

Estrategia Pedagógica para minimizar los riesgos ambientales producidos por las ladrilleras del
territorio de Ciudad Bolívar dirigido a la comunidad educativa del colegio Sotavento

Hernandez Parra Luz Yamile

Pineda Ana María

Núñez Castellanos Eneida Yaneth

Trabajo presentado para obtener el título de especialista en educación ambiental

Director

Paeres Aguirre Ana María

Magíster Gestión de Turismo Sostenible

Fundación Universitaria Los Libertadores

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Departamento de Educación

Especialización en Educación Ambiental

Bogotá D.C., abril de 2020

Resumen

La industria ladrillera en la localidad de Ciudad Bolívar genera impactos negativos por la desmedida explotación de los recursos naturales afectando la calidad del aire, el agua, y el suelo, así mismo origina una serie de problemas sociales, económicos, políticos y culturales, por la falta de un adecuado plan de ordenamiento territorial y de políticas públicas ambientales.

Por lo tanto, la presente investigación tiene como objetivo principal empoderar a la comunidad educativa del Colegio Sotavento, por medio de talleres pedagógicos con actividades significantes, enfocadas en la educación ambiental, la participación ciudadana y el reconocimiento de la legislación ambiental, que permiten entender, comprender y dar solución a los conflictos ambientales o situaciones que impliquen el apoyo de los diversos actores sociales en la toma de decisiones encaminados en beneficio del entorno natural.

Este proyecto de intervención (PID) se enmarca en la línea de investigación institucional Globalización Y Desarrollo Sostenible (GDS) que permite determinar., identificar y analizar las implicaciones del proceso de globalización en distintos niveles (regionales, departamentales y territoriales), tanto a nivel socioeconómico, como ambiental, mediante la articulación de diversas disciplinas, generando diversos conocimientos para que los representantes sociales y gubernamentales puedan comprender los problemas contemporáneos generados por la globalización en términos de sostenibilidad económica, social y medioambiental.

Palabras clave: educación ambiental, legislación ambiental, participación ciudadana, globalización y desarrollo.

Abstract

The brick industry in the town of Ciudad Bolívar generates negative impacts by the excessive exploitation of natural resources affecting the quality of air, water, and soil, and also causes a series of social, economic, political and cultural problems, for the lack of an adequate spatial planning plan and environmental public policies.

Therefore, the main objective of this research is to empower the educational community of Sotavento School, through pedagogical workshops with significant activities, focused on environmental education, citizen participation and the recognition of environmental legislation, which make it possible to understand, understand and solve environmental conflicts or situations involving the support of the various social actors in making decisions aimed at the benefit of the natural environment.

This intervention project (PID) is part of the institutional research line Globalization and Sustainable Development (GDS) that allows to determine, identify and analyse the implications of the globalisation process at different levels (regional, departmental and territorial), both socio-economic and environmental, through the articulation of various disciplines, generating diverse knowledge so that social and governmental representatives can understand the contemporary problems generated by globalisation in terms of economic, social and environmental sustainability.

Keywords: environmental education, environmental legislation, citizen participation, globalization and development.

Tabla de contenido

	Pág.
1. Problema.....	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Formulación del problema.....	2
1.3 Objetivos	2
1.3.Objetivo general	2
1.3.2Objetivos específicos.....	2
1.4 Justificación.....	3
2. Marco referencial.....	5
2.1 Antecedentes investigativos	5
2.2 Marco teórico	7
2.3 Marco historico.....	10
2 Marco geográfico	12
2.2 Marco legal.....	12
2.3 Marco conceptual.....	14
3. Diseño de investigación	16
3.1 Enfoque y tipo de investigación.....	16
3.2 Línea de investigación institucional.....	17
3.3 Población y muestra.....	18
3.4 Instrumento de investigación	18
4. Estrategia de intervención	21
4.2 Plan de acción.....	22
5. Conclusiones y recomendaciones	28

Referencias.....	30
Anexos	35

1. Problema

1.1 Planteamiento del problema

El crecimiento desmesurado de la población inmigrante en la localidad de Ciudad Bolívar y los daños que se presentan en la naturaleza hacen que haya una doble afectación, la primera en el impacto ambiental y contaminación del ecosistema que se hace visible en el nivel de base de los ríos, en la deforestación y en la presencia de material particulado en el aire generadas por la actividad extractiva de las ladrilleras; y la segunda, la afectación social ya que se generan enfermedades respiratorias producidas por la cercanía a fábricas y procesos de extracción de arcilla que hacen que la calidad de vida se deteriore. Este deterioro ambiental no solo afecta la localidad, sino que trasciende hacia otras zonas de la ciudad.

Las pocas políticas sociales y la regulación del plan de ordenamiento territorial permiten esta situación ya que las normativas vigentes son inestables además no se ha tomado en cuenta la participación de la comunidad para la toma de decisiones en las iniciativas y acuerdos con las empresas teniendo en cuenta que muchos de los habitantes de la localidad están empleados por estas y desconocen la forma de mitigar los daños ambientales y sociales producidas por las prácticas erróneas de los chircales.

Esta problemática debe ser examinada con prontitud debido a que los niveles de contaminación son demasiado altos y cada vez se ve más comprometido el aire con material particulado que pone en peligro la integridad y vida de las personas que conforman esta población, las enfermedades son cada vez mayores y la tasa de mortalidad va incrementando conforme al tiempo que va pasando sin buscar soluciones reales que puedan disminuir esta situación. Por otro lado, si se deja avanzar este nivel de contaminación, en un futuro se podrían ocasionar más daños

al medio ambiente como la degradación del aire, la toxicidad y sequia de aguas, el desgaste de la capa de ozono y el aumento del calentamiento global.

Este proyecto de investigación busca implementar herramientas pedagógicas a la comunidad educativa del colegio Sotavento de la localidad de Ciudad Bolívar para que se comprendan y minimicen los riesgos ambientales causados por las ladrilleras y se generen acciones conjuntas que reestablezcan el derecho a la participación colectiva y la toma de decisiones que conlleven a fortalecer la apropiación por el territorio.

1.2 Formulación del problema

¿Qué estrategias pedagógicas se deben implementar para que la comunidad educativa del colegio Sotavento del territorio de ciudad bolívar pueda minimizar y comprender los daños ambientales que se producen por la explotación de los recursos naturales por partes de las ladrilleras o chircales?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Implementar talleres pedagógicos para empoderar a la comunidad educativa del colegio Sotavento del territorio de Ciudad Bolívar en busca de posibles alternativas de mitigación y prevención de los impactos ambientales producidos por la explotación de los recursos naturales por parte de las ladrilleras de la localidad.

1.3.4 Objetivos específicos

- Conocer y poner en práctica los mecanismos de participación ciudadana, por medio de actividades lúdico pedagógicas para incentivar el cuidado del medio ambiente en la localidad de Ciudad Bolívar.

- Reconocer las bases de legislación ambiental en Colombia y la forma en como estas pueden ser aplicadas a contextos locales, regionales y nacionales
- Plantear posibles soluciones sostenibles para minimizar los daños ambientales.
- Identificar las problemáticas sociales, culturales y económicas generadas en el territorio por causa de las ladrilleras.

1.4 Justificación

Teniendo en cuenta que la comunidad de ciudad bolívar es una de las principales afectadas por la contaminación ambiental derivada de las malas prácticas de producción y explotación de los recursos naturales por parte de las ladrilleras incidiendo negativamente en la salud de sus habitantes, en donde a esta problemática se le suma la falta de proyectos amigables con el medio ambiente por parte de las mismas y el crecimiento de la población debido a factores económicos, sociales y políticos. Esta investigación busca que la comunidad logre comprender, aminorar y prevenir el impacto ambiental a través de la apropiación, intervención y participación activa en los contextos educativos y sociales del territorio por medio de estrategias significantes para mejorar la calidad de vida de los habitantes brindando soluciones eco amigables con respecto al manejo de los recursos naturales. Para lo cual es necesario realizar una investigación analítica en cuanto al aumento de los niveles y fuentes de contaminación en el territorio, determinando el incremento relacionado al transcurso de los años, y la falta de normatividad para que puedan ejercerse trabajos como los de las ladrilleras con menor afectación ambiental, y un mayor grado de responsabilidad por parte de estas empresas, teniendo como finalidad generar conciencia social acerca del impacto que esto produce en la comunidad.

Es importante llevar a cabo esta investigación debido a que es una prioridad velar por los derechos fundamentales de las personas residentes de esta localidad e intentar encontrar y por lo

tanto ofrecer los medios prácticos para la prevención de múltiples enfermedades a las que se encuentra sometida la población diariamente, además es necesario instruir a la comunidad para que comprenda la relación esencial que existe entre el buen cuidado del medio ambiente y la salud pública.

Lo anterior se evidencia con los datos de contaminación PM10(material particulado), que por ejemplo en Mochuelo Alto en el año 2017 superaron el estándar nacional en 30 puntos. Además, con estudios realizados en diferentes años, se demuestra que esta población tiene fracciones de PM10(material particulado) muy altas, lo cual ocasiona diversos daños en las personas como enfermedades respiratorias, cardiovasculares y cáncer.

Esta propuesta pedagógica de la especialización de educación ambiental de la Fundación Universitaria Los Libertadores, es trascendental ya que permite establecer acciones formativas e investigativas que empoderen a la comunidad en proyectos ambientales para generar responsabilidad social con el entorno natural.

2. Marco referencial

2.1 Antecedentes investigativos

En 2017 en el trabajo Análisis de las emisiones de contaminantes asociados a la fabricación de ladrillos y propuesta de reconversión tecnológica Nemocón – Colombia, Ángela Patricia Arango Ordoñez y Hernán Gonzalo Rodríguez Moreno, determina las emisiones de material particulado en dos hornos ubicados en la Ladrillera la Fe, ubicado en la vereda Patio Bonito, municipio de Nemocón; un Horno Cámara Semicontinua y en un Horno Fuego Dormido para cuantificar su concentración en las emisiones generadas en el proceso de cocción de ladrillos. Los parámetros evaluados fueron Material Particulado 2.5 (PM-2.5), Carbón Orgánico (OC), Monóxido de Carbono (CO) Dióxido de Azufre (SO₂). Posterior a esto se practicaron encuestas a los pobladores de la vereda para identificar si la calidad del aire tiene una relación directa en su salud.

Se plantea como solución a los problemas generados por las emisiones de gases de efectos invernadero ocasionado por la combustión del Horno Fuego Dormido, se plantean la reconversión de Horno a cámara semicontinua como la propuesta tecnología más adecuada para solucionar el grado de contaminación atmosférica en la vereda Patio Bonito del municipio Nemocón.

Los resultados obtenidos, determinaron que la mejora tecnológica propuesta, disminuye las concentraciones de material particulado en las emisiones generadas por la fabricación de ladrillos; en cuanto a la incidencia en la salud de los pobladores, los resultados relacionan en las encuestadas enfermedades como gripa e irritación de las mucosas con el medio ambiente, sin embargo, no hay una relación clara con enfermedades respiratorias agudas.

En Bogotá en el año 2015, el Plan de manejo ambiental para la ladrillera el santuario de Sarai Iveneth Alarcón Marín y Fanny Patricia Burgos Panqueva, se refieren a la microempresa El Santuario ubicada en la vereda Patio Bonito del municipio de Nemocón cuya actividad está enfocada en la fabricación y distribución de ladrillos, desea a mediano plazo aumentar su producción y expandirse a pueblos y municipios cercanos. Este tipo de actividad tiene mucha competencia pues el municipio de Nemocón en su mayoría está dedicado a la fabricación de ladrillos a pequeña y mediana escala.

La elaboración de un Plan de Manejo Ambiental se hizo necesaria ya que los impactos que generaban la ladrillera en el municipio eran inminentes, por ejemplo, el humo y el material particulado generado por la combustión del lugar, era arrastrado por el viento y depositado en las zonas habitadas, generando impactos sobre la salud de los habitantes y trabajadores. Dentro del ámbito ambiental hubo deterioro del suelo y emisiones contaminantes a la atmósfera.

