

**Programa ciudadano de educación ambiental para proteger la microcuenca La Balsa en el
barrio Urbanización El Pedregal de la ciudad de Ibagué**

Sindy Dayana Chala Díaz

Yolima Varón García

Centro tutorial Ibagué

Grupo 10HB

Trabajo de investigación como prerrequisito para optar el título académico de:

Magíster en pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible

Dr. Fernando Montealegre



Universidad Popular del Cesar

Facultad de Educación Programa

Maestría en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible

Ibagué, 2024

Nota de aceptación

Coordinador académico

Jurado interno

Jurado externo

Ibagué, Mayo, 2024.

Agradecimientos

Al mirar hacia atrás y visualizar el largo camino que tuvimos que recorrer para llegar hasta este punto, se llena de gratitud nuestro corazón hacía todas las personas y entidades que aportaron su granito de arena para la consecución de este logro.

Primero que todo nos gustaría resaltar a Dios, quien representa un pilar fundamental en nuestras vidas y nos ha dotado de la sabiduría y perseverancia necesaria para culminar nuestros estudios satisfactoriamente. Así mismo, a la Universidad Popular del Cesar junto con todos los docentes que contribuyeron a ampliar nuestro conocimiento y formación tanto ética como profesional. Queremos exaltar un especial agradecimiento a José Fernando Montealegre Giraldo, nuestro director de tesis, quien con paciencia y sapiencia guio nuestra investigación hasta lo que es hoy en día.

No podemos dejar de lado, a aquellos que intervinieron personalmente en la realización de la investigación, con esto, nos gustaría agradecer a la señora Gloria Inés Roa, presidenta de la junta de acción comunal de la urbanización El Pedregal, quién contribuyo activamente siempre con una sonrisa, actuando como una verdadera líder dentro de su comunidad. Igualmente, a las personas que forman parte de la urbanización del Pedregal, aquellas que cálidamente nos abrieron las puertas de sus hogares y sitios de trabajo, respondiendo de forma oportuna y sincera las encuestas y los datos requeridos.

Finalmente, queremos agradecer a nuestras familias, quienes contribuyeron a lo largo de toda la maestría con su amor, paciencia, comprensión, dotándonos de la valentía y fuerza necesaria para llevar todo el proyecto a su satisfactoria culminación. Porque sin todas estas personas, el camino a recorrer hubiese sido más fatigoso y su final menos complaciente.

Por esto y más, expresamos nuestros más sinceros agradecimientos, desde el fondo de nuestros corazones.

Dedicatoria

Este trabajo de grado va dedicado a todas las personas que con su presencia contribuyeron a su realización. A Dios, por su guía incondicional en los días oscuros y de incertidumbre. A nuestras familias por brindarnos la fuerza y el amor incondicional para seguir adelante hasta conseguir nuestras aspiraciones. Y a nosotras mismas, quienes con esfuerzo, sacrificio y dedicación logramos culminar nuestros estudios gratamente, aspirando en poder aplicarlos de forma efectiva y provechosa para la sociedad en general, pues el correcto aprovechamiento del medio ambiente permitirá que las generaciones presentes y futuras tengan una vida más sostenible, armónica y feliz.

Yolima Varón García

Sindy Dayana Chala Díaz

Contenido

	Pág.
Resumen.....	11
Abstract.....	12
Introducción.....	13
CAPITULO I. El Problema de la Investigación.....	18
1.1 Planteamiento del problema.....	18
1.2 Formulación del problema.....	26
1.3 Objetivos.....	26
1.3.1 Objetivo general.....	26
1.3.2 Objetivos específicos.....	26
1.4 Justificación y viabilidad.....	26
CAPITULO II. Marco Referencial.....	31
2.1 Estado del arte.....	31
2.2 Marco Teórico.....	43
2.2.1. PROCEDA.....	43
2.2.2 Microcuenca.....	45
2.2.3 Protección de Microcuenca.....	46
2.2.4 Educación Ambiental.....	47
2.2.5 Participación Comunitaria.....	48
2.2.6 Valores Ambientales.....	49
2.2.7 Hábitos Ambientales.....	50
2.2.8 Mecanismos de Participación Comunitaria.....	50

2.2.9 Evaluación de PROCEDAS.....	51
2.2.10 Conservación de las Cuencas.....	52
2.2.11 Aspectos Socioambientales.....	53
2.2.12 Pedagogía Ambiental.....	53
2.2.13 Diversidad cultural.....	54
2.2.14 Interculturalidad.....	54
2.3 Marco Contextual.....	55
2.3.1 Ubicación Geográfica.....	55
2.3.1.1 El Clima.....	56
2.3.2 Descripción del Cuerpo de Agua Principal de la Ciudad de Ibagué.....	57
2.3.2.1 la microcuenca la balsa.....	58
2.4 Marco Legal.....	62
2.4.1 Legislación Internacional.....	62
2.4.1.1 Convención sobre los Humedales o Ramsar.....	62
2.4.1.2 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).....	63
2.4.1.3 Acuerdos Bilaterales y Regionales.....	63
2.4.1.4 Directiva Marco del Agua de la Unión Europea.....	63
2.4.1.5 Acuerdo de París.....	63
2.4.2 Legislación a nivel Latinoamericano.....	64
2.4.2.1 Acuerdo de Escazú.....	64
2.4.3 Legislación Nacional.....	65
2.4.3.1 Constitución Política de Colombia.....	65
2.4.4 Legislación Regional.....	67

2.4.5 Legislación Local.....	67
CAPITULO III. Marco Metodológico.....	69
3.1 Enfoque de la Investigación.....	69
3.2 Alcance de la Investigación.....	70
3.3 Diseño de Investigación.....	71
3.3.1 Investigación Acción.....	73
3.4 Unidades de Análisis o Casos Iniciales y la Muestra de Origen para Investigación	
Cualitativa.....	76
3.5 Hipótesis.....	78
3.6 Categorías.....	79
3.6.1 Categoría Principal.....	80
3.6.2 Categoría Secundaria.....	81
3.7 Operacionalización de Categorías.....	82
3.8 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	83
3.8.1 Cuadro de Triple Entrada.....	85
3.9 Validación y Confiabilidad de Instrumentos.....	85
3.9.1 Proceso de Validación Entrevista.....	86
3.10 Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos.....	89
3.11 Propuesta Educativa.....	90
3.11.1 Diagnóstico.....	90
3.11.1.1 Título de la Propuesta Educativa.....	90
3.11.1.2 Objetivo de la Propuesta.....	90
3.11.1.3 Diseño de la Propuesta.....	90

3.11.4 Actividades realizadas.....	91
CAPITULO IV. Presentación y Análisis de Resultados.....	98
4.1 Resultados del Diagnóstico Sociodemográfico y Socioeconómico.....	98
4.1.1 Resultados del Diagnóstico Sociodemográfico.....	98
4.1.2 Resultados Diagnóstico Socioeconómico a la Comunidad.....	104
4.1.2.1 Presentación de Resultados de la Entrevista Aplicada en la Comunidad.....	104
4.2 Diseño del PROCEDA.....	116
4.3 Ejecución del Programa.....	175
4.4 Evaluación.....	185
4.5 Analisis y Discusión de Hallazgos.....	191
4.5.1 Analisis de la Entrevista Inicial Aplicada a la Población del Barrio Urbanización El Pedregal.....	191
4.5.2 Analisis de la Entrevista Final Aplicada a la Población del Barrio Urbanización El Pedregal.....	198
4.5.3 Redes Semánticas de la Entrevista Final.....	205
4.6 Conclusiones y Recomendaciones.....	207
Referencias Bibliográficas.....	213
Anexos.....	237

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Acueductos comunitarios de abastecimiento.....	59
Tabla 2. Diseño metodológico de la investigación.....	74
Tabla 4. Criterios evaluados.....	87
Tabla 5. Estrategias a la comunidad del barrio Urbanización el Pedregal.....	90
Tabla 6. Implementación de la intervención educativa.....	91
Tabla 7. Descripción de las etapas de la intervención educativa.....	94
Tabla 8. Matriz de aspectos biogeográficos.....	99
Tabla 9. Respuestas a las entrevistas iniciales aplicadas.....	104
Tabla 10. Respuestas a las entrevistas finales aplicadas.....	111
Tabla 11. Matriz datos sociodemográficos.....	114
Tabla 12. Actividades planeación, ejecución, monitoreo y cierre.....	175
Tabla 13. Respuestas entrevista final.....	188

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Reunión con representantes de la JAC.....	175
Figura 2. Entrevistas iniciales con la comunidad del barrio Urbanización el Pedregal.....	177
Figura 3. Posters informativos para promover la cultura ambiental y ciudadana.....	177
Figura 4. Folleto de campaña informática normas ambientales de convivencia.....	179
Figura 5. Invitación a participar en curso dirigido por el SENA.....	180
Figura 6. Capacitaciones y talleres.....	182
Figura 7. Jornadas de limpieza en el barrio.....	183
Figura 8. Entrevistas finales con la comunidad del barrio Urbanización el Pedregal.....	184
Figura 9. Nube de palabras de la entrevista inicial con el software Atlas.ti.....	193
Figura 10. Red semántica inicial de la categoría Protección de microcuencas hidrográficas.....	195
Figura 11. Red semántica de la categoría Proyectos ciudadanos de educación ambiental.....	197
Figura 12. Nube de palabras de la entrevista final.....	203
Figura 13. Red semántica final de la categoría Protección de microcuencas hidrográficas.....	205
Figura 14. Red semántica final de la categoría Proyectos ciudadanos de educación ambiental.	206

Lista de Anexos

	Pág.
Anexo 1. Cuadro de triple entrada.....	238
Anexo 2. Solicitud de permiso Junta de Acción comunal.....	248
Anexo 3. Validación por expertos entrevista inicial 1.....	249
Anexo 4. Validación por expertos entrevista inicial 2.....	252
Anexo 5. Entrevista inicial aplicada.....	255
Anexo 6. Consentimiento informado.....	256
Anexo 7. Validación por expertos entrevista final.....	258
Anexo 8. Entrevista final aplicada.....	260

Resumen

Esta investigación tuvo como propósito diseñar un programa de educación ambiental para proteger la microcuenca La Balsa con la comunidad del barrio Urbanización El Pedregal del municipio de Ibagué en el Tolima, enfocado en las problemáticas encontradas. Se realizó un diseño metodológico desde un enfoque cualitativo, con un alcance descriptivo de investigación acción, en donde se abordó a la comunidad del barrio como objeto de estudio. La técnica utilizada fue la entrevista, fue diseñada de manera semiestructurada y se construyó a partir de un cuadro de triple entrada y basados en las categorías de Proyectos ciudadanos de educación ambiental y Protección de microcuencas hidrográficas; posteriormente se validó a través de juicio de expertos y se aplicó a la comunidad del barrio Urbanización del Pedregal. En conclusión, se logró el objetivo planteado a través de este programa, ya que se constató la importancia de preservar los recursos naturales, específicamente en la microcuenca La Balsa, fomentando hábitos y valores ambientales a través de mecanismos de participación comunitaria.

Palabras Clave: Microcuenca; participación comunitaria; problemática ambiental; proyecto ciudadano de educación ambiental.

Abstract

The purpose of this research was to design an environmental education program to protect the La Balsa micro-basin with the community of the El Pedregal Urbanization neighborhood of the municipality of Ibagué in Tolima, focused on the problems encountered. A methodological design was carried out from a qualitative approach, with a descriptive scope of action research, where the neighborhood community was approached as the object of study. The technique used was the interview which was designed in a semi-structured manner which was built from a triple entry table and based on the categories of Citizen Environmental Education Projects and Protection of micro-watersheds; It was later validated through expert judgment and applied to the community of the Urbanización del Pedregal neighborhood. In conclusion, the objective set through this program was achieved, since the importance of preserving natural resources was confirmed, specifically in the La Balsa micro-basin, promoting environmental habits and values through community participation mechanisms.

Keywords: Micro-watershed; community participation; , environmental problems; Citizen project of environmental education.

Introducción

En la historia de la humanidad se ha visto reflejado el antagonismo que existe entre el desarrollo y mejoramiento de la vida y el declive del medio ambiente. Es claro que esta situación es injusta, y a largo plazo resulta insostenible. El crecimiento poblacional de los últimos años ha provocado que el consumo se incremente y con ello la explotación imprudente de los recursos naturales (Naciones Unidas, 1992) que termina por provocar la degradación del entorno a un punto de inflexión. Asimismo, la evidente falta de sensibilización sobre la importancia del cuidado ambiental y sus recursos naturales son puntos críticos que demuestran el mal abordaje que se le da al desarrollo sostenible, factor clave para la coexistencia de distintas formas de vida en un mismo ecosistema.

En Colombia, este tipo de problemáticas han generado el desarrollo de leyes y planes ambientales en búsqueda de la correcta preservación del entorno ambiental y el cambio a un desarrollo sostenible. Sin embargo, mientras las entidades encargadas de velar por el cumplimiento y ejecución de estas normativas se esfuerzan por llevarlas a cabo, estas no se logran poner en conocimiento de la comunidad como es debido, lo que ocasiona que al final no se les de la aplicación, ni el alcance que se espera, manteniendo el mismo impacto negativo sobre el medio ambiente que se buscaba evitar. Por otro lado, es necesario mencionar que muchos territorios no cuentan con políticas públicas ambientales fuertes que consigan contribuir al correcto cuidado del entorno ambiental, como en el caso del Municipio Ibagué, en donde las políticas públicas no han sido aptas para contribuir al cuidado y mantenimiento de las fuentes hídricas. Evidenciándose la falta de compromiso y liderazgo que tiene la administración pública referente a temas que involucran al medio ambiente, afectando con ello a la comunidad en

general, pero más específicamente a comunidades urbanas de bajos ingresos (Gómez-Duarte, 2018).

La presente investigación se crea con el propósito de aportar soluciones significativas a las problemáticas ambientales, existentes en el barrio Urbanización del Pedregal, específicamente en la microcuenca La Balsa, la cual recorre una zona importante del barrio, por tal razón es necesario el aporte y la participación de la comunidad en general, a fin de generar desde un programa de educación ambiental, la sensibilización y articulación de acciones, para abordar la problemática real, basada en los malos hábitos del ser humano. Respondiendo al interrogante ¿Cómo diseñar un programa ciudadano que contribuya a proteger la microcuenca la Balsa del barrio el Urbanización El Pedregal de la ciudad de Ibagué? a partir de la cual se buscan transformar los hábitos y fomentar valores ambientales a través de mecanismos de participación comunitaria, que ayuden a mejorar la calidad de vida incorporando el cuidado de los cuerpos de agua, integrando la sostenibilidad a partir de toma de decisiones responsables y adecuadas con el manejo ambiental y apoyado en formación integral (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [Minambiente], 2020).

El presente estudio se enfoca en el diseño y desarrollo de un proyecto ciudadano de educación ambiental con el objetivo principal de proteger la microcuenca La Balsa, ubicada en el barrio Urbanización El Pedregal de la comuna 6 de Ibagué. A través de la identificación de aspectos socioambientales, socioeconómicos y biogeográficos de la microcuenca mediante revisión documental y entrevistas, se busca diagnosticar su estado actual. Posteriormente, se implementan estrategias en colaboración con la comunidad para fortalecer la participación comunitaria y fomentar hábitos y valores ambientales. Estas acciones se llevarán a cabo mediante herramientas pedagógicas ambientales con el propósito de desarrollar un trabajo

conjunto sobre la protección y conservación de la microcuenca. Finalmente, se evalúa el impacto generado por el proyecto ciudadano de educación ambiental, analizando los resultados obtenidos en cuanto a la protección y conservación de La Balsa.

Para el diseño metodológico de la investigación, el enfoque es cualitativo por medio de este se realiza una conversación fluida con la comunidad, por medio de la cual se logra obtener información importante para la investigación, a la par se ejecutan trabajos de observación que ayudan a complementar esta actividad. Se articulan ideas y propuestas para dar soluciones prácticas a través de la participación de la comunidad, motivada a mitigar el problema ambiental, la investigación descriptiva, enfocada en lograr detallar puntos importantes que aportan a la generación de problemáticas existentes y sus impactos en la microcuenca La Balsa. Se establece una muestra de 20 participantes con más de 20 años viviendo en la zona para obtener información relevante. Se debate sobre las problemáticas y puntos importantes para abordarlos de manera adecuada y eficaz, se incentiva a la comunidad para la recopilación de información socioeconómica por medio de la entrevista. El diseño es de investigación acción la cual se utiliza para estudiar y visualizar los problemas sociales en un entorno ambiental degradado (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

Por lo tanto, la investigación considera diferentes categorías para implementar un programa de educación ambiental en la protección de la microcuenca La Balsa del barrio Urbanización El Pedregal. Los resultados obtenidos se basan en información autónoma y en posibles soluciones a las dificultades identificadas a lo largo del proyecto, lo que contribuye a la construcción de un conocimiento ambiental significativo. Además, se resalta la mejora de las habilidades de trabajo en equipo y la creación de entornos de aprendizaje motivadores para todas las edades (Flick, 2004).

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo, en el cual se realiza un análisis minucioso de diversos elementos, fenómenos, procesos y contextos, basado en la comprensión de experiencias mediante métodos de recolección y análisis de datos. Este enfoque se caracterizó por su naturaleza descriptiva, la recolección de datos cualitativos, la contextualización, el análisis interpretativo, la flexibilidad metodológica y la contextualización teórica (Mata, 2019). Los datos se obtienen principalmente a través de entrevistas, lo que permite obtener información detallada sobre las perspectivas y experiencias en el contexto específico de la microcuenca La Balsa. Posteriormente, los contenidos recopilados se organizan y reagrupan en tablas que permiten hacer un análisis de contenido sobre temas, patrones y categorías de manera manual, generando conocimiento nuevo y permitiendo comprender mejor el tema de investigación, a su vez la generación de hallazgos y de conclusiones, para ir guiando el proceso de toma de decisiones.

En el *Capítulo 1*, se aborda el problema de investigación, el cual se enfoca en estructurar una gestión sostenible en un área específica, para atender de manera equilibrada las necesidades del medio ambiente, la sociedad y la economía. Esto implica garantizar, la preservación del potencial natural y fomentar el progreso de las diversas actividades en el barrio (De Armas et al, 2017), partiendo de la sensibilización ambiental, abordando la degradación de la microcuenca La Balsa debido a la falta de conocimientos y prácticas apropiadas por parte de la comunidad del barrio Urbanización El Pedregal. A partir de la identificación de esta problemática, se procede al *Capítulo 2*, donde se establece un marco referencial basado en la teoría de la educación ambiental y la gestión de microcuencas, así como en la legislación y políticas relacionadas con la protección ambiental. En el *Capítulo 3*, se describe el marco metodológico que adopta un enfoque cualitativo, que incluye entrevistas y observación de los participantes. Por último, en el *Capítulo 4* se presentan los resultados obtenidos en este estudio, los cuales proporcionan

información acerca del nivel de conocimiento ambiental y las actitudes ambientales de la comunidad, así como la eficacia del programa ciudadano de educación ambiental.

CAPITULO I

El Problema de la Investigación

1.1 Planteamiento del problema

El mundo está en constante transformación y América Latina no es la excepción, la falta de seguridad hídrica es uno de los mayores riesgos para la prosperidad global, el consumo de agua se ha duplicado cada 20 años y para el 2025 al menos dos tercios de la población mundial vivirá en zonas con estrés hídrico (Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua, 2024.), por lo tanto, la seguridad hídrica juega un papel integral en diferentes ámbitos de la vida diaria. Aunque la planificación de cuencas hidrográficas ha llevado a una elección de inversión cada vez más y el manejo de las cuencas, no se han incorporado a nivel mundial, Con el Decreto 1649 (2012), por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, de acuerdo con Ospina (2019) los asentamientos alrededor de las cuencas hidrográficas impactan de manera directa el medio ambiente (Rodgers & Casañas, 1978).

A nivel internacional, la preocupación por la contaminación de los cuerpos de agua (Academia Nacional de Educación Ambiental, 2022) y los ecosistemas ha ido en aumento en las últimas décadas. Organismos como las Naciones Unidas (ONU) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) han promovido iniciativas para abordar la contaminación del agua y la protección de los ecosistemas acuáticos (Commission for Environmental Cooperation, 2023). Acuerdos como, la convención de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos pertinentes y el objetivo del Desarrollo Sostenible 6 (agua, limpia, y saneamiento) destacan la importancia de la conservación de los recursos hídricos a nivel global, con el aumento demográfico, el ser humano se identifica como elemento determinante en la estructura y funcionamiento de los paisajes (Etter, 1991)

situación que se evidencia en los cambios graduales experimentados por los ecosistemas en determinados periodos de tiempo, desde los paisajes naturales menos alterados por la actividad humana, hasta los paisajes artificiales como las ciudades y los enclaves industriales, que tienen consecuencias en la conformación del territorio y se representan en problemáticas sociales, ambientales y económicas alrededor del mundo, que conllevan a la necesidad de estudiar y entender las causas y efectos de las urbes sobre los ecosistemas (Mera, 2016).

Colombia es uno de los países con mayor cantidad de fuentes hídricas del mundo, donde se destacan las vertientes, ríos, ciénagas, represas, lagos, lagunas y embalses, se estima que en Colombia hay al menos de 743 mil cuencas hidrográficas, las cuales algunas de ellas presentan problema para el paso vehicular y peatonal, ya que en temporadas de lluvias algunas cuencas hidrográficas presentan un caudal de agua no despreciable (Aquite et al., 2021, como se citó en Clavijo, 2018), cada país tiene su propia historia y contexto en relación con la contaminación de las microcuencas, las políticas ambientales y los esfuerzos de conservación varían en función del conocimiento ambiental, los recursos disponibles, desafíos específicos que enfrenta cada nación. Algunos países han promulgado leyes y regulaciones ambientales más estrictas para abordar la contaminación del agua y proteger las microcuencas mientras que otros pueden estar en etapas iniciales de desarrollo en esta área, a nivel local, la historia de contaminación de una microcuenca se enmarca en el contexto geográfico, económico y social específico de la región. El desarrollo, industrial, la urbanización no planificada, la agricultura intensiva y la falta de infraestructura de tratamiento de aguas residuales son factores comunes que contribuyen a la contaminación en muchas microcuencas.

La microcuenca de La Balsa es un espacio relevante para el desarrollo social, ambiental, económico y cultural de la comunidad, es importante fortalecer con los diversos sectores

productivos e instituciones la conservación de la biodiversidad y el manejo adecuado de los recursos naturales; su subsistencia depende del cumplimiento de las políticas ambientales que conllevan a vigilar y controlar el desarrollo industrial, la urbanización no planificada, la agricultura intensiva y la falta de infraestructura en el tratamiento de aguas residuales. Realizar una gestión en el territorio de manera sostenible tiene como finalidad satisfacer las demandas ambientales, sociales y económicas, en su conjunto permitiendo, de acuerdo con De Armas et al. (2017), asegurar la continuidad del potencial natural, o promover el desarrollo de las distintas actividades desarrolladas en el territorio, sin afectar el potencial y singularidad del medio que lo sostiene.

De lo anterior se desprende que la microcuenca La Balsa es un área de gran importancia social, económica, cultural y ambiental. Su relevancia no solo radica en el desarrollo de actividades productivas, sino también en el bienestar de la comunidad. Debido a esto, los intereses sociales, institucionales y sectoriales establecidos, en un contexto de alta importancia para la conservación de la biodiversidad, a menudo se ven enfrentados debido a los problemas y conflictos por el uso de los recursos naturales. Estos intereses incluyen la conservación de la microcuenca. En la cuenca confluyen diversos intereses comunitarios, y hoy en día se reconoce que los seres humanos, con su diversidad cultural, son una parte integral de muchos ecosistemas (Conabio, 2020).

El desarrollo industrial, la urbanización no planificada, la agricultura intensiva y la falta de infraestructura de tratamiento de aguas residuales son factores comunes que contribuyen a la contaminación en muchas microcuencas. La idea de gestionar el territorio de manera sostenible tiene como finalidad satisfacer las demandas ambientales, sociales y económicas, en su conjunto permitiendo, de acuerdo con De Armas et al. (2017), asegurar la continuidad del potencial

natural, o promover el desarrollo de las distintas actividades desarrolladas en el territorio, sin afectar el potencial y singularidad del medio que lo sostiene. En la conferencia de las Naciones Unidas sobre medio ambiente humano en Estocolmo en el año 1972, el ordenamiento del territorio se concebía como estrategia integral, y la conservación de los recursos naturales y mejorar la calidad de vida de la población. Puede darse que la estrategia de ordenamiento territorial es similar a la reciente noción de desarrollo regional sustentable, al integrar conjuntamente las dimensiones económicas, social y ambiental (Wong-González, 2009) ya que comprende la planificación y regulación en sus territorios.

Los impactos locales de la contaminación, como la pérdida de biodiversidad, los de la salud y la disponibilidad limitada de agua limpia, son problemas importantes para las comunidades locales, a nivel nacional, en 2016 se presenta un estudio donde se determina el crecimiento urbano de la ciudad de Popayán entre 1961 y 2015. Allí se calculó la tasa de crecimiento aproximada del casco urbano en el municipio, donde se concluye que: en la década de 1987 a 1991 se lleva a cabo un desarrollo espacial relativamente lento; sin embargo, se incrementa para la década de 2006 debido a problemas sociales y fenómenos naturales como el conflicto armado en el cual muchos campesinos, indígenas y población afro-descendientes se ve obligada a salir de su territorio (Mera, 2016).

Una cuenca no solo es el soporte de la vida en todas sus manifestaciones, es algo más integral, es un espacio sociodemográfico donde las personas, sus organizaciones públicas comparten el territorio, entidades tradicionales y culturales, socializan y trabajan en función del aprovechamiento y protección del patrimonio natural. En diversos estudios sobre el alcance de la política en la educación ambiental y los compromisos adquiridos por el gobierno en favor del medio ambiente; los trabajos suelen centrarse en tres aspectos, revisión de información en

fuentes secundarias, caracterización educativa abordando el tema de cambio climático y los objetivos de desarrollo sostenible (Márquez et al., 2021).

Por otro lado, se cuenta con el POMCA, que es “un instrumento a través del cual se realiza la planeación del uso coordinado del suelo, de las aguas, de la flora y la fauna y el manejo de las cuencas en el que participa la población que habita en el territorio de la misma”, (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024, párr., 2). Apoyado también en el Decreto 1729 (2002) que promueve la oferta y demanda actual y futura de los recursos naturales renovables de la misma, incluidas las acciones de conservación y recuperación del medioambiente, para que de esta manera se continúen generando procesos de desarrollo de forma responsable, sin poner en riesgo ecosistemas.

La población del barrio el Urbanización El Pedregal, que hace parte de la comuna 6 de la ciudad de Ibagué, se caracteriza por su constante desarrollo urbanístico y por su gran comercio, además se ubica en estrato 3, de acuerdo con el mapa de estratificación de la Secretaría de Planeación Municipal del Tolima (2016); por otro lado, la Corporación universitaria Minuto de Dios (Uniminuto, 2021). Plantea que esta comunidad se ve bordeada por la microcuenca la Balsa, la cual recorre todo el barrio. Lamentablemente, ha venido sufriendo cambios debido a los impactos generados por los seres humanos que interactúan con el entorno y lo modifican de múltiples maneras, unas positivas, otras negativas y otras inocuas para el medioambiente. Surgiendo así la necesidad de buscar una solución para la contaminación que está sufriendo esta fuente hídrica. Por lo tanto, la presente investigación pretende analizar la gestión y tratamiento de residuos que afectan la preservación de la cuenca. Según Martínez (2012), señala que la participación de quienes hacen parte del sector en el tema ambiental es vital en el proceso de la

solución de problemas de impacto ambiental y la educación ambiental y la cultura de los ciudadanos son indicadores destacados en el cuidado y el aprovechamiento sano del ambiente.

En los diversos grupos de ciudadanos, todas las personas pueden desempeñar un papel activo en la protección de esta microcuenca. Esta investigación surge cuando su fuente más importante de contaminación es la falta de gestión y tratamiento adecuado de residuos humanos, industriales y agrícolas. Para así proteger los recursos naturales hídricos. El crecimiento poblacional durante los últimos años, mostrando serios signos de afectación medioambiental y de salubridad, Según la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA, 2023), la participación de quienes hacen parte del sector en el tema ambiental es vital en el proceso de la solución de problemas de impacto ambiental y la educación ambiental y la cultura de los ciudadanos son indicadores destacados en el cuidado y el aprovechamiento sano del ambiente.

En la microcuenca La Balsa se presentan diversos problemas ambientales causados por agentes contaminantes procedentes de las actividades humanas, provocando un desequilibrio ecológico que causa enfermedades por la mala calidad del agua; Cabe resaltar que los lugares donde existe mayor concentración de residuos inorgánicos es donde mayor población se presenta, ya que los procesos de urbanización no han sido adecuados, así como tampoco el manejo de residuos sólidos ocasionando problemas ambientales y sociales (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2013).

Actualmente, la contaminación de la microcuenca afecta y destruye diversos ecosistemas, se evidencian problemas ambientales debido a los olores nauseabundos que emana esta fuente hídrica, producto de los cauces invadidos por agentes contaminantes, provocando que se genere desequilibrio ecológico, que causa enfermedades por la mala calidad del agua. Lo anteriormente expuesto, puede ser el resultado de la ausencia de compromiso medioambiental, donde la

comunidad no está capacitada sobre los temas ecológicos y no existe responsabilidad al momento de la disposición final de los residuos sólidos que se generan de actividades cotidianas e industriales, es por esto que, se ha observado en la microcuenca La Balsa estancamiento de agua por barreras de desechos.

Es de vital relevancia capacitar el sector del barrio El Pedregal en la ciudad de Ibagué, con el propósito de contrarrestar el grave daño que se le está ocasionando a la microcuenca, como consecuencia del mal manejo de los recursos hídricos, que conlleva a la desaparición de recursos. Algunos autores vinculan el concepto del agua con las implicaciones que tiene la formación ambiental, manifestando que gran el desafío es lograr un desarrollo sostenible y que todo convergen en temas de sostenibilidad, a través del análisis espacial de los cambios de cobertura vegetal y el uso del suelo en una cuenca hidrográfica, se puede generar información de importancia acerca de los recursos naturales y su utilización, así es como el monitoreo de estos fenómenos sirve como herramienta de planificación para las decisiones (Ortegón et al., 2005).

Con esta investigación se busca describir los constituyentes físicos, químicos y biológicos de la fuente hídrica, con una duración de 6 meses a un año, con el fin de socializar e impartir conocimiento en la población del barrio Urbanización El Pedregal para que de esta manera reconozcan las formas de contaminación y apropien las respectivas alternativas de solución, en función del autocuidado sostenible de la microcuenca. Esta investigación realiza la formulación de un programa ciudadano de educación ambiental “PROCEDA” como se denomina de ahora en adelante en el presente documento, el cual es una iniciativa comunitaria desarrollada con el objetivo de contribuir a la solución de problemas concretos de la realidad nacional, regional y local (Universidad Pedagógica Nacional, 1978). Con estrategias que les permitan a las personas un adecuado manejo de residuos sólidos y el aprovechamiento de los mismos con procesos de

transformación, involucrando el barrio Pedregal para participar activamente, con el fin de generar sostenibilidad en esta microcuenca, mejorando los suelos y conservando los ecosistemas teniendo en cuenta lo dispuesto en el Decreto 1076 (2015).

“Una de las causas que contribuyen a la generación de este problema es la desarticulación institucional y la falta de coordinación estructurada por parte de las pocas instituciones que interactúan y tiene presencia en el sector” (Alvarado & Gualteros, 2016, p. 19). Por tal motivo estas situaciones de la comunidad, han traído como consecuencia una serie de problemas que han degradado ambientalmente esta fuente hídrica. Adicionalmente, un sistema de operación para la recolección y disposición de residuos poco estructurados y la desarticulación y falta de compromiso por parte de instituciones municipales, que no generan estrategias acertadas, contribuyendo a que la contaminación de la fuente sea cada vez más notable y empeore, limitando también el desarrollo territorial, el concepto de desarrollo territorial incluye políticas que abarcan el ordenamiento territorial y la capacidad competitiva de quienes actúan en un territorio (Comunidad Andina, 2007).

La presente investigación, identifica estrategias implementadas con éxito en diversas partes del territorio mundial, donde se ha presentado desabastecimiento de agua: reforestación comercial, pago por servicios ambientales, agroforestería, familias guarda bosques, sistemas silvopastoriles, y propone un modelo estratégico integral orientado a la recuperación, conservación y sostenibilidad de la microcuenca La Balsa; que abastece el acueducto las delicias del casco urbano de la ciudad de Ibagué (Ciro, 2017).

1.2 Formulación del problema

¿Cómo diseñar un programa ciudadano que contribuya a proteger la microcuenca La Balsa del barrio el Urbanización El Pedregal de la ciudad de Ibagué?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general.

Diseñar un proyecto ciudadano de educación ambiental para proteger la microcuenca La Balsa del barrio Urbanización El Pedregal de la comuna 6 de Ibagué, con el fin de fomentar hábitos y valores ambientales a través de mecanismos de participación comunitaria.

1.3.2 Objetivos específicos.

- Identificar los aspectos ambientales, socioeconómicos y biogeográficos de la microcuenca La Balsa a través de una revisión documental y una entrevista para conocer y diagnosticar el estado actual de la microcuenca.
- Implementar estrategias en el barrio Urbanización El Pedregal de Ibagué, que lleven a la transformación y fortalecimiento con la comunidad, para desarrollar un trabajo comunitario sobre la microcuenca la Balsa, por medio de herramientas pedagogías ambientales.
- Desarrollar un proyecto ciudadano “de educación ambiental con actividades” de formación comunitaria para el cuidado y conservación de la microcuenca La Balsa.
- Evaluar, mediante entrevistas el proyecto ciudadano de educación ambiental a través de los resultados y los impactos generados en la protección de la microcuenca La Balsa.

1.4 Justificación y viabilidad

En la constitución de habilidades profesionales dentro de la formación de la maestría de pedagogía ambiental y desarrollo sostenible, se aborda el análisis e importancia de la generación

de soluciones, evaluando el contexto y las problemáticas existentes. En el desarrollo de esta investigación se contempla un estudio que permite evaluar la problemática de afectación de la microcuenca La Balsa del barrio Urbanización El Pedregal, la obtención de información y datos brindan herramientas para diseñar una propuesta que ayude a resolver las necesidades identificadas, tomando como referencia lo implementado por Pantoja y Guanga (2015), donde se expone la importancia de la sensibilización y educación a la comunidad.

La fuente hídrica La Balsa, es un cuerpo hídrico destacado dentro de la estructura ecológica de la ciudad de Ibagué (Decreto 0823, 2014), debido a su interacción con el entorno climático y ecosistémico, así como también en el abastecimiento al acueducto, es indispensable formar en hábitos amigables con el medio, todo orientado a la mejora de las condiciones ambientales de la microcuenca que sufre impactos negativos. Con propósito de identificar las practicas inadecuadas que se presentan en la zona de influencia por parte de diversos autores, posterior a este diagnóstico, plantear alternativas eficientes de acciones, de manera que se pueda integrar la comunidad mediante un proceso de educación ambiental “PROCEDA”, que logre un cambio de actitud en el sector frente al medio ambiente, y el cuidado de los recursos que le brinda para la subsistencia.

Desde el punto medio ambiental esta investigación es importante, ya que las actividades antrópicas que se realizan deterioran las condiciones medioambientales que son parte de la fuente hídrica y que tienen gran importancia en el día a día de la flora, fauna que le rodean incluyendo las personas que se abastecen de sus aguas (Ospina, 2019), manifiesta que los asentamientos alrededor de las cuencas hidrográficas impactan en el medio ambiente de manera inevitable, esto motiva a tomar acciones encaminadas a trabajar con las personas del sector, agentes principales de cambio para las problemáticas ambientales de la microcuenca.

Con el ánimo que quienes viven en el barrio, hagan un uso equilibrado de la microcuenca y no sigan deteriorando la fuente hídrica, lo cual permite garantizar la sostenibilidad del recurso de agua a futuro, se plantea un proceso de educación ambiental el cual se ajuste a la problemática actual, que con lleve a mejorar esas competencias ciudadanas para cambiar las tradiciones que de una forma u otra afectan la microcuenca; la mayoría de las personas desconocen los procesos ambientales para la preservación y conservación de los recursos naturales. Castro y Díaz (2022) hacen énfasis en “desarrollo de la habilidad de resolución de problemas ambientales y al aprendizaje del concepto protección de fuentes hídricas” (p. 5), logra evidenciar que en Colombia los asentamientos usualmente están demarcados por fuentes hídricas y que es vital fortalecer estrategias didácticas en jóvenes, lo que permite adquirir habilidades e interiorizar conceptos.

Toda acción negativa se cambia con posturas ciudadanas respetuosas y reflexivas a partir de proyectos informativos, argumentativos, debates en donde se establezcan las causas y efectos que se presentan a futuro. De ahí la propuesta de mejorar significativamente en donde se genere una relación ser humano – naturaleza, para que las acciones estén encaminadas a la mejora continua y la apertura hacia una cultura ambiental de responsabilidad absoluta y respeto por el medio ambiente. Un “PROCEDA” permite informar, sensibilizar, orientar y motivar con respecto a la manera de mitigar los impactos negativos que se han generado sobre la microcuenca, el proceso debe estar enfocado a la orientación de mejorar las capacidades para contribuir a la solución de problemáticas ambientales que se están presentando en el entorno producto por las actividades que se realizan diariamente (Mendoza, 2019).

La idea de realizar esta investigación surge de la necesidad de innovar con una propuesta que integre la comunidad y que sea una herramienta de oportunidades para promover prácticas y

comportamientos adecuados con el entorno natural, específicamente con la microcuenca la Balsa, con el fin de mejorar el estado de los ecosistemas, y todos aquellos aspectos que se percibe a través de los sentidos, como olores y lo que se observa (el paisajismo), promoviendo la sensación de bienestar, puesto que, el agua limpia y un ambiente sano, mejoran la calidad de vida e influyen en el ánimo de las personas, la conservación del preciado líquido y la vida que de él se deriva requiere de acciones inmediatas de mitigación para la contaminación a partir de la identificación de las causas, para posteriormente proponer alternativas de conservación (Acevedo & Durango, 2021).

La expansión urbana ocasiona consecuencias y alteraciones significativas en el paisaje natural, además de generar un gran impacto en el ambiente y en los ecosistemas a todas las escalas geográficas (Geist & Lambin, 2001). Entre los principales impactos se encuentra el cambio en el uso de la tierra, las zonas aledañas a la ciudad que antes eran rurales pasan a convertirse en urbanas y las zonas de protección son ocupadas y transformadas con el establecimiento de infraestructura. Situación que afecta el suministro de agua, la fauna y flora y la calidad y disponibilidad de hábitat alterando los patrones y procesos en los ecosistemas (Rodríguez, 2010).

Con la determinación de reducir el deterioro a la fuente hídrica y garantizar la sostenibilidad del recurso de agua a futuro, se plantea un proceso de educación ambiental el cual se ajuste a la problemática actual, que conlleve a mejorar esas competencias ciudadanas para cambiar las tradiciones que de una forma u otra afectan la microcuenca; la mayoría de las personas desconocen los procesos ambientales para la preservación y conservación de los recursos naturales, la ordenación así concebida constituye el marco para planificar el uso sostenible de la cuenca y la ejecución de programas y proyectos específicos dirigidos a

conservar, preservar, proteger o prevenir el deterioro y/o restaurar la cuenca hidrográfica (Zaride & Ávila, 2015) se hace necesario informar, argumentar y discutir las causas y efectos que se presentan a futuro, teniendo en cuenta que el medio natural es particular en cada zona (Ducci, 2012).

