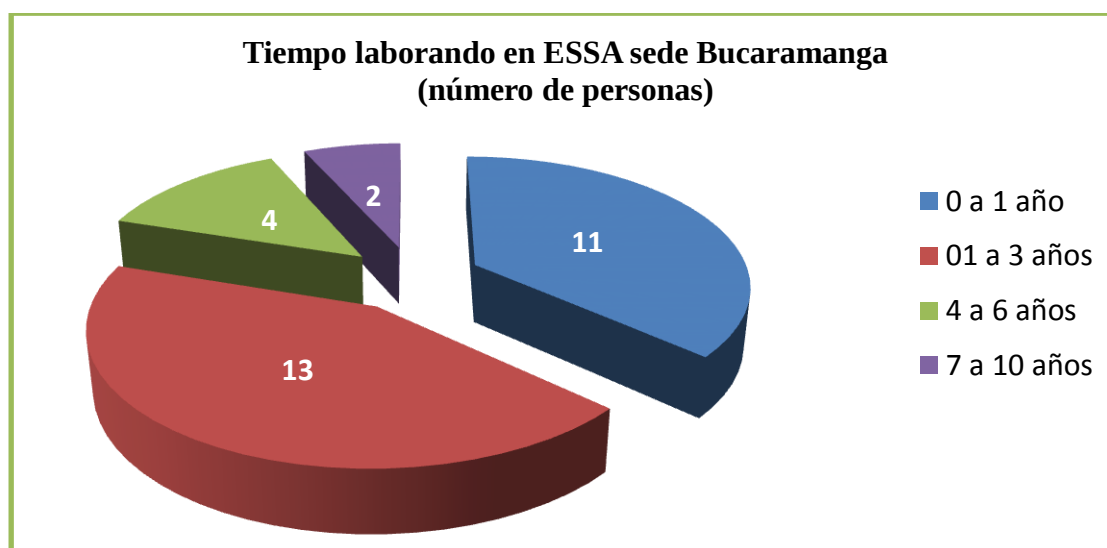


Figura 5. Resultado de la primera pregunta en la encuesta.

Al analizar los resultados de la encuesta de respuesta abierta, fue posible identificar factores favorables y desfavorables que ofrecen un contexto más claro sobre las posibles causas de la inadecuada clasificación en la fuente dentro del área de Proyectos. Es así que fue posible

identificar con la pregunta uno, la alta rotación de personal que hay en la zona (figura 5), si se observa que un 80% (24 personas) llevan un tiempo inferior a tres (3) años y de este porcentaje un 46% (11 personas) es inferior a un año.

Esto ocasiona que la trazabilidad de la formación ambiental se vea afectada y la conducta de los trabajadores varíe si no se tiene estabilizado un cronograma de capacitación constante que refuerce las dudas e inquietudes que sobre el tema de residuos se presentan. Por tanto, es un factor clave en la identificación de las causas de la inadecuada clasificación en la fuente.

Ahora bien, si a esto se suma que doce (12) de las treinta (30) personas encuestadas (figura 6) no consideran interesante recibir formación en residuos al creer que son pocas y que están diseñadas sólo para dar cumplimiento a un proceso más que a motivar la conciencia ambiental, se induce sin querer en el trabajador un rechazo por el componente educativo “sólo dicen cómo hacer un procedimiento pero no cómo beneficio al ambiente con ello” (encuestado 1).

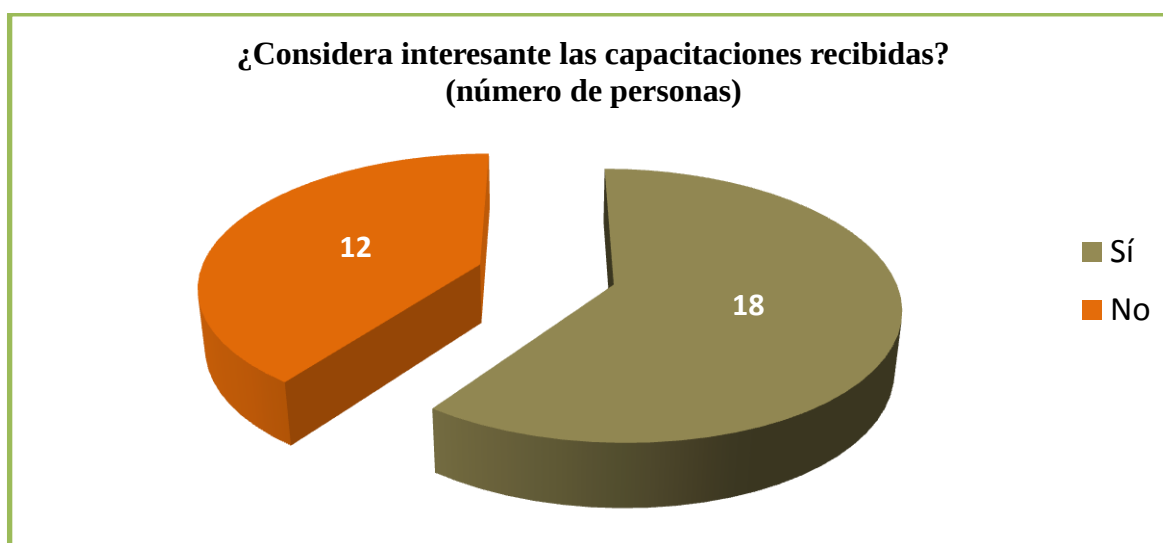


Figura 6. Resultado de la segunda pregunta en la encuesta.

Dentro de las respuestas más representativas prevaleció la promoción de la clasificación en la fuente como factor positivo y pocas o de cumplimiento como factor negativo, ratificando que

los procesos formativos se centran en un actuar puntual frente a un tipo de residuo, más que en analizar el daño o protección que se está generando con una acción.

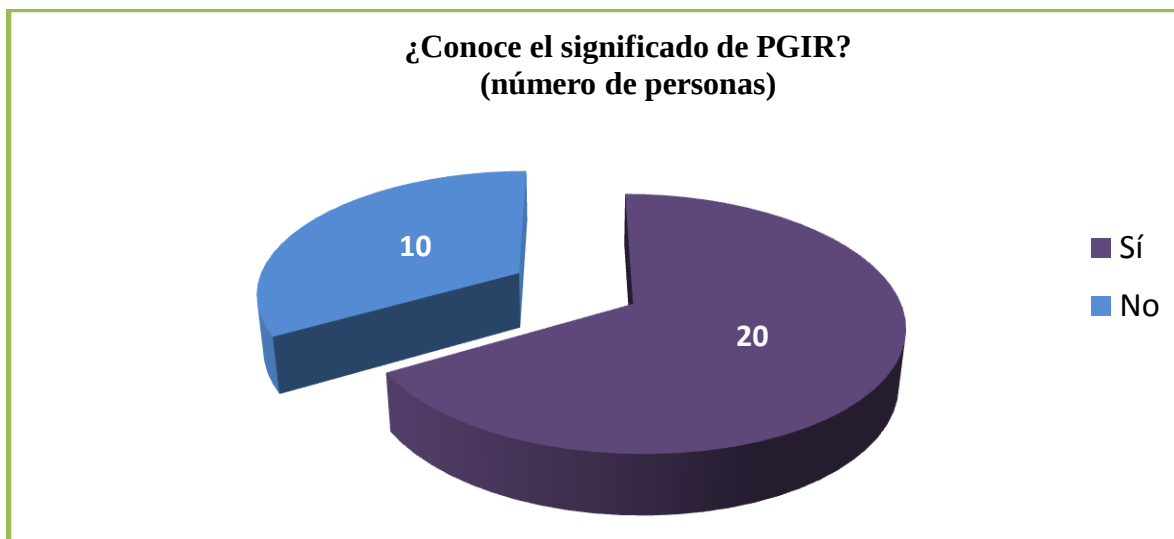


Figura 7. Resultado de la tercera pregunta en la encuesta.

De igual manera, la pregunta número tres confirma que el programa de formación ambiental presenta una debilidad al demostrar que diez (10) de las treinta (30) personas encuestadas no conocen qué es un Plan de Gestión Integral de Residuos – PGIR y otras dudan sobre la definición del concepto (figura 7).

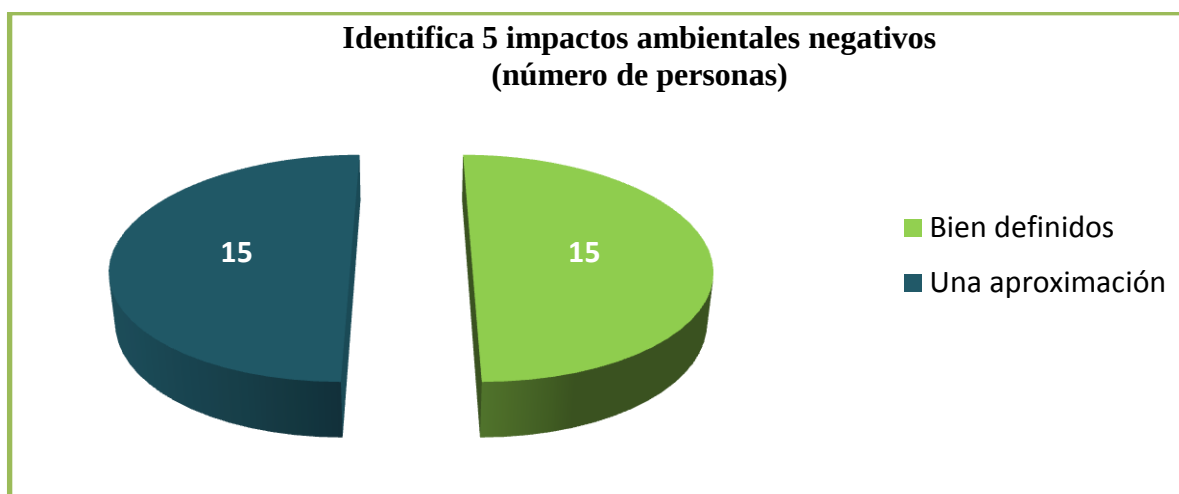


Figura 8. Resultado de la cuarta pregunta en la encuesta.