En el trabajo llamado Life cycle assessment of regional brick manufacture de México en el 2015, H.A. López-Aguilara, E.A. Huerta-Reynoso, J.A. Gomez, J.M. Olivarez-Ramírez, A. Duarte-Mollera, A. Pérez-Hernández, presentan un estudio de Análisis de Ciclo de Vida (ACV) para cuantificar los impactos ambientales de la cuna a la puerta de la manufactura de ladrillos para la industria de la construcción, fabricados de un material de origen ígneo. Se caracterizó su composición mineralógica y propiedades de aislamiento térmico para ser usado en la construcción de inmuebles. Los resultados ACV de la fabricación de ladrillos de este material, identificaron la mayor contribución a los impactos ambientales asociados a la extracción del material y la cantidad proporcional de cemento. Adicionalmente, se presenta una evaluación comparativa del impacto ambiental entre la manufactura de un ladrillo tradicional de arcilla cocido y de un ladrillo del

material en estudio. En conclusión, el material estudiado muestra cualidades de aislamiento térmico y es adecuado para la fabricación de ladrillos con baja energía incorporada.

El Análisis de Ciclo de Vida sirve como instrumento de cuantificación del impacto ambiental generados por una actividad, especificando cuál proceso es más nocivo enfocándolo en las actividades contaminantes de la producción, en Colombia se ha planteado la implementación de alternativas frente a las emisiones y tecnologías igualmente para la reducción de estas, sin llegar a tener influencia sobre las ladrilleras, en este caso las del municipio de Cundinamarca por lo cual se evalúan por un ACV en el software OpenLCA las afectaciones que llega a presentar en un ámbito más amplio frente a cambio climático, eutrofización y acidificación de las zonas aledañas a las ladrilleras debido a sus emisiones.

En su trabajo de grado Jessica Ximena Moreno y Wilson Sandoval Rodríguez, Caracterización de los niveles de contaminación de cuatro zonas de Bogotá por análisis de datos tipo panel (2019), presentado a la Fundación Universitaria los Libertadores para optar al título de Especialización en Estadística Aplicada, realizan su proyecto con el propósito de proponer un modelo de datos panel de efectos fijos para determinar los factores más significativos que influyen en la concentración de gases contaminantes atmosféricos en cuatro zonas de Bogotá mediante un análisis descriptivo multivariado entre los contaminantes atmosféricos SO₂ , NO₂ , CO , O₃, material particulado y algunas variables meteorológicas.

2.2 Marco teórico

Ladrillo

Los ladrillos son pequeñas piezas cerámicas en forma de paralelepípedo, formadas por tierras arcillosas, moldeadas, comprimidas y sometidas a una cocción. Pueden utilizarse en toda clase de

construcciones por ser su forma regular y fácil su manejo (Moreno, 1981). Por otro lado, Gallegos (2005); Hendry, Sinha y Davies (1997) definen al ladrillo como el componente básico para la construcción de la albañilería y la construcción. Finalmente, Schneider y Dickey (1980), Marotta (2005) y Somayaji (2001) lo definen como una pequeña unidad de arcilla quemada para albañilería, de forma rectangular.

Historia del ladrillo:

El empleo del ladrillo como elemento estructural se consolidó como consecuencia de satisfacer las necesidades constructivas en aquellos lugares lacustres o fluviales dónde no se conseguía la madera o la piedra, pero es sus riveras la arcilla se conseguía en grandes cantidades. Ésta constituye el principal material en la construcción de las antiguas Mesopotamia y Palestina, donde apenas se disponía de madera y piedras. Los habitantes de Jericó en Palestina fabricaban ladrillos hace unos 9000 años. Los constructores sumerios y babilonios levantaron zigurats, palacios y ciudades amuralladas con ladrillos secados al sol, que recubrían con otros ladrillos cocidos en hornos, más resistentes y a menudo con esmaltes brillantes formando frisos decorativos. En sus últimos años los persas construían con ladrillos al igual que los chinos, que levantaron la gran muralla. Los romanos construyeron baños, anfiteatros y acueductos con ladrillos, a menudo recubiertos de mármol (Ladrillera Santafé, 2018).

Impacto ambiental

Son todos aquellos efectos o alteraciones producidos por una determinada acción humana sobre el medio ambiente (Guitierrez, S. F.). De igual manera este autor afirma que muchas de las acciones humanas provocan efectos colaterales sobre el medio natural o social. Si bien algunos de los efectos secundarios suelen ser positivos, al menos para quienes promueven, gran parte de los

efectos secundarios son negativos. Una herramienta que nos permite cuantificar los daños generados es la evaluación de impacto ambiental (EIA), que es definida como el análisis de las consecuencias de la ejecución o acción de un proyecto en un medio natural, urbano, rural, etc.

Educación ambiental

La educación ambiental puede ser definida como el esfuerzo organizado y orientado a la enseñanza acerca del funcionamiento del ecosistema natural y, particularmente, cómo el ser humano y otras formas de vida interactúan con el ambiente y sus recursos en un medio, con el fin de vivir sosteniblemente (Ogar & Akpo, 2017).

De igual manera, (Smyth, 2006), afirma que este tipo de enseñanza es un proceso que permite de manera individual explorar cuestiones ambientales ligadas a la resolución de problemas y sobre todo, tomar medidas con el fin de mejorar la calidad del ambiente. Como resultado de ello, las personas desarrollan un entendimiento y habilidades más profundas que les permiten desenvolverse de manera responsable y crítica frente a la toma de decisiones de interés local, regional y nacional.

Esta nueva forma de educación fue mundialmente reconocida por la Organización de las Naciones Unidas en la Conferencia realizada en Estocolmo en el año de 1972. Allí se afirmó que la educación ambiental debe ser utilizada como una herramienta clave para abordar cuestiones ambientales alrededor del mundo.

Las tendencias pedagógicas, desde el punto de vista de los autores (Alfonso & González, S. F.), y de sus aplicaciones en la práctica, han de favorecer, en la misma medida en que éstas sean correctas, la apropiación del conocimiento verdadero y objetivo, es decir, del conocimiento

científico el cual es determinante en las transformaciones continuas del mundo material, la sociedad y del propio ser humano, a nivel personal, espiritual e individual.

Estas tendencias tienen la obligación de forjar el camino necesario para formar un individuo con una plena conciencia de la relación entre la unidad temática vista al interior del aula y la interacción del contenido mismo con las condiciones sociales, económicas, culturales, históricas, etc., del mundo real determinado en la práctica.

El ambiente se deriva de la interacción del ser humano con el entorno natural o social que lo rodea. Es por eso que este se trata de una concepción que involucra tanto al estudiante, como a las acciones pedagógicas, logrando que esté en condiciones de reflexionar sobre su propia acción y sobre la de los demás, estando en relación con el medio (Paredes, 2015).

El taller como estrategia pedagógica

El taller es un espacio para hacer, para la construcción, para la comunicación y el intercambio de ideas y experiencias...es ante todo un espacio para escuchar, es, ante todo, un espacio para acciones participativas. Utilización de diversidad de técnicas, elaboración de material y otros. Además, puede concebirse como el espacio que propicia el trabajo cooperativo, en el que se aprende haciendo, junto a otras personas al tiempo que pone énfasis en el aprendizaje, mediante la práctica activa, en vez del aprendizaje pasivo (MEP, 1993: 9-10).

2.3 Marco histórico

En Bogotá la industria del ladrillo se remonta a la época colonial (Simbaqueba, 1958). De igual manera, de acuerdo con la Asociación Nacional de Empresarios ANDI, la industria del ladrillo de arcilla es heterogénea en su composición, en donde la informalidad posee una mayor

influencia (Asociación Nacional de Empresarios, S. F.). Asimismo, gran parte de la producción de ladrillos se basa en procedimientos netamente artesanales.

De acuerdo con datos proporcionados por la Corporación Ambiental Empresarial CAEM, el 25% de las toneladas de ladrillos en Colombia es producido por la gran industria en donde cerca del 3% se realiza en los hornos tecnificados, mientras que el 75% restante se produce en el 97% de hornos que son de tipo artesanal. En el caso de la formación de las ladrilleras en Bogotá y sus alrededores, la mayoría de ellas están ubicadas geográficamente en la vía mochuelo, localidad Usme, siendo una de las principales fuentes económicas del sector. Según el registro único empresarial RUES, hoy en día se cuentan con aproximadamente 162 empresas ladrilleras activas. En otros momentos se contaban con 501 empresas en toda la ciudad, de las cuales 339 fueron canceladas y liquidadas en su mayoría.

Las ladrilleras tienen un valor nacional de gran importancia debido a las ganancias que este material representa en términos monetarios, lo anterior teniendo en cuenta que es la principal fuente de trabajo realizado en diversas partes del país. En la capital se tienen los principales puntos al sur de la ciudad sobre la vía Mochuelo desde la carrera 17^a, hasta la carrera 18f, igualmente se encuentran con distribución al sureste de la ciudad en la distribución que abarca el parte de la localidad de Usme. Se toma en consideración que, para el caso de Bogotá, esta se posiciona como la segunda región más representativa del país, después del departamento de Cauca: Cundinamarca cuenta con 225 ladrilleras con 453 hornos con registros de información (Buitrago Torres & Rojas Gómez , 2017).

2.4 Marco geográfico

De acuerdo con (Secretaría Distrital de Ambiente, S. F.), “los Parques Minero Industriales son lugares en donde se permite desarrollar de manera transitoria la actividad minera, aprovechando al máximo sus reservas bajo parámetros de sostenibilidad ambiental. Estas constituyen áreas estratégicas para el desarrollo del Distrito, por ser las áreas que concentran los puntos de extracción de materiales necesarios para la construcción de la ciudad.

La propuesta pedagógica de educación ambiental para la apropiación y cuidado del territorio se llevará a cabo en las instalaciones del IED Colegio Sotavento, pues es esta la institución educativa más cercana al área de influencia de las ladrilleras. Estas se encuentran ubicadas en el área geográfica del departamento de Cundinamarca donde se encuentra ubicada la ciudad de Bogotá D.C, capital de Colombia. Se encuentra localizado en Ciudad Bolívar, específicamente en la localidad 19 ubicada al suroccidente de la ciudad de Bogotá D.C., capital de Colombia. Limita al Oriente con las localidades de Tunjuelito y Usme, al Norte con la localidad de Bosa, al Occidente con el municipio de Soacha y al Sur con la localidad de Usme. Presenta una extensión de 12.998,46 hectáreas (Ha), de las cuales 9.555,94 Ha (74,33%) se clasifican como suelo rural, 3.237,87 Ha (16,44%) se establecen como suelo urbano y 204,65 Ha (1,5%) se consideran suelo de expansión conformada por cerca de 252 barrios legales y se cree que con más de 100 ilegales (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 2017).

2.5 Marco legal

La Carta Constitucional define el carácter social del Estado y en este marco reconoce la protección del medio ambiente como principio fundamental y derecho colectivo. Allí, se establecen y sintetizan los elementos claves que hoy orientan el manejo ambiental del país:

protección del ambiente; compromiso con la sostenibilidad y la eficiencia económica; control fiscal; participación ciudadana y respeto por la cultura.

La Ley 99 de 1993 –Ley del Medio Ambiente, crea el Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial –MAVDT), reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, y organiza el Sistema Nacional Ambiental –SINA-, entre otros.