Mantener la biodiversidad a medida que se implementen acciones de conservación, recuperación de especies nativas, la restauración de hábitats y la protección de especies en peligro de extinción. Mejorar la calidad de vida para las comunidades locales, con disponibilidad recursos ambientales, la sostenibilidad de su propia existencia, y las generaciones futuras, asegurando la preservación del afluente dentro del desarrollo sostenible, el deterioro de las fuentes hídricas causa problemas al medio ambiente y directamente a la población y graves desequilibrios ecológicos (Arismendi, 2008).

CAPITULO II

Marco Referencial

En el presente marco referencial se lleva a cabo una exhaustiva búsqueda de información a nivel internacional, nacional y local, con el propósito de construir un sólido estado del arte. Para ello, se han definido categorías específicas que guían la revisión y análisis de la literatura existente. Utilizando una metodología rigurosa de búsqueda y clasificación de documentos, se han recopilado y evaluado diversas fuentes relevantes. Este enfoque integral garantiza una comprensión profunda y contextualizada del tema de estudio y establecer una base teórica y empírica amplia para el desarrollo del proyecto.

2.1 Estado del arte

Galván (2019), realiza un estudio de doctorado en Granada (España) que se denomina *“Evaluación de iniciativas de educación ambiental para la conservación de los ecosistemas acuáticos: una mirada desde el paradigma de la complejidad”* donde se evidencia que los ecosistemas acuáticos continentales brindan servicios reguladores básicos para la vida y el desarrollo social y económico, de ellos depende el bienestar del planeta, estos ecosistemas se están viendo afectados en su capacidad da dos factores como el incremento de la población y actividades industriales. Debido al impacto que se está generando en estos ecosistemas se ha denominado periodo Antropoceno. Los hábitats de agua dulce brindan albergue al 10% de especies del planeta, pero es complicado conservarlo debido a los cambios de cause, la contaminación, la extracción de agua entre otros.

Esta investigación es de tipo mixto, basado en los siguientes métodos de investigación (análisis de tipología, identificación de recursos didácticos, determinación de orientación didáctica, nuevas metodologías tecnológicas de sensibilización ambiental). Los resultados

reflejaron que la metodología con mayor aprendizaje fue la que se realizó en grupo. Dentro de los recursos educativos según tipología, se tienen los videos como documentales, el material didáctico como juegos en línea y exposiciones como los juegos de rol; por otro lado, programas, campañas y proyectos informativos y educativos, equipándose de información, interpretación y entretenimiento. Se utiliza la técnica de cuestionario con 6 ejes temáticos aplicado a una muestra en centros de interpretación del agua. El diseño de un instrumento evaluativo para medir la capacidad educativa de cada iniciativa, con prácticas y recursos para la información, sensibilización y formación, ofreciendo guía y prácticas que apoyen cada iniciativa y cada recurso.

Linares et al. (2021) realizan un estudio a través de un artículo de investigación en (Cuba) que se denomina “*Metodología para el diagnóstico ambiental comunitario con fines investigativos desde el posgrado académico*”. Se abordan temas vinculados a las técnicas para llevar a cabo diagnósticos ambientales en instituciones de educación universitarias. Para la investigación se utilizan métodos teóricos sistemáticos y empíricos como la medición, con una metodología de enfoque tanto cualitativo como cuantitativo, con la aplicación de encuestas y entrevistas.

La investigación permite destacar el diagnóstico ambiental como herramienta de gran contribución para el desarrollo y la sostenibilidad, partiendo de teorías hasta la adaptación metodológica, teniendo en cuenta una secuencia de pasos específicos, resulta ser acertada para investigaciones dentro de la educación de pregrados ambientales, donde se exponen unas variables y se utilizan recursos como el Alfa de Cronbach (Cronbach, 1951) y la prueba kendall, los cuales sirven para medir si es acertado y confiable un determinado instrumento indicando que tan bien están los diferentes ítems y el constructo en general (Padilla. 2021).

Méndez (2022), realiza un estudio a través de artículo científico en Esmeraldas (Ecuador) que se denomina “*Reforestación de cuencas hídricas y su impacto en la gestión ambiental para la conservación del agua, Cantón Esmeraldas, Ecuador*”. Con la información obtenida se evidencia la importancia de la reforestación realizada de manera integral en cuencas hídricas para mitigar los impactos negativos, así mismo se deja en claro que la actual dinámica, social, política y económica al igual que la deforestación de cuencas hídricas han sido detonantes del calentamiento global (Analuisa et al., 2018).

La información se obtiene por medio del método cuantitativo en porcentajes de la distribución del agua en sus diferentes estados a nivel mundial, se utiliza un esquema metódico aplicado centrado en un estudio de clase documental; en donde se recopilan datos e información por medio de bases de datos veraces y reconocidas; por medio de esta investigación se deja en claro que el desequilibrio generado por el actual modelo económico en donde se esperan beneficios de manera acelerada demarcan la brecha entre sociedad y ecosistemas.

Rodríguez (2021), realiza un estudio a través de artículo de investigación en (México) que se denomina “*Toatli: “cuidemos el agua”*” donde se evidencia la escasez de agua y afectación al medio ambiente, a pesar de ser un recurso vital de vida y diversas actividades de desarrollo económicos. Año tras año la población incrementa y el consumo de agua se torna desmedido, a lo largo de la investigación se menciona la base del estudio para estructurar y proponer una solución sobre la cultura del agua. Esta investigación es de tipo cualitativo, se utilizó el método diseño del pensamiento. La herramienta llamada 75 referente a pensamiento creativo Booreilandia. El modelo se divide en etapas, “empatizar, definir, idear, prototipar y testear”. Los resultados reflejan que la solución encontrada a la problemática, de cómo enseñar a

jóvenes de entre 12 y 18 años a cuidar el agua de determinado sector, fue un juego interactivo y lúdico de mesa llamado Toatli, que permite abordar la cultura del agua.

El diseño de la herramienta didáctica para educar sobre el cuidado del agua, logra impactar positivamente en los jóvenes al propiciar un pensamiento reflexivo y de aprendizaje sobre actuaciones de consumo. Se utiliza la técnica de la entrevista con la población educativa. Para la matriz de arquetipos se presentan diversos escenarios, por un lado, participativo, por otro conformista. Para la marca (Toatli) se unen tres palabras náhuatl “nuestra, agua y tierra”, dando valor a las raíces de la comunidad y mostrando a través del logotipo la unión para cuidar el agua, con dos manos formando una gota de agua.

González-Cardona y Morales-Pinzón (2020), realizan un estudio de investigación en Barranquilla (Colombia) que se denomina “*Unidad didáctica y lúdica para explicar el fenómeno de contaminación del agua*”. El abordar temas de las ciencias de la naturaleza ambientalmente, como la contaminación hídrica, los fenómenos físicos y químicos, generan barreras en las formas de enseñanza convencionales, ya que es limitada en recursos y herramientas didácticas, adicional a el desconocimiento del entorno, entre otros factores, generan malos resultados en estudiantes y deserción. La investigación es limitada, así como el pensamiento crítico y las competencias científicas. Se ve indiferencia entre niños y jóvenes por el panorama ambiental debido al desconocimiento, generando una mala relación con el entorno natural. Dada la complejidad de los problemas ambientales se recomienda que sean abordados desde enfoques no lineales, involucrando el pensamiento holístico y sistémico, mejorando la aprehensión de estos fenómenos científicamente. “Esta investigación pretende desarrollar y aplicar la didáctica para explicar el fenómeno ambiental de la contaminación de las fuentes hídricas por vertimientos domésticos, soportado en simulación y lúdica” (González-Cardona y Morales-Pinzón, 2020, p. 3).

Esta investigación es de tipo cuantitativo, se utiliza la técnica de texto encuesta la cual, es aplicada a 30 treinta estudiantes del grado noveno de una institución educativa que se encuentra ubicada en el departamento de Risaralda. Se utiliza un método en donde se desarrolla la competencia denominada “explicación científica”, articulada con actividades dinámicas de simulación sobre el tema de estudio, esto permite la apropiación y comprensión de la problemática de contaminación de fuentes hídricas y el posterior análisis de información.

Escamilla (2021), realiza un estudio a través de artículo científico en Bogotá (Colombia) que se denomina “*Un nuevo modelo sostenible de ocupar el territorio*” donde se evidencia que el crecimiento urbanístico genera expansión es suburbanas desordenadas, consigo fenómenos sociales y naturales. Con esta investigación se realiza un diagnóstico de teoría suburbanas para ocupar territorio de forma sostenible. Con este artículo se enfatiza en estructurar un modelo urbano de ocupación sostenible de territorio, teniendo presente postulados como: aspectos sociales, espacios urbanos y construcción dependiendo del tipo de suelo.

Esta investigación es de tipo cualitativo, los resultados reflejan que el modelo planteado busca generar un impacto en el medio ambiente a partir del aprovechamiento de recursos naturales, con la reactivación de zonas verdes en espacios urbanos, y que repercuten en lo social, dado el incremento de espacio público con calidad, integrando lo social y lo económico. El modelo replicable es apto para todos los tipos de suelo, siendo muy versátil, con alternativas resolutivas con integración ambiental, siendo un modelo para ocupar territorio de manera sostenible, se utiliza la técnica o modelo teórico replicable. Análisis y recolección de información teórica, planteamiento del modelo, ejemplificación de la puesta en marcha del modelo. Finalmente, Se haya un modelo sostenible, como modelo replicable que funciona con

diferentes tipos de suelo, se presentan diversas posibilidades, justificado con la teoría de compacidad urbana.

Bocarejo (2022), realiza un estudio a través de artículo de investigación en Bogotá (Colombia) que se denomina “*Un río infraestructurado: la gestión comunitaria entre el cemento y los movimientos del agua*”. Donde se evidencia un estudio etnográfico con dos frentes y como se relacionan he interactúan entre ellos, por un lado, los cambios de calidad del agua por intervención de infraestructura y por otro lado como la gestión debe tener presente patrones propios del agua, existen conexiones entre todos los seres vivos y el río evoca historias materiales y que trasgreden. Esta investigación es de tipo cualitativo con método analítico.

Los resultados reflejaron que las prácticas de gestión local, al igual que las normativas son indiscutiblemente básicas para el funcionamiento estatal y las “buenas prácticas” de gestión ambiental. Comprender el río, teniendo en cuenta una perspectiva analítica sobre la infraestructura, da paso a conocer como las aspiraciones de gestión y de vida finalizan en la muerte, con marcos interpretativos imperantes y promesas del desarrollo a gran escala; Se utiliza la técnica de la entrevista de campo en pueblos ribereños. En procura de que se deje de estar centrado el debate de la gestión y gobernanza ambiental limitados a buscar políticas públicas y normativas de Estado, existen también arreglos comunitarios en las riberas de ríos, alrededor de bosques, esfuerzos locales por lograr acuerdos locales en cuanto a pesca, cultivos, siembras, entre otras.

Cortés y Rogelis (2020), realizan un estudio de maestría en Bogotá, (Colombia) que se denomina “*Lineamientos para la gestión del PROCEDA en Colombia (Procesos Ciudadanos de Educación Ambiental - PROCEDA)*” donde se evidencia actividades descriptivas, de análisis y con proyecciones de lineamientos que orientan y estructuran el proceso de PROCEDA, teniendo

en cuenta un estudio, un diseño, la evaluación y la evaluación. Los enfoques son tomados por los lineamientos de la gestión de conocimiento, gestión organizacional y gestión de calidad descriptivo y evaluativo.

Esta investigación es de tipo mixta, usando la metodología de investigación holística. Se aplicaron encuestas a 33 CAR de Colombia, de las cuáles se recibió respuesta de 25 por medio de un software llamado Atlas, el cual, realizada agrupación de respuestas según términos que en el trabajo fue llamado redes semánticas y que permitieron corroborar la hipótesis planteada y concluyendo que los lineamientos del PROCEDA proyectan de manera no formal una estrategia de educación ambiental en los diferentes territorios del país.

Caycedo y Trujillo (2020), realizan un estudio en (Colombia) que se denomina “*Concepto del agua y sus implicaciones en la formación ambiental*” donde se evidencia que es un desafío del desarrollo sostenible, el cuidado de las fuentes hídricas en los territorios de Colombia y que una manera de abordar el tema es a través de la formación con el uso conceptos dentro de la disciplina científica que convergen en temas ambientales, se reflexiona a partir de resultados obtenidos de dos investigaciones sobre gestión ambiental eficiente, donde se estima el agua como recurso hídrico y como compuesto reactivo, que dinamiza y da sostenibilidad al planeta.

Es necesario que en Colombia se actualicen las normativas, con el fin de extenderse desde lo informativo hasta lo formativo, fundamentado en lo conceptual; la interdisciplinariedad es una herramienta que si se aplica adecuadamente puede abordar los retos didácticos ambientales, las ideas y el conocimiento sobre lo que es ambiental requiere ajustar la información a un modelo científico teniendo en cuenta las diferentes disciplinas que enmarcan el

tema; el replicar información sobre el cuidado del agua, permite materializar el pensamiento de sostenibilidad y estimar el recurso hídrico.

Ortiz-Torres (2021), plantean en un artículo de investigación *denominado “Alcance de la política de educación ambiental colombiana frente a la Agenda 2030”* la evaluación del alcance de la política en la educación ambiental y los compromisos adquiridos por el gobierno en favor del medio ambiente; el trabajo se centra en tres aspectos, revisión de información en fuentes secundarias, caracterización educativa abordando el tema de cambio climático y los objetivos de desarrollo sostenible.

La investigación tiene enfoque cualitativo, en donde se analizan compromisos internacionales adquiridos por Colombia. Se logra concluir que el medio más importante para favorecer acciones encaminadas a la mitigación de efectos que generan el cambio climático y al cumplimiento los objetivos para el desarrollo sostenible, es la educación ambiental, implementando la transversalidad, siendo un modelo para articular a las sociedades modernas o de la actualidad, es indispensable destacar que los modelos de la sociedad de la actualidad son consecuencia de la educación ambiental (Universidad Nacional Abierta y a Distancia, 2021).

Castrillón (2020), realiza un estudio a través de maestría en estudios políticos en Manizales (Colombia) que se denomina *“Deterioro ambiental de la Microcuenca Manantiales en Pácora, Caldas, examinado a la luz de principios y normatividad nacional e internacional sobre la conservación de bosques y recurso hídrico”*. Donde se detalla ambientalmente el deterioro que presenta la microcuenca Manantiales, principalmente por actividades extractivas en donde no se miden los efectos para los ecosistemas; se extrae información referente a normatividad internacional y nacional, para estructurar alternativas y recomendaciones para potenciar los ecosistemas y los territorios.

Se implementa una estrategia metodológica cualitativa, donde se contemplan documentos, se realizan el análisis y la descripción de la zona, con evidencia in situ, informes y legislación; la investigación permitió concluir que la microcuenca es vital para el municipio y el desarrollo sostenible del mismo, siendo el agua un recurso para la vida y el desarrollo de actividades, la limitadas aplicaciones de normas ambientales han puesto en peligro los ecosistemas del lugar, debido a procesos erosivos y plantaciones forestales inadecuadas para la zona, que ponen en riesgo la oferta hídrica (Barrero, 2019).

Martínez (2022), realiza un estudio de investigación en Ibagué (Colombia) que se denomina “*Paisaje cafetero de la montaña de Ibagué, Colombia: un estudio ecológico a escala de geofacies y escala de geotopos*”. Donde se evidencia que el método planteado por Bertand GTP, Se enfoca en el estudio de la geografía ambiental a nivel regional. El vincular a la cultura lo histórico, lo antropológico y lo psicológico se logran la reciprocidad entre mecanismos pluricausales. Se espera contribuir a la eficiencia, haciendo uso de las geofacies y los geotopos tomando información integral del espacio biofísico y socio ecológico.

Se utiliza la técnica de la entrevista para obtener información socioecológica. Las entrevistas se realizan teniendo en cuenta edades, divididas así, 16-25 años, 26-65 años, >65 años. Para lograr una caracterización biofísica y socio ecológica de los determinados geosistemas la herramienta a escala usada es geofacies y de geotopos. Metodológicamente generan gran aporte las entrevistas enfocadas a la historia ambiental, a nivel local encaminado a la biología, los caudales solían ser mayores a los actuales, en época de verano. Para 1960, se podría divisar un en el paisaje cafetero gran cantidad de alimentos vegetales, frutales y café arábigo. Actualmente se cuenta con grandes variedades de café y de políticas cafeteras que han ido de la mano con la de forestación. Los agrotóxicos han afectado notoriamente la fauna según la

información recolectada de las entrevistas, así mismo ha tenido implicaciones en la salud de las personas.

Fuentes (2021), realiza un estudio en Cesar (Colombia), que se denomina *“Apoyo en la formulación del proyecto ciudadano de educación ambiental “PROCEDA” en relación al ahorro y uso eficiente del agua como estrategia de participación en el municipio de Pailitas – Cesar”*. Donde se evidencia la estructuración de un PROCEDA con estrategias de conservación, educación ambiental y participación ciudadana, para tomar decisiones en el municipio que promuevan el desarrollo sostenible de las actividades antrópicas.

La metodología de acción y participación, tienen el objetivo la participación de líderes comunitarios para el desarrollo de procesos formativos, con los que se abordan problemáticas de recursos hídricos, reflexionando y interiorizando la realidad ambiental de la sociedad y la responsabilidad para mejorar la calidad de vida, de una manera organizada y enfocada, la conformación de un comité permitió estructurar un diagnóstico de problemas, sus causas y acciones para corregir y fortalecer el medio ambiente, no es fácil mantener la constancia, pero es importante realizar y/o implementar de manera constante proyectos de educación ambiental.

Ospina (2019) por medio de repositorio denomina *“Las cuencas urbanas como unidad territorial de planificación hacia la sostenibilidad: microcuenca quebradas las panelas y la balsa – Ibagué – Tolima–Colombia”*. Allí se logra evidenciar como los asentamientos alrededor de las cuencas hidrográficas impactan en el medio ambiente. Se analiza la relación de la situación de las microcuencas de la mano con la posibilidad de ordenamiento territorial y las incidencias de microcuencas. Se utiliza la técnica de la entrevista a expertos, con enfoque cuantitativo y cualitativo basados en recursos naturales y espacio público. El no proyectar la ciudad por medio de planeación, ocasiona que el crecimiento poblacional afecte las fuentes

hídricas, afectando la flora y la fauna. Alrededor de las microcuencas las panelas y la balsa, se ha desarrollado la construcción de viviendas atractivas por contar con un entorno de tranquilidad y belleza natural, lo que realmente ha ocasionado la afectación de ecosistemas. Se ha planteado un modelo para construir territorio sostenible, el cual se desarrolla capacitando niños y jóvenes para ser líderes en la protección del agua. Es necesario hacer valer las leyes existentes y realizar ajustes a las mismas según lo que se vive y se presenta en la actualidad.

Castro y Díaz (2022), realizan un estudio a través de maestría en Manizales (Colombia), que se denomina “desarrollo de la habilidad de resolución de problemas ambientales en el aprendizaje del concepto protección de fuentes hídricas”, donde se evidencia que en Colombia los asentamientos usualmente están demarcados por fuentes hídricas y que es vital fortalecer estrategias didácticas en jóvenes, lo que permite adquirir habilidades e interiorizar conceptos.

Se utiliza un enfoque cualitativo descriptivo con tres instantes (ubicación, desubicación y reenfoque), esto permite mejorar procesos de resolución de problemas ambientales identificados en zonas hídricas de la zona, gracias a la implementación didáctica y contextualizada ambiental en adolescentes, se destaca el método de Barrel, debido a la participación activa del estudiante durante el proceso de enseñanza, articulando un tema en específico y la vida personal.

Zambrano-Medina et al. (2020) realiza un estudio científico en Tunja (Colombia) que se denomina “*Empleo de herramientas TIC como posibilidad didáctica para fortalecer la educación ambiental y el cuidado del medio ambiente*”, donde se evidencia la importancia de formar estudiantes en el conocimiento y cumplimiento de los derechos humanos, que permitan la convivencia y el respeto de los seres vivos en general. El proceso de investigación se enfoca en la determinación si la integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje de derechos sociales como el del cuidado del medioambiente, dando espacio a los estudiantes para

conocer, apropiar y aplicar de manera adecuadamente principios de derechos en su entorno en general. El respeto por los seres vivos genero sensibilización eficaz que garantiza un ambiente en el presente y el futuro.

Esta investigación es de tipo mixta, con una comparación entre dos test, aplicado a 46 estudiantes y enfocados a estudiar la repercusión de las TIC en la interiorización de conductas y valores a favor del cuidado del medio ambiente, respeto por los seres vivos, como creador de sensibilización para conservar un ambiente sano para las futuras generaciones. Los estudiantes manifestaron que fue una experiencia significativa, donde generaron su propio conocimiento, poniendo a prueba la creatividad, el pensamiento crítico, analítico y el reflexivo, todo en torno al cuidado y la protección del medio ambiente. El trabajo colaborativo brilla en el manejo de las TIC, y las actividades entre el educador y los estudiantes.

Romero et al. (2018) realizan un estudio en San Juan de los Palos, (Colombia) que se denomina *“La educación ambiental como herramienta para el cuidado del recurso hídrico”*, donde se evidencia la contaminación del agua afecta el manejo ambiental y debe ir más allá, buscando llegar a toda la población, de manera coordinada partiendo desde las necesidades de la comunidad. La investigación genera conocimiento, creando competencias que favorecen el medio ambiente, de allí surge la pregunta del estudio ¿de qué manera la creación de un programa de educación ambiental llevará al mejoramiento de las fuentes hídricas en San Juan de Palos Prieto?

Esta investigación es de tipo mixta, se realiza bajo una perspectiva descriptiva y evaluativa. El contacto con las personas permite a los estudiantes, acercarse a la problemática y generar una experiencia y formación de conocimiento de manera activa, participativa y de gestión hídrica, debido a malas prácticas o el actuar diario y a las limitadas políticas. Se produce

un impacto positivo en los estudiantes al reconocer y exponer el deterioro de los recursos. La entrevista se aplica a 15 pobladores de San Juan de los Palos y observación directa y análisis microbiológico. Se evidencia como el desarrollo del comportamiento pro ambiental juega un papel vital y positivo para el desarrollo sostenible, de igual manera el fortalecimiento y cumplimiento de políticas y programas educativos son un apoyo destacado.

2.2 Marco Teórico

La construcción teórica se inicia con una revisión literatura existente, abarcando fuentes a nivel internacional, nacional y local. Esta revisión se guía por categorías predefinidas que reflejan los principales aspectos y variables del tema de estudio, se emplea una metodología sistemática de búsqueda en diversas bases de datos académicas, bibliotecas digitales y otros recursos pertinentes. Este análisis permite contextualizar el problema de investigación y situarlo dentro del panorama científico más amplio para finalmente integrar los conceptos, teorías y evidencias relevantes, este proceso de síntesis facilita la identificación de vacíos en el conocimiento y la formulación de hipótesis y preguntas de investigación, basados en teórica sólida y fundamentada para el desarrollo del proyecto.

2.2.1. *PROCEDA*

Los PROCEDA son procesos o proyectos comunitario de educación ambiental que se desarrollan con el fin de gestionar acciones beneficiosas para resolver problemas y fortalecer aspectos ambientales, se implementan como estrategias para lograr sostenibilidad ambiental a través de la educación y participación de determinada comunidad, identificando las problemáticas sociambientales, para lograr planificar estrategias que permitan mitigarla, generando a su vez conocimiento en la ciudadanía sobre la importancia de las buenas prácticas sostenibles. Teniendo en cuenta lo mencionado, el PROCEDA permite gestionar procesos de

educación ambiental en donde se fortalecen espacios de participación responsable con el entorno ambiental (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y Ministerio de Educación Nacional, 2003).

Es también considerado flexible, en donde existe apropiación del estado ambiental de la comunidad de tal manera que brinda herramientas para la toma de ediciones y resolución de conflictos (Torres & Cols, 2002). Es importante tener en cuenta que el ciclo de vida del PROCEDA en la planeación participativa, tiene las etapas de inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, cierre y resultado, siendo una metodología holística (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020).

Los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental denominados PROCEDA, disponen la gestión y realización de acciones que contribuyan en el propósito de solucionar problemas específicos de un contexto determinado, puede ser nacional, regional y local (Avellaneda & Sánchez, 2010; Corponariño, 2018). Los PROCEDA establecen programas con actividades educativas, que involucran talleres, charlas, actividades de restauración, sensibilización y trabajo en equipo, maximizando el conocimiento ambiental, fomentando practicas sostenibles y promoviendo participación activa para la protección de determinado entorno natural (Secretaría Distrital de Ambiente, 2021).

Los programas ciudadanos de educación ambiental contemplan unas partes y/o estructura básica para su desarrollo e implementación; partiendo de la fase de planeación en donde se analizan las fortalezas de la región, los problemas ambientales y lo necesario para abordar las dificultades, para la formulación del PROCEDA se debe establecer un título, duración, descripción del problema mediante la ejecución del proyecto, antecedentes, alcance, resultados y beneficios esperados, objetivos, metas y actividades, metodología, presupuesto,

cronograma de actividades (Mayorga, 2017), el ciclo de vida de este comprende un inicio, la planificación, ejecución, monitoreo y control, cierre y resultados (Cortés & Rogelis, 2020).

2.2.2 Microcuenca

Las microcuencas son consideradas como aquellas áreas superficiales de agua en una red hidrográfica natural, con causes y caudales variables que pueden desembocar en otras fuentes hídricas como ríos, pantanos, el mar u otros, esto según el (Decreto 1076, 2015). Artículo 2.2.3.1.1.3; la microcuenca es una cuenca cuya área de drenaje es menor a 500 Km²”, según la norma nacional sobre ordenación y manejo de cuencas hidrográficas. Adicionalmente en el diccionario del IDEAM se manifiesta que de acuerdo a los planes de ordenamiento territorial POT, ese término corresponde al mismo de cuenca, con la observación que comprende una menor área (Gaspari et al., 2013).

Por medio del Decreto 1649 (2012), se reglamentan los instrumentos de planificación, ordenación y manejo de cuencas hidrográficas y acuíferos, pero para ser tenido en cuenta en los planes de ordenamiento territorial. En complemento se han estructurado unas partes y unos componentes para las microcuencas, dentro de una clasificación vertical así: área de captación que se ubica en la parte más alta, es el lugar donde se produce el agua, posteriormente viene el área de las vertientes las cuales se encuentran en la parte media de las montañas, allí fluyen las aguas subterráneas que se filtran en el suelo, seguido del área receptora de agua localizado en la parte baja del sistema montañoso allí confluyen las fuentes hídricas de acuerdo a (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).

Para los planes de manejo ambiental de microcuencas PMAM, se tiene como objeto la implementación de un aprestamiento, diagnóstico, formulación y ejecución, llevando a la par el seguimiento y evaluación, para el aprestamiento se conforman grupos, se establecen actividades,

se realiza caracterización, estructuración de estrategias, se identifican problemáticas, se analiza la información y se establece un plan de trabajo, para el diagnóstico se priorizan problemáticas, se tiene información base de cartografía, socio-cultural y económico, componentes físicos y bióticos, resumen ambiental, para la formulación se definen las actividades a ejecutar enfocados en la resolución de problemáticas y estableciendo un cronograma con costos y responsables, para la ejecución se debe tener en cuenta la fase de formulación, finalmente para el seguimiento y la evaluación se contemplan indicadores, resultados, cumplimiento de metas y del cronograma (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).

2.2.3 Protección de Microcuenca

Según el Decreto 1076 (2015) los recursos de las microcuencas deben ser administradas y planificados por medio de proyectos enfocados en la preservación, la restauración y la sostenibilidad, estos planes de manejo ambiental de microcuencas tienen como siglas PMAM y tienen como finalidad evitar los efectos de la intervención humana, las alteraciones y lograr hacer uso de la biodiversidad sin afectar la estructura propia de sus ecosistemas.

La educación ambiental, al igual que las estrategias didácticas tienen gran importancia para fomentar el cuidado del recurso hídrico, diversos autores exponen experiencias significativas y valiosas, como estrategias pedagógicas y didácticas, en donde se ha realizado investigación “en torno a la protección del medio ambiente” (Navarrete et al., 2023, p. 4) haciendo uso de la acción participativa y donde se resalta la importancia de los hábitos ambientales, la gobernanza y los lineamientos de política pública, así como también el tema de desarrollo sostenible (Cadena, 2020; Gamboa-Molano, 2020; Soto-Vallejo et al., 2020; Pulgarín-Franco, 2019; Mora-Alvarado et al., 2018; Arredondo-Velázquez et al., 2017; Severiche-Sierra et al., 2016; Moreira-Segura et al., 2015; Day, 2009; Novo, 2009).

Las microcuencas comprenden aspectos socioambientales que tiene una relación dependiente entre los biofísicos están los elementos abióticos, bióticos, la diversidad de especies y niveles de endemismo, por el lado social, dentro de sus indicadores están, la población, lo económico y lo sociocultural. Se parte con la descripción geográfica, el tipo y uso del suelo, tendencia de tierra y actores involucrados; es vital identificar los servicios ambientales de la microcuenca como las actividades productivas y de riego, si el agua es para consumo humano, si se utiliza para turismo y recreación, si es fuente de alimento o refugio para los animales, así mismo de qué manera contribuye en el clima y la biodiversidad que alberga. Para lograr sostenibilidad se deben gestionar adecuadamente esos aspectos (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional [USAID] & Bosques Sostenibles, 2011).

2.2.4 Educación Ambiental

La educación ambiental debe comprender diversos enfoques en donde se relacione el ser humano, la naturaleza y el territorio, promoviendo un espacio de sensibilización hacia el medio ambiente (Quintana, 2015), complementando la temática con la de recursos naturales, redes sociales, convivencia, el establecimiento humano, y el enfoque cultural, esto con la finalidad de identificar, analizar y comprender cómo la sociedad ocupa y modifica el entorno (Claval, 2001). Para determinar el tipo de desarrollo que se ha dado dentro del territorio y comprender el valor de los recursos ecosistémicos (Quintana, 2014).

La educación ambiental se enfoca en ser un proceso constante e interdisciplinario, de carácter formativo, cuyas características más destacadas son los valores, el desarrollo de conceptos, las habilidades y actitudes para que exista una convivencia de armonía entre los seres humanos, la cultura y su entorno natural (Batllori, 2008). Esta educación se presenta de manera

formal e informal es decir que se imparte dentro del sistema público o privado de educación o por medio de prácticas estructuradas sin necesariamente tener que ser escolar, respectivamente.

De igual manera para la educación ambiental se han planteado unos principios según Batllori (2008), entre ellos están que debe ser ejercido por los ciudadanos, debe desarrollar una ética en la interacción de las diferentes formas de vida existentes, formación con reconocimiento tanto local como global, debe manejar un pensamiento crítico e innovador, integra tanto el saber cómo la corriente científica y fomenta el pensamiento crítico, la prevención y resolución de problemas. Avendaño-Castro & Parada-Trujillo (2011) plantea que la educación es un proceso socio-cultural, donde se intervienen costumbres, paradigmas, normas y conocimientos, así mismo, Forero (2001), recalca la importancia de potenciar el desarrollo de estos componentes sociales y culturales, respondiendo a su vez a las necesidades del marco político dentro de una normatividad de educación.

2.2.5 Participación Comunitaria

En la participación comunitaria se tienen objetivos comunes, con intereses colectivos en donde se buscan cambios a partir de decisiones, identificando aquello que requiere fortalecerse, mejorando las capacidades y potencializando la participación para transformar el medio social y ambiental, dada la claridad de las problemáticas y el interés por gestionar acciones en beneficio de la comunidad, existen diversos mecanismos de participación ciudadana, los cuales son herramientas para ejercer dicho derecho, a través de la iniciativa popular, referendo, consulta popular, revocatoria, cabildo abierto y plebiscito, todo esto partiendo desde la constitución política de Colombia artículos 1, 2 y 40 (Instituto Distrital de la Participación y Acción Comunal [IDPAC], 2017).

La participación debe ser consciente y de manera voluntaria (El Troudi et al., 2005) este actuar parte desde lo individual con interacción comunitaria, dado un interés común, Es importante que en este tipo de procesos exista una adecuada organización, para tener claridad en las oportunidades con las que cuenta la ciudadanía para avanzar en los procesos de la mejor manera (Navarro, 2008).

2.2.6 Valores Ambientales

Los valores ambientales hacen parte de la conducta de las personas con el entorno ambiental, en donde se promueven acciones de equilibrio y positivas con el entorno natural, no se tiene definición exacta, pero se cuenta con conceptos relacionados a las áreas del ambiente por lo que se puede comprender la enseñanza de valores para sensibilizar sobre la importancia de proteger el medio ambiente, humano es siempre un portador de valores culturales. De la mano se tiene la cultura ambiental que es la forma como las personas se relacionan con el medio ambiente. De acuerdo con Roque (2003), cada comunidad genera impactos en los recursos naturales, es por eso que los problemas ambientales integran una necesidad, un enfoque educativo y el aspecto cultural, abordando valores, creencias, actitudes y comportamientos ambientales (Bayón & Morejón, 2005).

Dentro de los valores ambientales, se debe tener en cuenta la ética ambiental, la cual comprende 4 elementos, el sentir y el pensar, la investigación, la epistemología de lo ambiental, actuación de formadores y dinamizadores, inclusión de cosmovisión, proyectando la ética y los valores, a manera de permear la cultura y proyectar de forma integral la sostenibilidad a partir de decisiones adecuadas y responsables en el manejo ambiental, que dentro de la ejecución se visualizan en la formación integral (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020).

2.2.7 Hábitos Ambientales

Son aquellas conductas y actitudes que tenemos entorno al medio ambiente de manera cotidiana, resulta ser muy importante el educar ambientalmente, fomentado la conservación y la sensibilización en cuanto a las acciones de los seres humanos. Molina (2015) indica que los hábitos ambientales son cualidades dentro de las conductas de las personas en cuanto al proceder cotidiano que se tienen con el medio ambiente, así mismo, manifiesta que la educación ambiental es indispensable para alcanzar cambios en las personas, dando a conocer la importancia de tener hábitos ambientales responsables, en favor de una mejor calidad de vida y la conservación a futuro del planeta.

Los hábitos ambientales son aquellos vinculados a la vida de manera sostenible y hacen parte de las actividades y los comportamientos diarios, se tiene como objetivo que el desarrollo social, económico y cultural, se vincule al desarrollo sostenible, como lo menciona “la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras” (Riechmann, 1995, p. 2), postulado realizado en un futuro común Informe Brundtland (Riechmann, 1995). Es notable hoy en día que cada actividad que se realice tiene repercusiones en el medio ambiente y aunque los hábitos saludables han disminuido, son vitales en el proceso de sostenibilidad (Línea Verde, s.f.).

2.2.8 Mecanismos de Participación Comunitaria

Dentro de los mecanismos de participación comunitaria se tienen grupos de trabajo, comités, entrevistas, comisiones, foros, debates, campañas de sensibilización y/o divulgación, instrumentos jurídicos, plebiscito, referendo, cabildo abierto, revocatoria (Ruiz-Giménez, 2015). Según Ander-Egg (1995), se tienen tres condiciones para la participación comunitaria, que son: proporcionar instrumentos para la participación, saber aplicar técnicas grupales, planificar

actividades, organizar el trabajo y administrar el trabajo y organizaciones. El ciclo de vida de la participación comunitaria en el contexto a través de la gestión e intervención, a fin consolidar el proyecto y promover el conocimiento local reconociendo la identidad y la expresión del territorio y su desarrollo. En este proceso las comunidades abordan con compromiso el trabajar en pro de dar solución a las problemáticas ambientales, consolidando la socialización, la transferencia de conocimientos y de experiencias, la que permite la realización de diversas actividades de planeación, comunicación, articulación y participación en diferentes niveles (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020).

2.2.9 Evaluación de *PROCEDAS*

La evaluación de los proyectos ciudadanos de educación ambiental, son el seguimiento que se realiza durante todo el proceso de manera continua a la ejecución y sus alcances, tiene como fin identificar si los métodos utilizados y sus impactos en los diferentes aspectos ambientales son trascendentales, esto de acuerdo con lo expuesto por (Secretaría Distrital de Ambiente, 2021), en el proceso de cierre del PROCEDA, la evaluación se debe realizar de manera asertiva a través de un documento y la socialización, dando cuenta del impacto y resultados esperados, permitiendo a su vez trascender en los saberes y la realidad del contexto ambiental, siendo necesario medir eficiencia y efectividad de procesos realizados en el proyecto, en donde se identifiquen “logros, debilidades y generar medidas correctivas para optimizar los resultados esperados” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020, p. 33). Es indispensable definir de manera clara los criterios de seguimiento o evaluación continua durante el desarrollo hasta el final (Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca [CAR], 2007).

Para medir la efectividad de los PROCEDA, se debe garantizar el cumplimiento de los objetivos que se plantean entorno a la sensibilización y el accionar ambiental, para esto se deben

definir objetivos y metas, seleccionar unos indicadores, es importante también recopilar datos para analizarlos y generar retroalimentación y ajustes que permitan comunicar los resultados de la evaluación, es indispensable saber que se debe realizar seguimiento continuo con el fin de garantizar su efectividad, en términos generales, la evaluación es una herramienta clave y fundamental para garantizar el cumplimiento de objetivos, recopilando y analizando datos, midiendo el impacto y haciendo mejoras constantemente, promoviendo el compromiso de la comunidad y la conservación del medio ambiente (Secretaría Distrital de Ambiente, 2021).

2.2.10 Conservación de las Cuencas

Dentro de plan de manejo ambiental de microcuenca amparado en el Decreto 1076 (2015), para la planificación y la administración de aquellos recursos renovables que se encuentran en cuencas hídricas, se deben estructurar proyectos y/o actividades donde de manera clara se expongan los temas de preservación, restauración y además del uso sostenible, de acuerdo con el Ministerio de Medio Ambiente (s.f.), existen programas enfocados en la conservación de las cuencas hidrográficas como: “Promover la adaptación al cambio climático y la gestión integral de los recursos hídricos en el sector de agua y saneamiento en América Latina en el marco del Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento (FCAS)” (FCAS, 2019, párr. 1), por el cual se busca promover planes de conservación y recuperación ambiental, estos planes parten de diagnósticos que integran estudios de los ecosistemas, fauna, flora, así como también el análisis de amenazas (Iagua, 2022).

Dentro de los instrumentos de planificación, ordenación y manejo de cuencas hidrográficas se tienen, los planes estratégicos, programa nacional de monitoreo de recurso hídrico, planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas, planes de manejo ambiental de microcuencas y planes de manejo ambiental de acuíferos, en el artículo 22 del Decreto 1649

(2012), se estipula que las CAR deben dar prioridad a las cuencas que son objeto de ordenación en el área hidrográfica, según la demanda, la oferta, el riesgo, calidad hídrica y gobernabilidad.

2.2.11 Aspectos Socioambientales

Los aspectos socioambientales, son aquellos en los que interactúan estos dos términos, por una parte los aspectos sociales, hacen referencia a las personas y comunidades que de alguna manera pueden verse afectados por actividades humanas, como por ejemplo, la seguridad, la salud, el acceso a servicios básicos, el empleo, la cultura, entre todos, por otro lado los aspectos ambientales, hacen referencia al entorno ambiental y los recursos naturales, se incluye la gestión sostenible de los recursos naturales, la conservación de biodiversidad, mitigación de afectaciones, protección de ecosistemas y demás aspectos ambientales (Novillo, 2019).

Los aspectos socioambientales permiten visualizar la constante interacción de las actividades humanas y las del medio ambiente, debido a los impactos que generan las decisiones y el accionar social en el entorno natural, de igual manera las condiciones ambientales repercuten en la calidad de vida de las personas. Usualmente en proyectos tienen finalidades específicas de buscar sustentabilidad, es decir tiene un enfoque de sostenibilidad a través de la gestión y la evaluación, considerar estos dos aspectos es indispensable para lograr equilibrio en el desarrollo humano y la protección del medio ambiente (Coronado, 2018).