Cuando se solicita identificar cinco (5) impactos ambientales (pregunta 4) sólo quince (15) personas lograron describir (figura 8), los demás ofrecen una idea general al respecto, siendo la más utilizada: contaminación ambiental, esto ratifica que el personal no tiene un conocimiento concreto de los factores negativos que ocasionan al ambiente a nivel local, regional o mundial por el mal manejo de los residuos en el área de Proyectos de ESSA sede Bucaramanga (figura 8).

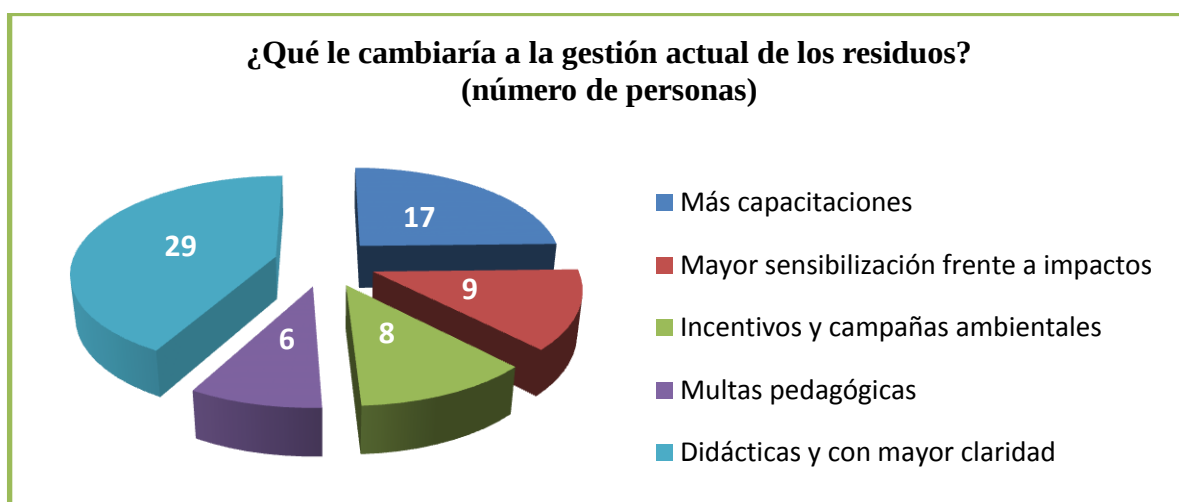


Figura 9. Resultado de la quinta pregunta en la encuesta.

Por otra parte, en la pregunta cinco (5) (figura 9), el personal solicita mayor formación y de forma constante, pero, recalca la necesidad de diseñar estrategias amenas y de fácil comprensión a fin de entender con detalle los conceptos, causas y consecuencias que los comportamientos ambientales pueden ocasionar, tal como lo expresa el encuestado número 25 “creo que es importante que se acompañe la gestión con educación persistente, que genere transformación cultural, más allá de sólo dejar unas canecas y bolsas de colores en algún espacio”.

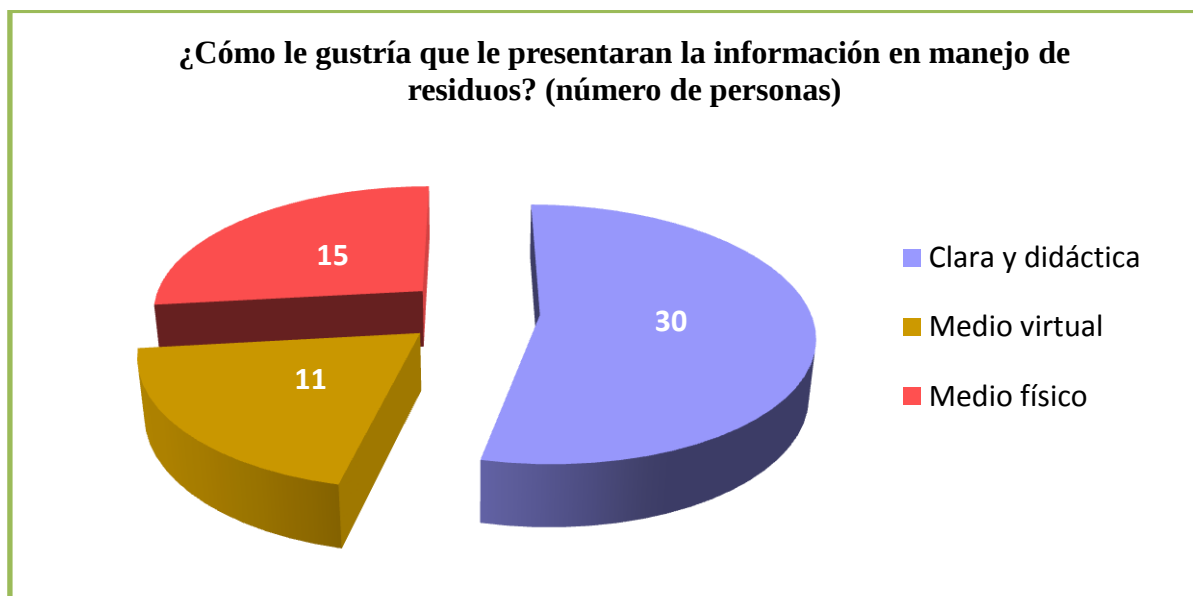


Figura 10. Resultado de la sexta pregunta en la encuesta.

Analizando la pregunta número seis (6), el personal no rechaza la idea de recibir información o capacitación (figura 10), pero sugiere utilizar estrategias educomunicativas concretas que les ayuden a despejar dudas, haciendo que el tiempo de formación se vuelva ameno y fomente un proceso gradual de sensibilización que fortalezca toda el área de Proyectos.

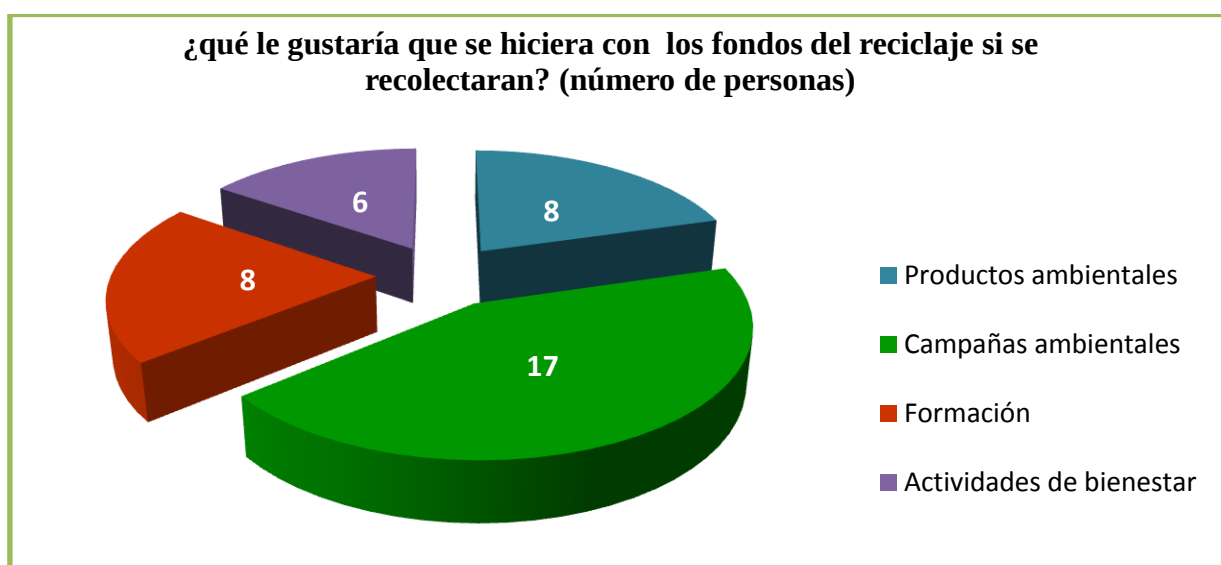


Figura 11. Resultado de la séptima pregunta en la encuesta.

Por último, en la pregunta número siete (7), fue notorio el interés por invertir el dinero recolectado ya sea con actividades de bienestar para los trabajadores (figura 11) o campañas ambientales fuera de la empresa, observando que la tendencia está en incluirlos tanto en los beneficio económicos, como en las actividades lúdicas programadas.

Por tanto y a modo de resumen (figura 12), la encuesta trajo como resultado componentes favorables y desfavorables que ayudan a esclarecer las necesidades formativas que desde una estrategia educomunicativa se pueden mejorar. Así pues, las preguntas uno, dos, tres y cuatro fueron incluidas en la categoría desfavorables, toda vez que muestran las causas de la mala clasificación en la fuente. De igual manera, las preguntas 5, 6 y 7, fueron puestas en la categoría favorables, al resaltar la participación del personal en brindar soluciones y expresar su punto de vista frente a un tema en particular.

Preguntas con respuestas catalogadas como favorables	Preguntas con respuestas catalogadas como desfavorables
• Pregunta 5: El personal expresa su concepto sobre qué le cambiaría a la gestión actual de los residuos. • Pregunta 6: los participantes definen claramente cómo quieren recibir la información en manejo de residuos. • Pregunta 7: También, dan ideas claras de cuál sería el mayor provecho para los fondos del reciclaje.	• Pregunta 1: El personal presenta una rotación constante inferior a tres años. • Pregunta 2: Los participantes no consideran interesante las capacitaciones recibidas. • Pregunta 3: Las personas dudan sobre el significado del PGIR. • Pregunta 4: También presentan dificultad para identificar 5 impactos ambientales negativos.

Figura 12. Resumen de la encuesta antes de la estrategia.