- En Colombia se ha regulado en materia de la calidad del aire a nivel de inmisión (Resolución 601 de 2006 del MAVDT, modificada por las Resoluciones 610 y 760 de 2010 del MAVDT).
- La Ley 388 de 1997, estableció el método para realizar el ordenamiento territorial en los Municipios. Esta Ley establece cómo se debe desarrollar el componente ambiental en los citados planes de ordenamiento. Cuando se pretenda desarrollar un proyecto es requisito indispensable consultar el Plan de Ordenamiento Territorial – POT- de cada Municipio, con el fin de conocer cuáles son las restricciones de los usos del suelo establecidos.
- La Ley 99 de 1993 en su artículo 72 establece que cualquier persona puede participar en los procedimientos administrativos ambientales sin demostrar interés jurídico, por cuanto la Constitución de 1991 definió el Ambiente como un derecho colectivo. En forma general, la participación ciudadana está regulada mediante la Ley 134 de 1994. Entre los mecanismos de participación que contempla la Ley 99 de 1993 y la Ley 134 de 1994 se encuentran las Audiencias Públicas. Cuando se pretenda desarrollar un proyecto, obra o actividad, se podrá solicitar a la autoridad ambiental el desarrollo de la citada audiencia para dar a conocer a las organizaciones sociales, comunidad en general, entidades públicas y privadas los impactos que éste pueda generar o genere y las medidas de manejo

propuestas o implementadas para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar dichos impactos; así como recibir opiniones, informaciones y documentos que aporte la

2.6 Marco conceptual

Contaminación Atmosférica: Es el fenómeno de acumulación o de concentración de contaminantes en el aire (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2008).

Contaminantes: Son fenómenos físicos o sustancias o elementos en estado sólido, líquido o gaseoso, causantes de efectos adversos en el medio ambiente, los recursos naturales renovables y la salud humana que solos, o en combinación, o como productos de reacción, se emiten al aire como resultado de actividades humanas, de causas naturales, o de una combinación de estas (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2008).

Efectos adversos del cambio climático: Se entiende los cambios en el medio ambiente físico o en la biota, resultantes del cambio climático que tienen efectos nocivos significativos en la composición, la capacidad de recuperación o la productividad de los ecosistemas naturales o sujetos a ordenación, o en el funcionamiento de los sistemas socioeconómicos, o en la salud y el bienestar humanos (Naciones Unidas, 1992).

Emisión: Es la descarga de una sustancia o elemento al aire, en estado sólido, líquido o gaseoso, o en alguna combinación de éstos, proveniente de una fuente fija o móvil (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2008).

Mitigación: Cambios y reemplazos tecnológicos que reducen el insumo de recursos y las emisiones por unidad de producción. Aunque hay varias políticas sociales, económicas y tecnológicas que reducirían las emisiones, la mitigación, referida al cambio climático, es la

aplicación de políticas destinadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y a potenciar los sumideros (IPCC, 2007).

La acción social: según Max Weber, entendida desde el estudio de la sociología comprensiva, es el accionar de un individuo que tiene consecuencias hacia otros. Para este autor, “no toda clase de acción -incluso de acción externa- es social” (...) (Weber, 1977, 18).

Recursos naturales: Los recursos naturales están constituidos por componentes bióticos y abióticos y representan la fuente básica de provisión de materias primas, natural y no transformada, que son necesarias para la existencia humana (plantas, animales, minerales, agua, aire,). Algunos de estos elementos están habitualmente distribuidos desigualmente en el planeta, segregados o asociados entre sí y son el producto de la naturaleza misma de la Tierra. En consecuencia, un componente natural se convierte en recurso en el momento en que se le agrega valor de uso así que se incorpora al proceso de producción industrial para el consumo humano.

Residuos: el término residuo comprende todo bien u objeto que se obtiene a la vez que el producto principal, e incluye tanto los que han devenido inaprovechables ("desechos"), como los que simplemente subsisten después de cualquier tipo de proceso ("restos" o "residuos" propiamente dichos)" (Campins Eritja, M., 1994).

3. Diseño de la investigación

3.1 Enfoque y tipo de investigación

El proyecto de investigación, cuenta con una visión educativa en la que se pretende involucrar a la comunidad de Ciudad Bolívar, el proceso está basado en una investigación de tipo acción participativa, con un enfoque descriptivo sobre la calidad del aire y los factores de la contaminación atmosférica. Esta formulación investigativa describe el estado, las características, los procedimientos y las diversas dinámicas que se dan en la comunidad.

Este proyecto de investigación se desarrolla a través del método inductivo de tipo cualitativo, el cual permite un análisis de fenómenos sociales por medio de la dialéctica para situarse en el contexto y poder dar respuestas acertadas a determinadas situaciones enmarcadas en el proceso de investigación, facilitando un acercamiento contextualizado de la realidad social y cultural con la comunidad educativa del colegio Sotavento de la localidad de Ciudad Bolívar.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2006, p. 686): "...las investigaciones cualitativas no se planean con detalle y están sujetas a las circunstancias de cada ambiente o escenario particular." "En el enfoque cualitativo, el diseño se refiere al "abordaje" general que habremos de utilizar en el proceso de investigación." El diseño "va surgiendo desde el planteamiento del problema hasta la inmersión inicial y el trabajo de campo y, desde luego, va sufriendo modificaciones, aun cuando es más bien una forma de enfocar el fenómeno de interés.

Esta metodología deja referir la problemática causada por el impacto ambiental producido por las ladrilleras con el objetivo de implementar talleres que empoderen a la comunidad educativa en el territorio en busca de encontrar soluciones concertadas y factibles a las diversas problemáticas enmarcadas en el conocimiento de las políticas públicas ambientales del país.

3.2. Línea de investigación.

La línea de investigación llamada Globalización y Desarrollo Sostenible, permite abarcar y estudiar más a fondo las consecuencias que pueden existir frente a las dinámicas crecientes entre países con el fin de movilizar mercancías, activos, materias primas, población, etc. De acuerdo con (Organización Panamericana de la Salud, 1998), se estima que la contaminación ambiental del aire, tanto en las ciudades como en las zonas rurales, fue causa de 4,2 millones de muertes prematuras en todo el mundo por año; esta mortalidad se debe a la exposición a partículas pequeñas de 2,5 micrones o menos de diámetro (PM2.5), que causan enfermedades cardiovasculares y respiratorias, y cáncer. Dichas partículas, se producen principalmente por la actividad industrial y transporte de carga y personal.

Por otro lado, en relación a la calidad del aire en el país, la política nacional se centra en la disminución de la concentración de contaminantes atmosféricos. Estas directrices se han venido estructurando a través de las normas de calidad ambiental que regulan la concentración de los contaminantes del aire nocivos para la salud; las normas de emisión que limitan las emisiones de fuentes contaminantes; los Planes de Descontaminación y/o Prevención, etc. (Ministerio del Medio Ambiente de Chile, s. f).

A nivel local existen grupos, poblacionales expuestos a fuentes fijas de contaminantes atmosféricos que carecen de zonas de protección sanitaria; la presencia de industrias que cuentan con chimeneas de baja altura, aumenta la acción contaminante de sus emanaciones, y en muchas ocasiones no disponen de medidas de control para la disminución de la contaminación a la atmósfera como ocurre con la Comunidad de ciudad Bolívar (Organización Mundial de la Salud, 2018).

En este proyecto se centra en mostrar la relación de cómo la calidad del aire se ve alterada debido a la actividad comercial e industrial de ladrillo y, sobre todo, cómo se ve afectada a la salud pública de la población aledaña, siendo el aire el principal factor riesgo ambiental a la salud a nivel mundial. De acuerdo con Naciones Unidas, el objetivo de desarrollo sostenible número 11 logrará que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles, es decir, se buscará reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire, entre otros.

3.3 Población y muestra

Para el desarrollo de esta propuesta de investigación se tiene en cuenta como referente poblacional a la UPZ 68 El Tesoro perteneciente a la localidad de Ciudad Bolívar, esto en Bogotá D. C. Sin embargo, no se tomará la totalidad de la UPZ, sino la población que abarca al barrio Sotavento, específicamente quienes son estudiantes o acudientes del grado 11 con un total de 30 estudiantes. Se trabajará de la mano con quienes tienen una relación cercana y son aledaños al Centro Educativo del Colegio Sotavento jornada mañana. Lo anterior toma en cuenta un grupo entre padres, madres y estudiantes con edades comprendidas entre 15 a 68 años de edad, de estrato económico uno y dos, conscientes de las distintas realidades de su barrio. La muestra corresponderá a los estudiantes y padres de familia de los grados 11 con un total aproximadamente de 30 participantes.

3.4 Instrumentos de investigación

De acuerdo con la (Universidad Interamericana para el Desarrollo, S. f.), en la actualidad hay gran cantidad en técnicas y/o instrumentos para la recolección de información de campo para una determinada investigación. De hecho, la principal herramienta es la aplicación de varios

instrumentos o técnicas, los cuales permitan complementar la información y el trabajo de campo. Lo anterior se resume en que, dependiendo la investigación, se utilizarán unos u otros. No todos los instrumentos o técnicas se aplicarán a lo largo de la investigación.

- Instrumentos de diagnóstico

El primer instrumento utilizado será la observación directa del área de influencia, ya que con ello se evidenciarán las conductas y las condiciones de la población descrita anteriormente. Esto permitirá establecer patrones de comportamiento y de percepción en términos de calidad de aire

El segundo instrumento de diagnóstico que se utilizará es la encuesta, ya que tiene como fin específico la recolección de información y permite que las respuestas brindadas por la población, por medio de un cuestionario de preguntas cerradas, permitan corroborar la información recolectada con la observación. Además, esta técnica permite su aplicación masivamente.

- Instrumento de seguimiento

Se realiza a través de un diario de campo ya que permite un registro descriptivo de lo observado de forma cronológica, para luego poder sistematizados y analizarlos subjetivamente según los propios criterios del investigador.

El análisis de los datos (Taylor y Bogdan, 1986; Pérez Serrano, 2008; Gil y Rodríguez, 2004) ha abarcado de modo simultáneo al desarrollo del trabajo de campo. Puesto que la recogida de datos y el análisis de la información han supuesto dos procesos complementarios e interactivos. El análisis de los datos se ha caracterizado por ser dinámico y creativo, por su desarrollo cíclico y sistemático, y por la implicación al seleccionar, categorizar, comparar, sintetizar e interpretar los datos para comprender lo que estudiamos y matizar mejor la interpretación. Las notas de campo

han sido clave para construir el sistema categorial, pero también para ayudarnos a plantear la dinámica de las reuniones (seminario, talleres, grupos de centro, grupos de escolares,).

- Instrumento de evaluación

Según (Andrade, 1997), “quien habita el territorio es quien lo conoce”. Esto permite establecer nuevos procesos de planeación y una nueva forma de usar los mapas, con el fin de trascender del conocimiento producido formalmente y de manera convencional, al conocimiento colectivo y construido a partir de métodos dialógicos con los distintos agentes sociales.

En este marco la cartografía social es un medio que sirve para ordenar el pensamiento y al mismo tiempo genera un conocimiento colectivo, reforzando la relación de los pobladores en sujetos de transformación lo cual permite obtener conciencia sobre la realidad circundante lo cual conlleva a la reflexión y evaluación de un conocimiento integral por parte de una comunidad que se empodera de su territorio.

Según Edith Litwin las buenas prácticas de evaluación son “prácticas sin sorpresas; enmarcadas en la enseñanza; que se desprenden del clima, ritmo y tipo de actividad de la clase; en la que los desafíos cognitivos no son temas de las evaluaciones sino de la vida cotidiana del aula, atractivas para los estudiantes y con consecuencias positivas respecto de los aprendizajes...”.

Como instrumentos de evaluación se utiliza las rúbricas. Las rúbricas son un descriptor cualitativo que establece la naturaleza de un desempeño, a través de un conjunto de criterios graduados que permiten valorar el aprendizaje, los conocimientos y/o competencias logradas.

4. Estrategia de intervención

“Estrategia Pedagógica para minimizar los riesgos ambientales producidos por las ladrilleras del territorio de Ciudad Bolívar dirigido a la comunidad educativa del colegio Sotavento.”