2.2.12 Pedagogía Ambiental

La pedagogía ambiental es eje fundamental para promover la sensibilización y el cambio de actitudes hacia el medio ambiente, esta se enfoca en principios ecológicos y la importancia de la sostenibilidad, haciendo uso de métodos didácticos que motivan la responsabilidad y una postura crítica al transmitir conocimiento y desarrollar valores ambientales en favor de la protección del entorno natural, integrando la teoría y la práctica, esto lo corrobora Gutiérrez

(2010) quien a explorado el tema y enfatiza en que la pedagogía ambiental debe ir más allá de la trasmisión de conocimientos, debe ser transformadora y debe integrar enfoques interdisciplinarios en donde se reconozca el rol como agente de cambio de cada uno, empoderando las personas en favor del bienestar del planeta.

2.2.13 Diversidad cultural

La diversidad cultural se refiere a la variedad de expresiones culturales presentes en una sociedad, incluyendo diferentes formas de arte, literatura, música y modos de vida (Vargas, 2008).

Es un concepto que reconoce que las diferencias culturales deben ser valoradas y respetadas. La educación ambiental debe considerar la diversidad cultural de la comunidad de la microcuenca La Balsa y promover un diálogo intercultural para la protección de este recurso natural. Esto permitirá que las estrategias de educación ambiental se adapten a las particularidades culturales del barrio Urbanización El Pedregal y fomenten la participación y el sentido de apropiación de la comunidad. El integrar los componentes de diversidad cultural y educación ambiental enriquecen el aprendizaje, promoviendo la inclusión, el respeto y la equidad, en donde se reconocen los aportes que dan las tradiciones y las costumbres que fortalecen vínculos emocionales y espirituales con el entorno. (Capra, 1996) destaca la importancia que tiene el respeto y reconocimiento a las diferentes tradiciones, las cuales han ido avanzando de manera armonica con los ecosistemas propios del lugar, ofreciendo modelos sostenibles que sirven de herramienta para abordar desafíos ambientales.

2.2.14 Interculturalidad

La interculturalidad implica el diálogo, intercambio e interacción equitativa entre diferentes marcos culturales. Supone una actitud de respeto mutuo y la posibilidad de generar

expresiones culturales compartidas (Perdomo, 2020). Hacen parte de este concepto las políticas públicas, eventos culturales y la educación intercultural, adicionalmente su importancia se basa en el fortalecimiento social, en donde se busca contribuir a la solidaridad, disminuyendo la discriminación y los prejuicios, motivando la creatividad a partir del intercambio de ideas, con enfoques sostenibles para el desarrollo ambiental, económico y social, el educador (Freire, 2005). Expone que el diálogo activo o participativo promueve la interculturalidad, generando retroalimentación a partir de la escucha y el respeto por el conocimiento.

En el contexto de la educación ambiental, la interculturalidad es fundamental para promover un diálogo entre los diversos grupos culturales presentes en la comunidad de la microcuenca La Balsa. Esto permitirá que las estrategias educativas se adapten a las particularidades culturales del barrio Urbanización El Pedregal y fomenten la participación y el sentido de apropiación de todos los miembros de la comunidad, además, la interculturalidad en la educación ambiental contribuye a la formación de ciudadanos comprometidos con la protección del medio ambiente desde una perspectiva intercultural. Esto implica cultivar conocimientos, habilidades, valores y actitudes que permitan a los ciudadanos participar activamente en la resolución de problemas ambientales a nivel local, nacional y global.

2.3 Marco Contextual

2.3.1 Ubicación Geográfica

El municipio de Ibagué es la capital del departamento del Tolima, en Colombia. Se encuentra ubicado en el centro del país, en la región conocida como zona cafetera, a una altitud de aproximadamente 1,285 metros sobre el nivel del mar. Las coordenadas geográficas de Ibagué son aproximadamente 4°26' de latitud Norte y 75°14' de longitud Oeste. Limita al Norte con los municipios de Cajamarca y Piedras, al Sur con los municipios de Melgar y Coello, al Este con el

municipio de Murillo y al oeste con los municipios de Rovira y Alvarado (Alcaldía de Ibagué, s.f.).

Ibagué se encuentra en un valle rodeado de montañas “su casco urbano se divide políticamente en 13 comunas y su zona rural en más de 17 corregimientos, 144 veredas y 14 inspecciones, fue fundada el 14 de octubre de 1550 por el capitán español Andrés López de Galarza” (Asociación Hotelera y Turística de Colombia, s.f., p. 1). Según la Alcaldía de Ibagué, (s.f.), la fundación inicial de la Villa de San Bonifacio de Ibagué del Valle de las Lanzas por Andrés López de Galarza en el año 1550, tuvo lugar en cercanías de donde hoy en día se ubica el municipio de Cajamarca. Su constitución, la convierte en una de las ciudades más antiguas de América.

2.3.1.1 El Clima. El clima en Ibagué se caracteriza por ser un clima tropical de montaña, con influencia de la altitud y la cercanía a la cordillera central de los Andes. A continuación, se presentan los principales elementos climáticos de Ibagué:

- **Temperatura:** Ibagué tiene una temperatura promedio anual de alrededor de 19°C. sin embargo, debido a su ubicación en las montañas, las temperaturas pueden variar significativamente según la altitud. En áreas más altas, como la parte rural de la ciudad, las temperaturas pueden descender considerablemente, durante la noche.
- **La precipitación:** Ibagué experimenta un clima relativamente húmedo con una temporada de lluvias bien definida. La precipitación promedio anual varía entre 1.500 y 2.000 siendo los meses de abril a noviembre los más lluviosos.
- **Humedad:** debido a su ubicación tropical, Ibagué tiende a tener niveles de humedad relativamente, su promedio oscila entre el 65% y el 75%.

- **Vientos:** Ibagué no se caracteriza por vientos fuertes o predominantes. Sin embargo, la dirección del viento puede variar según las condiciones atmosféricas regionales y las características topográficas locales.
- **Altitud:** Ibagué se encuentra a una altitud promedio de alrededor de 1.285 metros sobre el nivel del mar (Barreto et al., 2001).

2.3.2 Descripción del Cuerpo de Agua Principal de la Ciudad de Ibagué

El Río Chípalo es un importante curso de agua que atraviesa la ciudad de Ibagué, el Río nace en la cordillera de los Andes y recorre varios kilómetros antes de desembocar en el Río Combeima. El área municipal se encuentra regada por los Ríos Alvarado, Cocora, Coello, Chípalo, Toche, además de otras corrientes menores. El Río Chípalo recibe aguas de 17 quebradas (Corporación Autónoma Regional del Tolima [CORTOLIMA], 2016). Además de su valor estético, el Río Chípalo desempeña un papel fundamental en la vida de los ibaguereños. Sus aguas se utilizan para riego de cultivos y abastecimiento de agua potable a algunos sectores de la ciudad. También es utilizado para actividades recreativas, como el senderismo, la observación de aves y la pesca deportiva, estos elementos constituyen un soporte fundamental para el desarrollo urbano, industrial y agropecuario del Análisis multitemporal del crecimiento urbano de Ibagué y su relación con el deterioro de las microcuencas urbanas: quebrada Las Panelas-La Balsa y quebrada Hato de la Virgen, sin embargo, cuentan con un fuerte impacto provocado por las actividades económicas y los asentamientos humanos (Ávila & Molina, 2018).

2.3.2.1 la microcuenca la balsa. El Río Chipalo se abastece de las microcuencas Las Panelas y La Balsa, estas fuentes hídricas nacen aproximadamente a 2.400 m.s.n.m en la parte alta de la vereda Ambalá y desemboca en el río a unos 1.020 m.s.n.m, en donde se encuentran dos urbanizaciones, una de ellas es Villa Vanesa y la otra Colinas del Norte, El área de la microcuenca La Balsa, es de 292 Has (Universidad del Tolima, 2022), también tienen lugar 87 Has que corresponden a la quebrada La Mulita , 44 Has 4.869 m² a la quebrada La Saposoa; En cuanto a la longitud de la microcuenca La Balsa, esta corresponde a 5.673,6 metros y su altitud oscila entre los 1.020 y 2.380 msnm, las temperaturas mínimas y máximas que registra son 12 °C y 24 °C respectivamente, con un régimen de dos estaciones lluviosas a lo largo del año y promedio anual de 1717.4 mm. En cuanto a la geografía, esta fuente hídrica está dentro de las coordenadas; al norte: 983.300; 989.690 y al este: 874.590; 878.020 (CORTOLIMA, 2015).

La microcuenca La Balsa cumple una función destacada para el desarrollo tanto zona como urbano, los autores Walsh et al. (2005) exponen el tema denominado síndrome de las corrientes urbanas "*The Urban Stream Syndrome: Current Knowledge and the Search For A Cure*", haciendo mención a la degradación fisicoquímica, hidráulica, geomorfológica, coberturas y el paisajismo de las diversas fuentes hídricas, cabe mencionar que se ha venido evidenciando un crecimiento poblacional en la ciudad de Ibagué durante las últimas décadas (Díaz, 2015), ocasionando, aceleración en la urbanización, esto no es ajeno a las zonas por donde nace y transitan las fuentes hídricas, se tiene el caso de la cuenca del Río Chipalo, que ha tenido estudios amplios en donde se caracterizan las microcuencas que lo abastecen y estas nacen en su mayoría en zonas urbanas y se proveen de aguas lluvias y también de vertimientos de aguas. (Ávila & Molina, 2018).

Tabla 1. Acueductos comunitarios de abastecimiento.

Comuna	Acueducto	Fuente de Abastecimiento	Cobertura en familias
Seis	Acueducto comunal Ambala, Acuambala	Quebrada las panelas	2185
Seis	Acueducto comunal las delicias, Acuadelicias	Quebrada la Balsa	470

Fuente: CORTOLIMA (2013).

Dentro de los principales problemas evidenciados en Acu Ambalá, se tiene lo relacionado con la deforestación en los nacimientos de la microcuenca La Balsa, esto se genera tanto por fenómenos naturales ocasionados por lluvias, como por la tala de árboles maderables que va en aumento y generan el debilitamiento del terreno. Adicional a esto cuando se llevan a cabo labores de recuperación y mantenimiento en la vía de la Vereda China Alta, la maquinaria pesada arroja material al lecho de la microcuenca, estos vehículos están a cargo tanto del Comité de Cafeteros como de la secretaria de Desarrollo Rural del Municipio de Ibagué (CORTOLIMA, 2015). Para el sector que colinda con el acueducto de Las Delicias y a lo largo de las microcuencas La Balsa y las Panelas, se presenta quema y tala de bosques con el fin de extraer carbón y también de trabajar la tierra para cultivos, sumado a la limitada intervención por parte de autoridades ambientales para proteger las fuentes hídricas, ocasionando que pierda calidad el agua para el consumo de las personas, sumándose a problemáticas de salud pública, dadas las condiciones de salubridad.

En cuanto a la hidrografía, al norte de Ibagué y sobre los cerros se localizan los ríos Coello y Totaré, allí es el nacimiento de las quebradas La Florida, La Cristalina, La Palma, Chembe, Cay, La Cumbre, La Plata, La Honda, Ambalá, Santa Rosa y el río La China (POT Ibagué, 2014). Los afluentes anteriormente mencionados siguen su recorrido hasta llegar a los ríos Chípalo y Alvarado, en cuanto al río Combeima, este es abastecido por los ríos Coello y

Totaré, los cuales sirven de reserva de agua dada la gran cantidad de afluentes que interactúan entre ellos y que nacen en partes altas y dentro de zonas protegidas, así mismo aquellos que se encuentran en ecosistemas estratégicos como lo son los páramos ubicados al occidente entre 3.000m y 3.500 m., esto genera alta pluviometría en las cuencas del lugar, permitiendo gestionar un adecuado desarrollo agropecuario (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, s.f.).

Cruz (2011), desde el año 2000 hasta el 2012, llevo a cabo un estudio en donde documentó los cambios en la cobertura de la tierra del Río Necaxa; mediante sistemas de información geográfica clasifíco y realizó comparaciones en cuanto a la cobertura y los diferentes tipos de desarrollo en el lugar, teniendo en cuenta cambios al interior del hábitat. Este trabajo permitió mostrar el aumento de las zonas agrícolas que a su vez generó a lo largo de 12 años una reducción de casi dos mil hectáreas de bosque, lo que corresponde a un 5% del área donde se llevó a cabo el estudio. La pérdida de esas tierras ha afectado de manera negativa los diferentes procesos naturales (Ávila & Molina, 2018) y a su vez teniendo implicaciones en lo social y lo económico.

Según la caracterización biofísica, el área muestra una notable diversidad de zonas que albergan vida, dentro de la que se resalta la de bosque seco tropical, ecosistema del que quedan pocos remanentes en el país. Según Holdridge (1978), las zonas de vida corresponden a bosque seco Tropical (bs-T), bosque húmedo montano Bajo (bh-MB), bosque - húmedo premontano (bh-PM), bosque muy húmedo moctano (bmh-M) y bosque pluvial Subalpino (bp-SA), estas áreas están dominadas por matorrales, pastizales, bosques ribereños, cultivos, infraestructuras y bosques secundarios (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, s.f.). En la microcuenca la Balsa de la ciudad de Ibagué, diversos factores afectan los

aspectos, ambientales, económicos y biográficos, los cuales están interrelacionados y juntos contribuyen al equilibrio y la sostenibilidad de la microcuenca. A continuación, se describe algunos de estos factores:

Dentro de los aspectos sociales se tiene la población, la cual ha aumentado en la zona generando mayor demanda de recursos naturales y servicios, incrementando la presión sobre la microcuenca, las comunidades locales tienen una relación con la fuente hídrica, lo cual, dependiendo de las prácticas y su nivel de sensibilización ambiental, pueden ser claves en la conservación o la degradación del medioambiente. Aspectos que intervienen en la contaminación del agua, son la descarga de residuos industriales y la mala gestión de los desechos sólidos impactando la flora, la fauna acuática y la calidad del agua para el consumo humano, la deforestación de áreas cercanas a la microcuenca puede provocar la erosión del suelo y la pérdida de la biodiversidad, además de afectar los patrones de precipitación y los ciclos hidrológicos.

En términos económicos, las actividades industriales en la microcuenca generan empleo y desarrollo, pero si no se gestionan adecuadamente, pueden ser una fuente importante de contaminación y degradación ambiental. La agricultura proporciona ingresos económicos, pero el uso excesivo de agroquímicos y la falta de prácticas sostenibles afectan negativamente el agua y el suelo. Desde una perspectiva biogeográfica, la biodiversidad de la microcuenca alberga una gran variedad de especies, tanto en ecosistemas acuáticos como terrestres. La evolución de estos hábitats y la degradación ambiental pueden poner en peligro la biodiversidad y afectar los equilibrios ecológicos. La conectividad ecológica dentro de la microcuenca es crucial para la migración de especies y el flujo genético, pero la fragmentación del hábitat y las barreras físicas pueden interrumpir esta conectividad y afectar la supervivencia de muchas especies.

La microcuenca La Balsa de la ciudad de Ibagué enfrenta desafíos en los ámbitos social, ambiental, económico y biogeográfico. Para abordarlos, es necesaria una gestión integral que fomente la participación comunitaria, el uso sostenible de los recursos naturales, la implementación de políticas y normativas adecuadas, y la protección y conservación de los ecosistemas en la microcuenca.

2.4 Marco Legal

Es indispensable conocer las leyes ambientales del país, ya que brindan herramientas para proceder y participar de manera adecuada en el cumplimiento de las mismas, entre ellas se tienen reglamentos, decretos, resoluciones, acciones populares, normas entre otras, con ellas se buscan proteger los derechos y los intereses sobre el medio ambiente, protegiendo los recursos y estableciendo sostenibilidad, velando por la conservación del entorno natural, de acuerdo con la (Unidad de Planeación Minero Energética [UPME], s.f.). Es por ello que, se hace necesario recopilar y analizar la normatividad tanto internacional como nacional que haga referencia al medio ambiente.

2.4.1 Legislación Internacional

Existen convenios, tratados y acuerdos internacionales, que han sido establecidos para proteger los ecosistemas hídricos, entre ellos se tienen:

2.4.1.1 Convención sobre los Humedales o Ramsar. Este convenio es fundamental para la protección y la conservación de humedales del mundo, de igual manera es relevante para las microcuencas ya que estas áreas pequeñas drenan hacia cuerpos de agua incluyendo humedales, todos brindan beneficios ecológicos, sociales y económicos, las microcuencas permiten la provisión de agua dulce, proporcionan hábitats, con la aplicación de este convenio se promueve la conservación y uso racional de humedales (Ramsar, s.f).

2.4.1.2 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Los objetivos de desarrollo sostenible abordan desafíos mundiales y son fundamentales para la conservación y la gestión de manera sostenible de las microcuencas, en el objetivo 6 se enmarca la gestión sostenible del agua y el saneamiento, al Colombia ser parte de las Naciones Unidas, adquiere compromisos para proteger y gestionar los recursos hídricos, así como a las microcuencas (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2024), el cumplimiento de estos objetivos contribuye al bienestar de las comunidades y a un futuro sostenible.

2.4.1.3 Acuerdos Bilaterales y Regionales. Colombia se ha comprometido por medio de tratados a gestionar adecuadamente los recursos hídricos y velar por la conservación del medio ambiente, estos acuerdos son indispensables en la gestión y conservación de microcuencas, no solo comprende lo local si no que trasciende fronteras y motiva a la colaboración de países y diferentes comunidades, la importancia de su implementación incluye la gestión del agua compartida, conservación de ecosistemas, mitigación de riesgos naturales, desarrollo sostenible, Cooperación científica, turismo sostenible (Organización de las Naciones Unidas [ONU], s.f.).

2.4.1.4 Directiva Marco del Agua de la Unión Europea. Va dirigido al trabajo comunitario para proteger el agua en Europa, propone medidas de conservación, restauración y uso sostenible de los recursos (Kurrer & Petit, 2023), legalmente es un marco fundamental significativo para la gestión y conservación de microcuencas, en favor de garantizar la calidad y disponibilidad del agua, es una guía para países como Colombia.

2.4.1.5 Acuerdo de París. Este tratado internacional. Abordar el tema del cambio climático y sus efectos, las microcuencas son vulnerables a cambios en el clima por consiguiente es necesario adoptar medidas adecuadas para la gestión sostenible de las mismas, la cooperación internacional en la lucha contra el cambio climático, vincula las fuentes hídricas ya que estas

atraviesan fronteras y estas áreas desempeñan un papel destacado en la mitigación y adaptación al cambio climático. Contemplando los 17 objetivos de desarrollo sostenible ODS, el 3 menciona la salud y el bienestar, el 6 hace referencia al agua limpia y saneamiento, el 11 es ciudades y comunidades sostenibles, la 12 producción y consumo responsable, 13 acción por el clima. (United Nations, s.f).

2.4.2 Legislación a nivel Latinoamericano

2.4.2.1 Acuerdo de Escazú. El Acuerdo de Escazú fue adoptado en Escazú, Costa Rica, el 4 de marzo de 2018 y aprobado en Colombia el 11 de octubre de 2022, es un tratado regional ambiental de América Latina y el Caribe que tiene gran importancia para Colombia por varias razones:

- **Protección de defensores ambientales:** El acuerdo busca mitigar la crítica situación que enfrentan los defensores del medio ambiente en Colombia, que es el país donde más se asesinan a estas personas por su labor.
- **Reducción de conflictos ambientales:** El acuerdo puede ayudar a disminuir la conflictividad ambiental que se presenta por la falta de información o participación de las comunidades en la toma de decisiones ambientales.
- **Fortalecimiento del marco jurídico:** El tratado puede fortalecer el marco jurídico nacional existente y las capacidades de las autoridades colombianas en temas ambientales.
- **Cooperación regional:** La cooperación entre los países de la región en asuntos ambientales beneficiará mucho a Colombia.

- **Acceso a información ambiental:** El acuerdo obliga a Colombia a compartir información y datos sobre medio ambiente, deforestación, cambio climático y otras iniciativas, aumentando la transparencia.

En resumen, la ratificación del Acuerdo de Escazú es crucial para Colombia porque protege a los defensores ambientales, reduce conflictos, fortalece el marco legal, fomenta la cooperación regional y mejora el acceso a la información ambiental (Guzmán, 2022)

2.4.3 Legislación Nacional

2.4.3.1 Constitución Política de Colombia. Dentro de la constitución se establece un marco general que hace referencia a la protección del medio ambiente, en este también se registra el derecho que tienen las personas a gozar de un ambiente sano. Paralelamente dispone que es deber del Estado resguardar los recursos naturales, entre ellas están incluidas las cuencas hidrográficas.

La Constitución Política de Colombia (1991) establece y considera normas para la conservación del medio ambiente por medio de los siguientes principios se consagra:

Artículo 79. Derecho a un ambiente sano, artículos 8, 58, 63 y 95. El medio ambiente como patrimonio común, artículos 80. Desarrollo sostenible, los anteriormente mencionados aportan a las acciones de prevención y cuidado del medio ambiente, en este caso a la importancia de la microcuenca y el adecuado uso y cuidado de la misma, ya que no puede quedar solo en manos de empresas o gobernantes, le compete a toda la comunidad actuar en pro de la vida “el agua”.

Dentro de las normas generales se encuentran:

Decreto 2811 (1974). Este es un código referente a los recursos naturales renovables, no renovables y la protección al medio ambiente, referenciando que en la conservación del ambiente

debe haber participación de todos para su preservación, ya que es un patrimonio común, de igual manera la Ley 23 (1973), hace referencia a la contaminación del aire, agua y el suelo, dicta los principios básicos para prevenir y controlar este efecto, también a través de este se dio facultad para que se expidiera el código de recursos naturales, la Ley 99 (1993), conformó el ministerio del medio ambiente que a su vez organiza el SINA, por medio de esta ley se legisla sobre la conservación de cuencas hidrográficas y demás ecosistemas, la Ley 373 (1997), en esta se encuentran las indicaciones para formular políticas y planes de ordenamiento territorial, en estas se incluyen también los límites de protección de zonas ambientales como lo son las microcuencas, así mismo la Ley 388 (1997), plantea el plan de ordenamiento territorial municipal, distrital y los planes de ordenamiento, la Ley 1523 (2012), por la cual se establece el SNGRD, que corresponde al sistema nacional de gestión del riesgo y desastres, lo cual obliga a partir de la gestión de riesgo a proteger los recursos y el medio ambiente.

Por otro lado, se han establecido decretos que reglamentan aspectos ambientales importantes como el Decreto 1753 (1994). El cual hace referencia a licencias ambientales y lo que concierne a los requisitos para que sea otorgada, el Decreto 1649 (2012), establece normatividad para la conservación y protección de fuentes hídricas, a partir de la gestión integral, Decreto 1930 (2018), en él se mencionan aquellas disposiciones para gestionar cuencas hidrográficas, sus delimitaciones, la protección y la restauración de microcuenca, Decreto 2150 (1995), complementa la reglamentación de licencia ambiental, anulando la licencia ordinaria, se adicionan otros permisos y se define cuando se debe presentar un plan de manejo ambiental, un estudio de impacto y el diagnóstico ambiental de alternativas, y el Decreto 2811 (1974) parte XII Hace referencia a los recursos del paisaje y su protección y finalmente la Ley 134 (1994),

referente a la participación ciudadana, estas son leyes y decretos que sirven de gran apoyo para esta investigación debido a la pertinencia del tema hídrico.

2.4.4 Legislación Regional

Por medio del proyecto de Ordenanza 06 (2013), se adopta el plan de gestión ambiental regional para la jurisdicción del Departamento del Tolima y se dictan disposiciones de 2013 a 2023, permitiendo orientar de manera integral las diversas acciones regionales de manera sostenible. Por otro lado, se viene adelantando el proyecto de Ordenanza 006 del 31 de marzo de 2020, en la asamblea departamental, el cual corresponde al plan departamental del agua y el avance del mismo con la participación del Gobernador del Tolima, en donde se realiza un análisis para evaluar el propósito y las acciones adelantadas para gestionar la calidad del agua, con el fin de evaluar el avance del proyecto (Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Tolima S.A. [EDAT], 2020).

2.4.5 Legislación Local

Dentro de la legislación local se cuenta con los planes de ordenamiento territorial, planes de manejo de cuencas, de gestión ambiental y las licencias ambientales, estas se pueden aplicar a acciones enfocadas para la protección de microcuencas, los procesos comunitarios de educación ambiental, son un mecanismo que se puede adaptar a diversas necesidades, así como también características de comunidades, para lograr protección de manera efectiva a las microcuencas de haber empoderamiento y participación activa por parte de las comunidades.

Plan de Acción Cuatrienal 2020-2023: es un instrumento que tiene en cuenta el agua, la convivencia sostenible, la gobernanza institucional y ambiental. Esta investigación busca que haya desarrollo ambiental, de sostenibilidad, a la par con los planes de gestión regional, contribuyendo a la conservación del medio ambiente y los recursos naturales (Acuerdo 008,

2020), adicionalmente la CORTOLIMA contribuye con más proyectos para fortalecer la participación y aportar a la responsabilidad social como la propuesta de alternativas para que sigamos siendo vigías (CORTOLIMA, 2015) y el agua se agota, nuestra responsabilidad es cuidarla (CORTOLIMA, 2013).

CAPITULO III

Marco Metodológico

3.1 Enfoque de la Investigación

El enfoque de investigación hace referencia al estudio y su naturaleza, la cual puede ser cualitativa, cuantitativa o mixta y esta abordado desde un proceso de investigación, la selección del enfoque es una decisión que toma la persona que está realizando la investigación y se debe asumir de manera integral, teniendo pleno conocimiento que responde a criterios epistemológicos es decir a perspectivas científicas y al proceso en que se desarrolla la investigación, partiendo de esto algunos aspectos a tener en cuenta son: el tipo de realidad que se estudia, la metas de la investigación, la lógica del proceso y el tipo de datos de estudio (Mata, 2019).

Para comprender los enfoques de investigación científica se tiene dentro del tipo de realidad que estudia, que el cuantitativo se enfoca en estudiar hechos objetivos de la naturaleza y el cualitativo fenómenos en donde la naturaleza es subjetiva, para el aspecto de metas de investigación, el enfoque cuantitativo describe, explica y predice fenómenos, con el fin de poner diversas teorías a prueba, por otro lado el enfoque cualitativo busca comprender y describir fenómenos, la lógica en el cuantitativo es deductiva, mientras que en la cualitativa parte de lo particular (datos), a lo general (construcción de teorías), según lo planteado por Hernández et al. (2010).

El enfoque de esta investigación fue cualitativa, se hizo un análisis detallado los diversos elementos, fenómenos, procesos y contextos, a partir de la comprensión de experiencias haciendo uso de los métodos de recolección de datos y el análisis de los mismos, dentro de las principales características de dicho enfoque se tuvo su naturaleza exploratoria, la recopilación de

datos cualitativos, la contextualización, el análisis interpretativo, la flexibilidad metodológica, la muestra no representativa, el énfasis en la subjetividad y la contextualización teórica (Mata, 2019).

Es así, como se habilitaron espacios con actores representativos de la comunidad presentes en la microcuenca la Balsa, una vez se identificó el problema de investigación, se analizó y trabajó con la comunidad directamente afectada. Por tanto, el rol del investigador y del comité técnico de apoyo conformado con otras instituciones fue dinamizador y orientador del proceso. Posterior a la toma y recopilación de información, se procedió a la revisión y análisis como insumo para el planteamiento de programas y proyectos que permitieron hacer el manejo adecuado de la microcuenca. El proceso de formulación del Plan de Manejo se realizó con base en la Guía Técnico Científica para la Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas de Colombia, expedida por el IDEAM. La caja de herramientas de participación comunitaria expedida por el IDEAM, plantea una serie de herramientas metodológicas y conceptuales que se deben adaptar a las características del territorio, modificadas y complementadas con las experiencias y el saber hacer de las regiones, comunidad e instituciones y que contribuyen al proceso de ordenación de la microcuenca (Durston & Miranda, 2022)

3.2 Alcance de la Investigación

El alcance de una investigación hace referencia a los límites, la extensión y la profundidad del estudio de investigación, estable tanto parámetros, como características de determinado estudio, con el fin de proporcionar una guía para los investigadores, definir el alcance desde un principio permite la obtención de respuestas claras y significativas para la investigación, el alcance debe reflejar los objetivos, límites geográficos, temporales, población y muestra, las variables de estudio, la metodología de investigación, limitaciones del estudio, la

relevancia y aplicación, es decir cómo se espera que contribuya al conocimiento y a la resolución del problema (Monje, 2011).

Dentro de los tipos de alcance de investigación se tienen el exploratorio, el alcance descriptivo, el correlacional y finalmente el explicativo de acuerdo a lo mencionado por Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), el exploratorio se trabaja cuando el tema de estudio ha sido muy poco abordado (Cortés & Iglesias, 2004), en el descriptivo se especifican propiedades, comunidades o fenómenos a partir de la recolección de información (Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, 2018), para el alcance correlacional de acuerdo a Ríos (2017) se mide la relación que existe entre dos variables y para Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) en el alcance explicativo se establece causa y efecto a partir de las variables (independientes y dependientes) respectivamente, la causalidad se puede establecer a partir de la hipótesis, se destaca el hecho de que la variable independiente puede ser controlada y no se mide o se puede observar y medir.

En la presente investigación se trabaja en el nivel descriptivo ya que se centra en la recopilación y el análisis de información recopilada sobre la microcuenca la balsa, a partir de este se espera comprender y documentar de forma objetiva elementos esenciales relacionados con el objeto de estudio, evitando alterar variables (Sousa et al., 2007) o situaciones teniendo una visión general del problema y respondiendo a las preguntas ¿Qué?, ¿Cómo? y ¿Cuándo?, este tipo de alcance sirve de base también para futuros estudios y solución de problemas, adicionalmente permiten predecir eventos.

3.3 Diseño de Investigación

El diseño de la investigación es un plan o estrategia que concibe el investigador para obtener información que requiere, con este diseño, se realiza un plan de acción para así obtener respuestas a preguntas previamente desarrolladas, para el diseño de investigación cualitativo, se

recopilan datos mediante métodos como la entrevista, este método permite obtener información detallada y descriptiva, sobre las perspectivas y experiencias en el determinado contexto, para el presente estudio la entrevista se desarrolló en torno a la temática de la microcuenca la balsa, recopilando información sobre la misma, por otro lado, cabe mencionar que sea la metodología que sea, la que se escoja como base del proceso investigativo, está acompañada de un paradigma, es decir de un “conjunto de concepciones y premisas, los métodos y técnicas que de acuerdo al investigador son apropiados”(Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018, p. 4).

Es así que radica su importancia en la forma de observar el objeto de estudio y su perspectiva metodológica, además esta teoría tiene como objetivo disponer la relación entre circunstancias que se manifiestan sobre las reconocidas premisas, por lo cual se adopta el entorno como fórmula para describir la vía a la hora de explicar cada una de las predicciones, por esta razón se llega a reflexionar, inferir y predecir por medio del proceso otros eventuales sucesos al escoger la ruta de investigación adecuada para este proyecto se siguieron los planteamientos de Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) “de acuerdo con varios factores: el planteamiento del problema (lo que se pretende indagar), los conocimientos que se tengan de cada método (ruta), las circunstancias particulares que rodean a la investigación (tiempo y recursos) y la propia experiencia” (p. 16) .

Los tipos de investigación cualitativa más utilizados son el de entrevista en profundidad, teoría fundamentada, método biográfico, grupos focales, observación de participantes, análisis de contenido, etnográfica, estudio de caso acción participativa, análisis de discurso, análisis fenomenológicos, estudio ex post facto y estudios experimentales y cuasi experimentales. para el caso específico de esta investigación se hace uso de la investigación acción, el cual permite recoger datos que sirven para la toma de decisiones, como en este caso para intervenir en una

problemática de una comunidad a partir de programas de tipo formativo ciudadano, se detallan diversos aspectos que permiten fomentar hábitos y valores ambientales, para proteger la microcuenca haciendo uso de los mecanismos de participación comunitaria y mejorando sus acciones, este diseño de investigación se adapta a las pedagogías críticas y comprende prácticas sociales, da lugar a generar acciones comprometidas e intencionadas con el fin de mejorar el entorno de la microcuenca, teniendo en cuenta las etapas de planificación, acción, observación y reflexión planteadas en el modelo de Lewin (1946).

3.3.1 Investigación Acción

Para el presente estudio con enfoque cualitativo y bajo el principio diseño investigación acción planteado por Lewin (1946) y retomado por Monje (2011) y Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), este diseño se adapta debido a que se identificó una problemática en la comunidad, a partir de ella se plantearon soluciones a partir de la participación de la comunidad, que en este escenario sería lograr un cambio significativo, en el barrio Urbanización El Pedregal, se tiene que este tipo de diseño debe:

- Estar enfocado dar solución a una problemática.
- Basarse en las fases cíclicas o en espiral en donde se identifique el problema, se elabore un plan, permita la implementación y evaluación, teniendo presente la retroalimentación.
- Las perspectivas que comprende son: visión técnico-científica, deliberativa y emancipadora.
- Las maneras de implementar el enfoque son, práctico y participativo.

De acuerdo a lo planteado en el documento investigativo de Studocu (2021) se manifiesta que Stringer (1999) realizó un postulado referente a la investigación acción, en donde se asegura que es democrática, dado el espacio participativo que se genera a la comunidad, de igual manera

es equitativa ya que las opiniones o contribuciones son relevantes y la participación de cada miembro es indispensable en la solución de la problemática, adicionalmente es liberadora ya que su función gira entorno a la justicia social, finalmente manifiesta que es detonadora ya que busca mejorar los diferentes aspectos de vida de quienes participan en ella.

Tabla 2. Diseño metodológico de la investigación.

Acciones principales para llevar a cabo en la investigación acción según (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018)	Acciones desarrolladas	Fases secuenciales de acción según (Lewin, 1946).	Acciones desarrolladas
1. Identificación de una problemática	Se realizó revisión documental, con el fin de diagnosticar el estado de la microcuenca la Balsa, adicionalmente se realizó visita de campo al lugar. Se planteó el problema, se generaron las categorías.	1. Planificación	Se identificó el problema de investigación junto con los objetivos, se recolectó información relevante de la temática para comprender el contexto, se seleccionó el método de investigación cualitativa y se diseñó la estrategia de muestreo que es la entrevista, se obtuvieron los consentimientos necesarios para poder aplicar los instrumentos planteados y realizar evidencias fotográficas y videos, se planifico la logística y el cronograma de actividades.
2. Elaboración de un plan o programa	Se tomó información adicional y se dio	2. Acción	Se implementaron las actividades anteriormente

	paso al desarrollo de objetivos, estrategias, acciones, recursos y programación.		mencionadas, partiendo de la solicitud a la presidenta de la JAC para poder llevar a cabo las estrategias planteadas, ella manifestó su gran interés en trabajar en equipo dada la importancia que reconoce tiene la microcuenca La Balsa para la comunidad, se socializaron los objetivos y se firmaron los consentimientos informados por parte de la comunidad. La validación del instrumento fue realizada por dos docentes magister en el área del medio ambiente, a partir de las evaluaciones y observaciones realizadas se ajustaron las preguntas como se evidencia en el anexo 5. Se recolecto información por medio de la entrevista y se procesó.
3. Implementar y evaluar el plan.	Se comunicó el plan de acción a la comunidad, se recolecto nueva información, se evaluó el proceso y se adecuaron ajustes al mismo.	3.Observación	Se realizó registro fotográfico y de video de aquello relevante para la investigación, evidenciando el alcance de los objetivos.
4.Realimentación	Se informaron las acciones a tomar.	4.Reflexión	Se analizó la información recopilada, se interpretaron aquellos

Se evaluó con los nuevos datos obtenidos la implementación de ajustes y toma de decisiones.

hallazgos junto con la literatura reunida, se enumeró de manera clara lo indagado, para reflexionar sobre las fortalezas y las debilidades a lo largo de las fases, la observación permitió medir el alcance final y realizar recomendaciones para futuros trabajos. La realización de estas etapas fue indispensable para hacer retroalimentación durante todo el proceso de investigación y contribuyendo a la comprensión de cada actividad.

Fuente: Elaboración propia.

3.4 Unidades de Análisis o Casos Iniciales y la Muestra de Origen para Investigación

Cualitativa

Las unidades de análisis o casos iniciales y la muestra de origen para investigaciones cualitativas van de la mano con el enfoque metodológico y el diseño de la investigación, los tipos más comunes de muestras cualitativas son la de voluntarios, expertos, casos-tipo, por cuotas, de máxima variación, homogéneas, en cadena, de casos extremos, por oportunidad, conceptuales, confirmativas, de casos importantes y por conveniencia (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018), las unidades de análisis, así como la muestra de origen son indispensables al momento de realizar la recolección de información y el análisis de datos, debido a que por medio de ellos se da claridad sobre el proceso de selección y estudio de lo que comprende la investigación, por un

lado las unidades de análisis pueden ser individuos, organizaciones, símbolos o demás entidades que puedan ser de interés para la investigación que se esté llevando a cabo, se deben tener en cuenta los objetivos (Arteaga, 2022).

La muestra de origen hace referencia a la población de estudio, el fin es profundizar en determinados fenómenos que sean de interés para la investigación, la selección de la muestra depende de las estrategias de muestreo, algunas son el muestreo intencional, de conveniencia, el voluntario y el de cuota (Argibay, 2009). El muestreo es una técnica que permite estudiar una muestra de una población a partir de un proceso para estimar parámetros o dar veracidad a una hipótesis (Gómez, 2018). Existen dos formas de muestreo, el probabilístico y el no probabilístico, dentro de los del primer tipo de muestreo están: el azar simple, al azar sistemático, estratificado y conglomerado, para el segundo están muestreo por cuotas, consecutivo, por conveniencia, intencional, casual y por bola de nieve.

La población objeto de estudio fue la comunidad circundante del barrio Urbanización El Pedregal de la ciudad de Ibagué de los cuales se tomó una muestra aleatoria tanto de personas que viven en la ribera de la microcuenca, como los que habitan en la parte interna del barrio, para lograr llevar a cabo la investigación cualitativa, la estrategia de muestreo es no probabilístico, se seleccionó este ya que es rápido y económico de implementar, los participantes no tienen limitante de edad, género o escolaridad, adicionalmente para la muestra los participantes fueron voluntarios que de acuerdo a lo referenciado por Hernández et al. (2010) no son exclusivamente de la investigación cualitativa, pero está alineado a lo que se espera con esta investigación, haciendo uso del tipo de estudio de la entrevista con un tamaño de muestra de 20 casos, teniendo en cuenta lo planteado por Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), para los estudios de tipo cualitativo, se recomienda que el tamaño mínimo de muestra recomendado va de 20 a 30 casos,

allí también se especifica que para los tipos de estudios cualitativos no hay reglas fijas ni exactas. Por lo que el investigador puede decidir cuántos casos incluir en la muestra.

3.5 Hipótesis

Las hipótesis pueden basarse en presunción, teorías o en resultados de estudios y permite descubrir nuevos hechos (Behar, 2008), adicionalmente hace referencia a una afirmación o suposición momentánea, haciendo referencia a una tentativa explicación para determinado problema, usualmente se plantea en procesos de investigación científica con el propósito de ser probada y verificada por medio de evidencia empírica. Para plantear una hipótesis se debe seleccionar un problema, recopilar información y compararla, posteriormente escoger la mejor explicación y finalmente realizar la formulación de la hipótesis, es indispensable el reconocimiento del problema a resolver y recopilar la mayor cantidad de información que contribuya, es importante presentar una conceptualización de la hipótesis, su caracterización y un análisis de la estructura de la misma en donde se determinen de las variables (Espinoza, 2018).