4.3 Necesidades formativas que deben fortalecerse desde una estrategia educomunicativa

Teniendo como base los resultados de la observación estructurada no participante y la encuesta de respuesta abierta, se definen las necesidades formativas a fortalecer con la estrategia educomunicativa para el personal del área de Proyectos de la empresa ESSA sede Bucaramanga (tabla 2).

De esta manera, se da cumplimiento al objetivo específico número uno que busca determinar el nivel de manejo de los residuos por parte del personal del área de Proyectos y la identificación de las necesidades formativas que deben fortalecerse desde una estrategia educomunicativa.

Tabla 2. *Necesidades formativas a fortalecer con la estrategia educomunicativa.*

ÍTEM	NECESIDAD FORMATIVA
1	Clasificación en la fuente de los residuos ordinarios.
2	Plan de Gestión Integral de residuos – PGIR.
3	Ubicación de los puntos ecológicos.
4	Programa 3R: reducir, reciclar y reutilizar.
5	Impactos al ambiente por la inadecuada clasificación de los residuos
6	Consecuencias locales, regionales y mundiales por el mal manejo de los residuos.
7	Acciones y comportamientos puntuales a aplicar frente a un residuo.

Fuente: Autor, a partir de la Encuesta.

Cabe aclarar que debido al excelente manejo que el personal del área de Proyectos de ESSA sede Bucaramanga mostró con los residuos peligrosos, no se tendrán en cuenta en el diseño la estrategia educomunicativa, debido a que los residuos inertes y reciclables requieren atención.

4.4 Propuesta de formación educomunicativa para fortalecer el hábito de separación en la fuente en los empleados del área de Proyectos de ESSA sede Bucaramanga

Teniendo como referencia el cumplimiento del objetivo específico número dos, se plantea la propuesta educativa para el personal del área de Proyectos de la empresa ESSA sede Bucaramanga, utilizando como modelo pedagógico el constructivismo, toda vez que se busca

recurrir al conocimiento que el empleado tiene en materia de residuos para impulsar nuevos saberes y fomentar la adecuada clasificación en la fuente.

Para ello, se tiene en cuenta la definición que González (2002) otorgó como principio fundamental del constructivismo:

Los seres humanos construyen ideas sobre el mundo, las cuales evolucionan y cambian y les han servido para regular las relaciones consigo mismo, con la naturaleza y con la sociedad y que en mayor o menor grado han tenido un relativo éxito en su propósito (pág.188).

Por tanto, al explorar el conocimiento del personal, es posible involucrar nuevos contextos, adaptando los actuales con la ayuda de herramientas educomunicativas que modifican el pensamiento actual y los llevan a cuestionar, incluir o modificar sus comportamientos, “se debe partir de lo que el alumno ya sabe. El aprendizaje es una negociación o intercambio conceptual, metodológico y de actitudes entre la generación adulta, representada por los docentes, y la nueva, encarnada en los alumnos” (González, 2002, pág.188).

De igual manera, Piaget data el constructivismo desde la perspectiva que:

Nuestra relación con el mundo está mediatizada por las construcciones mentales que de él tengamos, que éstas están organizadas en forma de estructuras jerarquizadas y que varían cualitativamente en el proceso evolutivo del individuo en busca de equilibrios cada vez más estables y duraderos (citado por González, 2002, pág.188).

Así, el modelo pedagógico a desarrollar con el personal de Proyectos de la empresa Electrificadora de Santander – ESSA toma como base el constructivismo y como enfoque, el estudio de caso a fin de propender el cambio de actitud hacia la educación ambiental, generando un resultado favorable hacia el manejo de los residuos.

Para Martínez (2006), el Estudio de Caso “permite hacer una revisión continua de la literatura relevante, lo cual facilita que la investigación se mantenga al día del desarrollo del

campo en que se ubica” (pág.183), de esta manera, se puede tomar el conocimiento actual del personal capacitado y cruzarlo con la literatura vigente en la materia, a fin de demostrar los cambios que han surgido con el paso del tiempo y cómo cada persona puede vincularse de forma progresiva con sus actos.

De esta manera, se busca que el personal capacitado sea capaz de dar solución a la inadecuada clasificación en la fuente, desde una perspectiva de exploración, reforzando los conocimientos y la comprensión de las consecuencias e impactos que genera cada comportamiento inadecuado hacia el manejo de los residuos.

Por tanto, para el desarrollo de la estrategia didáctica, se tienen en cuenta variables como: descripción del inadecuado manejo de residuos, tiempo de formación y la propuesta de mediación educomunicativa que ayude a fortalecer el hábito de separación en la fuente así:

- Descripción del inadecuado manejo de residuos: Falta de clasificación adecuada en la fuente de los residuos sólidos que se generan en el área de Proyectos de la empresa ESSA sede Bucaramanga, que conlleva a la afectación de los recursos naturales, el incumplimiento del PGIR y la legislación ambiental vigente.
- Tiempo de formación: Con el fin de hacer más participativa la actividad, se procedió a crear dos grupos de trabajo (15 personas cada uno), desarrollando el proceso formativo en un lapso de tres horas para cada equipo.
- Propuesta de mediación educomunicativa: con el fin de detallar los recursos, momentos y criterios de implementación, se crea la tabla 3 con la descripción del plan de acción a seguir.

Tabla 3. *Propuesta de mediación educomunicativa.*

MOMENTOS	PROCESO	RECURSOS
Momento 1: Descripción del mal manejo de residuos	Cada equipo de quince (15) personas, se organiza en cuatro (4) grupos de trabajo: a cada grupo (de 3 a 4 personas aprox.) se le entrega una serie de imágenes para que en discusión con sus compañeros identifiquen el problema de residuos presente en el área de	Fichas con imágenes

MOMENTOS	PROCESO	RECURSOS
	proyectos.	
Momento 2: Socialización del problema	Teniendo la respuesta de los participantes, se socializa puntualmente el problema y las causas del mismo.	Computador, videobeam y diapositivas.
Momento 3: Identificación de presaberes	Para identificar presaberes, se desarrolla la actividad “carrera de obstáculos” que comprende: - Un líder por grupo. - Previamente se instalan en el área una serie de preguntas y elementos para cada grupo. - Al momento de iniciar la actividad, sólo el líder puede tomar un elemento y desarrollarlo con el grupo. - una vez desarrollado, lo devuelve con la respuesta solicitada. - Ahora puede avanzar al siguiente obstáculo. - El primero que desarrolle adecuadamente las actividades propuestas gana. - Una vez se obtienen las respuestas, se hace una socialización de las mismas para entablar discusión con el grupo.	Premios Preguntas Elementos para obstáculos
Momento 4: Refuerzo de conocimientos	El refuerzo de conocimientos está orientado a la identificación de causas y consecuencias de los comportamientos negativos hacia el ambiente, ocasionados por la inadecuada clasificación en la fuente. Temas: - Clasificación en la fuente y PGIR. - Ubicación de puntos ecológicos - Tipos de residuos según color - Aplicación del programa 3R: reducir, reciclar y reutilizar. - Impactos negativos al ambiente por la inadecuada clasificación. - Cómo cada persona puede apoyar - Consecuencias futuras por el mal manejo de residuos a nivel local, regional y mundial. Teniendo en cuenta el momento tres y las dudas manifestadas en el proceso, se toman como punto de partida para entablar la formación en el tema a discutir, de esta manera se da respuesta a inquietudes que sobre el tema se tengan.	Computador, videobeam y diapositivas. Videos: -Impacto ambiental causado por el hombre: https://www.youtube.com/watch?v=L RWY7AxNKpA -Cambia tu mundo (corto animado): https://www.youtube.com/watch?v=q CdDPCZfDoE - La regla de las 3 R (Reduce, Reutiliza y Recicla) https://www.youtube.com/watch?v=u -WwWuUh1jw -¿Por qué tenemos que reciclar? https://www.youtube.com/watch?v=Kef1Dr3rHDY -Yo también Pongo la basura en su lugar https://www.youtube.com/watch?v=J phy9_tcKck
Momento 5: Solución al problema	A fin de identificar si en el personal fue posible promover la clasificación en la fuente se plantea la siguiente actividad (cuatro equipos): - Equipo 1: En cartelera el personal define las acciones que las personas del área de proyectos deben mantener para clasificar en la fuente. - Equipo 2: En cartelera el personal define los compromisos que ESSA – Sede Bucaramanga debe aplicar para que el personal clasifique en la fuente. - Equipo 3: Debe definir los beneficios de clasificar en la fuente a hoy, 10 años y 50 años y plasmarlos en cartelera. - Equipo 4: Debe definir cuáles son los impactos	Papel bond Marcadores fortalecer el hábito de separación en la fuente

MOMENTOS	PROCESO	RECURSOS
	negativos por la mala clasificación en la fuente a hoy, 10 años y 50 años y plasmarlos en cartelera. Una vez finalizadas las actividades, se da un espacio de discusión para análisis y compromisos finales.	
Momento 6: Evaluación del proceso formativo	A fin de identificar si el personal comprendió la información suministrada y se logró fortalecer el hábito de separación en la fuente, se hace necesario crear una matriz de evaluación que analice la situación.	Tabla 4

Fuente: Autor.

Tabla 4. *Matriz de evaluación.*

Competencia de énfasis: Analiza y desarrolla actividades que vinculan el hábito de separación en la fuente para propender el cuidado de los recursos naturales en el ámbito laboral y personal.

Competencia genérica: Promueve la participación activa del equipo de trabajo para el cumplimiento de las metas propuestas enfatizando los comportamientos responsables en la separación en la fuente.