La propuesta de investigación disciplinar se realizó teniendo en cuenta las particularidades sociales, políticas, culturales y económicas del territorio de Ciudad Bolívar con respecto a los daños ambientales ocasionados por las ladrilleras en la localidad.

Como estrategia de intervención se plantea la realización de seis talleres con actividades pedagógicas significantes, dirigidos a la comunidad educativa del Colegio Sotavento enfocados la educación ambiental, la participación ciudadana y el reconocimiento de la legislación ambiental, orientados a la construcción y el seguimiento de los mecanismos de participación como procesos claves para el desarrollo sostenible encaminados a democratizar y cualificar los resultados de la gestión pública en beneficio del entorno natural.

4.1 Esquema de ruta de intervención



Fuente: elaboración propia

4.2 Plan de acción

ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA MINIMIZAR LOS RIEGOS AMBIENTALES PRODUCIDOS POR LAS LADRILLERAS DEL TERRITORIO DE CIUDAD BOLÍVAR DIRIGIDO A LA COMUNIDAD EDUCATIVA DEL COLEGIO SOTAVENTO					
Responsables	Objetivos	Recursos	Estrategia	Actividad	Evaluación
Yaneth Núñez	Identificar las problemáticas sociales, culturales y económicas generadas en el territorio por causa de las ladrilleras.	Material de reciclaje, arcilla, televisor, dividi, grabadora, marcadores, temperas, pinceles, revistas, engrudo, aula de clase	Taller 1: Problemáticas sociales, culturales y económicas	Foro Se les explicara a los padres de familia, por medio de unas diapositivas, muy llamativas sobre las problemáticas sociales, culturales y económicas generadas en el territorio por causa de las ladrilleras, en el cual identificarán las diferentes afectaciones, y de una manera didáctica animaremos a la comunidad, para que participe, entre todos vamos haciendo reflexiones, por medio de un foro, y las palabras claves se van colocando en el tablero como: social, educación, salud, cultural, ladrillera. Después con cada una de las palabras los padres, se inventarán frases, que resalten algo muy positivo, o negativo en sus vidas. A continuación, se les dará, algunas barras de colores de plastilina, en donde, elaboraran un paisaje muy creativo, en donde represente la afectación que tiene la comunidad, debido a las ladrilleras, y en otro paisaje representara, el cuidado del medio ambiente, para mitigar los daños, ambientales en la localidad de Ciudad Bolívar.	Se realizará una galería y se expondrá todas las carteleras y fotos de las actividades realizadas anteriormente, en donde cada grupo dará una conclusión sobre el tema expuesto.
				Danza Indígena Chimila Se les presentara la danza chimila, por medio de un video, en donde socializaran, la importancia de la arcilla, que tienen los indígenas en sus actividades cotidianas y culturales, y los padres relacionaran la importancia de la arcilla a nivel social, cultural, y económico, destacando la importancia de cuidar la calidad del aire, al realizar sus actividades cotidianas.	
				Obra de teatro Se les explicara a los padres, de realizar una obra de teatro, teniendo en cuenta, las cotidianidades que realizan en su diario vivir, resaltando la importancia de la arcilla, en el cual formaran grupos de 7 personas, se	

				les facilitaran material de reciclaje, para adecuar los personajes.	
				Elaboración de carteleras Los padres de familia formaran grupos de 5 personas, y realizaran carteleras alusivas y creativas en honor a la arcilla y conservación, del ecosistema.	
Yamile Hernández	Conocer y poner en práctica los mecanismos de participación ciudadana, por medio de actividades lúdico pedagógicas para incentivar el cuidado del medio ambiente en la localidad de Ciudad Bolívar.	Tablero, marcadores, cartulina, cinta, rompecabezas de conceptos, fichas de parques, dados, juego de preguntas de participación ciudadana.	Taller 2: Participación ciudadana	Lluvia de ideas El tallerista escribe la palabra participación ciudadana en un tablero y pide a los alumnos que digan lo primero que se les ocurre en relación con esa frase. Las ideas de los estudiantes las apuntara el tallerista en el tablero. Con ayuda de los estudiantes y las ideas aportadas el tallerista construye el concepto de participación ciudadana, dando una explicación breve sobre su significado e importancia.	Se realizará un foro de análisis de casos en donde se evaluarán las respuestas de los educandos a través de una rubrica.
				Juego búsqueda de rompecabezas Se organizan grupos de 4 participantes cada uno y se les designa un color. Luego por grupos deben buscar las partes de un rompecabezas según el color designado, escondidas en varios lugares del colegio. Por último, cada grupo debe armar el rompecabezas, leer y explicar las definiciones armadas de los mecanismos de participación ciudadana en Colombia: -Constitución y Participación Ciudadana. - El Voto - Referendo -Revocatoria del mandato. -Plebiscito. -Consulta popular. -Cabildo Abierto.	
				Juego de preguntas. Se organizan grupos de 4 estudiantes. Se entrega un juego de mesa sobre participación ciudadana. Se dan las directrices del juego:	

				Se juega por turnos, el que tiene el turno lanza los dados, el valor obtenido en estos es la cantidad de casillas que el jugador puede mover las fichas. Si cae en las casillas de fábricas de ladrillos deben responder preguntas sobre participación ciudadana para avanzar cierto número de casillas si responden correctamente o retroceder en caso contrario. El primero en llegar al bosque es el ganador.	
Ana maría Pineda	Reconocer las bases de legislación ambiental en Colombia y la forma en como estas pueden ser aplicadas a contextos locales, regionales y nacionales.	Internet, libros, Medios digitales, diapositivas.	Taller 3: Legislación Ambiental	Mapa conceptual Realizar una investigación sobre: - ¿Qué es y se entiende por legislación ambiental? - ¿Cuáles son las características de la legislación ambiental? - ¿Cuáles son los objetivos? - ¿Cómo surgió la legislación ambiental en Colombia? - ¿Cuál es la normatividad vigente sobre legislación ambiental en Colombia? - ¿Qué normatividad ambiental se puede aplicar en el sector ladrillero? Plasmar estas respuestas en un mapa conceptual, usando imágenes alusivas al tema. Debate Para el debate los estudiantes además de la consulta anteriormente realizada deberán realizar la siguiente consulta - ¿Qué es la contaminación? - ¿Tipos de contaminación? - ¿Cuál es la forma más típica de contaminación atmosférica? - ¿Por qué es importante que las empresas que generen contaminación atmosférica sean controladas por los entes ambientales? Luego de esto, se dará inicio a un debate donde el eje central será la contaminación producto de la actividad industrial de las ladrilleras.	Se evaluará la investigación previamente formulada y de la misma forma el juego de roles y la participación de cada estudiante, por medio de una rubrica.

				Juego de roles Para el juego de roles vamos a tomar dos grupos, el primer grupo representara una empresa ladrillera y el segundo grupo representara a la secretaria de ambiente de Bogotá. Para esto, cada grupo deberá prepararse en su rol para representar una intervención o auditoría ambiental por parte de la entidad pública a la empresa privada, donde la misma revisara que planes de prevención se llevan a cabo para reducir la contaminación atmosférica que esta genera.	
Yaneth Núñez	Dar a conocer certificaciones ambientales, que ayudan con la conservación y sostenibilidad del medio ambiente, por medio de las artes plásticas, colocando en práctica, la creatividad, que permite, desarrollar habilidades y destrezas en los estudiantes.	Carteleras, papel periódico, marcadores, temperas, pinceles, revistas, colbón, material de reciclaje, trajes sobre personajes del medio ambiente, arboles.	Taller 4: Certificaciones Ambientales	Exposiciones Se organiza 5 grupos de a 6 estudiantes, y se les da una lectura, sobre, el tema, de las certificaciones, que debe tener en cuenta la ladrillera de ciudad Bolívar, y se les pide el favor a cada grupo, que saquen la idea principal del tema, después se les entrega, a cada grupo, un mapa, conceptual, para que cada grupo lo trabaje, y prepare una exposición, y el docente al final hace algunos aportes, necesarios, para complementar el tema, al final. Obra de arte Se les presenta un video a los estudiantes, sobre los factores que influyen sobre la calidad del aire, y deben por favor expresar la idea principal, por medio de una, obra de arte, o una danza, empleando la innovación, y material de reciclaje. Sembrar un árbol Nos dirigimos en forma grupal, a varios sitios y con el permiso de la alcaldía, y gestiones ambientales, vamos a sembrar un árbol, cerca al colegio, en donde cada, estudiante, lo siembra, y toman la responsabilidad, de sembrar y cuidar el árbol, contribuyendo, a colocar, un granito de arena, al a conservación, del medio ambiente.	La Comunidad Educativa elaborara una cartografía por medio de un mural, en donde plasmara, como desean ver en un futuro, el medio ambiente, mejorando, la calidad del aire, con relación a las ladrilleras de ciudad Bolívar.

				Obra de teatro Los Docentes le entrega, un libreto de una obra de teatro sobre cuidar la calidad del aire en ciudad Bolívar, y se le explicara a cada grupo de estudiantes, que pueden recrear la historia, e innovar otras ideas, y que puede cada estudiante, personificar el personaje, que más le llame, la atención, dejando una moraleja, al presentar la obra de teatro.	
Yamile Hernandez	Construir eco ladrillos con material reciclable para aminorar el daño ambiental producido por las ladrilleras.	Botellas PET, envolturas plásticas, un palo que permita realizar presión.	Taller 5: Eco-ladrillos	Los estudiantes se deben organizar en grupos de 5 personas, cada grupo debe conseguir diez botellas con tapa, también deben buscar en el colegio material de relleno, como plásticos y aluminio. Elaboración de ladrillos Los estudiantes deben lavar las botellas y los empaques de plástico que se van a utilizar. Luego deben dejar que se sequen. Posteriormente deben cortar los materiales con los cuales se rellenarán las botellas. Con las tiras cortadas se procede a rellenar las botellas y con un palo se va empujando los materiales para el relleno hasta el fondo pues el eco ladrillo debe quedar bien compacto. Por último, los estudiantes se deben parar encima de las botellas para comprobar que quedaron resistentes. Sillas con eco ladrillos Los estudiantes deben indagar e investigar a través de diversas herramientas tecnológicas, sobre cómo hacer sillas con eco ladrillos para que construyan creativamente una o varias sillas por grupo.	Se entregará una rubrica de evaluación para que los estudiantes autoevalúen la actividad realizada.
Ana María Pineda	Identificar, sensibilizar y concientizar a los padres, madres y acudientes frente a los problemas ambientales presentados en la vida	Internet, libros, Medios digitales, diapositivas, folletos	Taller 6: Cultura Ciudadana y Medio Ambiente	Folleto o cartel Responder las siguientes preguntas por medio de un folleto o cartel de forma creativa: -¿Qué se entiende por cultura ciudadana? - ¿Qué es el medio ambiente? - ¿Por qué existe una correlación entre cultura ciudadana y medio ambiente?	Se evaluará la participación activa, la creatividad para la creación de la campaña y los recursos utilizados (folletos, avisos, representaciones,

	cotidiana como lo son: mal usos de recursos hídricos, gestión irresponsable de residuos sólidos (basura), entre otros.		-¿Qué problema ambiental evidencia en su comunidad (barrio, colegio)? -¿Qué es el reciclaje? -¿Qué efectos produce el manejo inadecuado de los residuos? - ¿Cuál es la importancia de tener conciencia ambiental? Posteriormente se realizará una socialización del material elaborado, reflexionando frente a las problemáticas que se lograron identificar. Creación de campaña de conciencia ambiental Para esta actividad los padres de familia deberán partir de las problemáticas evidenciadas en el primer paso de la actividad, donde creará una campaña de cultura ciudadana y medio ambiente ya sea en su casa, colegio o si el así lo prefiere en toda su comunidad. Como se quiere lograr: -Desarrollar un mensaje sencillo indicando el por qué y cómo se debe hacer -Tener un lenguaje claro -Ser creativo -Crear medios de difusión versátiles (volantes, exposición, muestras creativas) -Seleccionar una de las problemáticas más importantes evidenciadas. -Realizar un plan de trabajo corto frente a lo que se quiere hacer, como se va a hacer y el objetivo que se quiere lograr. -Crear medios de difusión con información concreta informando el objeto de la campaña. -Realizar un pequeño informe plasmando los resultados obtenidos en la campaña ambiental propuesta	capacitación a la comunidad)
--	---	--	--	------------------------------

5. Conclusiones y recomendaciones

La participación ciudadana debe ser un eje de vital importancia no solo para redimir los derechos en nuestro país, sino también, para reflexionar y mejorar la puesta en práctica de nuestros deberes como ciudadanos con respecto al medio ambiente. Es importante que las instituciones públicas y privadas sean transparentes y claras en cuanto al acceso a la información, principalmente en los asuntos ambientales, las acciones que se realicen deben estar enfocadas en las políticas públicas en beneficio de la naturaleza y de las comunidades que habitan el territorio de ciudad Bolívar.