En el trabajo realizado por el filósofo Popper (1980) sobre metodología científica y falsabilidad, planteado en su libro “La Lógica de la Investigación Científica”, manifiesta que una hipótesis científica se debe formular de manera tal que se pueda demostrar que es incorrecta a través de la observación y la experimentación, es decir que sea falsable, se resalta la importancia de refutar dentro del proceso de investigación científica. Por otro lado, el historiador y filósofo Kuhn (1962) baso su trabajo en la estructura de las revoluciones científicas, la cual dio a conocer en su libro “La Estructura de las Revoluciones Científicas”, en este se argumenta que la ciencia avanza a la par que las hipótesis van cambiando, es decir se reemplazan por nuevas visiones del mundo, el autor manifiesta que no solo deben tener en cuenta datos sino también factores sociales, culturales y contextuales de la comunidad.

La investigación no tiene hipótesis, teniendo en cuenta que el alcance es descriptivo, enfocándose en recopilar y presentar información detallada sobre la situación sin la intención de probar teorías, el objetivo principal es brindar información de manera clara sobre lo que está ocurriendo en lugar de probar relaciones o suposiciones, la no realización de hipótesis da lugar a la exploración imparcial y detallada de los fenómenos sin tener que basarse en suposiciones preestablecidas, dando espacio a la objetividad en el tema de investigación.

3.6 Categorías

Dentro del contexto de los proyectos de investigación, las categorías hacen referencia a las clasificaciones conceptuales que se utilizan para organizar, estructurar la información y en general todos los datos recopilados durante el proceso dicho proceso. Esto es fundamental para analizar y comprender los aspectos relevantes de un tema de investigación. Las categorías ayudan a los investigadores a identificar patrones, lo que a su vez contribuye a la formulación de conclusiones y la obtención de resultados significativos (Giesecke, 2020).

La elección y aplicación adecuada de categorías en un proyecto de investigación es vital para garantizar una adecuada rigurosidad en la recopilación y el análisis de datos (Romero, 2005). Las categorías pueden ser predefinidas, estas son las basadas en la literatura o teorías relacionadas con el tema que se esté investigando, o por otro lado categorías nacientes, que son aquellas que surgen durante el proceso de investigación, estas últimas fueron planteadas en el trabajo “el descubrimiento de la teoría fundamentada: estrategias para la investigación cualitativa” en este se enfatiza en la creación de categorías durante el proceso de investigación cualitativo (Glaser & Strauss, 2017). En esta investigación la categoría principal es el PROCEDA y la categoría secundaria es la protección de la microcuenca la balsa.

Las categorías cualitativas comprenden dos tipos, los deductivos y los inductivos, para el caso de la presente investigación, se implementa la categoría inductiva, ya que a partir de los datos obtenidos es posible ir la estructurando, para el tema de la microcuenca la balsa, las categorías que claramente no son observables de manera directa, pero infieren o hacen parte de manera específica, una vez son analizados los datos recopilados (Monje, 2011).

3.6.1 Categoría Principal

Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental. Para la presente investigación, se planteó como categoría principal “*Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental*” y como subcategorías: el diagnóstico, las estrategias, los recursos y la evaluación. De acuerdo con esta categoría, se tiene que los proyectos de educación ambiental facilitan la difusión de información, la sensibilización y orientación sobre cómo reducir los efectos adversos, en esta investigación específicamente en los que afectan a la microcuenca. Este proceso se centra en fortalecer las habilidades para abordar los problemas ambientales generados por las actividades cotidianas en el área circundante (Mendoza, 2019).

Los Proyectos Comunitarios de Educación Ambiental, tienen como acrónimo PROCEDA y hacen referencia a un conjunto de procesos y proyectos encaminados a llevar a cabo acciones entorno a la solución de problemas, fortaleciendo los aspectos ambientales dentro de una comunidad. Este tipo de iniciativa tiene como propósito avanzar en la sostenibilidad ambiental a través de la educación y la participación de la comunidad, los PROCEDA se enfocan en mejorar los hábitos ambientales, aportando al conocimiento en la ciudadanía, en donde reconozcan la importancia de adoptar buenas prácticas ambientales. Esta herramienta promueve procesos adecuados de educación ambiental, para fortalecer la participación responsable de la comunidad

en cuanto a preservación y cuidado del entorno ambiental (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial & Ministerio de Educación Nacional, 2003).

3.6.2 Categoría Secundaria

Protección de microcuencas hidrográficas. Posterior a la categoría principal, se tiene “la protección de microcuencas hidrográficas” la cual se conformó con las subcategorías de fortalecimiento de la capacidad de la población, la conectividad ecológica comunitaria y la protección de ecosistemas estratégicos. En cuanto a la categoría, la protección de microcuencas se centra en la conservación y gestión de manera sostenible, esto implica implementar medidas para preservar la calidad del agua, mantener la biodiversidad, prevenir la erosión del suelo, regular el flujo de agua y promover prácticas sostenibles (Dourojeanni et al., 2002).

La protección de microcuencas hidrográficas hace referencia al conjunto de acciones que están encaminadas a conservar y gestionar de manera adecuada los aspectos socioambientales en esas áreas geográficas. Estas acciones se centran en reconocer la interdependencia entre los elementos bióticos y abióticos presentes en las microcuencas, tales como la diversidad de especies, los niveles de endemismo, los recursos hídricos y la cobertura vegetal, así como los aspectos sociales que son la población, la economía y lo socio-cultural. La protección de microcuencas tiene como fin, lograr la sostenibilidad implementando estrategias de gestión adecuadas para la conservación, teniendo en cuenta los temas socioambientales y promoviendo el uso responsable de los recursos naturales que están allí, dando importancia a lo vitales que son las microcuencas para el equilibrio ambiental tanto local como regional (United States Agency for International Development [USAID], 2022).

3.7 Operacionalización de Categorías

La operacionalización de categorías dentro de la investigación es fundamental, se debe realizar un adecuado manejo a los datos que se recopilaran, identificándolos, clasificándolos y organizándolos, con el fin de facilitar la interpretación y realizar conclusiones consistentes.

Algunos pasos indispensables en el proceso son la identificación de categorías, recopilación de datos, la codificación y clasificación, organización y análisis, interpretación y conclusiones. La adecuada gestión de las categorías, permite el éxito de los proyectos de investigación

Tabla 3. Operacionalización de categorías según el enfoque de investigación cualitativo

Categoría	Definición conceptual	Definición operacional	Subcategorías	Dimensión	indicador
Proyectos ciudadanos de educación Ambiental (principal)	Los proyectos ciudadanos de educación ambiental se desarrollan con el objetivo de sensibilizar y motivar la participación de las comunidades, así mismo generar espacios para la educación ambiental que permita empoderar los ciudadanos en la protección y conservación del medio ambiente (Secretaría Distrital de Ambiente, 2021).	Los PROCEDA, establecen programas con actividades educativas, que involucran talleres, charlas, actividades de restauración, sensibilización y trabajo en equipo, maximizando el conocimiento ambiental, fomentando practicas sostenibles y promoviendo participación activa para la protección de determinado entorno natural. (Secretaría Distrital de Ambiente, 2021).	Diagnóstico	Biogeográfica	Diagnóstico biogeográfico de la microcuena
			Estrategias	Actividades de sensibilización con la participación de la junta de acción comunal.	Diagnóstico socioeconómico de la microcuena
			Recursos	Charlas de sensibilización y capacitaciones.	Valores y actitudes ambientales
			Evaluación	Evaluación de la aplicación de las herramientas	Entendimiento de la educación ambiental Lineamientos para la elaboración de un programa de educación ambiental

		planteadas en el PROCEDA	
Protección de microcuencas hidrográficas (Secundario)	La protección de una microcuenca es indispensable para garantizar la calidad y la disponibilidad del agua, adicionalmente es indispensable dentro del proceso de gestión sostenible y la conservación del medio ambiente.	Operacionalmente la protección de las microcuencas comprende acciones destinadas a conservar las áreas geográficas que comprenden afluentes y recursos hídricos, se incluyen programas de reforestación, sostenibilidad y equilibrio en favor de las poblaciones y la biodiversidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento de la capacidad de la población • Conectividad ecológica comunitaria • Protección de ecosistemas estratégicos (UGN- PREVDA- HN, 2008)
	El hidrólogo David Rosgen a contribuido en el tema de protección de microcuencas, basando su trabajo en la restauración, planteando enfoques y metodologías para la adecuada gestión de las cuencas y restauración y protección de microcuencas (Rosgen, 1997).	En las microcuencas se ven diversas interacciones sociales, culturales, económicas y demás que de manera indirecta y directa repercuten en la microcuenca hidrográfica y en donde se ven los comportamientos de la población, estos aspectos impactan de diversas maneras. (EPA, 2023).	Plan de manejo ambiental de microcuencas.

Fuente: Adaptado de Lemus y Sánchez (2023).

3.8 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Las técnicas de investigación son un grupo de procedimientos, estos se llevan a cabo para cubrir un proceso y garantizar la calidad de una investigación, siendo el objetivo principal,

recolectar la mayor información sobre la problemática ambiental, los instrumentos de recolección de datos son herramientas que utiliza el investigador, para obtener información de manera más concisa y eficaz (Arias, 2006), los instrumentos son cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información.

En el presente estudio se implementa como método de recolección de información la técnica de entrevista semiestructurada por medio del instrumento guía, buscando que el entrevistado se sienta cómodo y que la entrevista se desarrolle de manera natural, por medio de una conversación motivada y guiada por el entrevistador, pero siendo flexible para los entrevistados y enfocada en ser de tipo cognoscitivo (Corbetta, 2007), de acuerdo con Flick (2004), este tipo de entrevista comprende preguntas abiertas en donde los entrevistados darán las respuestas libremente, permitiendo obtener información detallada sobre el tema de estudio gracias a la estructura que es flexible y además adaptativa.

La entrevista, aportó valiosos datos para comprender el comportamiento de la comunidad y el entorno natural, proporcionando información de los fenómenos estudiados (Tamayo y Tamayo, 2008), adicionalmente se utilizó la técnica de revisión documental (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018) que hace parte también del enfoque cualitativo, esta técnica permite recopilar datos relevantes y realizar un análisis documental sobre la microcuenca, fue muy importante dicha revisión al inicio de la investigación ya que brindo información detallada y relevante para permitir la familiarización con los diferentes aspectos relacionados con la microcuenca La Balsa, de igual manera la entrevista final permitió evaluar el trabajo desarrollado ya que se contrastaron datos y se concluyó la investigación (Yin, 1994).

3.8.1 Cuadro de Triple Entrada

En la elaboración de los instrumentos destinados a recabar datos, se han considerado diversas teorías y sus respectivos creadores, al igual que se han seleccionado categorías específicas para acomodar la información necesaria. Con este propósito, se ha diseñado un cuadro de triple entrada en el que se han identificado las categorías, las fuentes de información, los indicadores, los dispositivos utilizados, y las interrogantes empleadas para obtener la información requerida, esta herramienta permite organizar la información más relevante de manera clara y organizada (Nelly, 2015).

Para el desarrollo del cuadro de triple entrada se realizó un enunciado con la información principal de la investigación como:

- El nombre de la investigación.
- Pregunta de investigación.
- Objetivos.

Se tuvo en cuenta como categoría principal programa de educación ambiental, se realizó revisión y análisis documental (ver anexo 1).

3.9 Validación y Confiabilidad de Instrumentos

La validación y confiabilidad de instrumentos son aspectos esenciales que permiten garantizar la calidad y la credibilidad de una investigación, por un lado, la validación está enfocada en garantizar que el instrumento adecuadamente lo que se espera, por otro lado la confiabilidad en la estabilidad de los resultados, la articulación de estos dos componentes brindan al investigador confiabilidad y permite el desarrollo de conclusiones adecuadamente consolidadas, se presentan unas categorías que ayudan a fortalecer la validez y confiabilidad, estas son la categorización, contrastación, estructuración y teorización (Martínez, 2006).

Para la validez de una investigación se espera que se encuentre libre de errores o también conocidos sesgos, los cuales se presentan por inconvenientes en la metodología y se pueden agrupar en categorías, los sesgos de selección, medición y confusión, para prevenir los errores se pueden aplicar estrategias (Villasís-Keever et al., 2018). para el enfoque cualitativo la validación coincide con el contenido y el análisis que se realice a él, la creación del instrumento contiene tres partes, sin orden específico, una es la aproximación a la población, el juicio de expertos y la validez racional (López et al., 2019).

La presente investigación tuvo como objetivo validar un instrumento por medio del juicio de expertos, que en esta investigación fue una entrevista, tuvo como fin de obtener recomendaciones y opiniones, para complementar y mejorar el instrumento para la obtención de información, la entrevista fue evaluada por dos expertos magister en el área del medio ambiente, ellos dieron sus observaciones a cada pregunta propuestas y adicionalmente realizaron sugerencias para el documento final (Robles & Del Carmen, 2015).

3.9.1 Proceso de Validación Entrevista

Para apoyar el proceso de validación del instrumento se realizó solicitud a dos expertos y se les dio a conocer lo que se buscaba por medio de la validez por juicio de expertos, una vez ellos aceptaron, se les envió un documento con las especificaciones y la entrevista, así mismo unos ítem de evaluación, seguidamente los expertos revisaron, evaluaron y realizaron observaciones, al final se retornó el documento firmado, con este se hizo una retroalimentación y se ajustó el instrumento seleccionado para la recopilación de información (ver anexo 3) y (ver anexo 4) referentes a los soportes de la validación de los expertos.

Se solicitó a los expertos evaluar los siguientes ítems:

- **Claridad en la redacción:** El enunciado contiene palabras claras y frases breves escritas con sintaxis y léxico comprensibles.
- **Pertinencia:** La pregunta pretende obtener información pertinente que permita identificar los impactos negativos que ha sufrido la microcuenca La Balsa por actividades humanas, las repercusiones en el entorno natural y las intervenciones que se han realizado en la misma con el fin de abordar la problemática.
- **Inducción a la respuesta:** El enunciado está escrito de forma que guía hacia una respuesta desde la experiencia.
- **Lenguaje adecuado al nivel del informante:** El vocabulario utilizado es entendible para personas que viven en una comunidad urbana.
- **Validez:** La pregunta se relaciona con el objeto de estudio.

Como instrucción para evaluar los anteriores ítems, se solicitó a los expertos leer con cuidado los enunciados y seleccionar objetivamente SI O NO con una equis (X) según el criterio a evaluar, realizando las observaciones que considere pertinentes a cada una de ellas.

Finalmente, en los aspectos generales los expertos manifestaron:

Tabla 4. Criterios evaluados.

Aspectos Generales	Sí	No	Observaciones
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario.	X		<p>Experto 1 Es fundamental poder ver en primera medida cómo es la estructura del cuestionario final, con el fin de poder identificar si efectivamente las instrucciones son claras para su valoración.</p> <p>Experto 2 Es fundamental poder ver en primera medida cómo es la estructura del cuestionario final, con el fin de poder identificar si efectivamente las instrucciones son claras para su valoración.</p>

Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.	X	<p>Experto 1 Es necesario poder ofrecer las diferentes opciones de participación ciudadana en las preguntas para poder identificar con cuales las personas encontrarían más acordes para su desarrollo, lo cual se puede hacer de forma directa o indirecta de acuerdo a sus necesidades.</p> <p>Experto 2 De acuerdo a los objetivos mencionados en el presente documento, La recolección de la información a partir de la entrevista evaluada, permite identificar aspectos importantes de la microcuenca la Balsa en relación a la educación ambiental para la conservación, para posteriormente implementar estrategias que fortalezcan el trabajo comunitario sobre la microcuenca la Balsa, haciendo uso de herramientas pedagogías ambientales.</p>
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial.	X	<p>Experto 1 No hay claridad cual es la secuencia u orden de las preguntas, de acuerdo a una lógica establecida, puesto que no se especifica a que va dirigida cada una o sistematizada de acuerdo a una categoría de análisis.</p> <p>Experto 2 Se propone reorganizar las preguntas y revisar las observaciones.</p>
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.	X	<p>Experto 1 Considero excesiva la cantidad de preguntas, considerando que muchas veces estas entrevistas tienen agotar la muestra participante, lo cual puede alterar la información suministrada, así mismo es poco práctico al momento de categorizar y analizar por el excesivo volumen de información. Para ello se sugiere diseñar preguntas con una redacción clara, precisas y enfocadas a recoger información enfocada al objetivo, esto considerando que algunas preguntas parecen repetirse.</p> <p>Experto 2 Revisar aquellas preguntas que son similares para que sean ajustadas o</p>

eliminadas.

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, y teniendo en cuenta las observaciones se ajustó la entrevista final (ver anexo 5).

3.10 Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos

La técnica de procesamiento y análisis de datos desempeña un papel crucial en la investigación, especialmente en el ámbito cualitativo. Inicialmente, el proceso comienza con la recolección de datos en su forma bruta, es decir, sin previo análisis ni transformación. La obtención de datos puede realizarse a través de fuentes primarias, específicamente recopiladas para el estudio, como entrevistas, observaciones, sesiones de grupo, encuestas, entre otros (Hernández et al., 2006). Por otro lado, las fuentes secundarias son datos preexistentes obtenidos de documentos más fácilmente accesibles, con énfasis en mantener la información actualizada y aplicable a la investigación.

El análisis de datos en la investigación cualitativa se distingue por el procesamiento y análisis de los datos recolectados, transformándolos en información que arroje información sobre el comportamiento del fenómeno o sujeto de investigación (Hernández et al., 2010). En el caso de datos cualitativos, estos se recopilan en entornos naturales y cotidianos, utilizando al investigador como el principal instrumento para obtener información relevante (Hernández, 2010). La organización y codificación de datos se llevan a cabo como un contraste entre los resultados obtenidos de cada instrumento.

Una estrategia clave empleada en este proceso es la triangulación de datos cualitativos, basada en referentes teóricos, que implica la comparación y validación de datos recolectados

para obtener una comprensión más integral del fenómeno estudiado. En el presente caso, se aplicó esta estrategia a través de entrevistas iniciales y finales con la comunidad de la Balsa, la fase de codificación incluyó el uso de fotografías e imágenes para delimitar y establecer categorías específicas para cada instrumento. Posteriormente, se llevó a cabo una revisión documental como herramienta adicional para la construcción del conocimiento sobre los habitantes de la comuna de la microcuenca la Balsa. La revisión documental, según Hurtado (2008), consiste en la recopilación de información escrita sobre un tema determinado, con el propósito de proporcionar variables que se relacionan directa o indirectamente con el tema establecido. Este enfoque fortalece la investigación al incorporar diversas perspectivas y fuentes de información, enriqueciendo así la comprensión global del fenómeno estudiado.

3.11 Propuesta Educativa

3.11.1 Diagnóstico

3.11.1.1 Título de la Propuesta Educativa. Implementación de estrategias del ABP para la comunidad del barrio Urbanización del Urbanización El Pedregal en la protección de la microcuenca La Balsa.

3.11.1.2 Objetivo de la Propuesta. Implementar actividades en donde la comunidad del barrio Urbanización El Pedregal, maneje el conocimiento, en la protección de la microcuenca La Balsa, incentivando a las personas a fomentar hábitos y valores ambientales con una opinión crítica a la observación y protección; y así adaptarlo a todo tipo de situaciones o circunstancias.

3.11.1.3 Diseño de la Propuesta.

Tabla 5. Estrategias a la comunidad del barrio Urbanización el Pedregal.

Estrategias	Descripción general	Actores involucrados	Plazos de realización	Objetivo que atiende	Productos y resultados esperados
Aprendizaje	Es una estrategia	Comunidad	2. meses	Desarrollar un	Lograr gestionar

Basado en Procesos Comunitarios de Educación Ambiental	comunitaria, donde se vincula la población, a participar en la toma de decisiones, planificando acciones colaborativas. En el cuidado y preservación del medioambiente a partir de la sensibilización sobre la importancia que tiene proteger la microcuenca. Para el desarrollo de este, se deben contemplar las fases de planificación, implementación, evaluación y seguimiento.	del barrio Urbanización el pedregal de la comuna 6 de Ibagué, Sindy Dayana Chala, Yolima Varón García	plan de manejo ambiental mediante el análisis de la microcuenca la Balsa. Aplicando procesos comunitarios de educación ambiental, identificando los impactos ambientales actuales que están acabando con la microcuenca y así priorizar diferentes actividades de manejo, gestión y preservación de los recursos naturales. optimizando el trabajo en equipo.	actividades positivas para resolver problemas ambientales en la microcuenca la Balsa, logrando sostenibilidad, partiendo de la educación y la participación comunitaria, en donde se identifiquen problemas, se planifiquen estrategias de mitigación y se genere respeto ambiental en la comunidad.
--	---	---	---	--

Fuente: Tabla creación propia, basado en la información de Calvo et al. (2004).

3.11.4 Actividades realizadas

Implementación de la intervención con la comunidad del barrio Urbanización El Pedregal

Estrategias de intervención 1: Procesos Comunitarios de Educación Ambiental

Tabla 6. Implementación de la intervención educativa.

Etapa	Objetivo	Indicadores de Logro
Planeación	Se expone a la comunidad las problemáticas existentes en la microcuenca quebrada La Balsa, de manera que comprendan las causas y consecuencias de estos impactos ambientales. Por su parte, ellos deberán dar solución de manera subjetiva y crítica a la hora de dar conclusiones y resultados en las diferentes sesiones a tratar. Teniendo en cuenta lo siguientes fases: <ul style="list-style-type: none"> Definición de los objetivos de 	<ul style="list-style-type: none"> Distinguir las problemáticas de la microcuenca La Balsa Analizar el problema y profundizar. En lista lo que se conoce y desconoce, o lo que se sabe sobre el problema: a través de la "lluvia de ideas" el grupo debe listar lo que se conoce, luego se incluye

	<p>aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación del problema. • Delimitación de las estrategias para adquirir los conocimientos. 	<p>todo tipo de conocimientos previos, sean científicos o no, o de la vida cotidiana.</p>
Ejecución	<p>La comunidad deberá indagar en la revisión documental que se les facilitara sobre la información de la microcuenca quebrada La Balsa De manera individual deberán buscar estrategias y de este modo dar respuesta y solución a las problemáticas planteadas en las sesiones grupales.</p> <p>Contenidos a tratar:</p> <p>1° mes</p> <p>Educación ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es la educación ambiental? • ¿Cuál es la función del medio ambiente? • Tipos de contaminación • Caracterización de los factores biogeofísicos <p>El agua fuente de vida y salud</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciclo el agua • Importancia del agua para la vida • Contaminación del agua • ¿Por qué es importante cuidar el agua? • Ecosistemas de agua dulce <p>Usos del agua</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proceso de potabilización del agua • ¿Cómo tratar el agua para el consumo humano? • ¿Cómo cuidar y ahorrar el agua en nuestra casa y en la comunidad? • Tratamiento de las aguas residuales domésticas <p>Protección del agua</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es una cuenca hidrográfica? • ¿De qué manera se puede proteger los recursos naturales? • Tipos de cuenca hidrográfica • La importancia de los bosques para el recurso hídrico 	<ul style="list-style-type: none"> • Trazar un plan comunitario que les permita progresar y efectuar, diferentes intervenciones al debate en el grupo según el tema de contaminación ambiental que presenta la microcuenca vistos en unos meses de ejecución.

- Identificación de las fuentes hídricas existentes en la región

Acciones colectivas para la protección de la microcuenca quebrada La Balsa

- ¿Qué es una microcuenca?
- Plan de manejo ambiental de las microcuencas (la balsa)
- ¿Cómo descontaminar las fuentes hídricas?
- Diversidad de usos de las aguas residuales
- Conservación de los suelos

Liderazgo y sensibilización ambiental

- Uso eficiente y racional del agua
- Gestión integral de residuos sólidos
- Control de vertimientos
- Sensibilización ambiental
- Cuidado de los recursos naturales
- Cuidado y mejoramiento de las zonas verdes continuas a la microcuenca

<p>Implementación</p>	<p>Una vez recolecten la información, para dar solución a las problemáticas encontradas en la microcuenca quebrada La Balsa, se discute de manera crítica y se examinan nuevas soluciones teniendo en cuenta las justificaciones personales. creando de este modo nuevas bases de información desde su experiencia y conocimiento recopilada en las sesiones elaboradas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enlista posibles acciones: debe listar las recomendaciones, soluciones o hipótesis, bajo el título "qué es lo que debemos hacer".para proteger esta microcuenca. • Analiza la información: revisar todo lo que se tiene; se debe regresar al enunciado del problema, incluso se puede identificar más de un enunciado para el problema, donde algunos necesitan hipótesis y otros no.
<p>Cierre</p>	<p>Se autoevalúan a la comunidad comparando la información obtenida del análisis documental y la información propia, la cual les ayudara a tener su propia interpretación y evaluación de los problemas, y de esta manera explicar sus argumentos exponiéndolos de manera grupal ante la comunidad. Una vez comprendida la problemática realizan un mensaje de sensibilización</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta los resultados: debe notificarse con recomendaciones, referencias a las soluciones o a las propuestas, y este es el informe que se presenta en el debate.

teniendo en cuenta sus propios argumentos, y que a su vez estos mensajes son en pro del cuidado, protección de las fuentes hídricas y de la importancia que tiene para la región.

Fuente: Tabla creación propia, basado en la información de Calvo et al. (2004).

Tabla 7. Descripción de las etapas de la intervención educativa.

Etapas de la intervención educativa				
Etapas de la intervención educativa				
Etapas de la intervención educativa				
Objetivos	Desarrollar un programa educativo integral que tenga como objetivo principal sensibilizar y empoderar a la comunidad respecto a las problemáticas ambientales presentes en la microcuenca de la quebrada La Balsa. A través de un enfoque participativo y crítico, se busca que los miembros de la comunidad comprendan a fondo las causas y consecuencias de los impactos ambientales, promoviendo así su capacidad para proponer soluciones subjetivas y críticas.			
Indicadores:	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir las problemáticas de la microcuenca quebrada La Balsa • Analizar el problema y profundizar. • En lista lo que se conoce y desconoce, o lo que se sabe sobre el problema: a través de la "lluvia de ideas" el grupo debe listar lo que se conoce, luego se incluye todo tipo de conocimientos previos, sean científicos o no, o de la vida cotidiana. 			
Actividades	Tiempo de implementación	Participantes	Estrategias de seguimiento	Recursos utilizados
Se expone a la comunidad las problemáticas existentes en la microcuenca quebrada La Balsa de manera que comprendan las causas y consecuencias de estos impactos ambientales. Por su parte, ellos deberán dar solución de manera subjetiva y crítica a la hora de dar conclusiones y resultados en las diferentes sesiones a tratar. Teniendo en cuenta lo siguientes	2 meses	Comunidad del barrio Urbanización El Pedregal, investigadores.	Fotografías, videos, bitácora.	Cuaderno, Cámara.

fases:

- Definición de los objetivos de aprendizaje.
- Identificación del problema para alcanzar los objetivos.
- Delimitación de las estrategias para adquirir los conocimientos.

Etapa 2: Ejecución

Objetivo: promover practicas sostenibles y responsables que contribuyan a la conservación de recursos naturales y la reducción de la huellaecológica en la microcuenca la Balsa.

Indicador: Cuidado y protección por parte de la comunidad de la microcuenca la Balsa

Actividades	Tiempo de implementación	Participantes	Estrategias de seguimiento	Recursos utilizados
1. Se realizaron actividades prácticas, como la limpieza de los alrededores de la fuente hídrica. 2. Monitoreo de la calidad de agua. 3. Se llevaron a cabo actividades prácticas ante situaciones de contaminación.	3 meses	Comunidad del barrio Urbanización El Pedregal.	1. Capacitación a la comunidad en temas de proteccion de la microcuenca. 2. Creación de comités de proteccion de la microcuenca para garantizar la aplicación de medidas preventivas.	1. Votantes. Talleres. Charlas, videos, presentaciones de microcuencas 2. Material didáctico.

Etapa 3: Implementación

Objetivo: Implementar un programa de protección para la microcuenca la Balsa, con un ambiente seguro y saludable para toda la comunidad

Indicador: Reducción de contaminación ambiental en la microcuenca la Balsa.

Actividades	Tiempo de implementación	Participantes	Estrategias de seguimiento	Recursos utilizados
Talleres de sensibilización sobre la importancia de la protección de la microcuenca.	3 meses	Junta de acción comunal. Personal de la comunidad.	1. promover la participación activa de todos los actores de la comunidad en la implementación de medidas de	Material didáctico y pedagógico adaptado a las necesidades de la comunidad. Espacios adecuados

Capacitaciones para el personal de la comunidad de la microcuenca la Balsa, sobre medidas de protección y cuidado de las cuencas hidrográficas.	Niños de todas las edades	protección. 2. fomentar la cultura del autocuidado y la solidaridad entre los miembros de la comunidad.	para la realización de actividades y reuniones.
---	---------------------------	--	---

Implementación de dinámicas y juegos educativos, para promover la cultura de la protección de la fuente hídrica.

Creación de comisiones de protección en los alrededores de la microcuenca, integradas por la comunidad en general para identificar y abordar situaciones de riesgo y contaminación.

Etapa 4: Cierre

Objetivo:	promover la protección y conservación de la microcuenca a través de la propuesta pedagógica en la comunidad de la microcuenca la Balsa.
Indicador:	Reducción de la contaminación del agua en la microcuenca, como resultado de la implementación de acciones de sensibilización y educación ambiental en la comunidad.

Actividades	Tiempo de implementación	Participantes	Estrategias de seguimiento	Recursos utilizados
Evaluación de la propuesta pedagógica.	2 horas.	Comunidad de la microcuenca la Balsa.	En esta actividad se invita a los participantes a reflexionar sobre lo aprendido, los logros alcanzados	Hojas, Lapiceros, fotocopias.

Exposición de trabajos y proyectos realizados.	4 horas.	Toda la comunidad de la microcuenca.	<p>y las dificultades encontradas, se realizo una evaluación.</p> <p>Grupal y otra individual.</p> <p>En esta actividad se invito a la comunidad a exponer sus experiencias, a lo largo de la propuesta pedagógica, sobre la protección de la microcuenca la Balsa.</p> <p>ceremonia dando gracias, por la culminación de la propuesta y el trabajo logrado.</p>	Papel, carteles. Frases.
Ceremonia de clausura. Y entrega de menciones.	1 hora.	Sacerdote, toda la comunidad.		

Menciones.

Fuente: Tabla creación propia, basado en la información de Calvo et al. (2004).

CAPITULO IV

Presentación y Análisis de Resultados

4.1 Resultados del Diagnóstico Sociodemográfico y Socioeconómico

4.1.1 Resultados del Diagnóstico Sociodemográfico

En esta investigación el objetivo fue diseñar un programa de educación ambiental para la protección de la microcuenca La Balsa, en el barrio El Pedregal en Ibagué-Tolima. Para la obtención de información de la microcuenca se realizó un diagnóstico biogeográfico reuniendo información puntual, los datos se obtuvieron con base en información de la Alcaldía de Ibagué, la CORTOLIMA, además de bases de información encontradas de manera virtual, así como información propia de los investigadores. Se realizó el diagnóstico y matriz teniendo en cuenta la información recopilada y el análisis de la documentación, para de esta manera lograr abordar la temática de manera precisa.

Tabla 8. Matriz de aspectos biogeográficos.

No	Aspectos básicos de la Microcuenca La Balsa de Ibagué	Descripción	Observaciones
1	Aspectos Biogeográficos	<p>La quebrada La Balsa nace a 1600 m.s.n.m en la vereda Ambalá parte alta y entregan sus aguas a 1020 msnm, en la cuenca media recibe las aguas de una gran quebrada sin nombre, y antes de ingresar al casco urbano le tributa la quebrada el Lago, en el sector del Vergel recibe a las quebradas Cerro Azul y el Arroyuelo, en sector del barrio Arcambuco – Antares recibe las aguas de Las Panelas y la Saposa a pocos metros de entregar sus aguas al río Chípalo.</p> <p>En comunidades está conformada por un presidente de acción comunal de cada vereda, los cuales son electos a través de votación democrática y secreta, los requisitos para la elección son: ser mayor de 18 años y cumplir con las características de líder (búsqueda bien común, confiabilidad, compromiso ambiental, reconocimiento por parte de la comunidad).</p>	<p>En el territorio del departamento de Tolima se observan cuatro unidades fisiográficas. La primera corresponde a la franja occidental, gran parte de la cual incluye el batolito de Ibagué y que en general se compone de bloque metamórficos; esta unidad se halla fuertemente fracturada en un sistema de fallas que la cruzan longitudinal y transversalmente, destacándose la falla de Ibagué; el relieve es escarpado con alturas superiores a los 5.000 m sobre el nivel del mar y vertientes profundas en las que son frecuentes movimientos en masa de gran magnitud.</p>
1.1	Localización: latitud, longitud, comunidades y límites	<p>La función de la red veredal, es la de dinamizar el plan de ordenamiento y manejo de la cuenca, no sólo a través del ejercicio de veeduría sino promoviendo la aplicación del principio "todos ponen ganan todos" a través del cual las comunidades reconocen la necesidad de pasar de ser beneficiarios a ser aliados del proceso de ordenamiento de la cuenca.</p> <p>La Microcuenca de las Quebrada la Balsa es de vital importancia en el desarrollo tanto de la zona rural como urbana de ese sector de la ciudad de Ibagué, ya que dentro de ella se encuentran localizadas las fuentes abastecedoras de dos (2) importantes acueductos comunitarios como son los de Acuambalá y las Delicias, los cuales abastecen el agua para el consumo humano de una gran parte de la población ubicada en la comuna seis (6) de esta ciudad. En la Microcuenca de las Quebradas las Panelas y la Balsa, se encuentran operando dos (2) acueductos el de Acuambalá y las Delicias que abastecen alrededor de 2655 familias. Es de anotar, que en Ibagué existen ocho (8) acueductos comunitarios que abastecen 6.443 familias. (CORTOLIMA, 2015)</p>	

1.2	Fisiografía y relieve: Cordilleras, elevaciones, paisajes	<p>La fisiografía definida como la descripción de la naturaleza a partir del estudio del relieve y la litosfera, en conjunto con el estudio de la hidrosfera, la atmósfera y la biosfera (Villota, 1989, como se citó en Alcantará, 2010, p. 6).</p> <p>Las unidades se dividieron en los siguientes grandes paisajes:</p> <p>Relieve de origen montañoso Relieve de origen agradacional o acumulativo</p> <p>En el territorio del departamento de Tolima se observan cuatro unidades fisiográficas. La primera corresponde a la franja occidental, gran parte de la cual incluye el batolito de Ibagué y que en general se compone de bloque metamórficos; esta unidad se halla fuertemente fracturada en un sistema de fallas que la cruzan longitudinal y transversalmente, destacándose la falla de Ibagué; el relieve es escarpado con alturas superiores a los 5.000 m sobre el nivel del mar y vertientes profundas en las que son frecuentes movimientos en masa de gran magnitud.</p>	<p>La segunda unidad es el piedemonte de la cordillera Central, conformada por extensos depósitos cuyo origen está asociado con eventos volcánicos y sobre los cuales se ubica gran parte de la población y se desarrollan las principales actividades productivas de departamento. La tercera unidad la constituye el valle del río Magdalena y está compuesta de material sedimentario del terciario y cuaternario. La otra unidad es el piedemonte occidental de la cordillera Oriental, conformada por depósitos cuaternarios asociados en su mayoría con procesos glaciares (Gobernación del Tolima, 2012).</p>
1.3	Geología: Origen, procesos, formación o cambios en el suelo	<p>Los problemas más evidentes que se presentan en la zona aledaña al Acueducto Acuambalá se relacionan con la deforestación en las zonas boscosas aledañas a los nacimientos de las quebradas las panelas, en algunos casos por fenómenos naturales causados por las lluvias, en otros los causados por el ser humano la tala indiscriminada de árboles maderables que debilitan el terreno. Otros problemas se presentan cuando se realiza la recuperación y mantenimiento de la vía que conduce a la Vereda China Alta con maquinaria pesada a cargo del Comité de Cafeteros o la secretaria de Desarrollo Rural del Municipio de Ibagué, en donde se arrojan material de tierra hacia el lecho de la Quebrada. (CORTOLIMA, 2015). En cuanto al sector cercano al Acueducto de Las Delicias existe déficit debido a que en las fincas por donde transcurre las quebradas Las Panelas y La Balsa se hace tala y quema de bosques para extraer carbón o para trabajar la tierra en la implementación de cultivos, los aspectos territoriales de la microcuenca quebradas las Panelas y la Balsa, ubicada en la comuna 6, se determinan a partir de la descripción de los límites de la misma y las características más relevantes de su geografía; en este sentido, la participación en la</p>	<p>Es evidente que los procesos de desarrollo de la ciudad se ven reflejados en la microcuenca, es decir que en la medida que Ibagué ha crecido económica y socialmente, el resultado se manifiesta en el deterioro y la crisis ambiental que actualmente presenta el sector, como lo expresan sus habitantes. Existe crisis ecológica y ambiental, porque en este sector de la ciudad como resultado del desarrollo económico y social, el ser humano se ha asentado a lo largo del cauce de la microcuenca, situación que altera su proceso de regulación y con ello se acentúan los problemas socio-ambientales que se manifiestan.</p>

comuna se define de acuerdo con los diferentes tipos de usos de suelo, los tratamientos que especificaron para dichos usos, las áreas protegidas y las zonas de amenaza, de acuerdo con lo establecido en el Plan de Ordenamiento Territorial de Ibagué aprobado mediante acuerdo 116 del año 2000 y la cartografía Geológica – Geotécnica y de Aptitud Urbanística para la ciudad aprobada mediante decreto 726 del año 2005. El análisis de los diferentes componentes anteriormente enunciados, permitieron tener una aproximación a la vocación de la microcuenca quebradas las Panelas y la Balsa, ubicadas en la comuna 6 para contexto urbano, municipal y regional. (Ávila & Molina, 2018, p. 71)

<p>1.4 Suelos: clasificación de los suelos de la cuenca, usos.</p>	<p>Los usos del suelo son determinados por el Plan de Ordenamiento Territorial y permiten definir su representatividad en diferentes componentes frente al área urbana. Según el Acuerdo 116 de 2000, en la clasificación de los usos del suelo para la Comuna 6, la mayor proporción del territorio se clasifica como uso “Residencial Secundario” que representa el 48,90% del área total de la Comuna, que corresponde a sectores desarrollados en forma irregular y con deficiencia en infraestructura para equipamientos. Este documento, plantea además que este territorio es un — Área cuyo uso principal es la residencia y donde se presenta el emplazamiento de sectores de comercio y servicios, localizados sobre centros, ejes o corredores” (Alcaldía de Ibagué, Acuerdo No.116 P.O.T, 2000).</p> <p>Es de mencionar, que según el Acuerdo No.116 del año 2000, en la clasificación del uso del suelo para la comuna 6, esta representa el 10,43% de uso residencial primario, el 8,34% el uso residencial secundario y el 6,89% el total de suelo para uso institucional colectivo. Por consiguiente, en sus orígenes la comuna 6 presentó un uso del suelo de vocación agrícola y pecuaria, pero, de acuerdo con las dinámicas de ocupación del territorio, su uso cambió y se emplea principalmente para unidades residenciales, complementando con equipamientos para mejorar la calidad de vida de las personas que habitan la parte media, donde se encuentran los estratos 3, 4, 5 y 6 asentados. Es de aclarar, que, en la parte media – alta, se continúa desarrollando actividades agrícolas como son los cultivos de plátano, aguacate, maíz, yuca, habichuela, cacao y café, así mismo, actividades pecuarias como lo son la ganadería</p>	<p>Para la microcuenca, quebrada la Balsa, la dinámica de uso del suelo y ocupación es totalmente diferente a la quebrada las Panelas, en la parte media alta, se ubican familias que por motivos económicos o desplazamiento invaden la franja protectora de la quebrada estando a tan solo unos metros de su cauce, por tal motivo generan contaminación con residuos sólidos y residuos generados de la actividad del diario vivir, así mismo, exponen sus vidas y los pocos elementos que poseen en temporada de lluvias; por motivo, que la quebrada se desborda. Las familias que habitan esta microcuenca y que han contado con la posibilidad de un trabajo, mejoraron sus viviendas e incluyen en algunos casos los servicios básicos, este mejoramiento lo realizan sin ninguna orientación técnica o programa de capacitación impartido por la alcaldía municipal,</p>
---	---	---

y especies menores, aves (gallinas – codornices), porcicultura. Estas actividades se realizan a pequeña escala y es la fuente de ingresos de los campesinos que habitan la micro cuenca quebrada las Panelas. Para la microcuenca, quebrada la Balsa, la dinámica de uso del suelo y ocupación es totalmente diferente a la quebrada las Panelas, en la parte media alta, se ubican familias que por motivos económicos o desplazamiento invaden la franja protectora de la quebrada estando a tan solo unos metros de su cauce, por tal motivo genera contaminación con residuos sólidos y residuos generados de la actividad del diario vivir, así mismo, exponen sus vidas y los pocos elementos que poseen en temporada de lluvias; por motivo, que la quebrada se desborda. Las familias que habitan esta microcuenca y que han contado con la posibilidad de un trabajo, mejoraron sus viviendas e incluyen en algunos casos los servicios básicos, este mejoramiento lo realizan sin ninguna orientación técnica o programa de capacitación impartido por la alcaldía municipal, en cabeza de la Secretaría de Planeación Municipal planificación respecto al área donde habitan.

en cabeza de la Secretaría de Planeación Municipal planificación respecto al área donde habitan.