Criterio	Evidencia	Nivel de desarrollo de la competencia		
		Básico	Autónomo	Estratégico
Identifica, plantea y expresa sus ideas con ayuda de un diagrama o cartelera de los compromisos, beneficios o impactos que genera la inadecuada clasificación en la fuente.	Ponencia a compañeros de trabajo con ayuda del diagrama o cartelera.	La cartelera o diagrama contempla el contenido básico solicitado, pero no muestra compromisos futuros.	La exposición y cartelera muestran principios de claridad, coherencia y precisión asumiendo un rol de responsabilidad.	La comunicación oral y los recursos utilizados son altamente asertivos. Motivan la reflexión y la acción al cambio.
Ponderación del criterio de evaluación		3%	5%	10%

4.5 Desarrollo de la propuesta formativa para fortalecer el hábito de separación en la fuente en ESSA sede Bucaramanga

La propuesta formativa fue realizada dentro de las instalaciones de la empresa, el día 23 de abril de 2018 en dos jornadas de trabajo: la primera, realizada de 8:00 a.m. a 11:00 a.m. y la segunda, de 2:00 p.m. a 5:00 p.m., con total participación del personal del área de Proyectos. A continuación se muestra el registro fotográfico de la jornada educativa.

A nivel general, el personal mostró interés por el proceso formativo desarrollado y participó prontamente de las actividades planteadas, mostrando interés por comprender los conceptos y analizar su participación en el proceso de protección ambiental, motivado por la ganancia de participar de un futuro a corto, mediano y largo plazo que cuente con los recursos necesarios para mantener una calidad de vida armoniosa (figura 13 y 14).

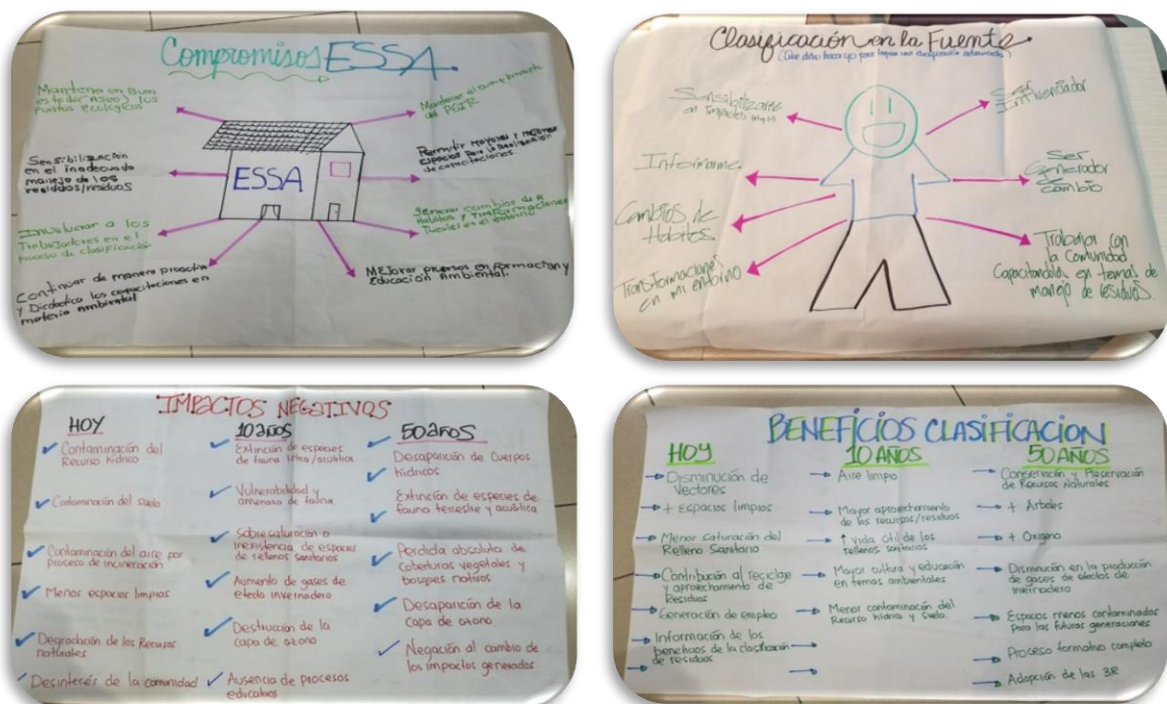


Figura 13. Carteleros del personal capacitado.



Figura 14. Jornada de formación del personal de Proyectos - ESSA sede Bucaramanga.

4.6 Logros alcanzados a partir de la implementación de la estrategia educomunicativa

En esta fase, se evalúa la respuesta del grupo de trabajadores del área de Proyectos que participó en el proceso formativo a fin de establecer la validez de la estrategia y su posible aplicación en todas las áreas de ESSA sede Bucaramanga, dando así cumplimiento al objetivo específico número tres.

Para obtener los resultados, se aplicó nuevamente la observación estructurada no participante y la encuesta de respuesta abierta. También, se hizo socialización de los hallazgos con el área ambiental a fin de implementar acciones de mejora en los procesos formativos.

Cabe mencionar, que en visita con la persona encargada del área ambiental al cuarto de almacenamiento temporal (figura 8), se hizo evidente que el nuevo personal de servicios generales no clasifica en el punto de acopio, aun contando con los recipientes de colores, sino

que combina los residuos y los dispone en el contenedor que encuentre vacío, generando una pérdida total de los residuos que fueron clasificados al ser dispuestos todos como componente inerte (disposición con la empresa de aseo).



Figura 15. Cuarto de almacenamiento temporal de residuos ESSA sede Bucaramanga.

4.6.1 Análisis de resultados de la observación estructurada no participante después de la estrategia educ comunicativa. Teniendo como base la observación estructurada no participante aplicada con antelación, se procedió a ejecutar nuevamente el instrumento (apéndice D) durante los días 25, 26, 27, 30 de abril, 02 y 03 de mayo de 2018, obteniendo los resultados que a continuación se detallan (tabla 5):

Tabla 5. *Resultados de la observación estructurada no participante después de la estrategia.*

OBSERVACIÓN	SITUACIÓN IDENTIFICADA
1. ¿El tamaño y mantenimiento físico de los puntos ecológicos de la zona son adecuados?	El tamaño y mantenimiento de los recipientes es el adecuado, pero los recipientes beige y azul son más grandes que el volumen de residuos que se generan en el área
2. ¿El aseo de los recipientes y rutas de recolección de residuos se realizan de forma periódica y oportuna?	El aseo se realiza semanalmente y la ruta de recolección es diaria y puntual.
3. ¿Hay residuos ubicados fuera de los puntos ecológicos? (piso, mesas, sillas, entre otros).	De las seis observaciones realizadas, sólo dos días se observaron residuos en el piso tales como: papel, botellas de agua y caja de cartón.

Tabla 5. (Continuación)

4. ¿El personal hace clasificación en la fuente?	De las veinticuatro (24) revisiones (4 puntos x 6 días), diecinueve (19) mostraron una acertada clasificación en la fuente, sólo cinco (5) presentaron fallas. Se observó que si el personal tenía duda sobre la disposición de un residuo en particular hacía la consulta al área ambiental.
5. ¿Manipulan adecuadamente los residuos peligrosos que se generan en la zona?	Sí, se cumple con el protocolo establecido por la empresa.
6. ¿Prestan atención a la información que el área ambiental brinda de manera personal o en cartelera?	Fue notorio el cambio de actitud al ser positivo y participativo, por ejemplo: - Comunicuémonos: Mostraron interés por leer el área ambiental y los mensajes formativos. - Se realizó una dramatización para el tema de recurso hídrico y fue notoria la participación. - Algunas personas motivaron a otros compañeros a clasificar. - Al presentar algunas dudas, tratan de solucionarlas preguntando al área ambiental o a sus compañeros.
7. ¿Se evidencia alguna expresión negativa hacia el manejo de los residuos?	No, la actitud es favorable hacia el conocimiento y su fin es aplicarlo en el área de trabajo y en sus hogares. Además, muestran interés por conocer nuevos temas ambientales, asesorar a otros cuando observan confusión en la clasificación y despejar dudas con el área ambiental.
8. ¿Hay presencia de vectores y malos olores en la zona?	No se evidencian.

Haciendo un análisis de los resultados obtenidos, se halló que de los cuatro (4) ítems identificados como desfavorables, fue posible convertir dos (2) a favorables (figura 16), siendo éstos los enunciados en la observación seis (6) y siete (7) que evalúan la actitud de los trabajadores frente al tema de formación ambiental. Es decir, hay mayor atención a la información suministrada por el área ambiental y mejor actitud del personal hacia la formación en los programas educativos

Observaciones favorables	Observaciones desfavorables
• Buen tamaño y mantenimiento de puntos ecológicos. • Aseo y rutas de recolección adecuadas. • Manipulación de residuos peligrosos según procedimiento. • No hay presencia de vectores y malos olores en la zona. • Prestan atención a la información suministrada por el área ambiental. • Hay actitud favorable hacia la formación en los programas educativos.	• Presencia de residuos fuera de puntos ecológicos (piso). • El personal no hace clasificación en la fuente.

Figura 16. Resumen observación estructurada no participante después de la estrategia.

Esto muestra que el personal sí atiende las recomendaciones dadas, siempre y cuando se explique el por qué, para qué y cómo sus actos influyen de manera positiva o negativa en el entorno natural, también, les interesa saber las causas y consecuencias que una acción puede generar y los alcances de una intervención oportuna.

Por otra parte, fue posible disminuir notoriamente las observaciones 3 y 4, que evalúan el comportamiento de las personas frente a los residuos. Una vez desarrollada la capacitación, el personal dejó de arrojar elementos al piso por un lapso de una semana, pero progresivamente se fueron encontrando algunos componentes en la zona, aunque mínimos, reflejando que el proceso

formativo fue receptivo y alcanzó lo esperado, pero, para que el trabajador genere un hábito positivo frente al manejo de los residuos, es necesaria la motivación constante.

Por otra parte, el personal también mostró mejoría en el proceso de clasificación en la fuente, encontrando que de las veinticuatro (24) revisiones, sólo cinco (5) presentaron fallas, siendo esto un gran avance, si se tiene en cuenta que antes de la implementación de la estrategia educomunicativa este valor ascendía a diecinueve (19).