Los aspectos ambientales requieren de la participación directa y activa de los diferentes actores sociales y políticos promovidos a través de procesos educativos y comunicativos que permitan entender, comprender y darle salidas a los conflictos ambientales o situaciones que les impliquen el apoyo en la toma de decisiones.

Se esperaba transmitir conocimiento sobre la legislación ambiental para promover la participación ciudadana a través de los diversos mecanismos nombrados en la Constitución Nacional, para generar un impacto ambiental en la localidad de Ciudad Bolívar, donde se evidencian los daños producidos a nivel ambiental como consecuencia de la pésima gestión en cuanto a recursos naturales. Utilizando métodos inductivos de tipo cualitativo, en donde correspondía concluir que el principal daño al medio natural y a la salud pública ocurre debido a la calidad del aire, y empeora por los procesos de producción de las ladrilleras cercanas al sector. Irónicamente que estas no cuentan con planes de mitigación ambiental en sus procesos.

Se plantearon Talleres de aprendizaje y de sensibilización ambiental dirigidas a los estudiantes de grado 11, donde se esperaba transmitir el daño ecológico y la importancia del

cuidado ambiental (especialmente, la calidad de aire) procedente de las ladrilleras del sector, pero por la emergencia sanitaria de COVID-19 no fue posible realizar la actividad.

Si bien es cierto que muchas familias dependen directamente del trabajo ofrecido por las ladrilleras, se estableció como principal problemática social el desconocimiento de la ciudadanía frente a esta situación cercana a ellos, además de la falta de capacitación en cuestión laboral, ambiental y el no uso de los elementos de protección personal en las ladrilleras lo que conlleva un mayor riesgo de salud.

Se esperaba resultados de reflexión sobre la participación ciudadana por medio de los diferentes talleres, al ser implementados con la comunidad educativa del Colegio Sotavento de ciudad Bolívar, de forma incentiva, asertiva, edificante, productiva, en cuanto a crear estrategias para cuidar el medio ambiente y mitigar los daños ambientales causados por las ladrilleras, anhelando desarrollar habilidades y destrezas en el intercambio de saberes a través de diversas actividades pedagógicas, en donde los estudiantes y comunidad general demostrarían amor por el ecosistema, el arte, el reciclaje, destacando sus costumbres cotidianas en honor a la cultura social en conservación del aire, pero difícilmente por las condiciones del virus, no se realizaron las actividades, por lo tanto no pudimos conocer cuál hubiera sido el resultado, empatía, aceptación, evaluación, como aporte en su proyecto de vida, descubriendo actitudes al participar y aptitudes al crear obras artísticas, en beneficio suyo y en el de los demás, en confrontar su vida y ser cada día mejores personas en cuanto a su autoestima y calidad de vida, en la conservación del entorno.

Referencias

- Alcaldía mayor de Bogotá d.c. (18 de octubre de 2017). *alcaldía local de Ciudad Bolívar*. recuperado el 27 de septiembre de 2018, de alcaldía local de Ciudad Bolívar: <http://www.ciudadbolivar.gov.co/search/node/mochuelo>
- Alfonso, i., & González, t. (s. f.). *tendencias pedagógicas contemporáneas*. obtenido de http://normaldemompox.tripod.com/documentos/tendencias_pedagogicas_contemporaneas.pdf
- Andrade, H. y Santamaría, G. 1997. Cartografía Social para la planeación participativa. En: Memorias del Curso: Participación Comunitaria y Medio Ambiente. Proyecto de capacitación para profesiones del Sector Ambiental. Ministerio del Medio Ambiente e ICFES.
- Armijos, l. (s. f.). *tendencias pedagógicas*. obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10911/1/tendencias%20pedagogicas.pdf>
- Asociación nacional de empresarios. (s. f.). *ladrilleras de Colombia, unidas en nuevo comité de la andi*. obtenido de <http://www.andi.com.co/home/noticia/15597-ladrilleras-de-colombia-unidas-en-nuevo>
- Barranzuela, j. (2014). proceso productivo de los ladrillos de arcilla producidos en la región piura. piura, Perú.
- Buitrago Torres, d., & Rojas Gómez, d. (07 de julio de 2017). *estimación de factores de emisión de una ladrillera en la localidad de Ciudad Bolívar en Bogotá d.c.* recuperado el 12 de junio de 2018, de estimación de factores de emisión de una ladrillera en la localidad

de Ciudad Bolívar en Bogotá d.c:

http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/21530/41111071_2017.pdf?sequence=1

- Castro, m., & Morales, m. (01 de septiembre de 2015). *los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares*. obtenido de <http://dx.doi.org/10.15359/ree.19-3.11>
- Congreso de la república de Colombia. (15 de agosto de 2001). obtenido de https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/2001/ley_0685_2001.pdf
- Delgado Aguilar, G. (2010). Los recursos naturales: tipologías, usos y comercialización. Obtenido de: <http://www.personales.ulpgc.es/gdelgado.dgeo/Africa/content/DEA-RN-Ficha-T1.pdf>
- Ganuza, E. (2005). Teoría sociológica y participación: una experiencia de democracia paritaria.
- García Ferrando, M. (1993). La Encuesta. En M. García Ferrando, J. Ibáñez y F. Alvira (Comp.), *El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación* (pp. 123-152). Madrid, España: Alianza Universidad.
- Taylor, S.J. y Bogdan, R. (1996). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- Tesi Gómez, M. (19995). *El estudio de los residuos: definiciones, tipologías, gestión y tratamiento*.
Obtenidode:[https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/1037/El%20Estudio%20de%20los%20Residuos.%20Definiciones%2C%20Tipolog%C3%ADas%2C%20Gesti%](https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/1037/El%20Estudio%20de%20los%20Residuos.%20Definiciones%2C%20Tipolog%C3%ADas%2C%20Gesti%20)

[C3%B3n%20y%20Tratamiento.pdf?sequence=1&isAllowed=ys](#) doctoral. Universidad Complutense de Madrid.

- Guitierrez, j. (s. f.). *medio ambiente y desarrollo sostenible*. obtenido de http://files.uladech.edu.pe/docente/17817631/mads/sesion_1/temas%20sobre%20medio%20ambiente%20y%20desarrollo%20sostenible%20uladech/14._impacto_ambiental_lectura_2009_.pdf
- <http://concejodebogota.gov.co/alarma-en-el-mochuelo-por-critica-calidad-del-aire/cbogota/2017-09-28/143302.php>
- Ladrillera Santafé. (2018). *folleto ladrillo*. obtenido de http://santafe.com.co/images/manuales/mi_fachadas_stafe07.pdf
- Marco normativo ambiental. Obtenido de: <https://sites.google.com/site/marconormativoambiental/colombia>
- Mccrea, e. (s. f.). *the roots of environmental education: how the past supports the future*. obtenido de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ed491084.pdf>
- Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial. (5 de junio de 2008). *resolución 909 de 2008*. obtenido de <http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/f0-resoluci%c3%b3n%20909%20de%202008%20%20-%20normas%20y%20estandares%20de%20emisi%c3%b3n%20fuentes%20fijas.pdf>
- Ogar, c., & akpo, d. (21 de mayo de 2017). *historical groundwork of environmental educaion (fundamentals and foundation of environmental education)*. obtenido de

international journal of continuing education and development studies (ijceds) volume 3, no.1, 110-123, april, 2017 published by department of continuing education and development studies, faculty of education, university of calabar, nigeria

- Paredes, j. (2015). ambientes de aprendizaje o ambientes educativos. una reflexión ineludible. *revista de investigaciones*, ucm, 15(25), 144-158.
- Sáez, j. (2018). *estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza*. españa: uned. universidad nacional de educacion a distancia 9788436274721.
- Secretaría distrital de ambiente. (s. f.). *parque minero industrial*. obtenido de <http://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/parque-minero-industrial>
- Simbaqueba, l. (1958). *apuntes lexicográficos sobre la industria del ladrillo en bogotá*. obtenido de instituto Caro y Cuervo: https://cvc.cervantes.es/lengua/thesaurus/pdf/13/th_13_123_065_0.pdf
- Smyth, j. (2006). *environment and education: a view of a changing scene*. obtenido de environmental education research 12(3,4): 247-264.
- Torres, J. (2017). Alarma en el Mochuelo por critica calidad del aire. Obtenido de: <http://concejodebogota.gov.co/alarma-en-el-mochuelo-por-critica-calidad-del-aire/cbogota/2017-09-28/143302.php>
- Universidad de la habana. (2000). *tendencias pedagógicas en la realidad educativa actual*. obtenido de https://www.mutuamotera.org/gn/web/documentos/contenidos/libro_de_tendencias_docentes.pdf

- Universidad Interamericana para el Desarrollo. (S. f.). *Técnicas e Instrumentos*. Obtenido de
http://brd.unid.edu.mx/recursos/Taller%20de%20Creatividad%20Publicitaria/TC03/lecturas%20PDF/05_lectura_Tecnicas_e_Instrumentos.pdf

Anexos

Encuesta

Metodología

La elección del área se realizó teniendo en cuenta los Modelos de Dispersión PST (Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, 2019) para el barrio Mochuelo, en la localidad de Ciudad Bolívar. Para este estudio descriptivo se diseñó y ratificó un cuestionario el cual recoge información relacionada con la percepción de la calidad del aire en 18 preguntas aplicadas a 30 participantes que cumplan con dos condiciones: que sean estudiantes de grado once del Colegio Sotavento de la Jornada Tarde (o familiares de estudiantes que estén en este grado) y que se encuentren en una edad entre los 15 y 68 años de edad (Jiménez, y otros, 2015).

Las preguntas para la encuesta fueron tomadas de (Gastón, s. f.) y adaptadas por las autoras.

1. ¿Cuál de las siguientes opciones las podría relacionar con “Calidad de aire”?

Aire apto para respirar

Aire puro

Aire sin olores

Todas las anteriores

No sabe

2. ¿Qué nivel de importancia tiene para usted este tema?

Muy importante

Importante

Levemente importante

Moderadamente importante

No tiene

3. ¿En qué momentos considera usted que la calidad de aire no es buena para la salud?

Cuando hay humo

Cuando hay mal olor

Cuando el aire tiene partículas que afectan la salud

Todas las anteriores

No sabe

4. ¿Cómo califica la calidad del aire en su comunidad?

Muy mala

Mala

Regular

Buena

Muy buena

5. ¿Cómo califica la calidad del aire cerca de las industrias y avenidas principales?

Muy mala

Mala

Regular

Buena

Muy buena

6. ¿Le preocupa la calidad de aire en su comunidad?

Sí

No

7. ¿Cree que su salud se puede ver afectada por la mala calidad del aire?