1.5 Clima: precipitación, temperatura, velocidad de viento y evapotranspiración

La Comuna 6 tiene una temperatura media anual de 25°C y una precipitación bimodal, es decir, con dos períodos de lluvias. El primero comprende los meses de marzo, abril, mayo y junio, y el segundo, en septiembre, octubre y noviembre. Los períodos secos van comprendidos de diciembre a febrero y de junio a agosto. De acuerdo con el POT y la Zonificación Ambiental de CORTOLIMA, la comuna 6 se inscribe dentro de una provincia climática (Caldas-Lang) que es la siguiente: “Templado Semihúmedo (TSH): Con una altura entre los 956 a 1.898 m.s.n.m., temperatura entre los 17.5 y 24 °C. “En los registros correspondientes se evidencia la variación de la temperatura media anual y valores extremos máximos y mínimos en las estaciones Aeropuerto Perales y Chapetón. Durante el periodo comprendido entre Julio y octubre se incrementan los valores de temperatura en la estación Aeropuerto Perales. Los valores característicos de temperatura en esta estación son: promedio anual de 23.9° C, máxima absoluta de 36.4° C y mínima absoluta de 14.4°C.” La caracterización climatológica depende de la cobertura espacial de la red de estaciones, la calidad de la información, el periodo de registro y la existencia de dichos registros

El municipio al tener una variedad de clima, los cuerpos de agua cuentan con diferentes temperaturas, ya que algunas nacen desde la parte alta las cuales son aguas frías del municipio y desembocan a otras áreas de temperatura cálida. Contando también con la variedad de lluvias que se presentan en las distintas partes veredales y la evapotranspiración que se presenta hace que las cargas de agua se saturen en el suelo.

para cada uno de los factores requeridos. Para este caso, solamente se cuenta con dos estaciones (Chapetón y Aeropuerto Perales) localizadas fuera de la zona lo que hace que la información no sea óptima.

Hidrología: potencialidad de creciente

Cuenca	Longitud cauce principal	Caudal	Área km ²	Afluentes	Municipio	Límites	Oxígeno disuelto Mgo2/l
Río Chipalo	66 km	1,2	155,08	Q. Ambala El Pañuelo La Tusa Las Panelas La Balsa	Alvarado, Piedras e Ibagué	Venadillo Piedras Alvarado Ibagué	7,4
Río combeima	55,10 km	4,5	272,40	Q. El Guamal Las Perlas Las Peñas Cay, Corazón Las Ánimas El Tejar El Billar La Honda La Tribuna	Ibagué	Anzoátegui Ibagué	7,8
Río Alvarado	49,5 km	1.179	144	Palmar Cocare La Helena	Ibagué Alvarado	Ibagué Alvarado	3,8 – 7,1

Vegetación (bosques),
Vida silvestre y parques

La zona de manejo y protección ambiental como zona de reserva forestal la determinan los Cerros del Norte que hacen parte del área de transición urbana rural de la Comuna 6 como su zona de influencia inmediata. La existencia de un mosaico de vegetación que cumple función protectora de los cauces de agua, fauna silvestre y la calidad de los suelos hace necesaria la construcción del Distrito Integrado y con ello la protección de áreas verdes. Los bosques más representativos de la microcuenca están localizados en Ñancahuazú y la institución educativa Hermann Gmeiner SOS; frente a las demás zonas del territorio se evidencia la afectación a las quebradas, como resultado de proyectos urbanísticos que no respetan la ronda hídrica y no tienen ningún control por parte de las autoridades municipales y ambientales. Se hace necesario mejorar y enriquecer la malla verde actual y contribuir al establecimiento de zonas de esparcimiento y recreación de carácter ambiental que a su vez propenda por una cultura de la sostenibilidad. Esto contribuirá valiosamente al mejoramiento de la calidad de vida.

Teniendo en cuenta que la vegetación predominante corresponde a bosques naturales con un área de 2828,6 hectáreas, en su mayoría están expuestas por especies originarias del lugar.

4.1.2 Resultados Diagnóstico Socioeconómico a la Comunidad

Se llevó a cabo un estudio para recopilar datos destinados al diseño de un programa de educación ambiental orientado a la preservación de la microcuenca La Balsa, localizada en el sector de Urbanización El Pedregal en Ibagué-Tolima. Para este propósito, se realizó un análisis socioeconómico que empleó técnicas de investigación cualitativa, especialmente la entrevista semiestructurada, reconocida por su eficacia en la investigación. Este método permitió obtener una amplia gama de información mediante la interacción directa entre investigadores y participantes, como destacó Chagoya (2008). Se utilizó la entrevista como herramienta principal para evaluar el grado de conocimiento de los participantes sobre los problemas ambientales de la microcuenca, los datos recopilados fueron fundamentales para elaborar una matriz de diagnóstico más precisa y completa.

4.1.2.1 Presentación de Resultados de la Entrevista Aplicada en la Comunidad. En este numeral se presentan las respuestas obtenidas por parte de las personas que hacen parte de la comunidad del barrio Urbanización del Pedregal y que fueron entrevistados.

Tabla 9. Respuestas a las entrevistas iniciales aplicadas.

Preguntas	Compilado de respuestas
P1. ¿Qué tan importante es para usted la microcuenca la balsa? ¿Por qué?	<p>Es muy importante porque es un cuerpo de agua y su estado actual no es tan limpio, deberíamos cuidar el agua y la vegetación que la rodea.</p> <p>Es muy importante porque es un pequeño pulmón verde, que sirve de refugio para aves y demás animales, oxigena nuestro sector.</p> <p>Es un lugar cercano a mi vivienda y es importante que este en buen estado para que no genere afectaciones o molestias.</p> <p>Es muy importante porque ayuda a la oxigenación y el entorno natural que hace parte de él.</p> <p>Es importante por el recorrido que hace naturalmente.</p> <p>No es importante, no beneficia a nadie por su estado de contaminación.</p> <p>Es un componente vital de los ecosistemas locales y desempeña un papel crucial en la regulación del ciclo del agua.</p> <p>Es importante para todos y todo, animales, árboles y nosotros.</p> <p>Es importante porque es un lugar de esparcimiento, quisiera volver a ver las especies de aves, ardillas, mariposas, monos y peces que antes</p>

	<p>estaban.</p> <p>Es importante por la naturaleza que hace parte de ella, como los animales y los arboles dentro de ella y en sus alrededores.</p> <p>Es importante porque me hace sentir tranquilidad por el sonido.</p> <p>Es importante, lamentablemente está muy contaminada y se debe recuperar su buen estado para que la naturaleza en el lugar vuelva a estar en buen estado.</p> <p>Es muy importante, conservo gratos recuerdos, era una belleza, ahora es una vergüenza y duele el estado en el que se encuentra.</p> <p>Muy importante porque nos ayuda a tener aire puro y brinda beneficios para el terreno.</p> <p>Al igual que todas las fuentes hídricas, es muy importante para mantener el equilibrio ambiental.</p> <p>Es importantes, porque es fuente de vida, un pulmón biosaludable que motiva el cuidado de la naturaleza, pues en la ciudad sabemos que hay crisis por falta de agua en muchos barrios.</p> <p>Muy importante porque regula el clima, sirve de hogar para plantas y animalitos, provee agua dulce para nuestras necesidades.</p> <p>Es muy importante porque brinda frescura, fauna y flora y por supuesto un mejor aire para respirar, el agua es vida.</p> <p>Demasiado importante porque es una fuente de agua y como se está acabando el recurso, debemos protegerla.</p> <p>Porque es vida y es importante para los seres vivos en general.</p>
<p>P2. ¿Sabe usted cuales son las actividades humanas que han afectado la protección de la microcuenca La Balsa? ¿Describa al menos tres? ¿Qué enfermedades pueden ser causada por la contaminación de la microcuenca La Balsa?</p>	<p>Construcciones.</p> <p>Vertimiento de aguas residuales.</p> <p>Arrojan basuras.</p> <p>Crecimiento urbano.</p> <p>Redes de alcantarillado.</p> <p>Falta de cultura.</p> <p>Deforestación.</p> <p>Urbanización.</p> <p>El IBAL permite la contaminación con aguas negras ya que se rompió un tubo y ellos no lo han arreglado.</p> <p>Los puentes son principalmente los puntos donde arrojan residuos.</p> <p>Desagües.</p> <p>Contaminación por la mano del ser humano.</p> <p>Sacar la basura en los días que no corresponde la recolección.</p> <p>Falta de sensibilización.</p> <p>La permanencia de habitantes de la calle bajo los puentes.</p> <p>La ruptura de un tubo de aguas negras, que hace parte del alcantarillado.</p> <p>Malas prácticas en talleres de vehículos que están localizados en la rivera de la microcuenca y arrojan aceite, gasolina, basuras y escombros al caudal.</p> <p>Tala de árboles.</p> <p>Botan desechos.</p> <p>Le quitan espacio a la microcuenca y debilitan el paso del agua.</p> <p>Botan basura.</p> <p>Construcciones luego de hacer talas.</p> <p>Los indigentes y los viciosos habitan en la rivera, cocinan y dejan tirada ropa y demás basuras.</p>
<p>P3. ¿Podría mencionarnos</p>	<p>Todas las personas que vivimos en la rivera de la microcuenca queremos</p>

<p>si en el barrio se realizan actividades enfocadas al cuidado del medio ambiente? ¿De qué manera contribuyen dichas actividades?</p>	<p>que este siempre limpia, pero faltan acciones. Creo que sí, campañas de limpieza. La junta de acción comunal gestiona actividades importantes para el medio ambiente. Limpieza de áreas verdes. El municipio hace poda mensual. Plantando árboles. Cortolima ha ubicado mensajes para conservar limpios los parques y la microcuenca. La comunidad y el ejército han realizado jornadas de limpieza, Cortolima no se preocupa por la protección de la microcuenca, ni tampoco por su mantenimiento. Uno que otro cartel ero no se ve constancia o la gente es apática a colaboras, es falta de cultura. Jornadas de limpieza. Ninguna actividad, la gente no se sensibiliza en el cuidado del medio ambiente, muchos incluso se enojan si se les corrige. No he visto ninguna actividad, pienso que todos hemos sido muy descuidados con eso. No he visto que la comunidad del barrio realice actividades enfocadas al cuidado del medio ambiente, si se ven a los escobitas pasar limpiando, hace un tempo plantamos alrededor de unas canchas unos pequeños arbolitos, pero los convirtieron en puntos para arrojar basuras y no prospero la iniciativa. Brigadas de limpieza, conformadas por grupos de personas de la comunidad, estas sirven mucho. No tengo conocimiento al respecto.</p>
<p>P4. ¿Qué enfermedades pueden ser causada por la contaminación de la microcuenca La Balsa?</p>	<p>Dengue. Gripa. Malos olores. Problemas digestivos. Alergias. Rinitis. Infecciones. Gastrointestinales. Transmitidas por vectores. Asma y bronquitis. Salpullidos o eczemas en la piel. Enfermedades parasitarias. Enfermedades transmitidas por zancudos y moscos. Conjuntivitis. Problemas o enfermedades respiratorias. Afectación o enfermedades en la piel. Colera. Virosis.</p>
<p>P5. ¿Qué intervenciones se han realizado para proteger la microcuenca La Balsa?</p>	<p>En años pasados se creó y se implementó un proyecto llamado ojos verdes. La junta de acción comunal lidera actividades, Cortolima ha realizado intervenciones, pero no las evalúa y lleva un proceso constante. No han sido intervenciones de fondo. Vigilancia.</p>

	<p>Control del cauce. Participación comunitaria. Algunas acciones de Cortolima. Canalización del agua. Con gestión de la junta de acción comunal se logró realizar una jornada de limpieza, pero no se ha vuelto a repetir. Brigadas de acompañamiento a visitas de Cortolima. Realizan recogida de árboles, cuando estos caen. Desconozco intervenciones en la microcuenca. No he visto ninguna intervención. Brigadas de aseo. Se ha manifestado el tema por la emisora solicitando ayuda. Limpieza, retiro de ramas por tala. Limpieza con ayuda de la comunidad.</p>
P6. ¿Quién lidera el proceso en la comunidad del barrio Pedregal sobre Educación Ambiental?	<p>Creo que la Junta de Acción Comunal. La JAC. Desconozco quién lidera esos procesos.</p>
P7. ¿De qué manera considera que los proyectos ambientales pueden aportar a la solución de los problemas ambientales evidenciados en la microcuenca la Balsa?	<p>Creo que es un deber de los entes gubernamentales como la sociedad civil proteger la naturaleza y las fuentes hídricas. Aportan positivamente, sobre todo si está enfocado en trabajar con la gente, los que viven y sienten las problemáticas. Enseñan sobre los residuos y sus usos. Los proyectos pueden jugar un papel importante en la solución de problemas ambientales en la microcuenca al abordar la conservación de ecosistemas, la gestión de residuos, la educación ambiental, entre otros. Pueden tener un gran impacto ya que la población aledaña brindaría su apoyo a la ejecución. Educan. De muchas maneras, empezando por la capacitación de las personas para el cuidado del medio ambiente y la seguridad de las zonas verdes. Para que haya vigilancia, multas, encerramiento, educación y sensibilización. Aportan positivamente si están apoyados por entes gubernamentales. Informando, orientando y motivando a la comunidad para mitigar los daños. Sería importante mantener esta quebrada lo más descontaminada posible, mediante proyectos y acciones efectivas, especialmente educativas. Si pueden ayudar mucho a solucionar problemas ambientales, pero faltan acciones. Recuperando la microcuenca La Balsa y su zona de protección. Con acciones de cuidado, generando compromiso en la comunidad y vinculando entes de control y verificación. Son importantes porque traen beneficios al medio ambiente y a las personas. Son de gran ayuda por las ideas y el apoyo que brindan. Ayudan con el cuidado, la limpieza y la protección animal.</p>
P8. ¿De qué manera comunidad del barrio	<p>Estamos pendientes de que no arrojen basura ni desechos al cause hídrico.</p>

Pedregal demuestra interés hacia la problemática de la microcuenca La Balsa?	<p>Se han presentado proyectos a Cortolima para la protección de la microcuenca La Balsa.</p> <p>Denuncias por medio de emisoras y a entidades ambientales.</p> <p>Realizan reuniones.</p> <p>Apoyando proyectos como este.</p> <p>Estando al tanto de actividades y colaborando con la JAC.</p> <p>Cuando están prestos a colaborar y aprender sobre la importancia de la microcuenca.</p> <p>Participando en el control y vigilancia de la microcuenca, así como también en las jornadas de recuperación.</p> <p>Existen varias maneras de demostrar interés hace falta la participación en reuniones, actividades, iniciativas y voluntariados.</p> <p>Hemos sido muy abandonados con ese tema.</p> <p>Solicitan intervenciones a entes gubernamentales como la alcaldía.</p> <p>Exigen la presencia de Cortolima.</p> <p>Realizan brigadas cuando hay presencia de caracoles gigantes.</p> <p>Haciendo comentarios o propuestas referentes al cuidado de la quebrada La Balsa.</p> <p>Pidiendo ayuda al gobierno y participación a la gente en el cuidado de las cuencas para evitar problemas en el medio ambiente.</p> <p>Hay preocupación, se realizan algunas acciones como limpieza y reuniones, pero el compromiso es de muy pocos.</p> <p>Se muestra muy poco interés.</p> <p>Se ve muy poco interés y poca participación.</p> <p>Desconozco muestras de interés em mejoras la problemática.</p> <p>La Junta de acción comunal hace convocatorias, reuniones y citaciones para tratar temas referentes a la problemática.</p>
P9. ¿Qué actividades realizan en el barrio, referentes a educación ambiental?	<p>Desconozco las actividades.</p> <p>Visitas de campo.</p> <p>Las personas piden a otras orden y aseo especialmente con las mascotas, pero se enojan y no recogen.</p> <p>Ninguno.</p> <p>Plegables informativos motivando la protección del medio ambiente, incluyendo La Balsa.</p> <p>No me he enterado de ninguna.</p> <p>No se hacen.</p> <p>En las asambleas se dialoga sobre la importancia de la educación y el cuidado ambiental.</p> <p>A veces ponen carteles.</p> <p>Hay recreación y motivación con los niños, donde un instructor recrea he incentiva a mantener limpio el sector.</p> <p>Sensibilizar a las personas del barrio para no arrojar basuras y escombros a la microcuenca.</p> <p>Charlas educativas.</p>
P10. ¿Qué tipo de actividades han manejado en relación al cuidado de la microcuenca la balsa?	<p>Desconozco las actividades, pero si se de personas que han realizado construcciones en inmediaciones de la microcuenca.</p> <p>Cortolima instalo unos carteles sobre campaña ojos verdes, pero no se cumple.</p> <p>Algunos miembros de la comunidad recogen basuras, no permiten quemar ni talas de árboles.</p> <p>Solicitud al ejército de apoyo para limpiar la microcuenca.</p>

	<p>Es la primera vez que veo que están trabajando en el tema. Ninguna. Vigilancia y control del cauce. No se realizan. Con parlantes, emitiendo mensajes. Jornadas de limpieza. En invierno estamos atentos para dar aviso a las autoridades en caso de desbordamiento. Recolección de basuras y escombros.</p>
<p>P11. ¿En qué tipo de actividades a estado vinculado referente a programas de capacitación encaminadas hacia la sensibilización ambiental?</p>	<p>Ninguna. Recolección de caracoles con pinzar y guantes. Nunca he estado vinculado a ese tipo de actividades. No se han realizado capacitaciones, pero en reuniones, si se ha manifestado la importancia del reciclaje y el cuidado del medio ambiente. Ninguna, pero a manera propia cooperamos con la limpieza y en reuniones de gestión. Charlas y capacitaciones dadas por la Uniminuto. En reuniones convocadas por la J.A.C. He estado en capacitaciones en la universidad Uniminuto.</p>
<p>P12. Considerando un programa de educación ambiental para la protección de la microcuenca La Balsa ¿Qué temáticas esenciales tendría en cuenta para implementar en la comunidad del barrio Pedregal?</p>	<p>Cuidado de recursos naturales. Hacer talleres para la comunidad enfocadas a valorar la importancia que tienen las cuencas. Disposición de basuras y desechos. Mantenimiento, limpieza y recolección de residuos con maquinaria. Reforestación. Evaluación de problemas ambientales. Puede crear un derrotero para la limpieza y mantenimiento de la microcuenca y la participación de la gente en cuanto la limpieza de la microcuenca. Campañas de formación y aseo, sensibilización a la comunidad sobre la importancia de mantener limpia la microcuenca. Deforestación. Manejo de residuos. Aprovechamiento del agua. Importancia del oxígeno. Campañas pedagógicas. Cuidado del medio ambiente. Protección de especies animales. Protección de recursos naturales. Tratamiento de agua. Cultura ciudadana. Sensibilización a la comunidad sobre comportamiento con el medio ambiente. Importancia del agua. Participación activa de la comunidad. Cuidado del agua. Cuidado del medio ambiente. Protección del medio ambiente. Recolección basuras. Cuidado de fuentes hídricas.</p>

	Recuperación de zonas de protección de la microcuenca.
P13. ¿Cómo le gustaría que la comunidad del barrio Pedregal, recibieran educación Ambiental para la protección de la microcuenca La Balsa?	<p>Cualquiera.</p> <p>Capacitaciones enfocadas en leyes y normas que podamos utilizar para defender y proteger la microcuenca.</p> <p>Interactuando con grupos ambientales.</p> <p>Participando en proyectos comunitarios.</p> <p>Vinculando actividades de campo.</p> <p>Por medio de charlas.</p> <p>Con mensajes en carteles.</p> <p>Jornadas de capacitación.</p> <p>De manera práctica, con visitas de campo y talleres.</p> <p>La educación ambiental es muy importante y sería bueno en jornadas donde podamos participar la mayoría de personas del barrio.</p> <p>Cursos presenciales en la unidad deportiva del barrio.</p> <p>De cualquier manera, lo importante es recibirla.</p> <p>Capacitando a la comunidad porque existe desconocimiento.</p> <p>Conferencias.</p> <p>Dando capacitación de protección ambiental a la comunidad.</p> <p>Formación ambiental.</p> <p>Visita de especialistas en temas ambientales al barrio.</p> <p>Con ideas y didácticas llamativas y motivantes de acuerdo a las edades.</p> <p>Dos charlas mensuales.</p> <p>Pedagogía activa y consciente.</p>
P14. ¿Cómo involucrarán la microcuenca La Balsa en los procesos educativos?	<p>Con capacitaciones.</p> <p>Jornadas de sensibilización.</p> <p>Desconozco como se pueden hacer.</p> <p>Con sensibilización.</p> <p>La creación de un sendero ecológico donde podamos involucrar la primera infancia y así guiarlos y enseñarles la importancia de las fuentes hídricas.</p> <p>Creando proyectos para promover la participación ciudadana.</p> <p>Generando conocimiento sobre la importancia de mantenerlas limpia protegiéndola.</p> <p>Mediante proyectos educativos de desarrollo del campo.</p> <p>Con actividades de esparcimiento para la comunidad, donde se reflexione sobre la biodiversidad que solía tener y se debe recuperar.</p> <p>Logrando que la gente de no contaminar la microcuenca.</p> <p>Trabajar con los niños ya que desde la primera infancia es importante enseñarles a cuidar el medio ambiente y a no botar basura a la calle.</p> <p>Que desde los 7 años empezaran a enseñar sobre el cuidado del medio ambiente y en especial de la microcuenca ya que es fundamental para la vida.</p> <p>Empezar a trabajar con los niños.</p> <p>Desarrollar sentido de pertenencia.</p> <p>Reconocer que es un bien común.</p> <p>Mostrar modelos exitosos de otras partes.</p> <p>Vinculando escuelas y colegios del barrio, también iglesias.</p>
Información adicional	<p>Sugerencias:</p> <p>Habilitar canecas en los parques o sitios estratégicos para echar basura de paso.</p> <p>Invitar a la comunidad a sacar la basura el día que corresponde.</p>

El descuido de la zona de la microcuenca ha generado que se realicen actividades delictivas en la zona.
Se desea que el IBAL y Cortolima se pongan al frente del tema de la contaminación de la microcuenca La Balsa.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10. Respuestas a las entrevistas finales aplicadas.

P1. ¿Qué herramientas considera que el programa de educación ambiental aportó a la comunidad para abordar el tema de protección del medio ambiente?	<p>Una de las herramientas fue crear conocimiento, en la comunidad sobre la importancia de cuidar la microcuenca y los impactos negativos si no se protege la microcuenca adecuadamente.</p> <p>Participación comunitaria: proporciono información detallada sobre la importancia de la microcuenca, así como enseñar a la comunidad con el cuidado y protección de la microcuenca.</p> <p>Participación comunitaria: la comunidad se involucró en acciones concretas para proteger la microcuenca, como limpiezas periódicas, manejo de residuos sólidos.</p> <p>Sensibilizaciones: fueron importantes las actividades de las charlas, talleres, capacitaciones porque así la comunidad cambio su modo de pensar, se promovió una cultura de cuidado ambiental con la comunidad.</p> <p>Cultura de cuidado ambiental con la comunidad.</p>
P2. ¿Qué puede resaltar de las personas que realizaron las charlas y capacitaciones?	<p>Tenían buen liderazgo.</p> <p>Conocían sobre el tema.</p> <p>Amables.</p> <p>Responsables.</p> <p>Se notaba que les gusta cuidar y proteger el medio ambiente.</p>
P 3. ¿Qué le aporato a su vida las capacitaciones realizadas?	<p>Me aporato toma de conciencia sobre el cuidado y protección de la microcuenca.</p> <p>De ahora en adelante ya estamos cuidando más esta fuente hídrica.</p> <p>Nuevos conocimientos, que nos sirven para nuestra vida.</p> <p>Interactuamos con personas diferentes y trabajamos en grupos.</p>
P 4. ¿Considera que posterior a las actividades de charlas, talleres y capacitaciones es más consiente de la importancia de su participación en el cuidado y conservación del medio ambiente? ¿Por qué?	<p>Claro por qué ya se lo importante que es la flora y fauna, e identifico las especies que tiene el lugar.</p> <p>Se realizaron muchas campañas de limpieza para reducir la contaminación de la microcuenca y su importancia para el ecosistema.</p> <p>Ya se realizan actividades de sensibilización que antes no se hacían.</p> <p>Se han implementado prácticas sostenibles en el uso del agua.</p> <p>La comunidad creó un comité de seguimiento y protección de la microcuenca.</p> <p>La conciencia ambiental se construye atreves de la participación y educación activa de la comunidad, y esto fue lo que se logró en nuestro barrio.</p> <p>Se conocieron sus impactos y cuáles son las amenazas de esta fuente hídrica.</p>
P 5. ¿Considera que tuvo un aprendizaje significativo entorno al cuidado del medio ambiente? ¿Porqué?	<p>Si por que fue una experiencia muy bonita la que se llevó a cabo.</p> <p>Durante las jornadas de limpieza se observaron directamente los impactos negativos.</p> <p>Tomamos conciencia sobre lo importante que es mantener nuestro entorno limpio.</p> <p>Con las charlas que nos brindaron, nos dimos cuenta sobre la importancia de cuidar la fuente hídrica y tomamos conciencia sobre los problemas ambientales que afectan a todo el mundo.</p> <p>El aprendizaje significativo se basa en la relación de nuevos conocimientos y experiencias, esto fue muy importante porque lo llevamos a la práctica.</p>
P 6. ¿Cómo considera que fue el impacto de las actividades ambientales de sensibilización que se realizaron con niños, jóvenes y adultos?	<p>Con los niños, ellos estuvieron muy atentos a las charlas.</p> <p>Ahora se ven más motivados con el tema de cuidar el medio ambiente, y la protección de la microcuenca.</p> <p>Les gusto las dinámicas que les traían, cuando pasaba la capacitación se veían hablando entre ellos del tema.</p> <p>Los jóvenes, como pasa algunos mostraron interés y otros no.</p>

Tabla 11. Matriz datos sociodemográficos.

Nº Aspectos básicos de la Microcuenca La Balsa de Ibagué	Descripción	Observaciones
2 Aspectos socioeconómicos		
2.1 Población	<p>La población objeto de estudio dentro del barrio Urbanización El Pedregal de la ciudad de Ibagué, en su mayoría han vivido en dicho lugar por más de 20 en casa propia y viven cerca a la microcuenca La Balsa, poseen estudios en su mayoría de educación media y profesional.</p>	<p>De acuerdo con las entrevistas realizadas a los sujetos de estudio, la población que vive más cerca a la microcuenca La Balsa, ha invadido espacio que le correspondía a la microcuenca y la participación en pro de la misma es reducida.</p>
2.2 Situación de la población	<p>La población objeto de estudio cuenta con todos los servicios básicos, en su mayoría cuentan con estudios de nivel superior.</p>	<p>Para la situación de servicios básicos que prestan a quienes viven en el barrio Urbanización La Balsa; se brindan todos y actualmente se desarrollan actividades por parte del IBAL para mejorar la infraestructura y servicio del agua en las viviendas, aunque persiste un tubo de aguas negras que descarga en la quebrada sin solución.</p>
2.3 Economía	<p>Las familias encuestadas van de 3 a 5 personas en su mayoría por vivienda, viven en casa propia, vivienda familiar y en su mayoría habitan adultos mayores.</p> <p>Un porcentaje muy bajo tiene negocios cerca a la microcuenca, otros trabajan en oficinas o son pensionados.</p> <p>Como consecuencias de inadecuadas prácticas en talleres automotores se ha generado diferentes tipos de contaminación, como: residuos peligrosos, vertimientos químicos, escombros y demás residuos propios de lavaderos y talleres de vehículos.</p>	<p>Según la entrevista para diagnóstico socioeconómico los trabajos que ejercen en su mayoría laboran en oficinas fuera del barrio y unas pocas tiene negocios dentro de la Urbanización El Pedregal, otras labores que se ejercen cerca a la fuente hídrica generan contaminación perjudicial para el ecosistema y la comunidad del barrio.</p>
2.4 Situación	<p>La situación actual de la microcuenca,</p>	<p>Según la información</p>

institucional y legal

requiere de mayor apoyo de las autoridades, no se está llevando un adecuado seguimiento y control sobre la microcuenca, no se está dando cumplimiento al Decreto 2811 (1974), artículo 83, que establece que las rondas hídricas protectoras deben tener un aislamiento de un máximo de hasta treinta (30) metros.

Existe continuo vertimiento de aguas negras, que, aunque se ha notificado al IBAL y a Cortolima no se han realizado los arreglos y ajustes correspondientes, afectando directamente los ecosistemas de la microcuenca.

Según la información recopilada en la entrevista, es muy poco el conocimiento sobre la educación ambiental, la sensibilización y participación de la comunidad sobre fuentes hídricas y demás temas ambientales.

recopilada, es indispensable trabajar con la comunidad y brindar información sobre responsabilidades ambientales y las medidas que promueven la conservación y el cuidado del medio ambiente. Es indispensable que los diferentes organismos del estado se vinculen de manera activa y en cumplimiento de sus obligaciones actúen en pro de la recuperación y protección de la microcuenca La Balsa.

El trabajo en equipo de la comunidad y los entes ambientales y del estado es vital para lograr sensibilizar y alcanzar cambios ambientales

4.2 Diseño del PROCEDA

1

Programa Ciudadano de Educación Ambiental



Nota: Elaboración propia.

**PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA PROTECCION DE LA
MICROCUCNCA LA Balsa "Programa Hídrico Sostenible: Educación para la
Conservación de Nuestras Aguas"**

Autores

Sindy Dayana Chala Díaz

Yolima|Varón García

CONTENIDO

1. Diagnóstico	6
1.1 Ubicación geográfica y contexto socioeconómico	7
1.2 Beneficiarios	9
1.3 Justificación	10
1.4 Objetivos	11
1.4.1 Objetivo General	11
1.4.2 Objetivos Específicos	11
2. Fundamentos Teóricos	13
2.1 PROCEDA	13
2.2 Microcuencas	14
2.3 Protección de Microcuencas	16
2.4 Educación Ambiental	17
2.5 Participación Comunitaria	18
2.6 Valores Ambientales	19
2.7 Hábitos Ambientales	19
2.8 Mecanismos de Participación Comunitaria	20
2.9 Evaluación de PROCEDAS	21
2.10 Conservación de Cuencas	22
2.11 Aspectos Socio-Ambientales	23
2.12 Pedagogía Ambiental	23
2.13 Diversidad cultural	24
2.14 Interculturalidad	25

3. Fundamentos Normativos	26
3.1 Legislación internacional	26
3.1.1 Convención sobre los humedales o Ramsar	26
3.1.2 Objetivos de desarrollo sostenible ODS	26
3.1.3 Acuerdos bilaterales y regionales	26
3.1.4 Directiva marco del agua de la unión europea	27
3.1.5 Acuerdo de Paris	27
3.2 Legislación Nacional	27
3.2.1 Constitución Política de Colombia	27
3.3 Legislación regional	29
3.4 Legislación local	30
4. Contenidos	31
4.1 Estrategias metodológicas para la preservación de la microcuenca La Balsa "Programa Hídrico Sostenible: Educación para la Conservación de Nuestras Aguas"	31
4.2 Recursos	41
4.3 Cronograma	42
4.4 Temporización	42
4.5 Estrategias de difusión	43
4.6 Proyección de presupuesto	50
Referencias	51

Lista de tablas

Tabla 1. Recursos que se utilizaran para la ejecución del programa	41
Tabla 2. Cronograma	42
Tabla 3. Actividades que se realizan durante los meses de abril, mayo y junio del 2024.	42
Tabla 4. Recursos necesarios para la implementación del proyecto.....	50

Lista de figuras

Figura 1. Planificación.....	33
Figura 2. Reunión con representantes de la JAC.....	34
Figura 3. Entrevistas iniciales con la comunidad del barrio Urbanización el Pedregal.....	35
Figura 4. Solicitud de capacitación al grupo de protección ambiental y ecológica METIB. Ibagué Tolima.....	36
Figura 5. Capacitación por parte del grupo de protección ambiental y ecológica METIB ..	37
Figura 6. Actividad didáctica con niños y jóvenes de la comunidad.....	38
Figura 7. Entrevistas finales con la comunidad del barrio Urbanización el Pedregal	40
Figura 8. Cronograma.....	42
Figura 9. Folleto de campaña informativa sobre normas ambientales de convivencia	43
Figura 10. Carteles con mensajes reflexivos medioambientales realizados por la comunidad	44
Figura 11. Invitaciones a capacitaciones sobre protección y cuidado del medio ambiente. 45	
Figura 12. Invitación a participar en curso dirigido por el SENA.....	46
Figura 13. Posters informativos para promover la cultura ambiental y ciudadana	47
Figura 14. Jornadas de limpieza en el barrio	49
Figura 15. Presupuesto.....	50

1. Diagnóstico

Estudio de la topografía, de la microcuenca la Balsa de la ciudad de Ibagué. La geología, suelos, clima e hidrología de la microcuenca. Esto implica entender cómo interactúan estos elementos y cómo influyen en la dinámica de la microcuenca. La evaluación de la diversidad biológica, incluyendo flora y fauna nativa, así como los ecosistemas presentes en la microcuenca. Se podría analizar el estado de conservación de estos recursos naturales y cualquier amenaza a la biodiversidad, como la deforestación o la contaminación. Identificación de los diferentes usos del suelo en la microcuenca, como la agricultura, la urbanización, la actividad industrial, etc. Esto ayuda a comprender cómo los humanos interactúan con el paisaje y qué impacto tiene en los recursos naturales.

Análisis de la calidad del agua en los cuerpos de agua de la microcuenca, así como la identificación de fuentes potenciales de contaminación, como vertidos industriales, agrícolas o urbanos. Se pueden realizar pruebas de calidad del agua para evaluar la presencia de contaminantes, así mismo evaluar el contexto de la población que vive en la microcuenca, sus actividades económicas y su relación con los recursos naturales.

Esto incluye la identificación de comunidades vulnerables, problemas de acceso a recursos básicos como agua potable y saneamiento, y la evaluación de la dependencia económica de la población de los recursos naturales, la infraestructura existente en la microcuenca, como carreteras, sistemas de agua potable y saneamiento, y servicios de atención médica, se puede evaluar la eficacia de las medidas de conservación y manejo de



recursos naturales, así como la participación de la comunidad en la toma de decisiones, adicionalmente la identificación de los riesgos naturales presentes en la microcuenca, como inundaciones, deslizamientos de tierra o sequías, y cómo estos pueden estar relacionados con el cambio climático, desarrollando un análisis de vulnerabilidad y riesgos, para proponer medidas de adaptación, este tipo de diagnóstico es fundamental para comprender la situación actual de la microcuenca La Balsa y para diseñar estrategias de manejo sostenible que promuevan la conservación de sus recursos naturales y mejoren la calidad de vida de la población que depende de ellos.

1.1 Ubicación geográfica y contexto socioeconómico

La microcuenca Las Panelas-La Balsa hace parte de la unidad hidrográfica del Río Chipalo y nace aproximadamente a los 2.400 m.s.n.m en la vereda Ambalá Parte Alta y desemboca sobre el río Chipalo aproximadamente a los 1.020 m.s.n.m, en el sector comprendido entre las urbanizaciones de Villa Vanesa y Colinas del Norte, limitando al norte con los cerros tutelares de Ibagué, al sur con el río Chipalo y las El área de la Microcuenca de la Quebrada La Balsa, es de 1.155 Has (Universidad del Tolima, 2022), de las cuales 292 Has 6.460 m² corresponden a la Quebrada La Balsa, 87 Has 6.211 m² corresponden a la Quebrada la Mulita y 44 Has 4.869 m² corresponden a la Quebrada la Saposoa; así mismo, la longitud de la Quebrada las Panelas en 9.013,75 metros y la longitud de la Quebrada la Balsa en 5.673,6 metros. La altitud de la Microcuenca varía entre los 1.020 hasta los 2.380 msnm, con temperaturas entre los 12 °C (mínimas) y los 24 °C (máximas) y con un régimen de lluvias tipo bimodal, con promedio anual de 1717.4

mm. Se encuentra enmarcada dentro de las coordenadas geográficas; Norte: 983.300; 989.690 Este: 874.590; 878.020. (Corporación Autónoma Regional del Tolima, 2015).

La Microcuenca de las Quebradas las Panelas y la Balsa es de vital importancia en el desarrollo tanto de la zona rural como urbana de ese sector de la ciudad de Ibagué, los autores (Walsh et al., 2005) proponen como el síndrome de las corrientes urbanas "The Urban Stream Syndrome: Current Knowledge and the Search For A Cure", es decir la degradación de todas las fuentes hídricas en lo referente a sus elementos estructurales físicoquímicos, hidráulicos, geomorfológicos, de coberturas y finalmente paisajísticos en su paso por una ciudad ya que dentro de ella se encuentran localizadas las fuentes abastecedoras de dos (2) importantes acueductos comunitarios como son los de Acu Ambalá y las Delicias, los cuales abastecen el agua para el consumo humano de una gran parte de la población ubicada en la comuna seis (6) de esta ciudad. En la Microcuenca de las Quebradas las Panelas y la Balsa, se encuentran operando dos (2) acueductos el de Acu Ambalá y las Delicias que proveen alrededor de 2655 familias. Es de anotar, que en Ibagué existen ocho (8) acueductos comunitarios que abastecen 6.443 familias (Corporación Autónoma Regional del Tolima, 2015). Está conformada por el presidente de acción comunal de cada vereda, los cuales son electos a través de votación democrática y secreta, los requisitos para la elección son: ser mayor de 18 años y cumplir con las características de líder (búsqueda bien común, confiabilidad, compromiso ambiental, reconocimiento por parte de la comunidad). En la urbanización el pedregal esta como presidenta de la junta de acción comunal la señora Gloria Roa.