Con motivo a crear un indicador que muestre el resultado en esta fase de la investigación, se toma como valores el número de observaciones favorables y desfavorables antes y después de la implementación de la estrategia educomunicativa (tabla 6).

Tabla 6. *Contenido para el indicador de la observación estructurada no participante.*

Ítem	Favorabilidad	Cantidad
Antes	Desfavorable	4
Después	Desfavorable	2

% de reducción de conductas desfavorables: $\left(\frac{\text{Observaciones desfavorables antes} - \text{observaciones desfavorables después}}{\text{después}} \right) \times 100$

% de reducción de conductas desfavorables: $\left(\frac{4-2}{4} \right) \times 100$

% de reducción de conductas desfavorables: 50%

4.6.2 Análisis de resultados de la encuesta de respuesta abierta después de la estrategia educomunicativa. El día 04 de mayo de 2018 se procedió a aplicar la encuesta de respuesta abierta a fin de obtener el concepto del trabajador y evaluar el cambio que la estrategia educomunicativa generó en ellos. A continuación se describen los hallazgos.

La encuesta aplicada refleja la asertividad de la estrategia educomunicativa empleada, al mostrar el cambio en la actitud y conocimiento del personal hacia la clasificación de los residuos desde la fuente, vinculando su hacer y actuar no sólo a un entorno laboral, sino que buscan

proyectar su comprensión a personas cercanas (amigos y familiares), tal como lo expresa el encuestado número 6 “esta información sirve tanto en la oficina, como en el hogar”.

También, fue evidente la armonía y el gusto por el aprendizaje, al encontrar un equilibrio entre los presaberes y su aplicabilidad, incluyendo nuevos conocimientos que involucran el cambio de conducta y la proyección de una sensibilización ambiental. Dicho de otra manera: “estas actividades hay que realizarlas desde ya, para ver cambios culturales a corto plazo” (encuestado 24).

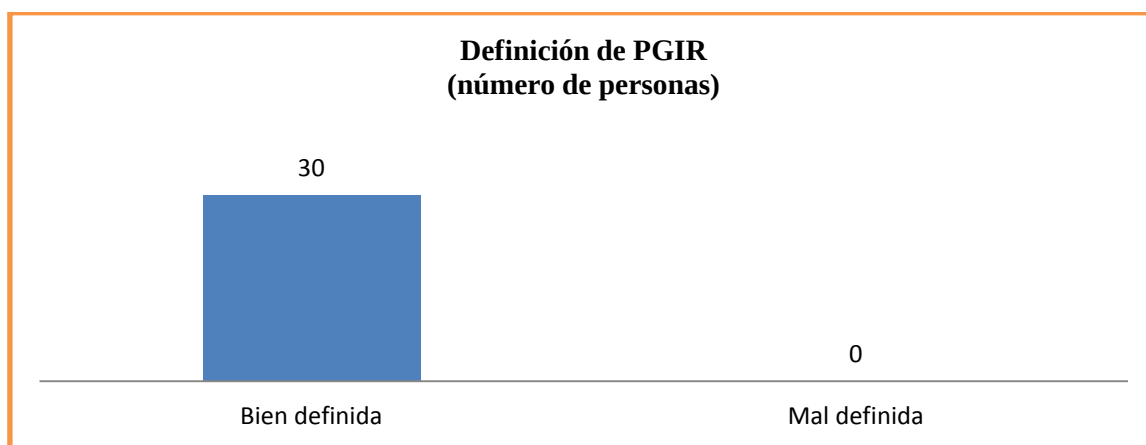


Figura 17. Resultado de la primera pregunta de la encuesta después de la estrategia.

Por tanto, la capacitación impactó en el personal e influyó en su comportamiento debido a que comprendió el por qué y para qué del Plan de Gestión Integral de Residuos – PGIR, que involucra como factor fundamental la clasificación desde la fuente, evitando señales negativas a nivel local y global, que pueden afectar a mediano y largo plazo (figura 17).

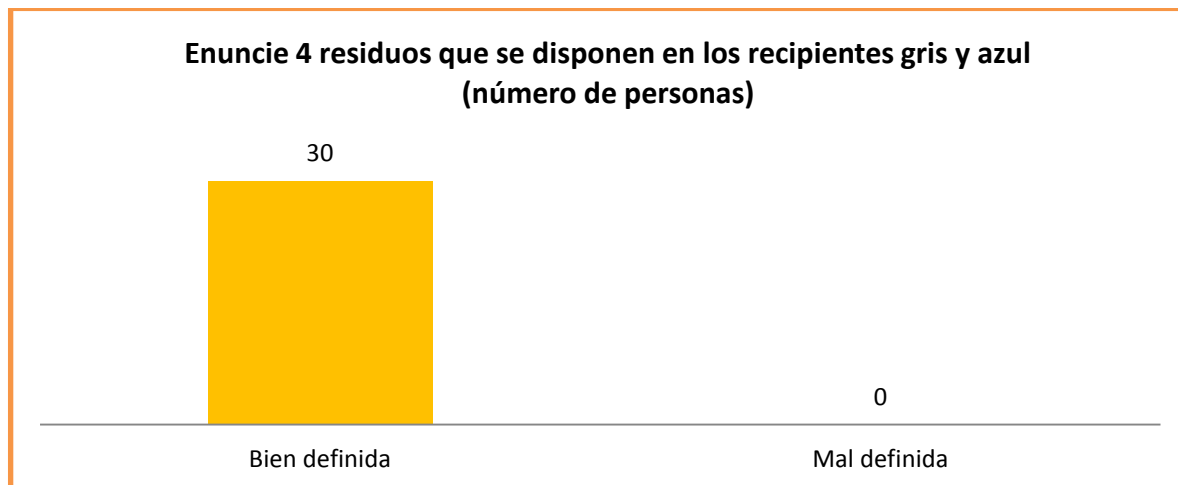


Figura 18. Resultado de la segunda pregunta de la encuesta después de la estrategia.

Por otra parte, la respuesta generalizada a la pregunta dos (figura 18) deja ver que el personal comprendió la clasificación de los residuos y su disposición asertiva según el tipo de color a que corresponda, gracias a la practicidad y facilidad de la información suministrada mediante la implementación de la estrategia educomunicativa.

A su vez, la respuesta a la pregunta tres (figura 19), mantiene la misma asertividad de los dos resultados anteriores, mostrando que el grupo investigado fue receptivo al proceso formativo, toda vez que fue capaz de describir claramente tres impactos negativos que la mala clasificación de los residuos en el área de Proyectos genera al ambiente

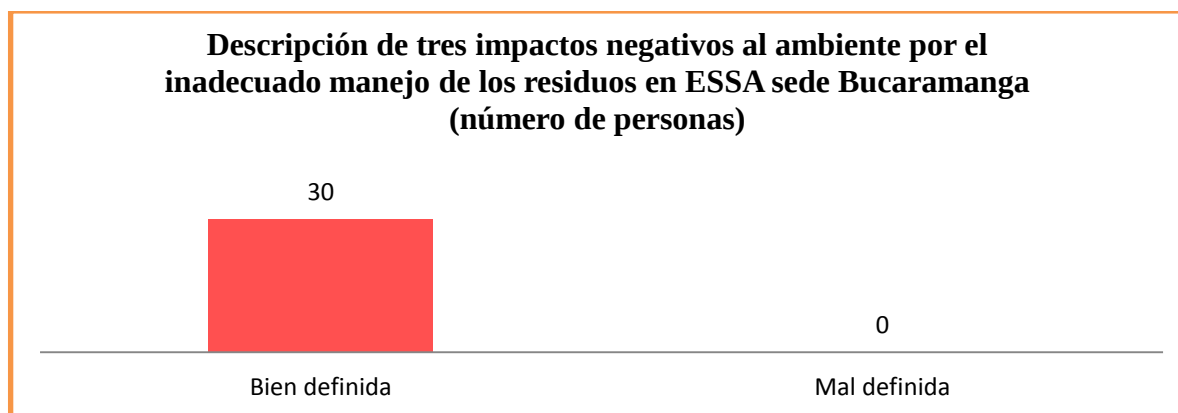


Figura 19. Resultado de la tercera pregunta de la encuesta después de la estrategia.

Cuando se habla de cómo el trabajador puede ayudar a implementar la clasificación de los residuos en la fuente desde su área de trabajo (cuarta pregunta), hay respuestas muy marcadas que manifiestan el mayor punto de receptividad o de impacto en las personas capacitadas, es el caso de 20 participantes que entre otras cosas, escribieron que su modelo de ayuda será incentivar el conocimiento (figura 20) porque desde una perspectiva global, si se conocen las consecuencias de los actos, es fácil poder cambiar un comportamiento.

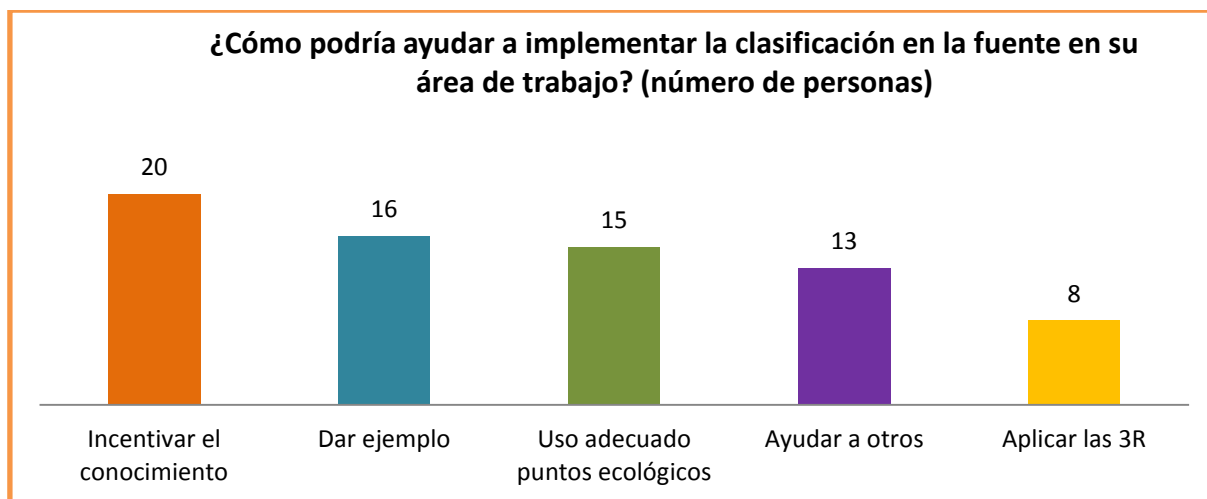


Figura 20. Resultado de la cuarta pregunta de la encuesta después de la estrategia.