Sí

No

8. ¿Cuál de las siguientes enfermedades puede ser producida por la exposición diaria a la contaminación del aire?

Enfermedades respiratorias

Neumonía

Cáncer de pulmón

Ninguna de las anteriores

Todas las anteriores

9. ¿Ha tenido usted o conoce de alguien que haya tenido una afección a la salud relacionada con la mala calidad del aire?

Sí

No

10. Mencione a continuación si padeció de alguna de las siguientes afecciones

Vista irritada

Garganta irritada

Dolor de cabeza

Tos

Mareo

Todas las anteriores

Ninguna de las anteriores

11. ¿Cuál cree usted que es la principal problemática ambiental que afecta la salud debido a la calidad del aire en su comunidad?

Contaminación del aire por transporte de carga

Contaminación del aire por congestión vehicular

Contaminación del aire por Industrias

Malos olores

Basura a cielo abierto

Todas las anteriores

12. ¿Conoce o ha escuchado de alguno de estos contaminantes?

CO – CO₂ (Dióxido y Monóxido de carbono)

PM 10 – 2,5 (Material particulado)

NO2 (Dióxido de nitrógeno)

SO2 (Dióxido de azufre)

Ninguno de los anteriores

13. ¿Conoce alguna campaña pública que trate acerca de “Calidad de aire” en su localidad?

Sí

No

14. ¿Conoce de alguna estación de monitoreo en su localidad o aledaña?

Sí

No

15. ¿Sabe a qué entidad le corresponde el control y monitoreo de la calidad de aire en su localidad?

Ministerio de Salud y Protección Social

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Secretaría Distrital de Ambiente

Secretaría Distrital de Salud

16. Indique a continuación qué acciones debería tomar el Gobierno/Alcaldía para ayudar a preservar y mejorar la calidad del aire

Mejorar transporte público e incentivar el uso de la bicicleta

Controles más estrictos a industrias

Uso de energías alternativas

Controles más estrictos a buses, vehículos particulares y camiones

Todas las anteriores

17. ¿Conoce de algún proyecto privado que haya aportado a mejorar la calidad del aire?

Si

No

No sabe

18. ¿Cuál de las siguientes emergencias ambientales extraordinarias recuerda que hayan afectado la calidad del aire en su localidad?

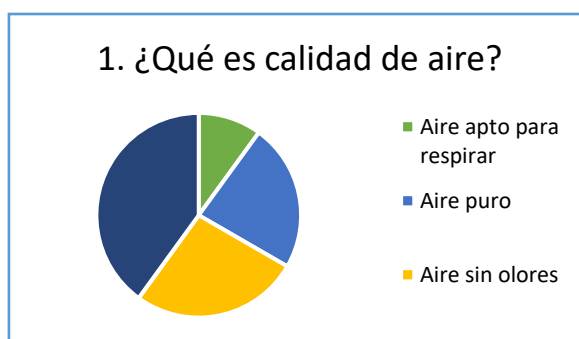
Derrumbe del botadero Doña Juana

Altas concentraciones de PM 2,5 debido a actividad industrial y vehicular

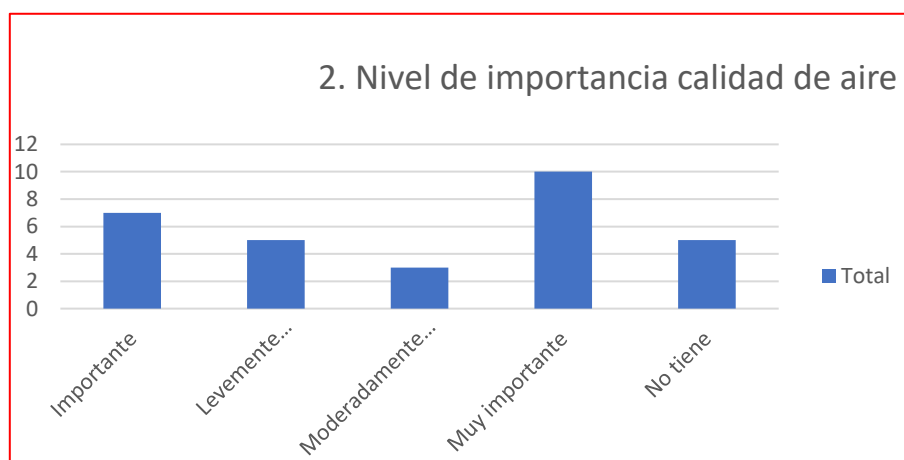
Incendios forestales.

Estadística de encuesta

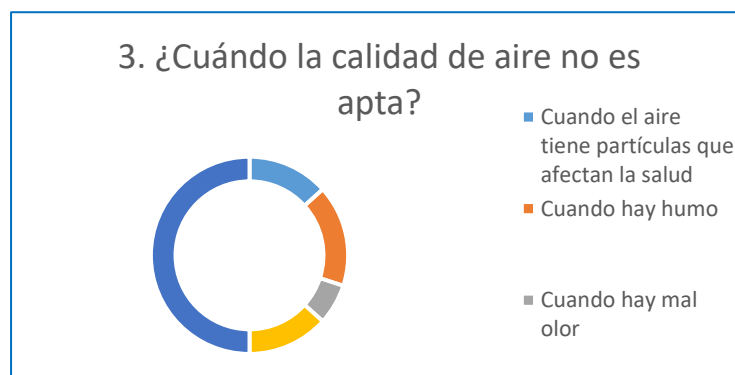
Pregunta 1	Total encuestados
Aire apto para respirar	3
Aire puro	7
Aire sin olores	8
No sabe	0
Todas las anteriores	12
Total, general	30



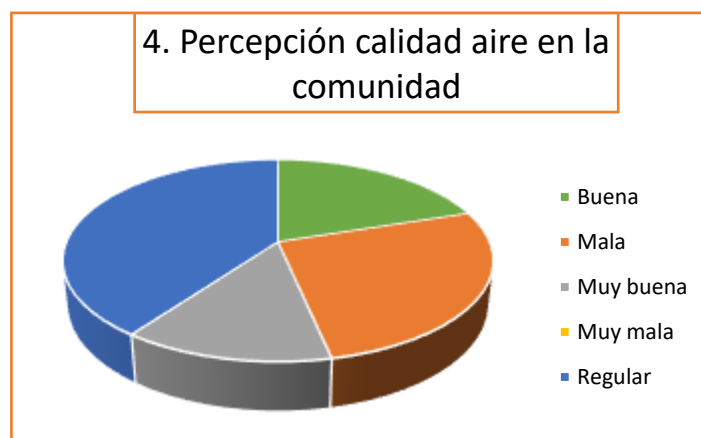
Pregunta 2	Total encuestados
Importante	7
Levemente importante	5
Moderadamente importante	3
Muy importante	10
No tiene	5
Total general	30



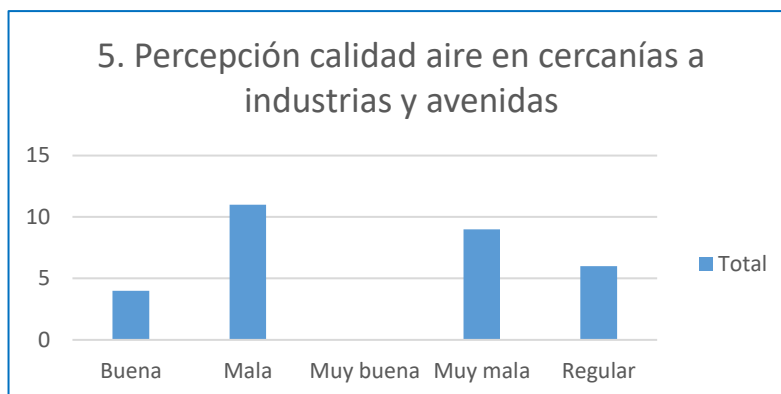
Pregunta 3	Total encuestados
Cuando el aire tiene partículas que afectan la salud	4
Cuando hay humo	5
Cuando hay mal olor	2
No sabe	4
Todas las anteriores	15
Total general	30



Pregunta 4	Total encuestados
Buena	6
Mala	8
Muy buena	4
Muy mala	0
Regular	12
Total general	30



Pregunta 5	Total encuestados
Buena	4
Mala	11
Muy buena	0
Muy mala	9
Regular	6
Total general	30



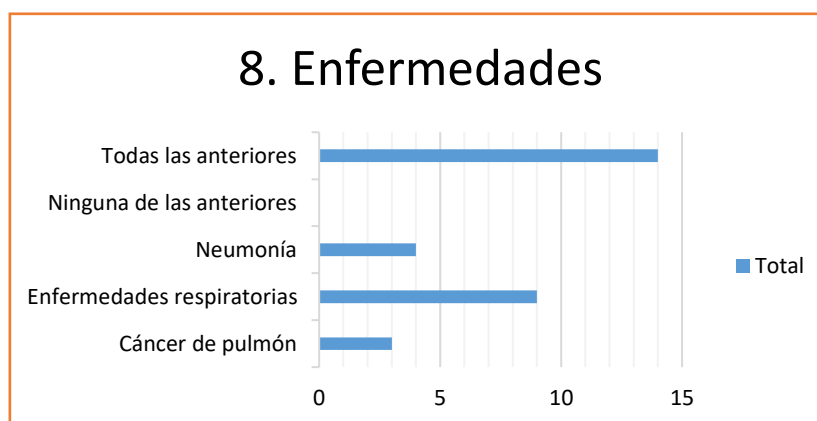
Pregunta 6	Total encuestados
No	8
Sí	22
Total general	30



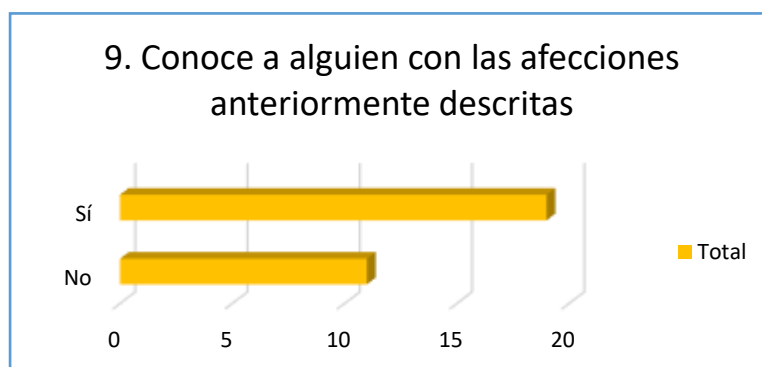
Pregunta 7	Total encuestados
No	10
Sí	20
Total general	30



Pregunta 8	Total encuestados
Cáncer de pulmón	3
Enfermedades respiratorias	9
Neumonía	4
Ninguna de las anteriores	0
Todas las anteriores	14
Total general	30



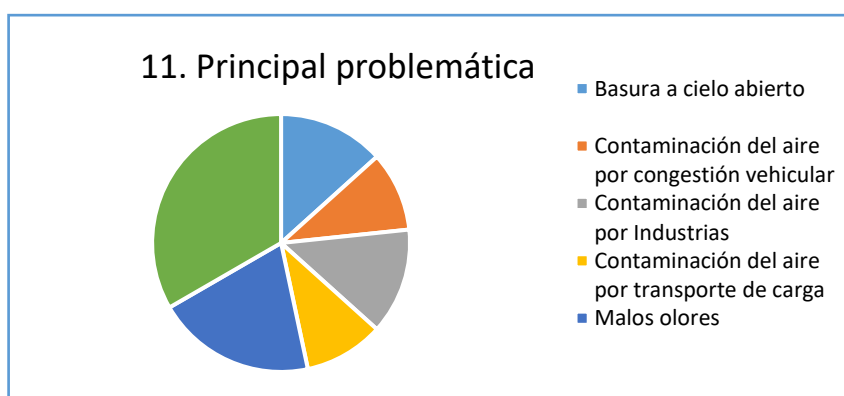
Pregunta 9	Total encuestados
No	11
Sí	19
Total general	30