La función de la red veredas, es la de dinamizar el plan de ordenamiento y manejo de la cuenca, no sólo a través del ejercicio de veeduría sino promoviendo la aplicación del

principio "todos ponen, ganan todos" a través del cual las comunidades reconocen la necesidad de pasar de ser beneficiarios a ser aliados del proceso de ordenamiento de la cuenca, la Microcuenca la Balsa es de vital importancia en el desarrollo tanto de la zona rural como urbana de ese sector de la ciudad de Ibagué, ya que dentro de ella se encuentran localizadas las fuentes abastecedoras de dos (2) importantes acueductos comunitarios como son los de Acuambalá y las Delicias, los cuales abastecen el agua para el consumo humano de una gran parte de la población ubicada en la comuna seis (6) de esta ciudad. En la Microcuenca de las Quebradas las Panelas y la Balsa, se encuentran operando dos (2) acueductos el de Acuambalá y las Delicias que abastecen alrededor de 2655 familias. Es de anotar, que en Ibagué existen ocho (8) acueductos comunitarios que abastecen 6.443 familias. (CORTOLIMA. Corporación Autónoma Regional del Tolima, 2011).

1.2 Beneficiarios

La población del barrio Urbanización El Pedregal y la nueva cultura ambiental fueron los principales beneficiarios del presente Programa de Educación Ambiental (PROCEDA). Este se enfocó en la comunidad de la Urbanización El Pedregal en la ciudad de Ibagué, con el fin de sensibilizar y empoderar a sus habitantes en el cuidado y la protección de la microcuenca La Balsa. A través de la participación activa y el fomento de un cambio cultural hacia prácticas ambientales sostenibles, los residentes se convierten en replicadores de los conocimientos adquiridos, transmitiéndolos a su comunidad y miembros de sus familias. Además, el programa fomentó la creación de valores y actitudes positivas respecto a la importancia del cuidado de las fuentes hídricas, no solo de La Balsa, sino también de otras fuentes de agua existentes en el

municipio de Ibagué, Tolima. Este enfoque holístico garantiza que tanto los residentes del barrio como aquellos que interactúan con ellos y el medio ambiente beneficiaran de una mejora significativa en la gestión y conservación de los recursos naturales.

1.3 Justificación

La problemática existente expuesta anteriormente en el diagnóstico, hace fundamental el planteamiento de diseñar y ejecutar un PROCEDA dirigido a la comunidad de la urbanización el pedregal en el Municipio de Ibagué para la protección de la microcuenca quebrada La Balsa Al identificar los principales aspectos Biogeográficos y socioeconómicos, la cual hace parte indispensable para la adquisición de saberes ambientales con el fin de generar conocimientos, valores y actitudes ambientales, especialmente en la protección de las fuentes hídricas que son indispensable para el uso del ser humano, la flora y fauna.

De acuerdo con esta necesidad de sensibilización ciudadana, la implementación del PROCEDA, Proyectos ciudadanos de educación ambiental con la comunidad de la urbanización el pedregal, que tiene como objetivo lograr que las personas en forma individual y colectiva puedan proteger adecuadamente sus recursos naturales ambientales y así promover una cultura cívica ambiental en su microcuenca Conllevando a la comunidad fortalecer el sentido de pertenencia y desarrollara hábitos positivos que contribuyan a la protección ambiental permanente. Siendo una propuesta inusual para este grupo de personas, que tiene como un objetivo crear una apropiación y un interés genuino en la protección del medio ambiente, provocando así un cambio a nivel social.

El país está examinando los problemas ambientales que enfrenta, y la gente es cada vez más consciente de que, se deben tomar medidas urgentes y efectivas para mitigar el desastre, el futuro de la humanidad será incierto. Pero la solución global debe ser las soluciones locales, y eso es lo que se inicia a construir, empezando por pequeñas comunidades comprometidas con la protección permanente del medio ambiente y la protección del planeta que se ha perdido en las últimas décadas. La sabiduría simple de los antepasados, que es lo primero, se transmite a la siguiente generación.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Promover la adopción de hábitos y valores ambientales en la comunidad del barrio Urbanización del Pedregal, mediante la implementación de mecanismos de participación comunitaria, con el fin de contribuir a la protección y conservación de la microcuenca La Balsa".

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar los componentes biogeográfico y socioeconómico alrededor de la microcuenca La Balsa por medio de visitas técnicas, para conocer las condiciones del cuerpo de agua.
- Fortalecer la sensibilización ambiental y promover la adopción de valores sostenibles en la comunidad de la Urbanización del Pedregal, a través de estrategias participativas, con el propósito de salvaguardar la integridad de la microcuenca La Balsa.

- Desarrollar un proyecto de educación ambiental, para la formación comunitaria de valores y actitudes ambientales para abordar la protección y conservación de la Microcuenca La Balsa.
- Facilitar mecanismos participativos vinculen a la comunidad del barrio Urbanización El Pedregal en la gestión ambiental de la microcuenca La Balsa.

2. Fundamentos Teóricos

2.1 PROCEDA

Los PROCEDA son procesos o proyectos comunitarios de educación ambiental que se desarrollan con el fin de gestionar acciones beneficiosas para resolver problemas y fortalecer aspectos ambientales, se implementan como estrategias para lograr sostenibilidad ambiental a través de la educación y participación de determinada comunidad, identificando aquellos aspectos que están entorno a problemáticas socioambientales, para lograr planificar estrategias que permitan mitigarlas, generando a su vez conocimiento en la ciudadanía sobre la importancia de las buenas prácticas sostenibles. Teniendo en cuenta lo mencionado, el PROCEDA permite gestionar procesos de educación ambiental en donde se fortalecen espacios de participación responsable con el entorno ambiental (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial y Ministerio de Educación Nacional, 2003).

Es también considerado flexible, en donde existe apropiación del estado ambiental de la comunidad de tal manera que brinda herramientas para la toma de decisiones y resolución de conflictos (Ministerio de Educación Nacional y Ministerio del Medio Ambiente Crédito, 2002). Es importante tener en cuenta que el ciclo de vida del PROCEDA en la planeación participativa, tiene las etapas de inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, cierre y resultado, siendo una metodología holística (Ministerio del Medio Ambiente, 2020).

Los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental denominados PROCEDA, disponen la gestión y realización de acciones que contribuyan en el propósito de solucionar problemas específicos de un contexto determinado, puede ser nacional, regional y local (Avellaneda & Sánchez, 2010; Corponariño, 1982). Los PROCEDA establecen programas

con actividades educativas, que involucren talleres, charlas, actividades de restauración, sensibilización y trabajo en equipo, maximizando el conocimiento ambiental, fomentando prácticas sostenibles y promoviendo participación activa para la protección de determinado entorno natural (Secretaría Distrital de Ambiente, 2021).

Los programas ciudadanos de educación ambiental contemplan unas partes y/o estructura básica para su desarrollo e implementación; partiendo de la fase de planeación en donde se analizan las fortalezas de la región, los problemas ambientales y lo necesario para abordar las dificultades, para la formulación del PROCEDA se debe establecer un título, duración, descripción del problema mediante la ejecución del proyecto, antecedentes, alcance, resultados y beneficios esperados, objetivos, metas y actividades, metodología, presupuesto, cronograma de actividades, (Mayorga, 2017). El ciclo de vida de este comprende un inicio, la planificación, ejecución, monitoreo y control, cierre y resultados (Cortés et al, 2020).

2.2 Microcuencas

Las microcuencas son consideradas como aquellas áreas superficiales de agua en una red hidrográfica natural, con cauces y canales variables que pueden desembocar en otras fuentes hídricas como ríos, pantanos, el mar u otros, esto según el (Decreto 1076, 2015). Artículo 2.2.3.1.1.3; la microcuenca es una cuenca cuya área de drenaje es menor a 500 Km², según la norma nacional sobre ordenación y manejo de cuencas hidrográficas. Adicionalmente en el diccionario del IDEAM se manifiesta que de acuerdo a los planes de ordenamiento territorial POT, ese término corresponde al mismo de cuenca, con la observación que comprende una menor área (Gaspari et al., 2013).

“Por medio del Decreto 1640 (2012), se reglamentan los instrumentos de planificación, ordenación y manejo de cuencas hidrográficas y acuíferos” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012) esto para ser tenido en cuenta en los planes de ordenamiento territorial. En complemento se han estructurado unas partes y unos componentes para las microcuencas, dentro de una clasificación vertical así: área de captación que se ubica en la parte más alta, es el lugar donde se produce el agua, posteriormente viene el área de las vertientes las cuales se encuentran en la parte media de las montañas, allí fluyen las aguas subterráneas que se filtran en el suelo, seguido del área receptora de agua localizado en la parte baja del sistema montañoso allí confluyen las fuentes hídricas de acuerdo a (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).

Para los planes de manejo ambiental de microcuencas PMAM, se tiene como objeto la implementación de un aprestamiento, diagnóstico, formulación y ejecución, llevando a la par el seguimiento y evaluación, para el aprestamiento se conforman grupos, se establecen actividades, se realiza caracterización, estructuración de estrategias, se identifican problemáticas, se analiza la información y se establece un plan de trabajo, para el diagnóstico se priorizan problemáticas, se tiene información base de cartografía, socio-cultural y económico, componentes físicos y bióticos, resumen ambiental, para la formulación se definen las actividades a ejecutar enfocados en la resolución de problemáticas y estableciendo un cronograma con costos y responsables, para la ejecución se debe tener en cuenta la fase de formulación, finalmente para el seguimiento y la evaluación se contemplan indicadores, resultados, cumplimiento de metas y del cronograma (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).

2.3 Protección de Microcuencas

Según el Decreto 1076 (2015) los recursos de las microcuencas deben ser administrados y planificados por medio de proyectos enfocados en la preservación, la restauración y la sostenibilidad, estos planes de manejo ambiental de microcuencas tienen como siglas PMAM y tienen como finalidad evitar los efectos de la intervención humana, las alteraciones y lograr hacer uso de la biodiversidad sin afectar la estructura propia de sus ecosistemas.

La educación ambiental, al igual que las estrategias didácticas tienen gran importancia para fomentar el cuidado del recurso hídrico, diversos autores exponen experiencias significativas y valiosas, como estrategias pedagógicas y didácticas, en donde se ha realizado investigación "en torno a la protección del medio ambiente" (Navarrete et al., 2023, p. 4) haciendo uso de la acción participativa y donde se resalta la importancia de los hábitos ambientales, la gobernanza y los lineamientos de política pública, así como también el tema de desarrollo sostenible (Mora-Alvarado et al., 2018; Arredondo-Velázquez et al., 2017; Cadena, 2020; Day, 2009; Gamboa-Molano, 2020; Moreira-Segura et al., 2015; Novo, 2009; Pulgarín-Franco, 2019; Severiche-Sierra et al., 2016; Soto-Vallejo et al., 2020).

Las microcuencas comprenden aspectos socioambientales que tiene una relación dependiente entre los biofísicos están los elementos abióticos, bióticos, la diversidad de especies y niveles de endemismo, por el lado social, dentro de sus indicadores están, la población, lo económico y lo sociocultural. Se parte con la descripción geográfica, el tipo y uso del suelo, tenencia de tierra y actores involucrados; es vital identificar los servicios ambientales de la microcuenca como las actividades productivas y de riego, si el agua es para consumo humano, si se utiliza para turismo y recreación, si es fuente de alimento o

refugio para los animales, así mismo de qué manera contribuye en el clima y la biodiversidad que alberga. Para lograr sostenibilidad se deben gestionar adecuadamente esos aspectos (Asaid & Bosques sostenibles, 2011).

2.4 Educación Ambiental

La educación ambiental debe comprender diversos enfoques en donde se relacione el ser humano, la naturaleza y el territorio, promoviendo un espacio de sensibilización hacia el medio ambiente (Quintana, 2015), complementando la temática con la de recursos naturales, redes sociales, convivencia, el establecimiento humano, y el enfoque cultural, esto con la finalidad de identificar, analizar y comprender cómo la sociedad ocupa y modifica el entorno (Claval, 2001). Para determinar el tipo de desarrollo que se ha dado dentro del territorio y comprender el valor de los recursos ecosistémicos (Quintana, 2014).

La educación ambiental se enfoca en ser un proceso constante e interdisciplinario, de carácter formativo, cuyas características más destacadas son los valores, el desarrollo de conceptos, las habilidades y actitudes para que exista una convivencia de armonía entre los seres humanos, la cultura y su entorno natural (Batilori, 2008). Esta educación se presenta de manera formal e informal es decir que se imparte dentro del sistema público o privado de educación o por medio de prácticas estructuradas sin necesariamente tener que ser escolar, respectivamente.

De igual manera para la educación ambiental se han planteado unos principios según (Batilori, A. 2008), entre ellos están que debe ser ejercido por los ciudadanos, debe desarrollar una ética en la interacción de las diferentes formas de vida existentes, formación con reconocimiento tanto local como global, debe manejar un pensamiento crítico e innovador, integra tanto el saber como la corriente científica y fomenta el pensamiento

crítico, la prevención y resolución de problemas. (Avendaño & Parada, 2011) plantea que la educación es un proceso socio-cultural, donde se intervienen costumbres, paradigmas, normas y conocimientos, así mismo (Forero, 2001), recalca la importancia de potenciar el desarrollo de estos componentes sociales y culturales, respondiendo a su vez a las necesidades del marco político dentro de una normatividad de educación.

2.5 Participación Comunitaria

En la participación comunitaria se tienen objetivos comunes, con intereses colectivos en donde se buscan cambios a partir de decisiones, identificando aquello que requiere fortalecerse, mejorando las capacidades y potencializando la participación para transformar el medio social y ambiental, dada la claridad de las problemáticas y el interés por gestionar acciones en beneficio de la comunidad, existen diversos mecanismos de participación ciudadana, los cuales son herramientas para ejercer dicho derecho, a través de la iniciativa popular, referendo, consulta popular, revocatoria, cabildo abierto y plebiscito, todo esto partiendo desde la constitución política de Colombia artículos 1, 2 y 40. (Instituto distrital de la participación y acción comunal IDPAC, 2017)

La participación debe ser consciente y de manera voluntaria (El Troudi et al., 2005) este actuar parte desde lo individual con interacción comunitaria, dado un interés común, Es importante que en este tipo de procesos exista una adecuada organización, para tener claridad en las oportunidades con las que cuenta la ciudadanía para avanzar en los procesos de la mejor manera (Navarro, 2008).



2.6 Valores Ambientales

Los valores ambientales hacen parte de la conducta de las personas con el entorno ambiental, en donde se promueven acciones de equilibrio y positivas con el entorno natural, no se tiene definición exacta, pero se cuenta con conceptos relacionados a las áreas del ambiente por lo que se puede comprender la enseñanza de valores para sensibilizar sobre la importancia de proteger el medio ambiente, el ser humano es siempre un portador de valores culturales. La cultura ambiental es la forma como las personas se relacionan con el medio ambiente. De acuerdo con (Roque. 2003), cada comunidad genera impactos en los recursos naturales, es por eso que los problemas ambientales integran una necesidad, un enfoque educativo y el aspecto cultural, abordando valores, creencias, actitudes y comportamientos ambientales (Bayón & Morejón, 2005).

Dentro de los valores ambientales, se debe tener en cuenta la ética ambiental, la cual comprende 4 elementos, el sentir y el pensar, la investigación, la epistemología de lo ambiental, actuación de formadores y dinamizadores, inclusión de cosmovisión, proyectando la ética y los valores, a manera de permear la cultura y proyectar de forma integral la sostenibilidad a partir de decisiones adecuadas y responsables en el manejo ambiental, que dentro de la ejecución se visualizan en la formación integral (Ministerio del Medio Ambiente, 2020).

2.7 Hábitos Ambientales

Son aquellas conductas y actitudes que se tiene entorno al medio ambiente de manera cotidiana, resulta ser muy importante el educar ambientalmente, fomentado la conservación y la sensibilización en cuanto a las acciones de los seres humanos. Molina (2015) indica que los hábitos ambientales son cualidades dentro de las conductas de las

personas en cuanto al proceder cotidiano que se tienen con el medio ambiente, así mismo, manifiesta que la educación ambiental es indispensable para alcanzar cambios en las personas, dando a conocer la importancia en favor de una mejor calidad de vida y la conservación a futuro del planeta.

Los hábitos ambientales son aquellos vinculados a la vida de manera sostenible y hacen parte de las actividades y los comportamientos diarios, se tiene como objetivo que el desarrollo social, económico y cultural, se vincule al desarrollo sostenible, como lo menciona “la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras”. Postulado realizado en un futuro común Informe Brundtland 1987, (Riechmann, 1995). Es notable hoy en día que cada actividad que se realice tiene repercusiones en el medio ambiente y aunque los hábitos saludables han disminuido, son vitales en el proceso de sostenibilidad (Línea Verde, s.f.).

2.8 Mecanismos de Participación Comunitaria

Dentro de los mecanismos de participación comunitaria se tienen grupos de trabajo, comités, entrevistas, comisiones, foros, debates, campañas de sensibilización y/o divulgación, instrumentos jurídicos, plebiscito, referendo, cabildo abierto, revocatoria (Ruiz, 2015). Según (Ander-Egg, 1980), se tienen tres condiciones para la participación comunitaria, que son: “proporcionar instrumentos para la participación, saber aplicar técnicas grupales, planificar actividades, organizar el trabajo y administrar el trabajo y organizaciones”. El ciclo de vida de la participación comunitaria en el contexto a través de la gestión e intervención, a fin consolidar el proyecto y promover el conocimiento local reconociendo la identidad y la expresión del territorio y su desarrollo. En este proceso las

comunidades abordan con compromiso el trabajar en pro de dar solución a las problemáticas ambientales, consolidando la socialización, la transferencia de conocimientos y de experiencias, la que permite la realización de diversas actividades de planeación, comunicación, articulación y participación en diferentes niveles (Ministerio del Medio Ambiente, 2020).

2.9 Evaluación de PROCEDAS

La evaluación de los proyectos ciudadanos de educación ambiental, son el seguimiento que se realiza durante todo el proceso de manera continua a la ejecución y sus alcances, tiene como fin identificar si los métodos utilizados y sus impactos en los diferentes aspectos ambientales son trascendentales, esto de acuerdo con lo expuesto por (Secretaría Distrital de Ambiente, 2021), en el proceso de cierre del PROCEDA, la evaluación se debe realizar de manera asertiva a través de un documento y la socialización, dando cuenta del impacto y resultados esperados, permitiendo a su vez trascender en los saberes y la realidad del contexto ambiental, siendo necesario medir eficiencia y efectividad de procesos realizados en el proyecto, "en donde se identifiquen logros, debilidades y suscitar medidas correctivas de optimización a lo esperado", (Ministerio del Medio Ambiente, 2020, p. 2). Es indispensable definir de manera clara los criterios de seguimiento o evaluación continua durante el desarrollo hasta el final (CAR, 2007).

Para medir la efectividad de los PROCEDA, se debe garantizar el cumplimiento de los objetivos que se plantean entorno a la sensibilización y el accionar ambiental, para esto se deben definir objetivos y metas, seleccionar unos indicadores, es importante también recopilar datos para analizarlos y generar retroalimentación y ajustes que permitan comunicar los resultados de la evaluación, es indispensable saber que se debe realizar

seguimiento continuo con el fin de garantizar su efectividad, en términos generales, la evaluación es una herramienta clave y fundamental para garantizar el cumplimiento de objetivos, recopilando y analizando datos, midiendo el impacto y haciendo mejoras constantemente, promoviendo el compromiso de la comunidad y la conservación del medio ambiente, (PROCEDA-procesos comunitarios de educación ambiental, 2021).

2.10 Conservación de Cuencas

Dentro de plan de manejo ambiental de microcuenca amparado en el (decreto 1076 de 2015), para la planificación y la administración de aquellos recursos renovables que se encuentran en cuencas hídricas, se deben estructurar proyectos y/o actividades donde de manera clara se expongan los temas de preservación, restauración y además del uso sostenible, de acuerdo con el (Ministerio de Medio Ambiente, s.f). Existen programas enfocados en la conservación de las cuencas hidrográficas como: “promover la adaptación al cambio climático y la gestión integral de los recursos hídricos en el sector de agua y saneamiento en América Latina en el marco del Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento (FCAS)”, por el cual se busca promover planes de conservación y recuperación ambiental, estos planes parten de diagnósticos que integran estudios de los ecosistemas, fauna, flora, así como también el análisis de amenazas (Iagua, 2022).

Dentro de los instrumentos de planificación, ordenación y manejo de cuencas hidrográficas se tienen, los planes estratégicos, programa nacional de monitoreo de recurso hídrico, planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas, planes de manejo ambiental de microcuencas y planes de manejo ambiental de acuíferos, en el artículo 22 del decreto 1640 de 2012, se estipula que las CAR deben dar prioridad a las cuencas que son

objeto de ordenación en el área hidrográfica, según la demanda, la oferta, el riesgo, calidad hídrica y gobernabilidad.

2.11 Aspectos Socio-Ambientales

Los aspectos socioambientales, son aquellos en los que interactúan estos dos términos, por una parte los aspectos sociales, hacen referencia a las personas y comunidades que de alguna manera pueden verse afectados por actividades humanas, como por ejemplo, la seguridad, la salud, el acceso a servicios básicos, el empleo, la cultura, entre todos, por otro lado los aspectos ambientales, hacen referencia al entorno ambiental y los recursos naturales, se incluye la gestión sostenible de los recursos naturales, la conservación de biodiversidad, mitigación de afectaciones, protección de ecosistemas y demás aspectos ambientales (Novillo, 2019).

Los aspectos socioambientales permiten visualizar la constante interacción de las actividades humanas y las del medio ambiente, debido a los impactos que generan las decisiones y el accionar social en el entorno natural, de igual manera las condiciones ambientales repercuten en la calidad de vida de las personas. Usualmente en proyectos tienen finalidades específicas de buscar sustentabilidad, es decir tiene un enfoque de sostenibilidad a través de la gestión y la evaluación, considerar estos dos aspectos es indispensable para lograr equilibrio en el desarrollo humano y la protección del medio ambiente (Coronado, F. 2018).

2.12 Pedagogía Ambiental

La pedagogía ambiental es eje fundamental para promover la sensibilización y el cambio de actitudes hacia el medio ambiente, esta se enfoca en principios ecológicos y la importancia de la sostenibilidad, haciendo uso de métodos



didácticos que motivan la responsabilidad y una postura crítica al transmitir conocimiento y desarrollar valores ambientales en favor de la protección del entorno natural, integrando la teoría y la práctica, esto lo corrobora Gutiérrez (2010) quien ha explorado el tema y enfatiza en que la pedagogía ambiental debe ir más allá de la transmisión de conocimientos, debe ser transformadora y debe integrar enfoques interdisciplinarios en donde se reconozca el rol como agente de cambio de cada uno, empoderando las personas en favor del bienestar del planeta.

2.13 Diversidad cultural

La diversidad cultural se refiere a la variedad de expresiones culturales presentes en una sociedad, incluyendo diferentes formas de arte, literatura, música y modos de vida (Vargas, 2008).

Es un concepto que reconoce que las diferencias culturales deben ser valoradas y respetadas. La educación ambiental debe considerar la diversidad cultural de la comunidad de la microcuenca La Balsa y promover un diálogo intercultural para la protección de este recurso natural. Esto permitirá que las estrategias de educación ambiental se adapten a las particularidades culturales del barrio Urbanización El Pedregal y fomenten la participación y el sentido de apropiación de la comunidad. El integrar los componentes de diversidad cultural y educación ambiental enriquecen el aprendizaje, promoviendo la inclusión, el respeto y la equidad, en donde se reconocen los aportes que dan las tradiciones y las costumbres que fortalecen vínculos emocionales y espirituales con el entorno. (Capra, 1996) destaca la importancia que tiene el respeto y reconocimiento a las diferentes tradiciones, las cuales han ido avanzando de manera armónica con los ecosistemas propios

del lugar, ofreciendo modelos sostenibles que sirven de herramienta para abordar desafíos ambientales.

2.14 Interculturalidad

La interculturalidad implica el diálogo, intercambio e interacción equitativa entre diferentes marcos culturales. Supone una actitud de respeto mutuo y la posibilidad de generar expresiones culturales compartidas (Perdomo, 2020). Hacen parte de este concepto las políticas públicas, eventos culturales y la educación intercultural, adicionalmente su importancia se basa en el fortalecimiento social, en donde se busca contribuir a la solidaridad, disminuyendo la discriminación y los prejuicios, motivando la creatividad a partir del intercambio de ideas, con enfoques sostenibles para el desarrollo ambiental, económico y social, el educador (Freire, 2005). Expone que el diálogo activo o participativo promueve la interculturalidad, generando retroalimentación a partir de la escucha y el respeto por el conocimiento.

En el contexto de la educación ambiental, la interculturalidad es fundamental para promover un diálogo entre los diversos grupos culturales presentes en la comunidad de la microcuenca La Balsa. Esto permitirá que las estrategias educativas se adapten a las particularidades culturales del barrio Urbanización El Pedregal y fomenten la participación y el sentido de apropiación de todos los miembros de la comunidad, además, la interculturalidad en la educación ambiental contribuye a la formación de ciudadanos comprometidos con la protección del medio ambiente desde una perspectiva intercultural. Esto implica cultivar conocimientos, habilidades, valores y actitudes que permitan a los ciudadanos participar activamente en la resolución de problemas ambientales a nivel local, nacional y global.

3. Fundamentos Normativos

3.1 Legislación internacional

3.1.1 Convención sobre los humedales o Ramsar: este convenio es fundamental para la protección y la conservación de humedales del mundo, de igual manera es relevante para las microcuencas ya que estas áreas pequeñas drenan hacia cuerpos de agua incluyendo humedales, todos brindan beneficios ecológicos, sociales y económicos, las microcuencas permiten la provisión de agua dulce, proporcionan hábitats, con la aplicación de este convenio se promueve la conservación y uso racional de humedales, (Ramsar, s.f).

3.1.2 Objetivos de desarrollo sostenible ODS: los objetivos de desarrollo sostenible abordan desafíos mundiales y son fundamentales para la conservación y la gestión de manera sostenible de las microcuencas, en el objetivo 6 se enmarca la gestión sostenible del agua y el saneamiento, al Colombia ser parte de las Naciones Unidas, adquiere compromisos para proteger y gestionar los recursos hídricos, así como a las microcuencas (Los ODS en Acción, s.f), el cumplimiento de estos objetivos contribuye al bienestar de las comunidades y a un futuro sostenible.

3.1.3 Acuerdos bilaterales y regionales: Colombia se ha comprometido por medio de tratados a gestionar adecuadamente los recursos hídricos y velar por la conservación del medio ambiente, estos acuerdos son indispensables en la gestión y conservación de microcuencas, no solo comprende lo local si no que trasciende fronteras y motiva a la colaboración de países y diferentes comunidades, la importancia de su implementación incluye la gestión del agua compartida, conservación de ecosistemas, mitigación de riesgos naturales, desarrollo sostenible, cooperación científica, turismo sostenible (Cumplimiento con los compromisos ambientales mundiales, s.f).

3.1.4 Directiva marco del agua de la unión europea: va dirigido al trabajo comunitario para proteger el agua en Europa, propone medidas de conservación, restauración y uso sostenible de los recursos (Kurrer & Lipcaneanu, 2023), legalmente es un marco fundamental significativo para la gestión y conservación de microcuencas, en favor de garantizar la calidad y disponibilidad del agua, es una guía para países como Colombia.

3.1.5 Acuerdo de París: este tratado internacional aborda el tema del cambio climático y sus efectos, las microcuencas son vulnerables a estas variaciones por consiguiente es necesario adoptar medidas adecuadas para la gestión sostenible de las mismas, la cooperación internacional en la lucha contra el cambio climático, vincula las fuentes hídricas ya que estas atraviesan fronteras y estas áreas desempeñan un papel destacado en la mitigación y adaptación a este fenómeno. Contemplando los 17 objetivos de desarrollo sostenible ODS, el 3 menciona la salud y el bienestar, el 6 hace referencia al agua limpia y saneamiento, el 11 es ciudades y comunidades sostenibles, la 12 producción y consumo responsable, 13 acción por el clima. (United Nations, s.f).



3.2 Legislación Nacional

3.2.1 Constitución Política de Colombia: dentro de la constitución se establece un marco general que hace referencia a la protección del medio ambiente, en este también se registra el derecho que tienen las personas a gozar de un ambiente sano. Paralelamente dispone que es deber del Estado resguardar los recursos naturales, entre ellas están incluidas las cuencas hidrográficas.

La Constitución Política de Colombia (1991) establece y considera normas para la conservación del medio ambiente por medio de los siguientes principios se consagra:

Artículo 79. Derecho a un ambiente sano, artículos 8, 58, 63 y 95. El medio ambiente como patrimonio común, artículos 80. Desarrollo sostenible, los anteriormente mencionados aportan a las acciones de prevención y cuidado del medio ambiente, en este caso a la importancia de la microcuenca y el adecuado uso y cuidado de la misma, ya que no puede quedar solo en manos de empresas o gobernantes, le compete a toda la comunidad actuar en pro de la vida "el agua".

Dentro de las normas generales se encuentran:

Decreto 2811 (1974). Este es un código referente a los recursos naturales renovables, no renovables y la protección al medio ambiente, referenciando que en la conservación del ambiente debe haber participación de todos para su preservación, ya que es un patrimonio común, de igual manera la ley 23 de 1973, hace referencia a la contaminación del aire, agua y el suelo, dicta los principios básicos para prevenir y controlar este efecto, también a través de este se dio facultad para que se expidiera el código de recursos naturales, la ley 99 de 1993, conformó el ministerio del medio ambiente que a su vez organiza el SINA, por medio de esta ley se legisla sobre la conservación de cuencas hidrográficas y demás ecosistemas, la ley 373 de 1997, en esta se encuentran las indicaciones para formular políticas y planes de ordenamiento territorial, en estas se incluyen también los límites de protección de zonas ambientales como lo son las microcuencas, así mismo la ley 388 de 1997, plantea el plan de ordenamiento territorial municipal, distrital y los planes de ordenamiento, la ley 1523 de 2012 por la cual se establece el SNGRD, que corresponde al sistema nacional de gestión del riesgo y desastres, lo cual obliga a partir de la gestión de riesgo a proteger los recursos y el medio ambiente.

Por otro lado, se han establecido decretos que reglamentan aspectos ambientales importantes como el 1753 de 1994, (Función pública, 1994). El cual hace referencia a licencias ambientales y lo que concierne a los requisitos para que sea otorgada, el decreto 1640 de 2012, establece normatividad para la conservación y protección de fuentes hídricas, a partir de la gestión integral, decreto 1930 de 2018, en él se mencionan aquellas disposiciones para gestionar cuencas hidrográficas, sus delimitaciones, la protección y la restauración de microcuenca, decreto 2150 de 1995, complementa la reglamentación de licencia ambiental, anulando la licencia ordinaria, se adicionan otros permisos y se define cuando se debe presentar un plan de manejo ambiental, un estudio de impacto y el diagnóstico ambiental de alternativas, y el decreto –ley 2811 de 1974 parte XII. Hace referencia a los recursos del paisaje y su protección y finalmente la ley 134 de 1994, referente a la participación ciudadana, estas son leyes y decretos que sirven de gran apoyo para esta investigación debido a la pertinencia del tema hídrico.



3.3 Legislación regional

Por medio del proyecto de Ordenanza N° 06 (2013), se adopta el plan de gestión ambiental regional para la jurisdicción del Departamento del Tolima y se dictan disposiciones de 2013 a 2023, permitiendo orientar de manera integral las diversas acciones regionales de manera sostenible (Delgado, 2013). Por otro lado, se viene adelantando el proyecto de ordenanza 006 del 31 de marzo de 2020, en la asamblea departamental, el cual corresponde al plan departamental del agua y el avance del mismo con la participación del Gobernador del Tolima, en donde se realiza un análisis para evaluar el propósito y las acciones adelantadas para gestionar la calidad del agua, con el fin de evaluar el avance del

proyecto. (Aprobado en tercer debate el proyecto de ordenanza que autoriza al Gobernador del Tolima para continuar con su participación en el Plan Departamental de Agua 2020).

3.4 Legislación local

Dentro de la legislación local se cuenta con los planes de ordenamiento territorial, planes de manejo de cuencas, de gestión ambiental y las licencias ambientales, estas se pueden aplicar a acciones enfocadas para la protección de microcuencas, los procesos comunitarios de educación ambiental, son un mecanismo que se puede adaptar a diversas necesidades, así como también características de comunidades, para lograr protección de manera efectiva a las microcuencas de haber empoderamiento y participación activa por parte de las comunidades.

Plan de Acción Cuatrienal 2020-2023: es un instrumento que tiene en cuenta el agua, la convivencia sostenible, la gobernanza institucional y ambiental. Esta investigación busca que haya desarrollo ambiental, de sostenibilidad, a la par con los planes de gestión regional, contribuyendo a la conservación del medio ambiente y los recursos naturales. (Corporación Autónoma Regional del Tolima, 2020), adicionalmente la corporación autónoma regional del Tolima contribuye con más proyectos para fortalecer la participación y aportar a la responsabilidad social como la propuesta de alternativas para que sigamos siendo vigías (Corporación Autónoma Regional del Tolima, 2015) y el agua se agota, nuestra responsabilidad es cuidarla. (Corporación Autónoma Regional del Tolima, 2013).

4. Contenidos

4.1 Estrategias metodológicas para la preservación de la microcuenca La Balsa "Programa Hídrico Sostenible: Educación para la Conservación de Nuestras Aguas"

Para cumplir con los objetivos propuestos en la presente investigación se tienen en cuenta temas de gran importancia para la educación ambiental. Que son los siguientes:

Educación ambiental

- ¿Qué es la educación ambiental?
- ¿Cuál es la función del medio ambiente?
- Tipos de contaminación.
- Caracterización de los factores biofísicos.

El agua fuente de vida y salud

- Ciclo el agua.
- Importancia del agua para la vida.
- Contaminación del agua.
- ¿Por qué es importante cuidar el agua?
- Ecosistemas de agua dulce.

Usos del agua

- Proceso de potabilización del agua.
- ¿Cómo tratar el agua para el consumo humano?
- ¿Cómo cuidar y ahorrar el agua en nuestra casa y en la comunidad?
- Tratamiento de las aguas residuales domésticas.

Nuestras Aguas" tiene una duración de tres meses en donde se aplican las siguientes actividades:

Figura 1.

Planificación



Tomado de: <https://www.shutterstock.com/es/search/many-tablets>

Actividades desarrolladas del PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL
PARA LA PROTECCIÓN DE LA MICROCUENCA LA Balsa

Socialización del programa:

Se convocó a la presidenta de la Junta de Acción Comunal del barrio Urbanización El Pedregal, junto con sus miembros, con el propósito de presentar el programa de educación ambiental. Durante la actividad, se llevó a cabo un recorrido por la ribera de la microcuenca, donde se identificaron diversos puntos de contaminación. Este encuentro marcó el inicio de

un estrecho vínculo con la comunidad, la cual mostró un notable interés en participar activamente en el proceso. Se comunicaron las medidas que la junta de acción comunal ha estado llevando a cabo para abordar algunas problemáticas locales, incluyendo acciones populares. Asimismo, se intercambiaron ideas con el objetivo común de proteger y mejorar las condiciones de la fuente hídrica de la Microcuenca La Balsa, objeto de estudio de la presente investigación.

Figura 2.

Reunión con representantes de la JAC



Tomadas por: Luisa Medina

Este encuentro fue indispensable dentro de la planificación, puesto que se organizaron ideas y se ajustaron las actividades con el fin de garantizar una mejor coordinación y eficiencia en la implementación de los proyectos comunitarios. Además, se identificaron nuevas oportunidades de colaboración y se reforzó el compromiso conjunto para el desarrollo integral del barrio.

Entrevistas a la comunidad:

Entrevista inicial: esta herramienta fue clave para ajustar la planificación y asegurar que el proyecto de educación ambiental fuera relevante y sostenible; la entrevista inicial

permitted identifying needs and expectations of the community, as well as the compilation of socio-economic, environmental and biogeographic information. A dynamic of trust and collaboration between the community and the project organizers was created, ensuring the compilation of diverse perspectives and local knowledge about the program with the purpose of obtaining the necessary information to design the citizen environmental education program.

Figura 3.

Entrevistas iniciales con la comunidad del barrio Urbanización el Pedregal.



Tomadas por: Melissa Del Castillo



Actividades en campo: Durante los 3 meses de duración de la aplicación del programa, se realizaron salidas de campo en las que se llevaron a cabo acciones para mitigar las problemáticas identificadas. Se realizaron actividades de recolección de residuos sólidos, talleres de sensibilización ambiental y capacitaciones para el fortalecimiento de conocimientos ambientales. Para la realización de estas actividades se contó con la

participación de especialistas en educación ambiental, cuerpo del SENA y el grupo de protección ambiental y ecológica METIB.

Figura 4.

Solicitud de capacitación al grupo de protección ambiental y ecológica METIB. Ibagué Tolima



Figura 5.

Capacitación por parte del grupo de protección ambiental y ecológica METIB



Tomadas por: Luisa Medina

La difusión de las convocatorias a través de plataformas digitales y perifoneo amplió significativamente el alcance de las actividades pedagógicas ambientales, permitiendo llegar a un público más amplio y diverso dentro de la comunidad. El uso de plataformas digitales como redes sociales, correos electrónicos y grupos de mensajería facilitó la comunicación instantánea y directa con los residentes, brindándoles información detallada sobre las fechas, horarios y temas a tratar en cada evento.

Por otro lado, el perifoneo se convirtió en una herramienta efectiva para llegar a aquellos miembros de la comunidad que podrían no tener acceso a internet o medios digitales.

A través de anuncios y mensajes transmitidos por altavoces móviles, se pudo informar a los residentes sobre las próximas actividades ambientales y motivar su participación activa.

La combinación de estas estrategias de comunicación contribuyó a generar un mayor interés y compromiso por parte de la comunidad en las iniciativas de educación ambiental. Al hacer que la información fuera accesible y fácil de entender, se incentivó la participación de un mayor número de personas en los talleres, capacitaciones y demás actividades, enriqueciendo así el proceso de aprendizaje y sensibilización ambiental en el barrio Urbanización El Pedregal.

Figura 6.

Actividad didáctica con niños y jóvenes de la comunidad

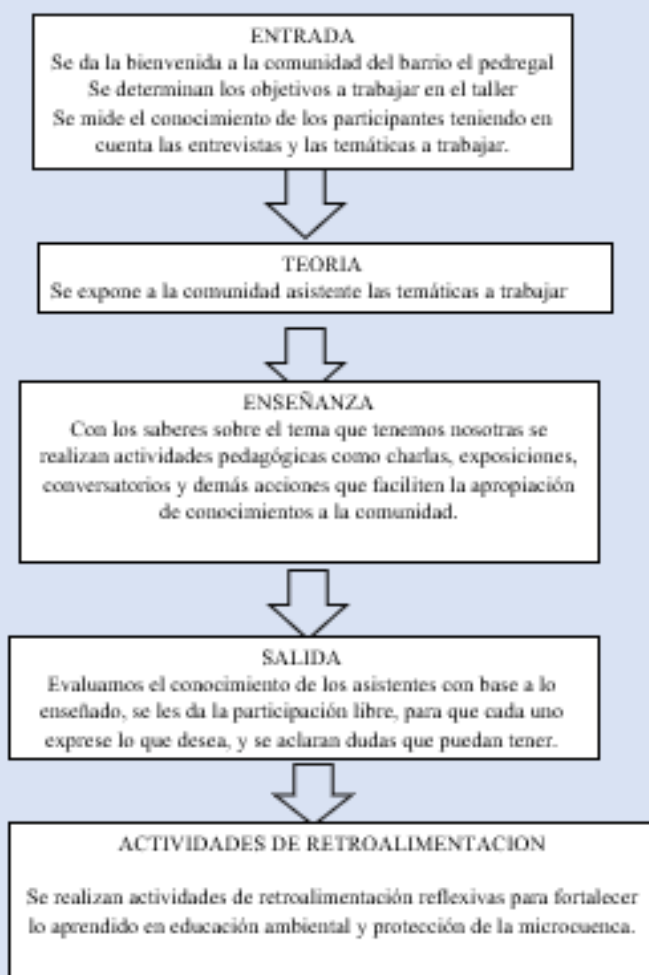


Tomada por: Luisa Medina

Los niños y adolescentes fueron uno de los grupos destacados que se tuvieron en cuenta dentro de las actividades a implementar, ante la petición de la comunidad sobre la importancia y necesidad de motivar y crear hábitos ambientales desde temprana edad. Además, se diseñaron programas educativos específicos para ellos, con el objetivo de inculcar prácticas sostenibles y conciencia ecológica de manera lúdica y atractiva. Estas

actividades incluyeron talleres, juegos y actividades artísticas, fomentando el aprendizaje activo y la participación directa en iniciativas de conservación del entorno.