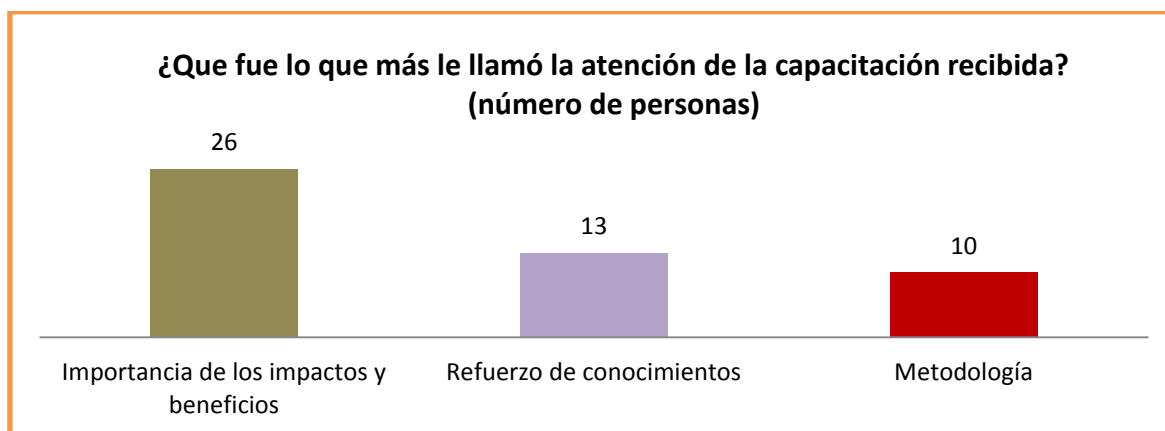


Figura 21. Resultado de la quinta pregunta de la encuesta después de la estrategia.

Por último, la quinta pregunta hizo referencia al contexto que más les llamó la atención sobre la capacitación recibida (figura 21), detallando que 26 personas resaltaron la explicación de

la importancia de los impactos y beneficios que sus actos ocasionan al ambiente, otras dieron crédito al refuerzo de los conocimientos y la metodología formativa utilizada, definiéndola como “incluyente y participativa” (encuestado 30).

Resultado que refuerza el contexto que se ha venido definiendo hacia la asertividad de la estrategia educomunicativa, toda vez que promueve el pensamiento sobre un acto en particular y cómo en una acción se puede propender un beneficio o una afectación.

A fin de crear un indicador para la encuesta de respuesta abierta, se hace un comparativo de conceptos realizados antes y después de la estrategia, relacionados con el conocimiento del PGIR, tomando cada respuesta positiva como favorable y cada respuesta negativa como desfavorable (figura 22 y tabla 7).

Contextos favorables	Contextos desfavorables
• Percepción positiva de la formación en residuos. • Comprensión y definición del PGIR. • Identificación de impactos negativos por comportamientos. • Acciones y compromiso con la clasificación de los residuos en la fuente.	• No se presentaron

Figura 22. Resumen de la encuesta después de la estrategia.

Tabla 7. *Contenido para el indicador de la encuesta de respuesta abierta.*

Ítem	Contexto desfavorable	Cantidad
Antes	Conocimiento e implementación del PGIR	4
Después	Conocimiento e implementación del PGIR	0

$$\% \text{ de reducción desconocimiento del PGIR: } \left(\frac{\text{Calificación desfavorables antes} - \text{calificación favorables después}}{\text{Calificación desfavorables antes}} \right) \times 100$$

$$\% \text{ de reducción desconocimiento del PGIR: } \left(\frac{4-0}{4} \right) \times 100$$

$$\% \text{ de reducción desconocimiento del PGIR: } 100\%$$

5. Conclusiones

La investigación arrojó como resultado que es posible fortalecer el hábito de separación en la fuente como aporte a la cultura de manejo sostenible mediante la implementación de una estrategia educomunicativa, logrando motivar e incrementar el interés del personal del área de Proyectos en aprender y aplicar sus conocimientos no sólo en el área de trabajo, sino en su vida cotidiana.

Esto se logra gracias a la identificación de las necesidades formativas, encontrando que el nivel de favorabilidad negativo está centrado en el rechazo del modelo pedagógico que se utiliza, por ser de carácter impositivo y hacia una acción concreta, pero sin dar respuesta a qué beneficios se logran con la operación.

Por tanto, las necesidades a tratar dirigen su atención en la clarificación de conceptos sobre el Plan de Gestión Integral de Residuos – PGIR, incluyendo impactos y consecuencias que el mal manejo produce al ambiente y cómo ciertas acciones o comportamientos aumentan o disminuyen la afectación a los recursos naturales, todo visto desde la vinculación del trabajador

como parte activa del proceso. A continuación, se formula la propuesta de mediación educomunicativa con ayuda del Constructivismo y se ejecuta con la participación del área ambiental.

A nivel general, se alcanzó un 100% de reducción en el desconocimiento del Plan de Gestión Integral de Residuos – PGIR al reflejar que los trabajadores no sólo comprenden claramente el concepto, sino que modifican notoriamente sus comportamientos, facilitando la acción de clasificación en la fuente desde una perspectiva de concientización más que obligación.

Con base en la percepción, hubo un 50% de disminución en las conductas desfavorables gracias a la orientación de la capacitación, que se basó en las acciones vs causas, consecuencias y cómo el comportamiento de hoy puede modificar el bienestar de las personas en el mañana, es decir, contar con los recursos necesarios para una vida digna en la vejez.

Por tanto, la estrategia educomunicativa fortalece los hábitos de separación en la fuente de manera positiva, motivando la sensibilización y dando los primeros pasos hacia la concientización ambiental, siendo asertiva su ejecución y posible implementación en todas las áreas de la empresa.

Para que la motivación del personal no decaiga, es necesario que el área ambiental adopte la metodología utilizada y desarrolle actividades permanentes en pro de fortalecer los conocimientos adquiridos, pero sin olvidar que para este caso, lo más importante es resaltar los resultados de una buena o mala acción.

También, es necesario vincular al personal de servicios generales en los programas de formación, toda vez que son ellos quienes hacen las rutas de recolección y disposición final en los cuartos de almacenamiento temporal, debido a que si la comunidad capacitada observa que

sus esfuerzos por clasificar son en vano al observar que actualmente se disponen todas las bolsas como residuo inerte, se puede perder el trabajo realizado, volviendo al desinterés y poca credibilidad.

A nivel general, la investigación demostró que es posible cambiar comportamientos ambientales negativos, por tanto se procedió a reportar el resultado de la investigación a la gerencia y área ambiental de la empresa, quienes aceptaron de forma favorable las recomendaciones respecto al cambio de metodología a implementar en los procesos formativos.

Por otra parte, la gerencia solicitó a la investigadora diseñar un plan de trabajo a fin de desarrollar la estrategia educomunicativa en todas las instalaciones de la empresa, dando inicio con la formación de la líder ambiental, para que en conjunto se puedan alcanzar mejores resultados.

Estos líderes serán establecidos según el campo de trabajo, quienes recibirán mayor formación a fin de convertirlos en promotores educativos, teniendo la responsabilidad de mantener conexión con el área ambiental y evaluar el desarrollo y pertinencia de la estrategia educomunicativa en la zona. De esta manera, se puede asegurar la vinculación de aproximadamente novecientos (900) trabajadores que se encuentran laborando con ESSA sede Bucaramanga.

Por último, la gerencia aprobó el suministro de recursos económicos y físicos para el proceso formativo, motivado por el interés de ser la sede pionera en formación y conciencia ambiental de los trabajadores a nivel regional.

6. Recomendaciones

Los resultados obtenidos en la presente investigación pueden servir como una herramienta para plantear nuevos indicadores de seguimiento, de acuerdo a las necesidades propias de las áreas de trabajo, involucrando al equipo ambiental y su coordinadora con el fin de proyectarlo en el Plan Empresarial 2018-2022, dentro de las iniciativas empresariales para la conservación del ambiente. Para ello, se podría tener en cuenta la selección y formación de líderes ambientales según el área de influencia, enfatizando el programa de las 3R (reducir, reciclar y reutilizar), con el fin de mantener mayor control sobre cada zona de la empresa, identificando las falencias y posibles soluciones.

En el último informe de sostenibilidad año 2017 presentado por la empresa, se relacionan algunos datos sobre URA- Uso racional del Agua y URE- Uso Racional de la Energía, las sensibilizaciones realizadas a personas y estudiantes en estos temas y lo relacionado al manejo de los residuos (ítem Estrategia climática), mostrando datos cercanos a que el 90% de los residuos generados fueron reciclados (460 toneladas).

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, el porcentaje mayor o total mostrado en esa cifra corresponde a todos los tipos de madera, guacales o productos utilizados en los embalajes de los equipos que la empresa maneja permanentemente en el negocio de la energía; y de forma mínima refleja el tema de los residuos generados en las oficinas de la empresa (residuos ordinarios, papel y plásticos), donde se ubican aproximadamente 900 trabajadores.