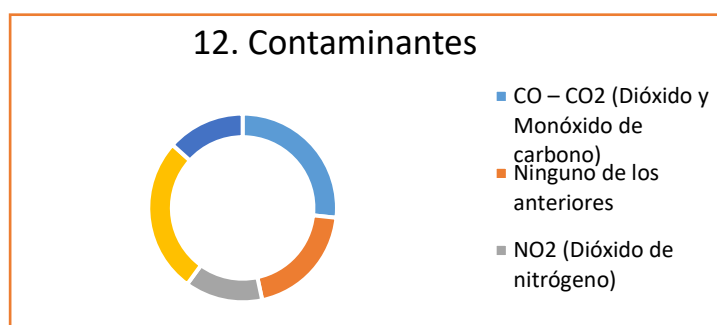
Pregunta 10	Total encuestados
Dolor de cabeza	3
Garganta irritada	4
Mareo	2
Ninguna de las anteriores	0
Todas las anteriores	7
Tos	9
Vista irritada	5
Total general	30



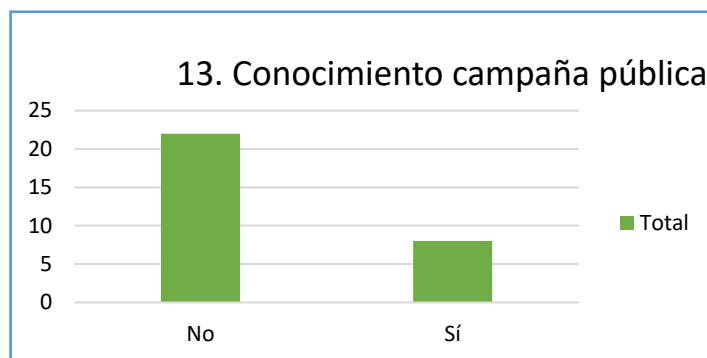
Pregunta 11	Total encuestados
Basura a cielo abierto	4
Contaminación del aire por congestión vehicular	3
Contaminación del aire por Industrias	4
Contaminación del aire por transporte de carga	3
Malos olores	6
Todas las anteriores	10
Total general	30



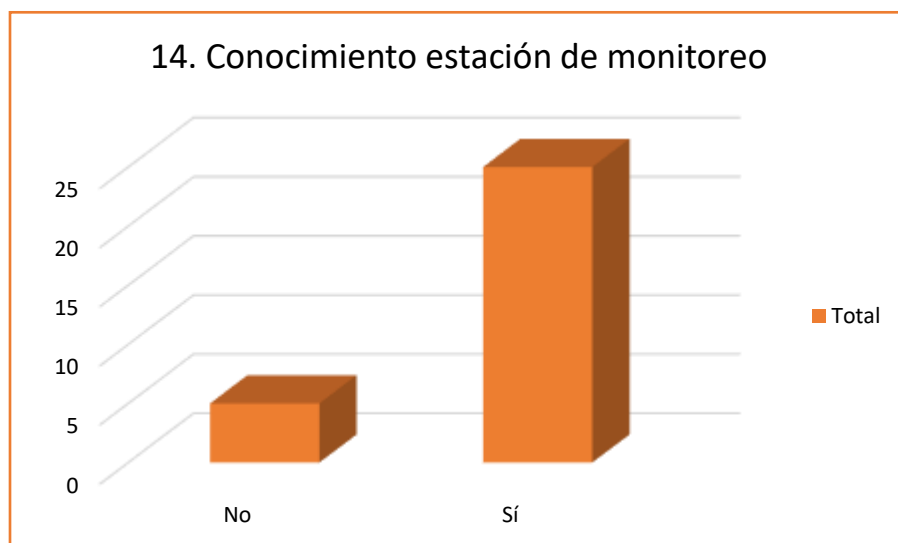
Pregunta 12	Total encuestados
CO – CO2 (Dióxido y Monóxido de carbono)	8
Ninguno de los anteriores	6
NO2 (Dióxido de nitrógeno)	4
PM 10 – 2,5 (Material particulado)	8
SO2 (Dióxido de azufre)	4
Total general	30



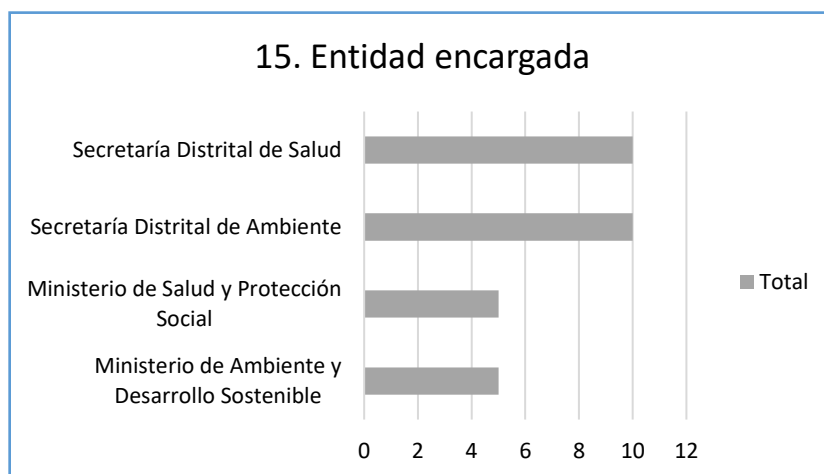
Pregunta 13	Total encuestados
No	22
Sí	8
Total general	30



Pregunta 14	Total encuestados
No	5
Sí	25
Total general	30



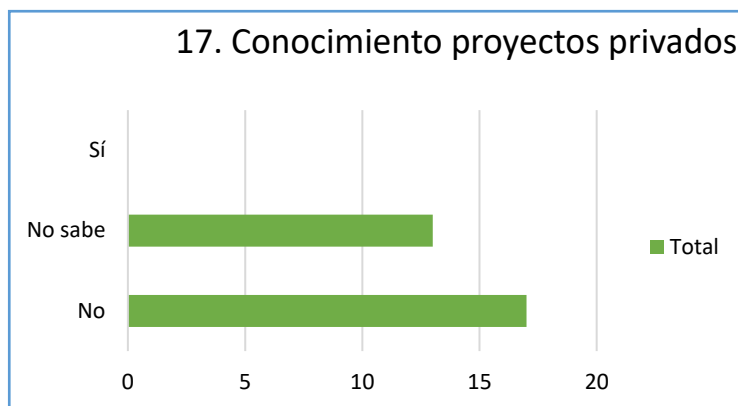
Pregunta 15	Total encuestados
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	5
Ministerio de Salud y Protección Social	5
Secretaría Distrital de Ambiente	10
Secretaría Distrital de Salud	10
Total general	30



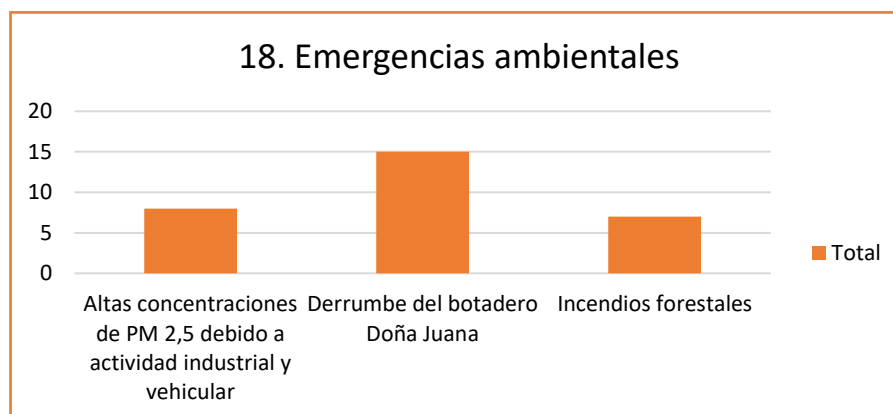
Pregunta 16	Total encuestados
Controles más estrictos a buses, vehículos particulares y camiones	5
Controles más estrictos a industrias	6
Mejorar transporte público e incentivar el uso de la bicicleta	7
Todas las anteriores	10
Uso de energías alternativas	2
Total general	30



Pregunta 17	Total encuestados
No	17
No sabe	13
Sí	0
Total general	30



Pregunta 18	Total encuestados
Altas concentraciones de PM 2,5 debido a actividad industrial y vehicular	8
Derrumbe del botadero Doña Juana	15
Incendios forestales	7
Total general	30



Formato de talleres del plan de acción

TALLER 1	
 Los Libertadores Fundación Universitaria Especialización en Educación Ambiental	
Fecha:	
Lugar: Mochuelo	
Grupo: Padres de familia del grado once	
Responsables: Yaneth Núñez	
Objetivo: Identificar las problemáticas sociales, culturales y económicas generadas en el territorio por causa de las ladrilleras.	
Tema: Problemáticas sociales, culturales y económicas	
Recursos	Material de reciclaje, arcilla, televisor, dividió, grabadora, marcadores, temperas, pinceles, revistas, engrudo, aula de clase.
Actividad	Metodología
Foro	Se les explicara a los padres de familia, por medio de unas diapositivas, muy llamativas sobre las problemáticas sociales, culturales y económicas generadas en el territorio por causa de las ladrilleras, en el cual identificarán las diferentes afectaciones, y de una manera didáctica animaremos a la comunidad, para que participe, entre todos vamos haciendo reflexiones, por medio de un foro, y las palabras claves se van colocando en el tablero como: social, educación, salud, cultural, ladrillera. Después con cada una de las palabras los padres, se inventarán frases, que resalten algo muy positivo, o negativo en sus vidas. A continuación, se les dará, algunas barras de colores de plastilina, en donde, elaboraran un paisaje muy creativo, en donde represente la afectación que tiene la comunidad, debido a las ladrilleras, y en otro paisaje representara, el cuidado del medio ambiente, para mitigar los daños, ambientales en la localidad de Ciudad Bolívar.
Danza Indígena Chimila	Se les presentara la danza chimila, por medio de un video, en donde socializaran, la importancia de la arcilla, que tienen los indígenas en sus actividades cotidianas y culturales, y los padres relacionaran la importancia de la arcilla a nivel social, cultural, y económico, destacando la importancia de cuidar la calidad del aire, al realizar sus actividades cotidianas.
Obra de teatro	Se les explicara a los padres, de realizar una obra de teatro, teniendo en cuenta, las cotidianidades que realizan en su diario vivir, resaltando la importancia de la arcilla, en el cual formaran grupos de 7 personas, se les facilitaran material de reciclaje, para adecuar los personajes.
Elaboración de carteleros	Los padres de familia formaran grupos de 5 personas, y realizaran carteleros alusivos y creativos en honor a la arcilla y conservación, del ecosistema.
Evaluación	Se realizará una galería y se exhibirá todas las carteleros y fotos de las actividades realizadas anteriormente, en donde cada grupo dará una conclusión sobre el tema aprendido.