Estructura de los talleres pedagógicos que se aplicaron:



40



Prácticas quincenales: Cada quince días se realizó una visita a el barrio Urbanización El Pedregal, para verificar que las actividades propuestas en las temáticas se llevarán a cabo, así como los avances en cuanto a propuestas y participación voluntaria y activa de la comunidad en actividades de conservación de la microcuenca.



Entrevista final: La aplicación de esta herramienta tuvo como finalidad la verificación del cumplimiento de los objetivos planteados inicialmente, se identificaron áreas de mejora y ajustes de estrategias que pueden implementarse a futuro en otros proyectos.

Figura 7.

Entrevistas finales con la comunidad del barrio Urbanización el Pedregal



Tomada por: Luisa Medina

Se vio de manera positiva como la comunidad se empoderó con las diversas actividades enfocadas a enfrentar desafíos ambientales, reconocieron su capacidad de influir en el entorno, lo que desencadenó aspectos positivos con acciones que impactan positivamente a futuro, puesto que el trabajo en conjunto es indispensable para implementar prácticas sostenibles. Se promovió un cambio cultural hacia el respeto y cuidado del medio ambiente. Con la entrevista final se constató el interés por parte de la junta de acción y la comunidad para continuar capacitándose con entidades como el SENA, a la vez que ir buscando el apoyo de entes gubernamentales y no gubernamentales.

4.2 Recursos

Tabla 1. Recursos que se utilizarán para la ejecución del programa.

Recursos	Descripción
Humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Talleristas. • Docentes(magister)TIB. • Capacitaciones de la policía grupo de protección ambiental y ecológica METIB. • Tutora del SENA.
Físicos	<ul style="list-style-type: none"> • Polideportivo del Barrio el Urbanización el Pedregal.
Tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Cámaras fotográficas. • Computadores portátiles. • Celulares. • Megáfonos.
De comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Redes sociales. • Material publicitario. • Perifoneo.
Papelería	<ul style="list-style-type: none"> • Formatos de asistencia. • Libretas de apuntes. • Carteleros. • Marcadores. • Hojas.
Logísticos	<ul style="list-style-type: none"> • Refrigerios.

Fuente: elaboración propia.

4.3 Cronograma

Para dar ejecución al programa de educación ambiental, se tuvo previsto un periodo de tres meses. Tiempo en el que se trabajó junto a la comunidad las temáticas mencionadas, y en donde se evidenciaron los resultados esperados. Todo esto con el fin de generar sensibilización y favorecer el cuidado y protección de la Microcuenca La Balsa.

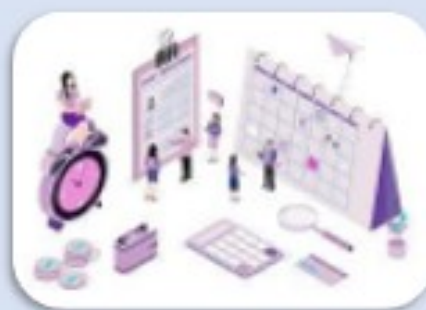
Tabla 2. Cronograma.

Fecha inicio	Fecha de terminación
1 de abril de 2024	31 de junio de 2024

Nota: Tabla creación propia

Figura 8.

Cronograma



Tomado de: <https://www.freepik.es/fotos-vectores-gratis/cronogramas>

4.4 Temporización

Tabla 3. Actividades que se realizan durante los meses de abril, mayo y junio del 2024.

Actividad	Abril	Mayo	Junio
Socialización del programa	X		
Prácticas quincenales	X	X	X

Talleres	X	X	
Actividades de campo	X	X	X

Nota: Tabla creación propia

4.5 Estrategias de difusión

Para dar a conocer el programa de educación ambiental se utilizaron distintos medios de comunicación, entre tradicionales y modernos, como las redes sociales. Se utilizaron de la siguiente manera:

-Carteles físicos: Se realizó por parte de la comunidad carteles de sensibilización.

Figura 9.

Folleto de campaña informativa sobre normas ambientales de convivencia



Figura 10.

Carteles con mensajes reflexivos medioambientales realizados por la comunidad



Tomada por: Luisa Medina

El notable esfuerzo de la comunidad se pone de manifiesto a través de la creación de carteles de sensibilización y frisos que comunican las normas ambientales de convivencia. Estas iniciativas son prueba del compromiso colectivo para promover un cambio positivo en el entorno local.

Los carteles de sensibilización representan un valioso medio para educar y concienciar a los residentes sobre la importancia de cuidar el medio ambiente y adoptar comportamientos responsables. Al utilizar mensajes claros y visuales, estos carteles se convierten en poderosas herramientas para inspirar acciones concretas en el día a día de la comunidad, por otro lado, los frisos comunican las normas ambientales de convivencia, reflejando el deseo de establecer un marco de convivencia armonioso y respetuoso con el entorno natural. Estos elementos visuales no solo informan sobre las reglas y regulaciones ambientales, sino que también fomentan una cultura de responsabilidad y cuidado compartido entre todos los miembros de la comunidad.

En conjunto, la creación de carteles de sensibilización y frisos con normas ambientales de convivencia, demuestra la capacidad de la comunidad para trabajar unida en la promoción de prácticas sostenibles y el respeto por el medio ambiente. Estas iniciativas son testimonio del poder transformador que surge cuando los individuos se unen para la consecución de un objetivo común: construir un futuro más verde y habitable para todos.

-Archivos multimedia: Se tomaron evidencias fotográficas y videos de las actividades realizadas, luego, se organizaron de manera cronológica en los diferentes canales de difusión para evidenciar los resultados del programa, la página oficial de Facebook creada por la junta de acción comunal del barrio fue indispensable para realizar las diferentes invitaciones a la comunidad para participar de las capacitaciones y talleres.

Figura 11.

Invitaciones a capacitaciones sobre protección y cuidado del medio ambiente



Tomado de:

<https://www.facebook.com/share/p/G3HeK3LouTgSRRv4/7mibextid=oFDknk>

Figura 12.

Invitación a participar en curso dirigido por el SENA



Tomado de:

<https://www.facebook.com/share/p/G3HqK3LouTgSRRv4/?mibextid=oFDknk>

La colaboración activa de los miembros de la junta de acción comunal se evidenció en el diseño y distribución de invitaciones para las capacitaciones y talleres. Estas invitaciones, creadas con esmero por la propia comunidad, jugaron un papel crucial al convocar a los residentes a participar en las actividades educativas. En ellas se proporcionó información detallada sobre los temas a tratar, así como la fecha, hora y ubicación de cada evento, lo que facilitó la planificación y participación de los interesados.

Entre los diversos capacitadores que contribuyeron al programa, se destacó la participación de la Policía, quienes abordaron temas relacionados con la protección y el cuidado del medio ambiente. Su enfoque específico en la aplicación de medidas para preservar los recursos naturales y garantizar la seguridad ambiental fue de gran valor para la comunidad.

Además, gracias a la gestión del SENA, se ofrecieron capacitaciones especializadas en técnicas de siembra. Esta elección surgió a partir de las inquietudes expresadas durante la entrevista inicial, donde se resaltó la importancia de la siembra en los alrededores de la microcuenca. Por lo tanto, este tema se convirtió en una prioridad en el programa de capacitación, brindando a los participantes herramientas prácticas que podrían aplicar tanto en sus hogares como en áreas más amplias.

La capacitación en siembra no solo proporcionó conocimientos sobre prácticas agrícolas sostenibles, sino que también fomentó la participación activa de la comunidad en la mejora y preservación del entorno natural. Al promover la siembra como una actividad accesible y beneficiosa para el medio ambiente, se incentivó a los residentes a adoptar prácticas más responsables y a contribuir de manera significativa a la salud y el bienestar de la microcuenca y sus alrededores.

Figura 13.

Posters informativos para promover la cultura ambiental y ciudadana



Tomado de: <https://www.facebook.com/share/p/G3HgK3LouTgSRRv4/?mibextid=oFDknk>

Las Campañas en redes sociales por medio de posters informativos representa un paso significativo hacia la promoción de la cultura ambiental y ciudadana dentro de la comunidad. Estos posters no solo sirven como herramientas educativas visuales, sino que también desempeñan un papel crucial en la sensibilización de los residentes sobre la importancia de mantener limpio y proteger el entorno natural, especialmente en relación con la problemática de la contaminación por basura en la microcuenca.

Al destacar la problemática de la basura y sus efectos negativos en el ecosistema local, los posters pueden ayudar a crear una cultura sobre las prácticas de disposición adecuadas de los desechos y fomentar comportamientos más responsables entre los miembros de la comunidad, esta iniciativa también demuestra el compromiso activo de la comunidad en la búsqueda de soluciones para abordar los desafíos ambientales locales. Al participar en la creación y difusión de estos materiales informativos, los residentes están asumiendo un papel proactivo en la promoción de prácticas sostenibles y en la protección de su entorno natural.

En conjunto con otras acciones llevadas a cabo en el marco del programa de educación ambiental, como talleres, charlas informativas y actividades de limpieza, la difusión de posters informativos contribuye de manera significativa a la construcción de una cultura ambiental sólida y al fomento de una comunidad más comprometida y consciente de su papel en la preservación del medio ambiente.

Figura 14.

Jornadas de limpieza en el barrio



Tomado de: <https://www.facebook.com/share/p/G3HgK3LouTgSRRv4/?mibextid=oFDknk>

La participación activa de la comunidad, respaldada por una colaboración estratégica entre entidades gubernamentales y no gubernamentales, ha sido el motor del éxito y la sostenibilidad del programa de educación ambiental en el barrio Urbanización El Pedregal. Un aspecto positivo que perdurará en el tiempo, ya que se enriqueció tanto el tejido social como el entorno natural de la comunidad.

La implicación directa de los residentes ha generado un sentido de propiedad y responsabilidad sobre las acciones ambientales emprendidas, promoviendo así una cultura de cuidado del entorno en el día a día de la vida comunitaria.

Como resultado, el programa de educación ambiental ha logrado arraigar prácticas sostenibles en el estilo de vida de los habitantes de la Urbanización El Pedregal, promoviendo así un futuro más saludable y equilibrado para todos.

4.6 Proyección de presupuesto

Figura 15.

Presupuesto



Tomado de: [Qué es el presupuesto y cómo elaborar uno - Networking RD](#)

Tabla 4. Recursos necesarios para la implementación del proyecto

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Recursos humanos			
Talleristas (2 personas por 3 meses)		0	0
Cameras fotograficas		0	0
Refrigerios (250 x 4 actividades comunitarias)		70.000	280.000
Material publicitario y de comunicaciones	Global	15.000	15.000
Papelera	Global	15.000	15.000
Imprevistos (10%)		30.000	30.000
Total			340.000

Referencias

- Ander-Egg, E. (1995). *Técnicas de Investigación Social*. LUMEN.
- Arredondo-Velázquez, M., Saldivar-Moreno, A., & Limón-Aguirre, F. (2017). Estrategias educativas para abordar lo ambiental. Experiencias en escuelas de educación básica en Chiapas. *Innovación Educativa*, 18(76), 13-38.
- Asaid Costas & Bosques sostenibles, (2011). *Caracterización social ambiental de las microcuencas parte alta del río Quingus y cuenca del estero Caimito*.
https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/pa00jfp8.pdf
- Asamblea Nacional Constituyente. (1991). *Constitución Política de la República de Colombia*.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4125>
- Avellaneda, J. C. M., & Sánchez, A. C. R. (2010). La modelación de cuencas hidrográficas y su aporte en la utilización del suelo. *Boletín Semillas Ambientales*, 4(2).
<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/bsa/article/view/9404>
- Avendaño-Castro, W. R. & Parada-Trujillo, A. E. (2011). Un modelo pedagógico para la reproducción y transformación cultural en las sociedades del conocimiento. *Investigación y Desarrollo*, 19(2), 398-413.
- Batllori, A. (2008). *La Educación Ambiental para la Sustentabilidad: Un Reto para las Universidades*. Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias.
- Bayón, P., & Morejón, A. (2005). *Cultura ambiental y la construcción de entornos de reproducción social en Cuba: un reto para el siglo 21*. III Conferencia Internacional La obra de Carlos Marx y los desafíos del Siglo XXI. La Habana, Cuba.

https://cursos.clavijero.edu.mx/cursos/191_gdpf/modulo3/tareas/documentos/Estudio de caso 2.pdf

- Cadena, A. R. (2020). *Modelo de gestión comunitaria de los recursos hídricos, caso práctico: urbanismo del cantón Vinces, Ecuador* [Tesis de maestría, Universidad de Guayaquil]. <https://docs.repositoriobiocultural.org/2022/06/04/modelo-de-gestion-comunitaria-de-los-recursos-hidricos-caso-practico-urbanismo-del-canton-vinces-ecuador/>
- Capra, F (1996). *La trama de la vida. Una perspectiva de los sistemas vivos*. Editorial Anagrama.
- CAR. (2007). *Proyecto ciudadano de educación ambiental*. <https://sie.car.gov.co/bitstream/handle/20.500.11786/33687/10142.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Claval, P. (2001). The geographical study of Myths. *Norwegian Journal of Geography*, 55(3), 138-151.
- Coronado, F. (2018). *Qué es Socioambiental*. <https://es.scribd.com/document/337961672/Que-Es-Socioambiental>
- Corponariño, (2018). *Formulación de Proyectos Ambientales Escolares PRAE*. <https://corponarino.gov.co/fortalecimiento-de-proyectos-ambientales-escolares-prae/>
- Corporación Autónoma Regional del Tolima. (2013). *¿El agua se agota! nuestra responsabilidad es cuidarla*. <https://snte.org.mx/elaguaesvida/>
- Corporación Autónoma Regional del Tolima. (2015). *Propuestas alternativas para que sigamos siendo vigías*. <https://www.cortolima.gov.co/sala-de-prensa/noticias/1719-propuestas-alternativas-para-que-sigamos-siendo-vigias>

- Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca. (2023). *Plan de Acción Cuatrienal 2020-2023*.
- Cortés, F., & Rogelis, L. (2020). *Lineamientos para la gestión del PROCEDA en Colombia (Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental-PROCEDA)* [Tesis de maestría, Universidad EAN].
https://repository.universidadean.edu.co/bitstream/handle/10882/10011/RogelisLibi_a2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Decreto 1076 de 2015. Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible. 26 de mayo de 2015.
<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/06/Decreto-1076-de-2015.pdf>
- Decreto 1640 de 2012. Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones. 02 de agosto de 2012. D. O. No. 48510.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49987>
- Decreto 1753 de 1994. Por el cual se reglamenta parcialmente los títulos XVIII de la ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales. D. O. No. 4142703 de agosto de 1994.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1299>
- Decreto 1930 de 2018. Por medio de la cual se dictan disposiciones para la gestión integral de los páramos en Colombia. D. O. No. 50667. 27 de julio de 2018.
<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/iv-Ley-1930-de-2018-de-paramos.pdf>
- Decreto 2150 de 1995. Por el cual se suprimen y reforman regulaciones, procedimientos o trámites innecesarios existentes en la Administración Pública. 05 de diciembre de

1995. <https://www.dane.gov.co/files/acerca/Normatividad/decreto-1170-2015/Decreto-2150-de-1995.pdf>

Decreto 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. 18 de diciembre de 1974.

<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Decreto-2811-de-1974.pdf>

El Troudi, H., Hamecker, M., & Bonilla-Molina, L. (2005). *Herramientas para la participación*. Centro Internacional Miranda.

Forero, F. (2001). *La Profesionalización del maestro y la evaluación de sus competencias*. Universidad Pedagógica Nacional.

Gamboa-Molano, A. F. (2020). *Entre lo estatal y lo comunitario: el suministro de agua rural a través de acueductos comunitarios* [Tesis de Maestría, Universidad de los Andes]. <https://repositorio.uniandes.edu.co/entities/publication/4f6801d7-53c4-4fcb-8512-52801dda4682>

Gaspari, F. J., Rodríguez, A. M., Senisterra, G. E., Delgado, M. I., & Besteiro, S. (2013). *Elementos metodológicos para el manejo de cuencas hidrográficas*. Universidad Nacional de La Plata.

Gutiérrez, H. (2010). *Calidad total y productividad*. McGraw-Hill.

Iagua. (2022, 07 de marzo). *Conservación de cuencas hidrográficas para la preservación de la vida salvaje en LATAM y el Caribe*.

<https://www.iagua.es/noticias/aecid/conservacion-cuencas-hidrograficas-preservacion-vida-salvaje-latam-y-caribe>

Instituto Distrital de la Participación y Acción Comunal. (2017). *Mecanismos de participación ciudadana*. <https://www.participacionbogota.gov.co/>

Kurrer, C., & Petit, A. (2024). *La protección y la gestión de las aguas*.

https://www.europarl.europa.eu/erpl-app-public/factsheets/pdf/es/FTU_2.5.4.pdf

Ley 134 de 1994. Por la cual se dictan normas sobre mecanismos de participación ciudadana. D. O. No. 41.373, 31 de mayo de 1994.

https://www.redjurista.com/Documents/ley_134_de_1994_congreso_de_la_republica.aspx#/

Ley 1523 de 2012. Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones. D. O. 48411, 24 de abril de 2012.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=47141>

Ley 23 de 1973. Por el cual se conceden facultades extraordinarias al presidente de la república para expedir el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente y se dictan otras disposiciones. 19 de diciembre de 1973.

https://archivo.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/ley_23_de_1973.pdf

Ley 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Decreto-2811-de-1974.pdf>

Ley 388 de 1997. Por la cual se modifica la Ley 9ª de 1989, y la Ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones. D. O. No. 43.091, 24 de julio de 1997.

<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/ley-388-1997.pdf>

Línea verde. (s.f.). *Guías de buenas prácticas sobre medio ambiente Hábitos de vida sostenible ¿Qué son los hábitos de vida sostenibles?*

<https://www.lineaverdeceutatrace.com/lv/guias-buenas-practicas-ambientales/habitos-vida-sostenible/que-son-los-habitos-de-vida-sostenibles.asp>

Mayorga, L.P. (2017). *Formulación de un proyecto ciudadano de educación ambiental "PROCEDA" para la gestión integral de residuos sólidos en el barrio La Cabaña Fusagarugá* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia].

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). *Guía metodológica para la formulación de los planes de manejo ambiental de microcuencas – PMAM*.
[https://www.andi.com.co/Uploads/GU%C3%8DA%20PMA%20de%20Microcuencas%20\(00000002\).pdf](https://www.andi.com.co/Uploads/GU%C3%8DA%20PMA%20de%20Microcuencas%20(00000002).pdf)

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial & Ministerio de Educación Nacional. (2003). *Educación Ambiental Política Nacional*. Fotolito América Ltda.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2020). *Lineamientos para la gestión del proceda en Colombia*. Minambiente. https://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2021/12/LINEAMIENTOS-PROCEDA-FINAL-CORP_.pdf

Molina, K. (2015, 07 de abril). *Los hábitos ambientales*.
<http://habitoambientale.blogspot.pe>

Mora-Alvarado, D., Orozco-Gutiérrez, J., Solís-Castro, Y., Rivera-Navarro, P. C., Cambronero-Bolaños, D., Zúñiga-Zúñiga, L. A., & García-Aguilar, J. (2018). Índice de riesgo de la calidad del agua para consumo humano en Costa Rica (IRCACH). *Revista Tecnología en Marcha*, 31(3), 3-14.
<https://www.scielo.sa.cr/pdf/tem/v31n3/0379-3982-tem-31-03-3.pdf>

Moreira-Segura, C., Araya-Rodríguez, C., & Esquivel, C. (2015). Educación ambiental para la conservación del recurso hídrico a partir del análisis estadístico de sus variables. *Tecnología en Marcha*, 28(3): 74-85.

- Naciones Unidas. *Cumplimiento con los compromisos ambientales mundiales*. ONU.
<https://www.unep.org/es/explore-topics/environmental-rights-and-governance/nuestras-actividades/cumplimiento-con-los>
- Navarrete, J. E., López, S., Gaviria, M. A., Gil, A., Castaño, S., Nieto, M. L., Muñoz, J. L., Montoya, J., Iodice, R., Villegas, M. L., Nieto, L., Ochoa, P. P., Aguirre, H. H., Gómez, J. J., Arango, A. L., Soto, C. A., Javela, J. J., Alfonso, M. C., & Céspedes, B. A. (2023). *Estudios de tendencias desde la educación superior*. Portal de Libros Electrónicos - Universidad Católica de Pereira. <https://doi.org/10.31908/eucp.14>
- Navarro, C. (2008). *Participación Local*. Boletín CIS N°4.
- Nelly. (2015). *Cuadro de doble entrada, definición y ejemplos*. Educaycrea.
https://www.educaycrea.com/2015/10/cuadro-de-doble-entrada-definicion-y-ejemplos/#google_vignette
- Novillo, C. (2019, 15 de mayo). *Qué es un aspecto ambiental*. *Ecología Verde*.
<https://www.ecologiaverde.com/que-es-un-aspecto-ambiental-y-ejemplos-2015.html>
- Novo, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de Educación*, (Ext.), 195-217.
- Ordenanza 06 de 2013. Por medio de la cual se autoriza al Gobernador del Departamento de Antioquia para comprometer vigencias futuras ordinarias. 10 de mayo de 2013.
<https://www.asambleadeantioquia.gov.co/wp-content/uploads/2021/11/ORDENANZA-06-10-MAYO-2013.pdf>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2024) *¿Qué son los Objetivos de Desarrollo Sostenible?* <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>

- Pulgarin-Franco, J. A. (2019). Lineamientos de política pública para la gestión del agua en el municipio de Filandia-Quindío. *Revista Luna Azul*, 48, 23-47.
<https://doi.org/10.17151/luaz.2019.48.2>
- Quintana, R. (2014). *En desarrollo y medio ambiente: El conocimiento tradicional como estrategia para fomentar el desarrollo sustentable y la identidad cultural de la comunidad indígena Tibuna del alto amazonas, Macedonia* [Tesis de maestría, Universidad Distrital Francisco José de Caldas].
<https://centrodocumentacion.invemar.org.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=22010>
- Quintana, R. F. (2015). La escuela occidental: mediadora de una estabilidad territorial al revalorizar el universo indígena. *Bio-Grafía*, 8(14), 50-75.
<https://doi.org/10.17227/20271034.vol.8num.14bio-grafia67.82>
- Ramsar. (s.f.). *La Convención de Ramsar. ¿De qué trata?*
https://www.ramsar.org/sites/default/files/fs_6_ramsar_convention_sp_0.pdf
- Riechmann, J. (1995). *Desarrollo sostenible: la lucha por la interpretación*.
<https://istas.net/descargas/desost.pdf>
- Ruiz-Giménez, J. L. (2015). Participación comunitaria. Documento de discusión sobre un modelo de participación comunitaria en el Sistema Nacional del Estado español. *Comunidad*, 8, 10-20.
- Secretaría Distrital de Ambiente. (2021, 6 de julio). *PROCEDA – Procesos Comunitarios de Educación Ambiental*. Observatorio Ambiental de Bogotá.
- Severiche-Sierra, C., Gómez-Bustamante, E., & Jaimés-Morales, J. (2016). La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. *Telos*, 18(2), 266-281.

- Soto-Vallejo, I., Villarraga-Lozano, A. M., & Cardona-Acevedo, M. (2020). Gobernanza y servicios ambientales en la gestión de los acueductos comunitarios en tres municipios de Caldas, Colombia. *Estudios Gerenciales*, 36(155), 206-217.
<https://doi.org/10.18046/j.estger.2020.155.3442>
- United Nation. (s.f.). *El Acuerdo de París*. <https://unfccc.int/es/acerca-de-las-ndc/el-acuerdo-de-paris#:~:text=El%20Acuerdo%20de%20Par%C3%ADs%20habla,orientaci%C3%B3n%20general%20al%20Mecanismo%20Tecnol%C3%B3gico>.
- Universidad del Tolima. (2022, de septiembre). *Caracterización de la biodiversidad de la cuenca del río Chipalo (quebrada Ambalá) para el diseño de un corredor urbano y periurbano que facilite la conectividad ecológica en el municipio de Ibagué, Fase II*. https://ipt.biodiversidad.co/sib/resource?r=ut_corredores&request_locale=pt
- Vargas, K. (2008). *Diversidad cultural: Revisión de conceptos y estrategias*. https://cultura.gencat.cat/web/.content/sacc/gt/arxius_gt/diversidad_cultural_conceptos_estrategias.pdf
- Walsh, C. J., Roy, A. H., Feminella, J. W., Cottingham, P. D., Groffman, P. M., & Morgan, R. P. (2005). The urban stream syndrome: current knowledge and the search for a cure. *Journal of the North American Benthological Society*, 24(3), 706-723.

4.3 Ejecución del Programa

De acuerdo con el tercer objetivo, se ejecutó el programa de educación ambiental para la protección de la microcuenca La Balsa, del barrio Urbanización El Pedregal, municipio de Ibagué, Tolima. Para ello, se llevaron a cabo campañas con la comunidad, en las cuales se emplearon medios de comunicación como las redes sociales, carteles y megáfono, para convocar a participar en las diversas actividades previamente organizadas, como charlas con integrantes de la policía ambiental, capacitaciones con expertos en educación ambiental y con personal del SENA. Con ellas se abordaron temas sobre el cuidado y la protección del medio ambiente, enfocados especialmente en la protección de la microcuenca La Balsa, fomentando valores y sensibilizando a la comunidad en torno al medio ambiente. El trabajo se llevó a cabo desde las problemáticas enunciadas por las personas del barrio, de manera que los participantes aportaban al proceso de intercambio de opiniones y generaban debate, ampliando el contexto de la investigación. Posteriormente, se realizaron una serie de actividades lúdicas con adultos, niños y adolescentes, todas organizadas según las edades y enfocadas en la participación activa, voluntaria y constante de la comunidad.

Tabla 12. Actividades planeación, ejecución, monitoreo y cierre.

Socialización del programa

Se convocó a la presidenta de la Junta de Acción Comunal del barrio Urbanización El Pedregal, junto con sus miembros, con el propósito de presentar el programa de educación ambiental. Durante la actividad, se llevó a cabo un recorrido por la ribera de la microcuenca, donde se identificaron diversos puntos de contaminación. Este encuentro marcó el inicio de un estrecho vínculo con la comunidad, la cual mostró un notable interés en participar activamente en el proceso. Se compartieron las acciones

Figura 1
Reunión con representantes de la JAC



que la junta de acción comunal ha estado llevando a cabo para abordar algunas problemáticas locales. Asimismo, se intercambiaron ideas con el objetivo común de proteger y mejorar las condiciones de la fuente hídrica de la Microcuenca La Balsa, que fue el objeto de estudio de la investigación.



Tomadas por: Melissa Del Castillo

Entrevista inicial

Se aplicó una herramienta que resultó fundamental para ajustar la planificación y garantizar la relevancia y sostenibilidad del proyecto de educación ambiental. Con el respaldo activo de la junta de acción comunal del barrio, se llevó a cabo una serie de entrevistas iniciales que

permitieron identificar las necesidades y expectativas de la comunidad. Además, se recopiló información socioeconómica, ambiental y biogeográfica pertinente. Este proceso no solo sirvió para obtener datos, sino que también estableció una dinámica de confianza y colaboración entre la comunidad y las organizadoras del proyecto. Se aseguró así la inclusión de diversas perspectivas y conocimientos locales en el diseño del programa ciudadano de educación ambiental, gracias a la información recabada a través de estas entrevistas.

Figura 2
Entrevistas iniciales con la comunidad del barrio Urbanización el Pedregal



Tomadas por: Melissa Del Castillo

Campañas en redes sociales y material físico.

La iniciativa de compartir posters informativos representa un paso significativo hacia la promoción de la cultura ambiental y ciudadana dentro de la comunidad. Estos posters no solo sirven como herramientas educativas visuales, sino que también desempeñan un papel crucial en la sensibilización de los residentes sobre la importancia de mantener limpio y proteger el entorno natural, especialmente en relación con la problemática de la contaminación por basura en la microcuenca.

Al destacar la problemática de la basura y sus efectos negativos en el ecosistema local, los posters pueden ayudar a crear una cultura sobre las prácticas de disposición adecuadas de los desechos y

Figura 3
Posters informativos para promover la cultura ambiental y ciudadana



fomentar comportamientos más responsables entre los miembros de la comunidad.

Esta iniciativa también demuestra el compromiso activo de la comunidad en la búsqueda de soluciones para abordar los desafíos ambientales locales. Al participar en la creación y difusión de estos materiales informativos, los residentes están asumiendo un papel proactivo en la promoción de prácticas sostenibles y en la protección de su entorno natural.

En conjunto con otras acciones llevadas a cabo en el marco del programa de educación ambiental, como talleres, charlas informativas y actividades de limpieza, la difusión de posters informativos contribuye de manera significativa a la construcción de una cultura ambiental sólida y al fomento de una comunidad más comprometida y consciente de su papel en la preservación del medio ambiente.

El notable esfuerzo de la comunidad se pone de manifiesto a través de la creación de carteles de sensibilización y frisos que comunican las normas ambientales de convivencia. Estas iniciativas son prueba del compromiso colectivo para promover un cambio positivo en el entorno local.

Los carteles de sensibilización representan un valioso medio para educar y concienciar a los residentes sobre la importancia de cuidar el medio ambiente y adoptar comportamientos responsables. Al utilizar mensajes claros y visuales, estos carteles se convierten en poderosas herramientas para inspirar acciones concretas en el día a día de la comunidad, por otro lado, los frisos que comunican las normas ambientales de convivencia reflejan el deseo de establecer un marco de convivencia armonioso y respetuoso con el entorno natural. Estos elementos visuales no solo informan sobre las reglas y regulaciones ambientales, sino que también fomentan una cultura de responsabilidad y cuidado compartido entre todos los

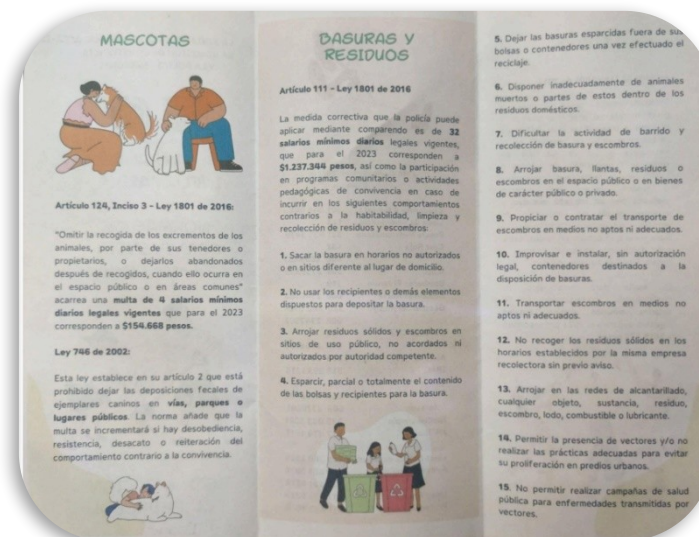


Tomado de: Junta De Acción Comunal Barrio Pedregal (2024).

miembros de la comunidad.

En conjunto, la creación de carteles de sensibilización y frisos con normas ambientales de convivencia demuestra la capacidad de la comunidad para trabajar unida en la promoción de prácticas sostenibles y el respeto por el medio ambiente. Estas iniciativas son testimonio del poder transformador que surge cuando los individuos se unen en pos de un objetivo común: construir un futuro más verde y habitable para todos.

Figura 4
Folleto de campaña informática normas ambientales de convivencia





Tomada por: Luisa Medina

Invitaciones virtuales

La colaboración activa de los miembros de la junta de acción comunal se evidenció en el diseño y distribución de invitaciones para las capacitaciones y talleres. Estas invitaciones, creadas con esmero por la propia comunidad, jugaron un papel crucial al convocar a los residentes a participar en actividades educativas clave. En ellas se proporcionó información detallada sobre los temas a tratar, así como la fecha, hora y ubicación de cada evento, lo que facilitó la planificación y participación de los interesados.

Entre los diversos capacitadores que contribuyeron al programa, se destacó la participación de la Policía, quienes abordaron temas relacionados con la protección y el cuidado del medio ambiente. Su enfoque específico en la aplicación de medidas para preservar los recursos naturales y garantizar la seguridad ambiental fue de

Figura 5

Invitación a participar en curso dirigido por el SENA



gran valor para la comunidad.

Además, gracias a la gestión del SENA, se ofrecieron capacitaciones especializadas en técnicas de siembra. Esta elección surgió a partir de las inquietudes expresadas durante la entrevista inicial, donde se resaltó la importancia de la siembra en los alrededores de la microcuenca. Por lo tanto, este tema se convirtió en una prioridad en el programa de capacitación, brindando a los participantes herramientas prácticas que podrían aplicar tanto en sus hogares como en áreas más amplias.

La capacitación en siembra no solo proporcionó conocimientos sobre prácticas agrícolas sostenibles, sino que también fomentó la participación activa de la comunidad en la mejora y preservación del entorno natural. Al promover la siembra como una actividad accesible y beneficiosa para el medio ambiente, se incentivó a los residentes a adoptar prácticas más responsables y a contribuir de manera significativa a la salud y el bienestar de la microcuenca y sus alrededores.



Tomado de: [Junta De Acción Comunal Barrio Pedregal \(2024\)](#).

Capacitaciones y talleres

La difusión de las convocatorias a través de plataformas digitales y perifoneo amplió significativamente el alcance de las

actividades pedagógicas ambientales, permitiendo llegar a un público más amplio y diverso dentro de la comunidad. El uso de plataformas digitales como redes sociales, correos electrónicos y grupos de mensajería facilitó la comunicación instantánea y directa con los residentes, brindándoles información detallada sobre las fechas, horarios y temas a tratar en cada evento. Por otro lado, el perifoneo se convirtió en una herramienta efectiva para llegar a aquellos miembros de la comunidad que podrían no tener acceso a internet o medios digitales. A través de anuncios y mensajes transmitidos por altavoces móviles, se pudo informar a los residentes sobre las próximas actividades ambientales y motivar su participación activa.

La combinación de estas estrategias de comunicación contribuyó a generar un mayor interés y compromiso por parte de la comunidad en las iniciativas de educación ambiental. Al hacer que la información fuera accesible y fácil de entender, se incentivó la participación de un mayor número de personas en los talleres, capacitaciones y demás actividades, enriqueciendo así el proceso de aprendizaje y sensibilización ambiental en el barrio Urbanización El Pedregal.

Se otorgó especial atención a los niños y adolescentes como un grupo destacado en el desarrollo de las actividades, respondiendo a la clara solicitud de la comunidad de fomentar hábitos ambientales desde una edad temprana. Con este fin, se elaboraron programas educativos específicos diseñados para ellos, con el propósito de cultivar prácticas sostenibles y conciencia ecológica de manera atractiva y lúdica.

Estos programas incluyeron una variedad de actividades como talleres, juegos y expresiones artísticas, que no solo facilitaron el aprendizaje activo, sino que también estimularon la participación directa en iniciativas de conservación del entorno. De esta manera, se promovió un enfoque integral hacia la educación ambiental, involucrando a los jóvenes de manera significativa en la construcción de un futuro

Figura 6
Capacitaciones y talleres



más sostenible y consciente.



Tomadas por: Luisa Medina

Jornadas de aseo

La participación activa de la comunidad, respaldada por una colaboración estratégica entre entidades gubernamentales y no gubernamentales, ha sido el motor del éxito y la sostenibilidad del programa de educación ambiental en el barrio Urbanización El Pedregal. Un aspecto positivo que perdura en el tiempo, ya que se enriqueció tanto el tejido social como el entorno natural de la comunidad.

La implicación directa de los residentes ha generado un sentido de propiedad y responsabilidad sobre las acciones ambientales emprendidas, promoviendo así una cultura de cuidado del entorno en el día a día de la vida comunitaria.

Como resultado, el programa de educación ambiental ha logrado arraigar prácticas sostenibles en el estilo de vida de los habitantes de Urbanización El Pedregal, promoviendo así un futuro más saludable y equilibrado para todos.

Entrevista final

La aplicación de esta herramienta tuvo como propósito principal verificar el cumplimiento de los objetivos planteados inicialmente en el proyecto. A través de este proceso de evaluación, se logró identificar áreas de mejora y ajuste que serán fundamentales para diseñar

Figura 7

Jornadas de limpieza en el barrio



estrategias más efectivas en futuros proyectos.

Al analizar los resultados obtenidos con la aplicación de la herramienta, se pudieron identificar tanto los logros alcanzados como los aspectos que requieren atención y mejora. Esta retroalimentación permitirá aprender de las experiencias pasadas y optimizar la planificación y ejecución de futuras iniciativas ambientales.

Además, la aplicación de esta herramienta no solo contribuyó a la mejora del proyecto actual, sino que también proporcionó aprendizajes y conocimientos que podrán ser aplicados en otros proyectos similares en el futuro. De esta manera, se promueve un enfoque de mejora continua y se maximiza el impacto positivo de las acciones ambientales en la comunidad y su entorno.

Figura 8
Entrevistas finales con la comunidad del barrio Urbanización el Pedregal



Tomada por: Luisa Medina

Además de los aspectos positivos mencionados, es importante resaltar que el desarrollo de estas actividades también ha contribuido significativamente al fortalecimiento del sentido de comunidad y responsabilidad ambiental entre los residentes del barrio. Se ha observado un claro empoderamiento de la comunidad para continuar trabajando en la preservación del medio ambiente, impulsado por su profundo sentido de pertenencia hacia el entorno natural que rodea su área de residencia.

Por otro lado, la colaboración con entidades gubernamentales y no gubernamentales ha sido un componente fundamental para el éxito del proyecto. Se han establecido vínculos sólidos con estos actores, quienes han aportado recursos y conocimientos especializados en los procesos de talleres y capacitaciones. Más aún, estas relaciones seguirán siendo un valioso apoyo en la

generación de conocimiento, sensibilización y empoderamiento continuo de la comunidad en temas ambientales, la alianza con entes gubernamentales ha permitido acceder a programas de apoyo institucional, facilitando la implementación de iniciativas de conservación ambiental a nivel local. Por otro lado, la colaboración con organizaciones no gubernamentales ha enriquecido el enfoque del proyecto al proporcionar experiencias y perspectivas diversas, así como acceso a redes para la capacitación y sensibilización de la comunidad.