Un factor que podría mejorar el comportamiento de los trabajadores frente a la clasificación de los residuos está precisamente en el modo de presentación de las cifras de los indicadores, toda vez que porcentajes como los enunciados anteriormente (producto de los embalajes de los

equipos de transformación de energía que la empresa maneja de forma permanente), mantienen un mayor volumen y minimizan el impacto generado por las áreas administrativas.

Para manejar lo enunciado, se podría realizar un análisis de los residuos clasificándolos en los residuos del proceso operativo y los generados por el personal de oficinas, según la zona de trabajo. De esta manera, que se puede evaluar el impacto de la operación por la actividad económica y el generado por los más de 900 empleados que se encuentran en las oficinas.

Con base en el resultado anterior, se puede crear un esquema donde el trabajador sea parte esencial del proceso para la integración de la estrategia educ comunicativa, identificando de forma temprana el no cumplimiento de los objetivos. Estos indicadores tendrían relación con el comportamiento ambiental de los trabajadores y las variaciones mensuales que se pueden presentar en el comportamiento de los empleados.

Sin embargo, la creación de indicadores y planteamiento de actividades no generarían resultados favorables al medio ambiente, si se deja a un lado el proceso formativo. Por tanto, es importante rediseñar el programa de formación actual e incluir el modelo aplicado en esta investigación, para lo cual se requiere del compromiso por parte de las directivas y el área ambiental a fin de cumplir con la totalidad de las capacitaciones programadas.

Para que el programa tenga éxito, se debe incluir a todas las personas que de forma directa o indirecta transitan las instalaciones de la empresa, un caso de ellos, es el área de servicios generales, por ser los responsables directos de la recolección y transporte final de los residuos dentro de la institución.

Finalmente, se deben considerar las compras ecológicas, porque aun cuando hay programas para la protección del ambiente, se evidencia la alta presencia de poliestireno expandido (icopor) y plástico dentro de las instalaciones de la empresa, debido a que no existen lineamientos ni

política establecida para el uso de estos elementos dentro del entorno empresarial, generando residuos en la compañía.

Por tanto, se debe establecer un plan de trabajo en cual se plantea como primera instancia el acta de compromiso por parte de la gerencia y el área ambiental, a fin de obtener los recursos necesarios para la implementación.

Seguidamente, se debe describir de forma clara y puntual, el número de capacitaciones a desarrollar por tema y las fechas tentativas de implementación. Cada proceso formativo, debe contener la descripción por momentos y los recursos necesarios para su desarrollo. El material, debe ser organizado con antelación con el fin de evitar inconvenientes en el desarrollo de la actividad.

Por otra parte, se debe ir identificando a los posibles líderes que apoyarán la gestión ambiental en cada área de trabajo. Estas personas deben ser capacitadas en las áreas a fortalecer para que puedan reportar de forma periódica los hallazgos, avances, aciertos y desaciertos del modelo formativo.

Una vez se tengan los líderes establecidos y comprometidos, se procede a ejecutar la formación de todo el personal, con ayuda de las áreas pertinentes y la gerencia. De esta manera, se puede alcanzar el objetivo de formar e involucrar a todo el personal de la Electrificadora de Santander – ESSA sede Bucaramanga.

Tan pronto la formación se aplique, es importante evaluar la respuesta de los trabajadores desde la perspectiva de comportamiento y actitud hacia la metodología aplicada, a fin de ir evaluando los resultados y tomar decisiones para próximas mejoras.

A continuación, se presenta un plan tentativo de trabajo a aplicar en ESSA sede Bucaramanga:

Tabla 8. *Plan de trabajo*

Ítem	Descripción	Duración	Responsable
Compromiso empresarial	Reunión general de gerencia, jefes de áreas de trabajo y coordinadora ambiental	Dos horas	Coordinadora Ambiental y Gerencia
Líderes ambientales	Identificar las personas que tienen liderazgo en sus áreas de trabajo.	Un mes	Coordinadora Ambiental y jefes de áreas de trabajo.
Planeación de la formación	Identificar los inadecuados comportamientos ambientales que en cada área de trabajo se aplican	Un mes	Coordinadora Ambiental y líderes ambientales
Indicadores	Modificar los indicadores actuales según el tipo de resultados que se generan por proceso operativo y administrativo en materia ambiental, en especial, en residuos.	Un mes	Coordinadora Ambiental
Indicadores de bajo cumplimiento	Identificar los indicadores que en el área ambiental y en especial en residuos se tienen. Definir los indicadores más bajos y las acciones de mejora a desarrollar	Un mes	Coordinadora Ambiental
Diseño de la estrategia educ comunicativa	Programar, aprobar y diseñar el programa formativo	Quince días	Coordinadora Ambiental
Implementación de la estrategia educ comunicativa	Plantear las fechas y ejecutar el programa de formación	Seis meses	Coordinadora Ambiental, jefes de áreas de trabajo, líderes ambientales.
Indicadores después del proceso formativo	Revisión de resultados del antes y después del proceso formativo	Un mes	Coordinadora Ambiental.
Compras ecológicas	Revisión de parámetros y requerimientos con el área de compras	Un mes	Coordinadora Ambiental y jefe de compras
Reunión general de cierre	Reunión general de cierre de la primera fase a fin de evaluar el resultado del modelo formativo implementado y sus implicaciones en el esquema general del área	Un día	Gerente, Coordinadora Ambiental, jefe de compras, líderes ambientales y

Ítem	Descripción	Duración	Responsable
	ambiental. Nuevo compromiso empresarial		

Bibliografía

- Arias, C.A., Estrada, M.E., & Rendón, L.L. (2015). Caracterización de los procesos educomunicativos de las instituciones educativas que conforman la red de proyectos ambientales escolares (red PRAE). *P+L, Producción + Limpia*, 10(1), pp. 105-118. [Libro en línea]. Recuperado de <http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1340/1/105-118.pdf>
- Barbas, C.A. (2012). Educomunicación: Desarrollo, enfoques y desafíos en un mundo interconectado. *Foro de educación*. Volumen 14, pp. 157-175. ISSN: 1698-7799. Consultado el día 14 de junio de 2017. [Libro en línea]. Recuperado de <https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjA1KvJ3czUAhUFNSYKHUjpDocQFghIMAc&url=https%3A%2F%2Fdialognet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F4184243.pdf&usg=AFQjCNHqEKmjiP1NRI6Es1NNWjteHnPFgw>
- Briganti, F.J., Díaz, A.A., & Vergara, S. I., (2003). Lineamientos para la separación en la fuente de los residuos sólidos producidos por el sector residencial (estratos 4, 5 y 6) de la ciudad de Cartagea de Indias D. T Y C. *Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique y Corporación Universitaria Tecnológica de Bolívar*. Consultado el día 11 de junio de 2017. [Libro en línea]. Recuperado de <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/005612/Proyecto/InformeFinalProyectoSeparacionenlaFuente.pdf>
- Campos, Y. G., y Lule, M.N. (2012). La observación, un método para el estudio de la realidad. *Revista Xihmai*, Vol (13), pp. 45-60. Consultado el día 14 de junio de 2017. [Libro en

- línea]. Recuperado de <file:///C:/Users/Opcion%20Ambiental/Downloads/Dialnet-LaObservacionUnMetodoParaElEstudioDeLaRealidad-3979972.pdf>
- Castrillón, Q. O. y Puerta, E.S. (2004). Impacto del manejo integral de los residuos sólidos en la Corporación Universitaria Lasallista. *Revista Lasallista de Investigación*, 1(1). [Libro en línea]. Recuperado de <http://repository.lasallista.edu.co/dspace/handle/10567/174>
- Corral, Y. (2010). Diseño de cuestionarios para recolección de datos. Universidad de Carabobo. Venezuela. Consultado el día 14 de junio de 2017. [Libro en línea]. Recuperado de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n36/art08.pdf>
- Decreto 838. Presidencia de la República de Colombia. Bogotá, D.C. Colombia, 23 de marzo de 2005.
- Decreto 1077. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Bogotá, D.C. Colombia, 26 de mayo de 2015.
- Decreto 2981. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Bogotá, D.C. Colombia, 20 de diciembre de 2013.
- Decreto 4741. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá, D.C. Colombia, 30 de diciembre de 2005.
- Devoto, V.D. (2011). Sello Verde: Estrategias educomunicacionales para generar conductas de respeto al medioambiente a través de la sensibilización y la gestión ecológica orientada a la comunidad escolar del Liceo Politécnico Manuel Montt de Ñuñoa. pp. 1-93. [Libro en línea]. Recuperado de <https://repositorio.uc.cl/bitstream/handle/11534/879/580900.pdf?sequence=1>
- Electrificadora de Santander, s.f. Políticas empresariales. Consultado el día 10 de junio de 2017. [Libro en línea]. Recuperado de

<http://www.essa.com.co/site/%C2%BFQui%C3%A9nessomos/Pol%C3%ADticasempresariales.aspx#Pol-tica-Ambiental-56>

Electrificadora de Santander. (2015). Políticas Institucionales. Bucaramanga. Colombia.

Fundación Educación para el Desarrollo – Fautapo. (2009). Manual de estrategias didácticas.