Fuente: elaboración propia

TALLER 2	
 Los Libertadores Fundación Universitaria Especialización en Educación Ambiental	
Fecha:	
Lugar: Mochuelo	
Grupo: Grado once	
Responsables: luz Yamile Hernandez Parra	
Objetivo: Conocer y poner en práctica los mecanismos de participación ciudadana, por medio de actividades lúdico pedagógicas para incentivar el cuidado del medio ambiente en la localidad de Ciudad Bolívar.	
Tema: Participación ciudadana	
Recursos	Tablero, marcadores, cartulina, cinta, rompecabezas de conceptos, fichas de parques, dados, juego de preguntas de participación ciudadana.
Actividad	Metodología
Lluvia de ideas	1. El tallerista escribe la palabra participación ciudadana en un tablero y pide a los alumnos que digan lo primero que se les ocurre en relación con esa frase. 2. Las ideas de los estudiantes las apuntara el tallerista en el tablero. 3. Con ayuda de los estudiantes y las ideas aportadas el tallerista construye el concepto de participación ciudadana, dando una explicación breve sobre su significado e importancia.
Juego búsqueda de rompecabezas	1. Se organizan grupos de 4 participantes cada uno y se les designa un color. 2. Luego por grupos deben buscar las partes de un rompecabezas según el color designado, escondidas en varios lugares del colegio. 3. Por último, cada grupo debe armar el rompecabezas, leer y explicar las definiciones armadas de los mecanismos de participación ciudadana en Colombia: • Constitución y Participación Ciudadana. • El Voto • Referendo • Revocatoria del mandato. • Plebiscito. • Consulta popular. • Cabildo Abierto.
Juego de preguntas.	1. Se organizan grupos de 4 estudiantes. 2. Se entrega un juego de mesa sobre participación ciudadana. 3. se dan las directrices del juego: • Se juega por turnos, el que tiene el turno lanza los dados, el valor obtenido en estos es la cantidad de casillas que el jugador puede mover las fichas. • Si cae en las casillas de fábricas de ladrillos deben responder preguntas sobre participación ciudadana para avanzar cierto número de casillas si responden correctamente o retroceder en caso contrario. • El primero en llegar al bosque es el ganador.
Evaluación	Se realizará un foro de análisis de casos en donde se evaluarán las respuestas de los educandos a través de una rubrica.

Fuente: elaboración propia

TALLER 4	
 Los Libertadores Fundación Universitaria Especialización en Educación Ambiental	
Fecha:	
Lugar: Mochuelo	
Grupo: 11	
Responsables: Yaneth Núñez	
Objetivo: Dar a conocer certificaciones ambientales, que ayudan con la conservación y sostenibilidad del medio ambiente, por medio de las artes plásticas, colocando en práctica, la creatividad, que permite, desarrollar habilidades y destrezas en los estudiantes.	
Tema: Certificaciones Ambientales	
Recursos	Carteleras, papel periódico, marcadores, temperas, pinceles, revistas, colbón, material de reciclaje, trajes sobre personajes del medio ambiente, arboles.
Actividad	Metodología
Exposiciones sobre certificaciones ambientales	Se organiza 5 grupos de a 6 estudiantes, y se les da una lectura, sobre, el tema, de las certificaciones, que debe tener en cuenta la ladrillera de ciudad Bolívar, y se les pide el favor a cada grupo, que saquen la idea principal del tema, después se les entrega, a cada grupo, un mapa, conceptual, para que cada grupo lo trabaje, y prepare una exposición, y el docente al final hace algunos aportes, necesarios, para complementar el tema, al final.
Obra de arte sobre la calidad del aire.	Se les presenta un video a los estudiantes, sobre los factores que influyen sobre la calidad del aire, y deben por favor expresar la idea principal, por medio de una, obra de arte, o una danza, empleando la innovación, y material de reciclaje.
Sembrar un árbol.	Nos dirigimos en forma grupal, a varios sitios y con el permiso de la alcaldía, y gestiones ambientales, vamos a sembrar un árbol, cerca al colegio, en donde cada, estudiante, lo siembra, y toman la responsabilidad, de sembrar y cuidar el árbol, contribuyendo, a colocar, un granito de arena, al a conservación, del medio ambiente.
Obra de teatro	Los Docentes le entrega, un libreto de una obra de teatro sobre cuidar la calidad del aire en ciudad Bolívar, y se le explicara a cada grupo de estudiantes, que pueden recrear la historia, e innovar otras ideas, y que puede cada estudiante, personificar el personaje, que más le llame, la atención, dejando una moraleja, al presentar la obra de teatro.
Evaluación	La Comunidad Educativa elaborara una cartografía por medio de un mural, en donde plasmara, como desean ver en un futuro, el medio ambiente, mejorando, la calidad del aire, con relación a las ladrilleras de ciudad Bolívar.

Fuente: elaboración propia

TALLER 5	
 Los Libertadores Fundación Universitaria Especialización en Educación Ambiental	
Fecha:	
Lugar: Mochuelo	
Grupo: Grado once	
Responsables: luz Yamile Hernandez Parra	
Objetivo: Construir eco ladrillos con material reciclable para aminorar el daño ambiental producido por las ladrilleras.	
Tema: Eco-ladrillos	
Recursos	Botellas PET, envolturas plásticas, un palo que permita realizar presión.
Actividad	Metodología
Video	Se reúnen a los estudiantes y se les coloca el video llamado ¿Cómo fabricar eco ladrillos? (https://www.youtube.com/watch?v=OAgGYOnmtG4), por medio de un conversatorio se socializa el video
Reciclaje	Los estudiantes se deben organizar en grupos de 5 personas, cada grupo debe conseguir diez botellas con tapa, también deben buscar en el colegio material de relleno, como plásticos y aluminio.
Elaboración de ladrillos	1. Los estudiantes deben lavar las botellas y los empaques de plástico que se van a utilizar. 2. Luego deben dejar que se sequen. 3. Posteriormente deben cortar los materiales con los cuales se rellenarán las botellas. 4. Con las tiras cortadas se procede a rellenar las botellas y con un palo se va empujando los materiales para el relleno hasta el fondo pues el eco ladrillo debe quedar bien compacto. 5. Por último los estudiantes se deben parar encima de las botellas para comprobar que quedaron resistentes.
Sillas con eco ladrillos	Los estudiantes deben indagar e investigar a través de diversas herramientas tecnológicas, sobre cómo hacer sillas con eco ladrillos para que construyan creativamente una o varias sillas por grupo.
Evaluación	Se entregará una rubrica de evaluación para que los estudiantes autoevalúen la actividad realizada.

Fuente: elaboración propia

TALLER 6	
 Los Libertadores Fundación Universitaria Especialización en Educación Ambiental	
Fecha:	
Lugar: Mochuelo – Localidad de Ciudad Bolívar	
Grupo: Padres de familia y acudientes del grado once	
Responsables: Ana María Pineda	
Objetivo: Identificar, sensibilizar y concientizar a los padres, madres y acudientes frente a los problemas ambientales presentados en la vida cotidiana como lo son: mal usos de recursos hídricos, gestión irresponsable de residuos sólidos (basura), entre otros.	
Tema: Cultura Ciudadana y Medio Ambiente	
Recursos	Internet, libros, Medios digitales, diapositivas, folletos
Actividad	Metodología
Folleto o cartel	Responder las siguientes preguntas por medio de un folleto o cartel de forma creativa • ¿Qué se entiende por cultura ciudadana? • ¿Qué es el medio ambiente? • ¿Por qué existe una correlación entre cultura ciudadana y medio ambiente? • ¿Qué problema ambiental evidencia en su comunidad (barrio, colegio)? • ¿Qué es el reciclaje? • ¿Qué efectos produce el manejo inadecuado de los residuos? • ¿Cuál es la importancia de tener conciencia ambiental? Posteriormente se realizará una socialización del material elaborado, reflexionando frente a las problemáticas que se lograron identificar.
Creación de campaña de conciencia ambiental	Para esta actividad los padres de familia deberán partir de las problemáticas evidenciadas en el primer paso de la actividad, donde creara una campaña de cultura ciudadana y medio ambiente ya sea en su casa, colegio o si el así lo prefiere en toda su comunidad. Objetivo de la campaña: • Crear conciencia sobre la importancia de ser responsables con el medio ambiente • Fomentar el uso eficiente y responsables de recursos • Generar en la población objeto nuevas actitudes y acciones a través de las campañas diseñadas por los estudiantes Como se quiere lograr • Desarrollar un mensaje sencillo indicando el por qué y cómo se debe hacer • Tener un lenguaje claro • Ser creativo • Crear medios de difusión versátiles (volantes, exposición, muestras creativas) 1. Realizar un plan de trabajo corto frente a lo que se quiere hacer, como se va a hacer y el objetivo que se quiere lograr. 2. Crear medios de difusión con información concreta informando el objeto de la campaña.
Evaluación	Se evaluará la participación activa, la creatividad para la creación de la campaña y los recursos utilizados (folletos, avisos, representaciones, capacitación a la comunidad)

Fuente: elaboración propia

Formato diario de campo

DIARIO DE CAMPO	
 Los Libertadores Fundación Universitaria Especialización en Educación Ambiental	
TALLER N.º 1	
Fecha	
Lugar	
Grupo observado	
Tiempo	
Tema	
Objetivo	
DESCRIPCION DE LA OBSERVACIÓN	
ASPECTOS POSITIVOS	
ASPECTOS NEGATIVOS	
CONCLUSIONES	

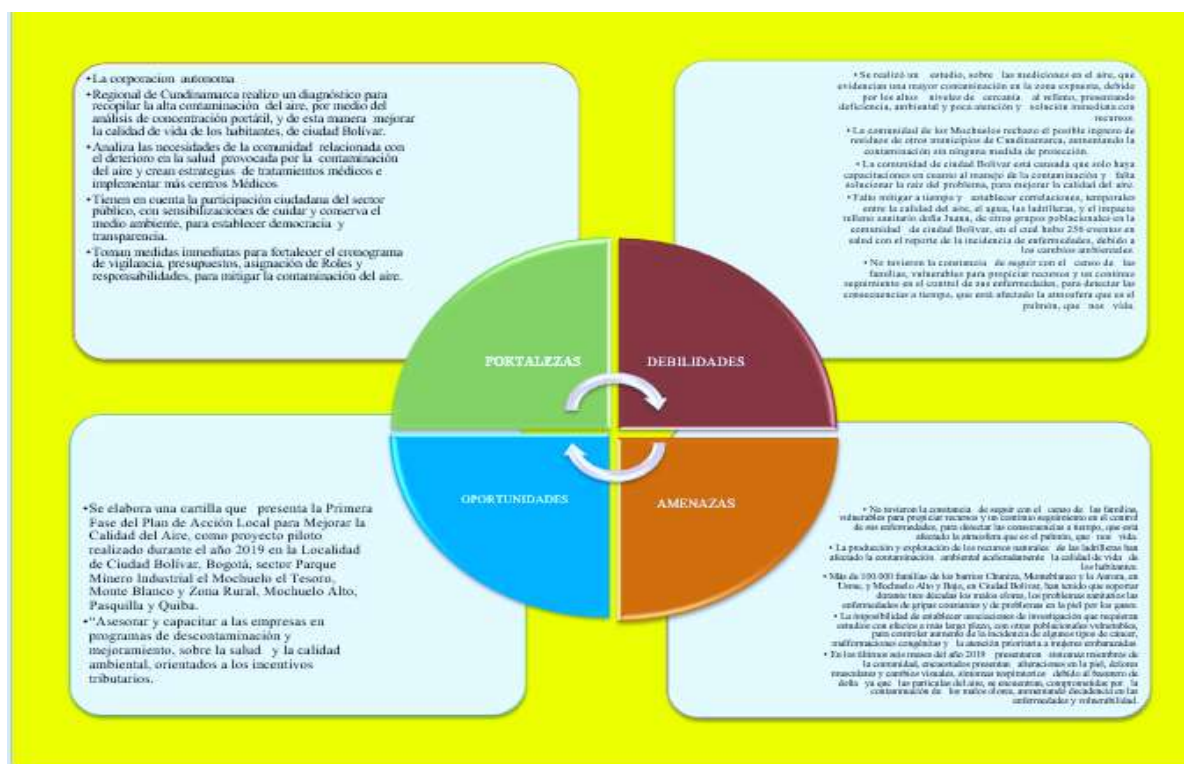
Fuente: elaboración propia

Formato de rúbrica de evaluación

CRITERIOS	EXCELENTE	NOTABLE	APROBADO	MEJORABLE

Fuente: elaboración propia

Matriz DOFA



Fuente: elaboración propia