CROMA. Consultora en Comunicación. ISBN: 978-99954-46-26-0. Bolivia. [Libro en línea]. Recuperado de

<https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/estrategiasdidacticas.pdf>

Gómez, D.R. (2014). Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis. Hegoa. Volumen 1, pp. 1-60. ISBN: 978-84-89916-92-0. Consultado el día 14 de junio de 2017. [Libro en línea]. Recuperado de <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0686956.pdf>

González, S. D. (2002). El constructivismo: Resena del libro corrientes constructivistas de Royman Pérez miranda y Rómulo Gallego - Badillo. [Libro en línea]. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rcp/v19n2/14.pdf>

Guerrero, L.S. (2012). La Educomunicación como propuesta para la preservación y protección del medio ambiente en la Universidad Pontificia Bolivariana de Bucaramanga. *Universidad Pontificia Bolivariana*. Consultado el día 08 de junio de 2017. [Libro en línea]. Recuperado de https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/1752/digital_22724.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Kuznik, A. Hurtado, A. y Espinal, A. (2010). El uso de la encuesta de tipo social en Traductología. Características metodológicas Universidad Autónoma de Barcelona. ISSN

- 1889-4178. Consultado el día 13 de junio de 2017. [Libro en línea]. Recuperado de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/16450/1/MonTI_2_15.pdf
- Ley 1549. Congreso de la República. Bogotá, D.C. Colombia, 05 de julio de 2012.
- Madera, P.A., Monasterio, M.I., Jaraiz, L.A., Cantador, G.R., Sánchez, S. J. & Varas, M.R. (). Estudio de casos. Universidad Autónoma de Madrid. Consultado el día 13 de junio de 2017. [Libro en línea]. Recuperado de https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/EstCasos_Trabajo.pdf
- Maldonado L. (2006). Reducción y reciclaje de residuos sólidos urbanos en centros de educación superior: Estudio de caso. Revista Ingeniería, 10(1), pp. 59-68. ISSN: 1665-529X. [Libro en línea]. Recuperado de <http://www.revista.ingenieria.uady.mx/volumen10/reduccion.pdf>
- Martínez, C. P. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. Pensamiento & Gestión. Consultado el día 14 de junio de 2017. [Libro en línea]. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/646/64602005.pdf>
- Marulanda, B.L. (2016). Primer congreso nacional de educación ambiental para la sustentabilidad. Educación ambiental: caso “Red Pégate” mesas ambientales en Facebook Antioquia Colombia. [Libro en línea]. Recuperado de [http://www.anea.org.mx/CongresoEAS/Docs/136P-CIUD-MarulandaBohorquezV2\(OK\).pdf](http://www.anea.org.mx/CongresoEAS/Docs/136P-CIUD-MarulandaBohorquezV2(OK).pdf)
- Ministerio de Salud de Colombia, Birf, Programa de Gestión Urbana, Ministerio de medio Ambiente de Colombia & Organización Panamericana de la Salud. (1996). Análisis sectorial de residuos sólidos en Colombia. Series Análisis Sectoriales N° 8. [Libro en

- línea]. Recuperado de:
<http://www.bvsde.paho.org/eswww/fulltext/analisis/colombia/colombia6.html>
- Ministerio del Medio Ambiente. (1998). Política para la gestión integral de residuos. Consultado el día 11 de junio de 2017. [Libro en línea]. Recuperado de
http://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/Polit%C3%ACcas_de_la_Direcci%C3%B3n/Pol%C3%ADtica_para_la_gesti%C3%B3n_integral_de__1.pdf
- Fernández, N. L. (2007). ¿Cómo se elabora un cuestionario? Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Barcelona. España. [Libro en línea]. Recuperado de:
<http://www.ub.edu/ice/reerca/pdf/ficha8-cast.pdf>
- Ramírez, L., Arcila, A., Buriticá, L. & Castrillón, J. (2004). Paradigmas y Modelos de Investigación. Guía Didáctica y Módulo. Fundación Universitaria Luis Amigó. Colombia, 1-126. [Libro en línea]. Recuperado de:
<http://virtual.funlam.edu.co/repositorio/sites/default/files/repositorioarchivos/2011/02/0008paradigmasymodelos.771.pdf>. [Libro en línea]. Recuperado de:
<file:///C:/Users/Opcion%20Ambiental/Downloads/Dialnet->
- Robles, M., Gasca, S., Quintanilla, A., Guillén, F., & Escofet, A. (2010). Educación ambiental para el manejo de residuos sólidos: el caso del Distrito Federal, México. Inecc, Revista de Investigación Ambiental Ciencia y Política Pública, 2(1), pp. 10-19. [Libro en línea]. Recuperado de <http://www.revista.inecc.gob.mx/article/view/26#.WUj0iWjhCUm>
- Sánchez, F. A., y Salinas, P. W. (2016). Estrategias educacionales para la formación de comportamientos ambientales responsables en escenarios empresariales: Síntesis de la experiencia en la planta de Coca-Cola, sede Bucaramanga. *Espiral, Revista de Docencia*

- e Investigación*, 6(2), 65-77. [Libro en línea]. Recuperado de <http://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/ESPIRAL/article/view/1650/1283>
- Sánchez, F. A. (2016). Diseño de una estrategia educomunicativa para la promoción de comportamientos ambientales en Coca Cola sede Bucaramanga. Colombia.
- Santamaría, S. (2015). 70 toneladas de basura recogieron en campaña ambiental de Bucaramanga. Consultado el día 13 de junio de 2017. [Libro en línea]. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-15901375>
- Velázquez, P.A. (2006). Gestión ambiental y tratamiento de residuos urbanos (manuscrito): propuesta para la zona metropolitana de Guadalajara a partir de las experiencias de la Unión Europea. pp. 1-529. ISBN: 978-84-669-2975-2. [Libro en línea]. Recuperado de <http://eprints.ucm.es/6492/1/ucm-t29577.pdf>
- Venegas, G. D. (2014). Diseño, aplicación y evaluación de un programa de educación orientado a la formación de actitudes hacia el manejo responsable de residuos en el contexto de la educación secundaria en Chile. pp. 1-274. [Libro en línea]. Recuperado de <https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=50977>
- Vanguardia Liberal. (2015). Y cómo vamos en reciclaje? ¡Muy mal!. Consultado el día 12 de junio de 2017. [Libro en línea]. Recuperado de <http://www.vanguardia.com/area-metropolitana/bucaramanga/323760-y-como-vamos-en-reciclaje-muy-mal>

Apéndices

Apéndice A: Seguimiento de auditorías internas 2016 - 2017

	GESTIÓN VERIFICACIÓN EMPRESARIAL	Versión No: 01
	SEGUIMIENTO A LA GESTIÓN Y RESULTADOS DE PROCESOS	Página 1 de 1
	FORMATO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE MEJORAS	Código: FVESP020

Descripción del hallazgo: Aspecto por mejorar - Clasificación Inadecuada de los Residuos.
Causa Raíz: Porque no se ha visualizado de manera holística la correcta clasificación de los residuos en la sede Administrativa ESSA.

Acción	Descripción	Responsable	Entregable	Fecha de ejecución
Revisar el plan de capacitación ejecutado en la sede ESSA	Se revisa el plan de capacitación establecido y se ha ejecutado de acuerdo al cronograma.	Alix Inés Martínez	Plan de capacitación actualizado	Diciembre 15- 2017
Revisión de puntos ecológicos y carteles ambientales	Se revisa el material y se encuentra que se ejecuta de acuerdo al plan de trabajo designado.	Vidal Ramírez Cacia	Plan de Mantenimiento preventivo a los puntos ecológicos y al material ambiental dispuesto en carteles.	Diciembre 15- 2017
Clasificación en puntos ecológicos	Se revisan los puntos ecológicos, se observa que ninguno cumple con la clasificación descrita en el PGIR.	Vidal Ramírez Cacia	Formato de seguimiento durante el periodo de un mes.	Diciembre 15- 2017
Motivación Ambiental	El 70% de las personas auditadas presenta desinterés e inconformismo por el área ambiental, en especial por el tema de residuos.	Vidal Ramírez Cacia	Plan de Integración Ambiental	Diciembre 15- 2017

Apéndice B: Observación estructurada no participante

Área de Proyectos	DESCRIPCIÓN
Fecha:	
1. ¿El tamaño y mantenimiento físico de los puntos ecológicos de la zona son adecuados?	
2. ¿El aseo de los recipientes y rutas de recolección de residuos se realizan de forma periódica y oportuna?	
3. ¿Hay residuos ubicados fuera de los puntos ecológicos? (piso, mesas, sillas, entre otros).	
4. ¿El personal hace clasificación en la fuente?	
5. ¿Manipulan adecuadamente los residuos peligrosos que se generan en la zona?	
6. ¿Prestan atención a la información que el área ambiental brinda de manera personal o en cartelera?	
7. ¿Se evidencia alguna expresión negativa hacia el manejo de los residuos?	
8. ¿Hay presencia de vectores y malos olores en la zona?	

Apéndice C: Encuesta antes de la estrategia educomunicativa

OBJETIVO: Identificar las posibles causas de inestabilidad ecológica en el manejo de residuos por parte del área de Proyectos de la Electrificadora de Santander – ESSA sede Bucaramanga.

1. ¿Cuánto tiempo lleva laborando en ESSA sede Bucaramanga?

2. ¿Considera interesante las capacitaciones que recibe en materia de residuos?

Sí _____ No _____ ¿por qué? _____

3. Conoce el significado de PGIR?

4. ¿Puede identificar cinco impactos ambientales que ESSA sede Bucaramanga está generando por la inadecuada clasificación de los residuos?

a. _____

b. _____

c. _____

d. _____

e. _____

5. Según su experiencia, ¿qué le cambiaría a la gestión actual de los residuos para que el personal se comprometa con la clasificación en la fuente?

6. ¿Cómo le gustaría que se le presentara o entregara información relacionada con la adecuada disposición de los residuos en el área?

7. ¿Si se recolectara dinero por la venta del reciclaje, qué le gustaría que se hiciera con esos fondos?

Apéndice D: Encuesta después de la estrategia educomunicativa

Fecha: _____

INSTRUCCIONES:

Con el fin de identificar los conocimientos adquiridos durante el proceso formativo, se solicita responder las siguientes preguntas que a continuación se describen:

1. ¿Qué significa PGIR?

2. Enuncie cuatro residuos que se disponen en el recipiente gris y cuatro en el recipiente azul

Gris (4): _____

Azul (4): _____

3. Describa tres impactos negativos al ambiente que genera la inadecuada clasificación en la fuente del área de proyectos

Impacto 1: _____

Impacto 2: _____

Impacto 3: _____

4. Con los conocimientos adquiridos, ¿cómo podría ayudar a implementar la clasificación en la fuente desde su área de trabajo?

5. ¿Qué fue lo que más le llamó la atención de la capacitación recibida?