4.4 Evaluación

Según el cuarto objetivo, se realizó la evaluación del proyecto ciudadano mediante el uso de la entrevista a la comunidad del barrio Urbanización El Pedregal que viven en inmediaciones de la microcuenca La Balsa y que participaron en el desarrollo del PROCEDA, se tuvieron en cuenta aspectos sociales, económicos y ambientales, para evidenciar los impactos generados en favor de la protección de la microcuenca La Balsa gracias a las actividades de transformación y fortalecimiento de acciones ambientales comunitarias, en donde se consideraron conductas, valores y aptitudes ambientales, de manera continua se evaluaron las acciones y avances por medio de la observación, se cumplió con lo planificado y la ejecución de un programa de educación ambiental para la comunidad del barrio el pedregal. Este se llevó a cabo para mejorar la calidad de los procesos, por medio del aprendizaje significativo, así mismo como los resultados y los impactos que pueda tener este programa. De igual manera mejorar la calidad de vida de la población objeto de investigación.

En cuanto a los pasos a seguir, la investigación adoptó la técnica de la entrevista semiestructurada, para comparar la investigación desde la entrevista inicial, y así obtener información del sector socio económico, se realizaron charlas, talleres y una recopilación documental sobre aspectos biogeográficos de la microcuenca la Balsa, donde se logró

desarrollar cada uno de los objetivos propuestos, para el diseño y ejecución del programa se trabajó con participantes de la comunidad Urbanización El Pedregal, siendo ellos los protagonistas de la gestión del programa educación ambiental para la protección de la microcuenca la Balsa, se les brindó capacitaciones, haciéndoles saber de la problemática existente sobre la contaminación hídrica en especial en esta fuente, donde los perjudicados eran los mismos habitantes de la comunidad. Una vez se da a conocer cada uno de los puntos y temas a tratar según el programa, con actividades eco- recreativas y campañas ecológicas, se procede a realizar una entrevista final, donde se reflexiona sobre el cumplimiento de objetivos del programa, si se logró sensibilizar la comunidad, involucrando valores ambientales, para que la comunidad sea gestora del cambio, y así dar a conocer la importancia del cuidado y protección de las fuentes hídricas, las cuales cada día se están acabando por la intervención del ser humano que la contamina y modifica sin medir sus consecuencias.

Las respuestas por parte de los integrantes de la comunidad fueron positivas, se logró un compromiso por parte de ellos en la participación, cuidado y protección de esta fuente hídrica, cabe resaltar además que el presente instrumento tiene la siguiente codificación:

Codificación de instrumento

EF:entrevista final

C.# :Comunidad correspondiente al orden de la entrevista

P#: Pregunta número, corresponde a la entrevista Tabla 8. Entrevista final a comunidad del barrio el pedregal.

Guía de preguntas

1. ¿Qué herramientas considera que el programa de educación ambiental aportó a la comunidad para abordar el tema de protección del medio ambiente?
2. ¿Qué puede realzar de las personas que realizaron las charlas y capacitaciones?
3. ¿Qué le aporato a su vida las capacitaciones realizadas?
4. ¿Considera que posterior a las actividades de charlas, talleres y capacitaciones es más conciente de la importancia de su participación en el cuidado y conservación del medio ambiente?¿porqué?
5. ¿Cosidera que tuvo un aprendizaje significativo entorno al cuidado del medio ambiente? ¿porqué?
6. ¿ Como considera que fue el impacto de las actividades ambientales de sensibilizacion que se realizaron con niños, jovenes y adultos?
7. ¿Qué fue lo que mas le llamo la atención de las actividades desarrolladas?
8. ¿Considera que el trabajo comunitario es una herramienta eficaz para trabajar en pro de los problemas ambientales?¿Porqué?
9. ¿Cómo considera que fueron las actividades realizadas con la comunidad?
10. ¿Considera que es importante continuar realizando este tipo de actividades?¿Porqué?
11. ¿Cómo evaluaría el manejo de las tematicas por parte de los talleristas?
12. ¿Los medios y recursos utilizados para el desarrollo de las actividades deben complementarse en futuras actividades?¿Cuales?
13. ¿Cómo podría describir el alcance del PROCEDA en la comunidad del Pedregal?
14. ¿Los conocimientos adquiridos a los largo del desarrollo de las actividades de que manera han aportado a su vida?

Gracias por su valiosa participacion y colaboracion.

Respuestas

Tabla 13. Respuestas entrevista final

Preguntas	Compilado de respuestas
P1. ¿Qué herramientas considera que el programa de educación ambiental aportó a la comunidad para abordar el tema de protección del medio ambiente?	<p>Una de las herramientas fue crear conciencia, en la comunidad sobre la importancia de cuidar la microcuenca y los impactos negativos si no se protege la microcuenca adecuadamente.</p> <p>Participación comunitaria: proporciono información detallada sobre la importancia de la microcuenca, así como enseñar a la comunidad con el cuidado y protección de la microcuenca.</p> <p>Participación comunitaria: la comunidad se involucró en acciones concretas para proteger la microcuenca, como limpiezas periódicas, manejo de residuos sólidos.</p> <p>Sensibilizaciones: fueron importantes las actividades de las charlas, talleres, capacitaciones porque así la comunidad cambio su modo de pensar, se promovió una cultura de cuidado ambiental con la comunidad.</p>
P2. ¿Qué puede resaltar de las personas que realizaron las charlas y capacitaciones?	<p>Tenían buen liderazgo</p> <p>Conocían sobre el tema</p> <p>Amables</p> <p>Responsables</p> <p>Se notaba que les gusta cuidar y proteger el medio ambiente.</p>
P.3. ¿Qué le aporato a su vida las capacitaciones realizadas?	<p>Me aporato toma de conciencia sobre el cuidado y protección de la microcuenca.</p> <p>De ahora en adelante ya estamos cuidando más esta fuente hídrica.</p> <p>Nuevos conocimientos, que nos sirven para nuestra vida.</p> <p>Interactuamos con personas diferentes y trabajamos en grupos</p>
P. 4. ¿Considera que posterior a las actividades de charlas, talleres y capacitaciones es más consiente de la importancia de su participación en el cuidado y conservación del medio ambiente? ¿Por qué?	<p>Claro por qué ya se lo importante que es la flora y fauna, e identifico las especies que tiene el lugar.</p> <p>Se realizaron muchas campañas de limpieza para reducir la contaminación de la microcuenca y su importancia para el ecosistema.</p> <p>Ya se realizan actividades de sensibilización que antes no se realizaban</p> <p>Se han implementado prácticas sostenibles en el uso del agua.</p> <p>La comunidad creó un comité de seguimiento y protección de la microcuenca</p> <p>La conciencia ambiental se construye atreves de la participación y educación activa de la comunidad, y esto fue lo que se logró en nuestro barrio.</p> <p>Se conocieron sus impactos y cuáles son las amenazas de esta fuente hídrica.</p>

<p>P 5. ¿Considera que tuvo un aprendizaje significativo entorno al cuidado del medio ambiente? ¿Por qué?</p>	<p>Si por que fue una experiencia muy bonita la que se llevó a cabo. Durante las jornadas de limpieza se observaron directamente los impactos negativos. Tomamos conciencia sobre lo importante que es mantener nuestro entorno limpio. Con las charlas que nos brindaron, nos dimos cuenta sobre la importancia de cuidar la fuente hídrica y tomamos conciencia sobre los problemas ambientales que afectan a todo el mundo. El aprendizaje significativo se basa en la relación de nuevos conocimientos y experiencias, esto fue muy importante porque lo llevamos a la práctica.</p>
<p>P 6. ¿Cómo considera que fue el impacto de las actividades ambientales de sensibilización que se realizaron con niños, jóvenes y adultos?</p>	<p>Con los niños, ellos estuvieron muy atentos a las charlas. Ahora se ven más motivados con el tema de cuidar el medio ambiente, y la protección de la microcuenca. Les gusto las dinámicas que les traían, cuando pasaba la capacitación se veían hablando entre ellos del tema. Los jóvenes, como pasa algunos mostraron interés y otros no. muchos jóvenes se ven que estos temas les preocupan, Otros hacen caso omiso de lo que se habla. Las personas mayores si mostraron mucho interés, en las capacitaciones. la comunidad dice que ellos les interesa mucho seguir cuidando y protegiendo esta cuenca porque ellos si saben el valor de la fuente hídrica</p>
<p>P7. ¿Qué fue lo que más le llamo la atención de las actividades desarrolladas?</p>	<p>La toma de conciencia de la comunidad sobre el cuidado y protección de la microcuenca. Se aportan positivamente, sobre todo si está enfocado en trabajar con la gente, los que viven y sienten las problemáticas. La Enseñan sobre los residuos y sus usos. Los proyectos jugaron un papel importante en la solución de problemas ambientales en la microcuenca al abordar la conservación de ecosistemas, la gestión de residuos, la educación ambiental, entre otros. Se mostró un gran impacto ya que la población aledaña brindaría su apoyo a la ejecución. La Información, motivando a la comunidad para mitigar los daños. La recuperación de la microcuenca La Balsa y su zona de protección. Las acciones de cuidado, generaron compromiso en la comunidad y vinculando entes de control y verificación.</p>
<p>P8. ¿Considera que el trabajo comunitario es una herramienta eficaz para trabajar en pro de los problemas ambientales? ¿Por qué?</p>	<p>Claro es muy importante, estando al tanto de actividades y colaborando con la JAC. Cuando están prestos a colaborar y aprender sobre la importancia de la microcuenca. Participaron en el control y vigilancia de la microcuenca, así como también en las jornadas de recuperación. Pidiendo ayuda al gobierno y concientizando a la gente del cuidado de las cuencas para evitar problemas en el medio ambiente.</p>

	<p>Se nuestro mucho interés. La Junta de acción comunal hizo convocatorias, reuniones y citaciones para tratar temas referentes a la problemática. y la comunidad asistió.</p>
P9. ¿Cómo considera que fueron las actividades realizadas con la comunidad?	<p>Las actividades fueron muy buenas e interesantes. las visitas de campo me agradaron mucho Los Plegables informativos motivaron la participación de la comunidad en la protección de la microcuenca. la recreación y motivación con los niños, donde un instructor recrea e incentiva a mantener limpio el sector. Muy buena la Sensibilización a las personas del barrio para no arrojar basuras y escombros a la microcuenca. Charlas educativas, muy interesantes</p>
P10. ¿Considera que es importante continuar realizando este tipo de actividades? ¿Por qué?	<p>Claro se debe seguir trabajando sobre este tema ya que lo que queremos es seguir protegiendo nuestra cuenca. No debemos dejar el trabajo que se realizó, debemos continuar con lo que comenzamos para tener buenos frutos. Recolección de basuras y escombros. Es de vital importancia así no contaminamos nuestro medio ambiente. Cuidar es compromiso de toda la comunidad de la urbanización el pedregal. Debemos darle continuidad al programa de cuidado y protección de nuestra microcuenca.</p>
P11. ¿Cómo evaluaría el manejo de las temáticas por parte de los talleristas?	<p>Muy buenas ya que son personas expertas en el tema a tratar del cuidado y protección de las microcuencas Son personas que saben llegar a una comunidad, para que sus habitantes tomen conciencia del daño ambiental que se está causando. Nos gustaron sus dinámicas. Muestran interés por el medio ambiente y en especial por el cuidado de las fuentes hídricas.</p>
P12. ¿Los medios y recursos utilizados para el desarrollo de las actividades deben complementarse en futuras actividades? ¿Cuales?	<p>No creo todo estuvo bien. No veo la necesidad. Para mi todo estuvo muy bueno Me gustó mucho como lo realizaron. No veo la necesidad de cambiar nada.</p>
P 13. ¿Cómo podría describir el alcance del proceda en la comunidad del Pedregal?	<p>Primero que todo se trabajó con la sensibilización y concienciación de los habitantes del barrio el pedregal. se diagnosticó los problemas ambientales que afectaban la microcuenca se trabajaron buenas actividades para mitigar estos problemas que tenía la fuente hídrica La participación con la comunidad fue buena, la participación fue activa. Se establecieron monitoreo y seguimiento, para realizar las actividades.</p>
P14. ¿Los conocimientos adquiridos	<p>Me considero un mejor ciudadano ambiental. puedo practicar valores ambientales</p>

<p>a lo largo del desarrollo de las actividades de qué manera han aportado a su vida?</p>	<p>en mi familia ya sabemos cómo proteger nuestra microcuenca y nuestro medio ambiente</p> <p>Ahora puedo enseñarle la importancia de las fuentes a cualquiera de la comunidad, donde se reflexione sobre la biodiversidad que solía tener y se debemos seguir recuperar.</p> <p>Ya concientizando a la gente de no contaminar la microcuenca.</p> <p>Ahora ya se puede trabajar con los niños ya que desde la primera infancia es importante enseñarles a cuidar el medio ambiente y a no votar basura a la calle.</p> <p>Desarrollar sentido de pertenencia.</p> <p>Reconocer que es un bien común.</p> <p>Se mostrar modelos exitosos de otras partes.</p> <p>Vinculando escuelas y colegios del barrio, también iglesias.</p>
---	---

4.5 Analisis y Discusión de Hallazgos

4.5.1 Analisis de la Entrevista Inicial Aplicada a la Población del Barrio Urbanización El Pedregal

El análisis realizado a partir de las entrevistas llevadas a cabo con los habitantes de la zona, revela un interés en participar en actividades ambientales con respecto al estado de la microcuenca La Balsa. Durante las conversaciones, las personas demostraron sentirse cómodas y expresaron sus opiniones teniendo en cuenta su conocimiento y opinaron sobre la problemática de contaminación que afecta al agua en la región, así como las prácticas ambientales que practican en el barrio en favor del medioambiente.

Entre los temas abordados, se destacan las posibles causas que han contribuido a la degradación del agua en la microcuenca, especialmente se destaca el aumento de personas en la zona, que han contruido y realizando actividad extractivas y comerciales que contaminan, en el estado del arte Galván (2019) manifiesta la importancia de los ecosistemas acuáticos y como el ser humano viene modificando, alterando y degradando las fuentes hídricas; de igual manera la comunidad menciona las acciones implementadas hasta el momento para mitigar dichas afectaciones. Además, los entrevistados compartieron relatos sobre el estado previo de la

microcuenca, lo que proporcionó una visión histórica importante para comprender la evolución del problema ambiental, en términos de soluciones propuestas, la comunidad sugirió diversas actividades enfocadas en la educación ambiental y la participación activa de los residentes, las cuales concuerdan con lo planteado por Galván (2019) quien manifiesta es vital la sensibilización y trabajo en conjunto. Entre las alternativas mencionadas en la entrevista se encuentran:

Capacitaciones sobre leyes y normativas ambientales, propusieron ofrecer sesiones de formación para informar a los ciudadanos sobre los marcos legales que pueden utilizarse para defender y proteger la microcuenca La Balsa, también se sugirió establecer vínculos con organizaciones dedicadas a la protección del medio ambiente para recibir apoyo y asesoramiento en la implementación de medidas de conservación, se plantea la realización de iniciativas colaborativas entre los habitantes del barrio para llevar a cabo acciones concretas orientadas a la preservación de la microcuenca, acompañadas con salidas al lugar para identificar y valorar el entorno natural y así observar directamente la situación de la microcuenca y discutir posibles soluciones.

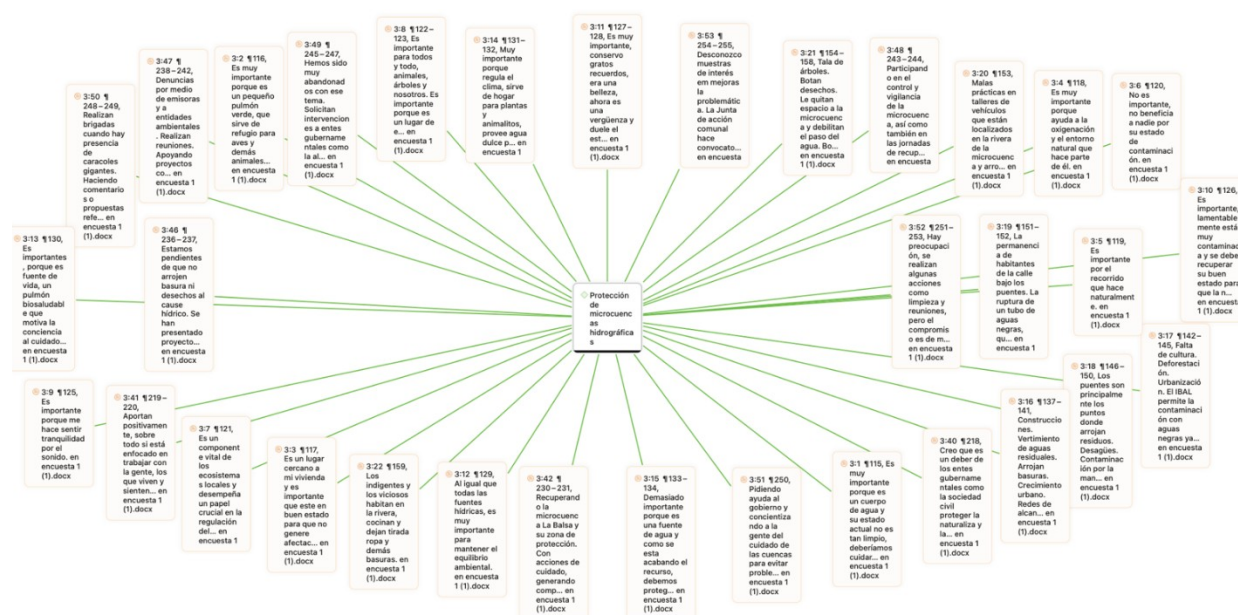
Se propuso la instalación de carteles con información relevante sobre el cuidado del medio ambiente y la protección de la microcuenca, haciendo énfasis en que esto puede contribuir a sensibilizar a la población local y acompañarlo son ventos formativos y prácticos donde los participantes puedan adquirir habilidades en favor de la conservación del entorno natural, se destaca que con esas propuestas se deja ver compromiso y la voluntad de la comunidad para abordar el problema de contaminación en la microcuenca La Balsa.

Finalmente se puede plantear que estas actividades manifestadas por la comunidad están alineadas con los intereses y necesidades expresadas por los propios habitantes durante las

recurso para la vida y el desarrollo de actividades y que las escasas aplicaciones de normas ambientales han puesto en peligro los ecosistemas del lugar como es el caso también de la microcuenca La Balsa.

La palabra "acción" sugiere un llamado a la participación, no solo de la comunidad en la conservación de la microcuenca, sino también de entidades como la empresa de acueducto y alcantarillado de la ciudad de Ibagué, instando a que presten atención y realicen las correcciones necesarias para evitar el vertimiento de aguas residuales en la microcuenca. Además, se destaca la necesidad de la intervención de entes gubernamentales para garantizar la vigilancia y el cumplimiento de las normativas pertinentes. Estos hallazgos apuntan hacia la urgencia de acciones concertadas y coordinadas para proteger y preservar la vitalidad de la microcuenca, de acuerdo a (Barrero, 2019), en muchas ocasiones a la aplicación de la normatividad se ve limitada y pone en riesgo los ecosistemas como sucede actualmente en la microcuenca La Balsa, en donde no se esta dando una oportuna intervención por parte del IBAL.

Red semántica inicial de la categoría Protección de microcuencas hidrográficas



Nota. Elaborado a partir de los datos recolectados de la entrevista inicial.

La red semántica vinculada a “la protección de las microcuencas hidrográficas,” emergida del grupo focal inicial, ofrece un panorama completo de las percepciones, preocupaciones y propuestas de la comunidad en torno a esta importante temática ambiental. En el centro superior de esta red se reflejan las emociones y percepciones humanas, donde se expresa la profunda tristeza de la comunidad ante el deterioro continuo de la microcuenca. Algunos miembros resaltaron aspectos sobresalientes de la microcuenca, enfatizando su relevancia en el entorno que la rodea, mientras que otros manifestaron desconocimiento y escaso interés en ser parte de la solución, delegando la responsabilidad en la Junta de Acción Comunal, como lo expuso González-Cardona y Morales-Pinzón (2020) el desconocimiento genera malos resultados, en este caso una inadecuada relación con el entorno natural.

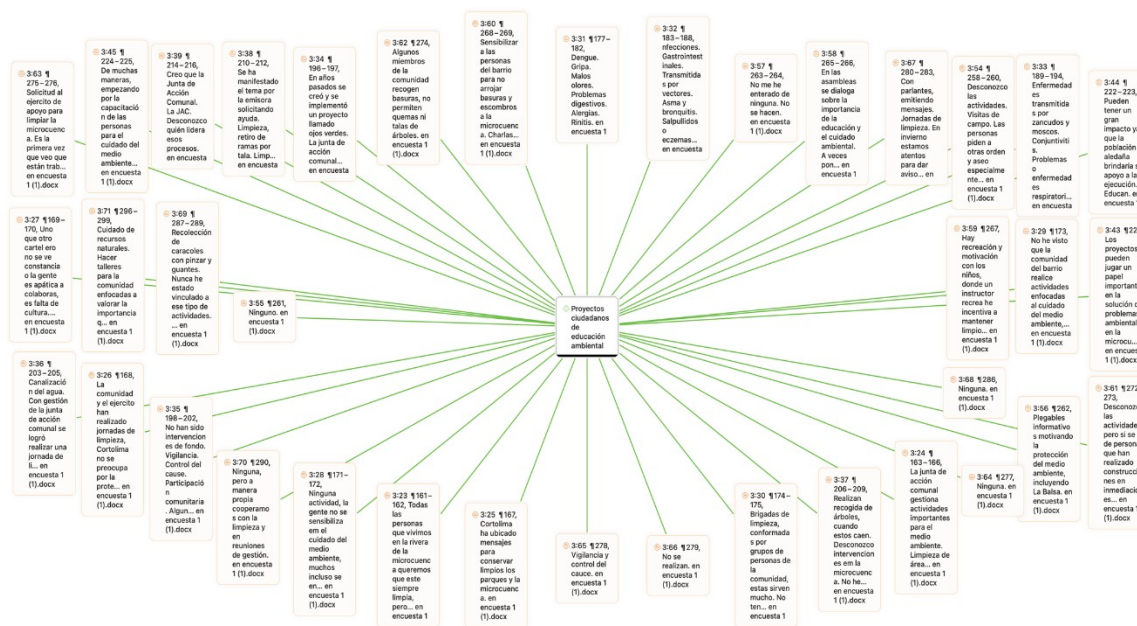
En el lado izquierdo de la red se identifican los principales problemas que han afectado la microcuenca, como la tala indiscriminada de árboles y la disposición inapropiada de basura en sus alrededores. Además, se resalta la necesidad de buscar apoyo gubernamental para abordar

estas problemáticas identificadas por la comunidad, lo que sugiere una clara demanda de intervención estatal en la conservación del recurso hídrico, en el lado derecho, se destaca el papel fundamental de la implementación de proyectos ambientales como una alternativa efectiva para acompañar y abordar las problemáticas ambientales. Estos proyectos no solo tienen el potencial de generar impactos positivos en la conservación de la microcuenca, sino que también pueden fortalecer la participación comunitaria y promover un mayor sentido de responsabilidad ambiental, finalmente, se evidencia el uso de diversas herramientas de comunicación para socializar y sensibilizar sobre la situación de afectación de la fuente hídrica, como emisoras locales y otros medios de difusión, estas estrategias de comunicación juegan un papel crucial en la concientización de la comunidad y en la movilización hacia la protección activa de la microcuenca.

Se puede decir que la red semántica revela una compleja red de percepciones, desafíos y propuestas en torno a la protección de las microcuencas hidrográficas, destacando la necesidad de una acción coordinada entre la comunidad, las autoridades locales y otras partes interesadas para garantizar la conservación a largo plazo de este recurso vital, ya que se requiere de comunicación efectiva y constante en donde se destaquen las herramientas de sensibilización y motivación, en donde la protección de las microcuencas hidrográficas no es solo responsabilidad ambiental, sino también social y moral, que requiere compromiso colectivo y constante para preservar el recurso natural tanto para las presentes como para las futuras generaciones, según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2020), el compromiso para dar solución a las diferentes problemáticas ambientales requieren de socialización, planeación, comunicación, articulación y participación.

Figura 11

Red semántica de la categoría Proyectos ciudadanos de educación ambiental



Nota. Elaborado a partir de los datos recolectados de la entrevista inicial.

La red semántica relacionada con la categoría de "Proyectos ciudadanos de Educación Ambiental", surgida del grupo focal inicial, se configura en base a una serie de conceptos interrelacionados que expresan las acciones y actitudes pertinentes para la conservación de las microcuencas hidrográficas. En el centro de esta red se destacan las campañas llevadas a cabo en el barrio por la Junta de Acción Comunal y la CORTOLIMA, los cuales son indispensables de acuerdo con Ruiz-Giménez (2015) hacen parte de los mecanismos de participación comunitaria; aunque también se identifica un desconocimiento de dichas actividades por parte de algunos entrevistados. Estas estrategias han permitido la coordinación de esfuerzos colaborativos y participativos por parte de la comunidad del barrio El Pedregal.

En el lado izquierdo de la red se plantean propuestas consideradas necesarias en la comunidad, como la realización de talleres y capacitaciones. Además, se visualizan actividades adicionales en colaboración con el ejército para llevar a cabo brigadas de limpieza, así como las principales fuentes de contaminación para la microcuenca, tales como la apatía de las personas

ante el tema, el deficiente estado de la canalización de aguas residuales y las prácticas económicas y constructivas inadecuadas de algunos habitantes del barrio, por otro lado, en el costado derecho se mencionan actividades de diálogo en asambleas sobre la importancia de la educación y el cuidado ambiental. Durante las entrevistas, se resaltó la relevancia de involucrar a los niños en estrategias pedagógicas relacionadas con el cuidado del medio ambiente, Ospina (2019) manifiesta que construir un territorio sostenible va de la mano con el desarrollo de niños y jóvenes líderes en la protección del agua, adicionalmente se expusieron las problemáticas adicionales derivadas del actual estado de contaminación de la microcuenca La Balsa, en términos generales la red semántica revela la diversidad de acciones y enfoques necesarios para abordar los desafíos ambientales en la comunidad del barrio El Pedregal. Destaca la importancia de la sensibilización, la participación comunitaria y la educación ambiental, así como la necesidad de enfrentar las fuentes de contaminación y promover prácticas sostenibles para la preservación de las microcuencas hidrográficas.

4.5.2 Analisis de la Entrevista Final Aplicada a la Población del Barrio Urbanización El Pedregal

El análisis de la información obtenida a través de entrevistas en la comunidad del barrio Urbanización El Pedregal revela varios puntos importantes sobre lo que respecta a la categoría de proyectos ciudadanos de educación ambiental, entre ellos el deber compartido de protección ambiental, es decir tanto los entes gubernamentales como la sociedad civil deben trabajar de manera conjunta para proteger la naturaleza y las fuentes hídricas, esta percepción en la comunidad del barrio, sugiere un compromiso conjunto para abordar los desafíos ambientales, se destaca la importancia de involucrar a la comunidad local en los proyectos, ya que son quienes experimentan y sienten las problemáticas ambientales en su vida diaria, esto refleja que la

estrategia de implementar estrategias como Iso PROCEDA son beneficiosos para integrar a la comunidad, gestionando y fortaleciendo la educación ambiental en favor de la sostenibilidad (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y Ministerio de Educación Nacional, 2003).

Los resultados destacan la capacidad del programa de educación ambiental para fomentar una mayor sensibilización sobre la interconexión entre los ecosistemas locales y globales, así como la promoción de una actitud proactiva hacia la preservación del medio ambiente. Además, se observó un cambio positivo en las actitudes y comportamientos de los participantes, quienes demostraron un compromiso renovado con la protección de los recursos naturales. Estos hallazgos sugieren la importancia de continuar fortaleciendo la colaboración entre la comunidad, las instituciones educativas y las autoridades gubernamentales para impulsar iniciativas sostenibles que garanticen el bienestar de las generaciones presentes y futuras, lo cual es un postulado realizado en nuestro futuro común Informe Brundtland (Riechmann, 1995).

Al combinar la teoría con la experiencia práctica, los participantes no solo interiorizaron los conocimientos de manera más efectiva, sino que también desarrollaron habilidades prácticas para abordar los desafíos ambientales. Este enfoque holístico en la enseñanza ambiental no solo enriqueció la experiencia educativa, sino que también promovió un sentido de empoderamiento entre los miembros de la comunidad, quienes se sintieron capacitados para tomar medidas concretas y contribuir activamente a la protección y preservación del entorno natural, se destacó la colaboración activa entre la comunidad liderada por la junta de acción comunal del barrio Urbanización del pedregal, en la implementación de actividades de restauración y manejo sostenible de la microcuenca, como lo establece el Decreto 1076 (2015).

Las actividades entre diversos actores resaltan la importancia del enfoque participativo y multisectorial en la gestión ambiental, ya que permite aprovechar los recursos y conocimientos de manera más efectiva y promover un sentido de corresponsabilidad en la protección del medio ambiente. La implicación activa de la junta de acción comunal y otros grupos locales no solo fortalece la capacidad de respuesta ante amenazas ambientales, sino que también fomenta un sentido de identidad y pertenencia hacia el territorio, promoviendo así la sostenibilidad a largo plazo, como manifestó Coronado (2018) que para lograr el equilibrio humano y la protección del medio ambiente se debe gestionar la sostenibilidad pro medio de la gestión y la evaluación.

El análisis de resultados utilizando la herramienta ATLAS.ti en el presente proyecto ambiental fue fundamental para comprender, interpretar y utilizar de manera efectiva la información cualitativa recopilada, lo que a su vez contribuye en las mejoras la eficacia y el impacto de las intervenciones ambientales, ya que se analizaron datos cualitativos de forma sistemática, lo que permitió comprender las opiniones y experiencias de los participantes, adicionalmente se identificaron patrones que emergieron y temas entre las diferentes variables como las preocupaciones, valores y comportamientos de la comunidad enfocados al medio ambiente, es desatacado que ese programa proporcione una base que sirve para tomar decisiones en relación a programas futuros semejantes a este, con temáticas de conservación y gestión ambiental, finalmente permitió evaluar y analizar las actitudes, conocimientos y comportamientos de los participantes antes y después de las intervenciones, lo que permitió comparar y determinar la efectividad de las acciones realizadas y la identificación de acciones de mejora.

Además, se identificó que el PROCEDA al igual que lo planteado por Cortés y Rogelis (2020), generó un incremento en el conocimiento sobre los ecosistemas acuáticos locales y las

amenazas que enfrentan, lo que fortaleció la conciencia ambiental en la comunidad. Sin embargo, para asegurar la sostenibilidad de estos resultados a largo plazo, se requiere una estrategia integral que involucre no solo a la comunidad local, sino también a instituciones gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y empresas privadas. Estas colaboraciones son importantes para abordar los desafíos ambientales de manera efectiva y para garantizar la implementación de políticas y acciones concretas de conservación. Además, es fundamental asignar recursos financieros y técnicos adecuados para respaldar estas iniciativas, así como establecer mecanismos de monitoreo y evaluación que permitan medir el impacto a largo plazo del programa de educación ambiental. De esta manera, se podrá asegurar un compromiso continuo con la conservación de las fuentes hídricas y la protección de los ecosistemas acuáticos en la comunidad.

Se observó un impacto positivo del programa de educación ambiental en cuanto a las actitudes y valores de la comunidad hacia la conservación del humedal. Este resultado está en línea con el marco teórico que destaca la importancia de los valores ambientales en la construcción de una relación más armoniosa entre las personas y su entorno. La adopción de valores como el respeto, la responsabilidad y la solidaridad hacia el medio ambiente fue fundamental para promover prácticas sostenibles y un mayor grado de sensibilización sobre la conservación de los recursos naturales. Este cambio en las actitudes y valores de la comunidad hacia la microcuenca reflejó una comprensión más profunda de la importancia ecológica y socioeconómica de estos ecosistemas, lo que a su vez puede traducirse en un mayor compromiso con su protección y manejo sostenible, Batllori (2008) manifiesta que la educación ambiental debe ser un proceso constante y la vez interdisciplinario, formativo y con valores y actitudes de convivencia armónica entre los humanos, la cultura y el entorno natural.

Además, es crucial implementar medidas de restauración y protección específicas para la microcuenca La Balsa. Esto podría incluir la reforestación de áreas degradadas y la implementación de prácticas económicas sostenibles en las zonas aledañas. Asimismo, es necesario desarrollar programas de monitoreo ambiental continuo para evaluar la calidad del agua, la biodiversidad y otros indicadores clave de salud ambiental en la microcuenca. Este monitoreo permitirá detectar y abordar rápidamente cualquier amenaza emergente para el ecosistema y tomar decisiones informadas sobre la gestión y conservación de los recursos naturales, es esencial continuar promoviendo la participación activa de la comunidad en la gestión y conservación de la microcuenca.

Esto puede lograrse a través de la creación de comités locales de conservación, la organización de jornadas de limpieza y reforestación, y la capacitación en prácticas de manejo ambiental sostenible. Al involucrar a la comunidad en la toma de decisiones y acciones concretas para proteger su entorno natural, se fortalece el sentido de pertenencia y la responsabilidad compartida hacia la conservación de la microcuenca La Balsa, Molina (2015), indica que los hábitos ambientales son cualidades que se practican en la cotidianidad, manifiesta también que la educación ambiental es indispensable para alcanzar cambios en la actitud del ser humano, dando a conocer la importancia de tener hábitos ambientales responsables, en favor de una mejor calidad de vida y la conservación a futuro del planeta. .

Por último, es fundamental garantizar la coordinación y cooperación entre diferentes actores, incluyendo instituciones gubernamentales, organizaciones no gubernamentales, el sector privado y la comunidad local. Esto requerirá el establecimiento de alianzas estratégicas, la definición de roles y responsabilidades claras, y el intercambio de recursos y conocimientos para abordar los desafíos ambientales de manera efectiva y sostenible. Solo mediante un enfoque

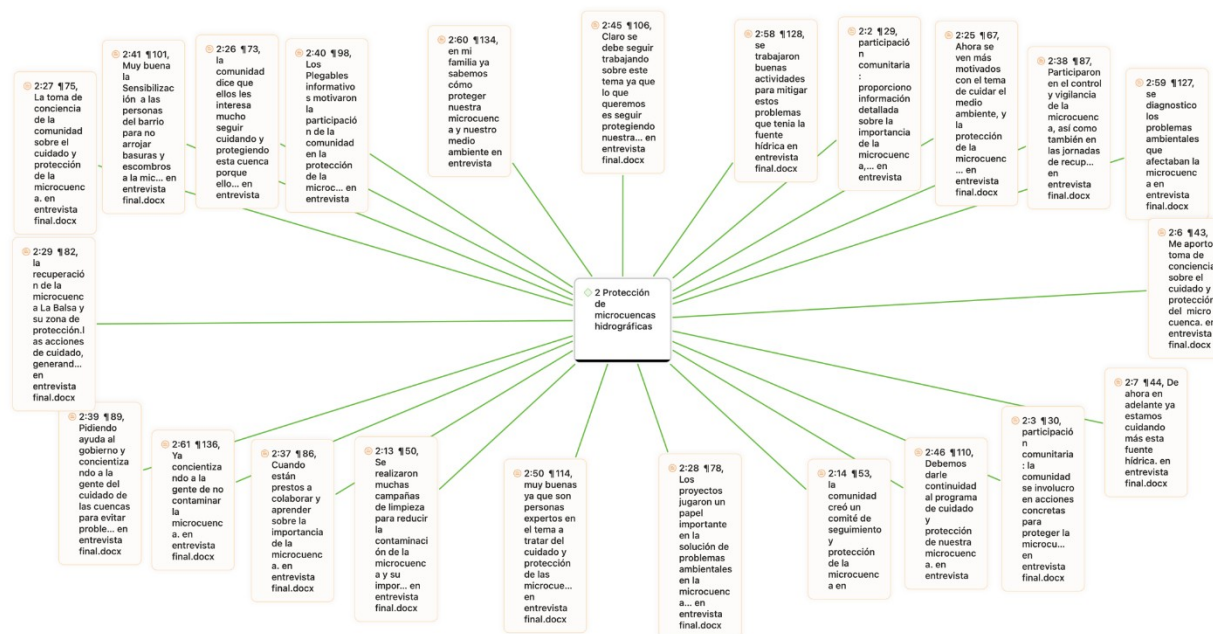
La repetición de términos como "gubernamental", "capacitación" y "protección" enfatiza la importancia de la participación comunitaria y el compromiso constante de las personas con el cuidado de la microcuenca. Además, resalta la relevancia de la colaboración de entidades gubernamentales para respaldar los procesos de cuidado ambiental. Esta tendencia refleja una mayor sensibilidad y responsabilidad por parte de los participantes después de recibir formación en educación ambiental, adicionalmente se tiene las palabras "atención", "recursos" y "aprendizaje" lo que sugieren discusiones sobre la implementación de programas específicos para la conservación de la microcuenca y sus alrededores, así como la identificación de temas prioritarios para futuras actividades de educación ambiental.

La destacada presencia de las palabras "hídrico" y "ambiental" indica una continua preocupación por el cuidado del medio ambiente y especialmente el recurso hídrico dentro de la microcuenca La Balsa. Además, puede reflejar debates sobre la importancia de las microcuencas para los diferentes ecosistemas acuáticos del lugar, La nube de palabras evidencia una mayor inmersión en los temas vinculados con la preservación de la microcuenca tras la participación del PROCEDA. Este hecho insinúa un incremento en el compromiso de los participantes hacia la protección de la microcuenca, así como una mayor disposición para abordar de manera específica los desafíos ambientales asociados con este ecosistema. Estos descubrimientos pueden respaldar la formulación de estrategias de gestión más efectivas y la implementación de programas educativos continuos para fortalecer aún más la implicación comunitaria en la conservación del humedal.

4.5.3 Redes Semánticas de la Entrevista Final

Figura 13

Red semántica final de la categoría Protección de microcuencas hidrográficas



Nota. Elaborado a partir de los datos recolectados de la entrevista final.

La red semántica resalta la protección de las microcuencas hidrográficas como el punto central, del cual se desprenden diversos aspectos clave y sugerencias para mejorar el programa. Se enfatiza en la importancia de integrar tanto la teoría como la práctica, así como el papel fundamental de la sensibilización para la conservación del medio ambiente, así como lo manifestó Galván (2019) quien enfatizó en la implementación de nuevas metodologías para articular la sensibilización con recursos y formación. Además, la red muestra cómo las distintas estrategias de capacitación, dirigidas por expertos, y las sugerencias de mejora se entrelazan para fortalecer el programa y fomentar la colaboración entre una variedad de actores gubernamentales y no gubernamentales especialmente en lo que respecta a las fuentes hídricas.

4.6 Conclusiones y Recomendaciones

De acuerdo al objetivo de “Diseñar un proyecto ciudadano de educación ambiental para proteger la microcuenca la Balsa del barrio Urbanización El Pedregal de la comuna 6 de Ibagué, se construyó una estrategia denominada "Protegiendo La Balsa: Programa de Educación Ambiental”, este tuvo un impacto positivo de reconocimiento y receptibilidad por parte de los miembros del barrio, quienes dieron una mirada no solo a las problemáticas, si no a las posibles soluciones desde la participación activa, voluntaria y comunitaria.

Los procesos de educación ambiental requieren de un trabajo pertinente y comprometido que debe ser abordado desde la cultura, el sentir y el saber de cada persona, teniendo en cuenta las necesidades tanto locales como globales, se hace necesario la comprensión de temáticas ecológicas y de conservación como elementos fundamentales, que permiten interiorizar y fortalecer lo concerniente a la interacción de los ecosistemas y cómo nos brindan recursos que garantizan el bienestar de todos. Es por esto que a pesar que existen reglamentaciones y acuerdos para el cuidado y la conservación no es del todo efectivo si no se le ha brindado a la comunidad herramientas que fomenten el pensamiento crítico y participativo.

La implementación de estrategias de educación ambiental en el barrio Urbanización El Pedregal de Ibagué ha sido fundamental para lograr una transformación y fortalecimiento significativo en colaboración con la comunidad. El desarrollo de un trabajo comunitario centrado en la protección y conservación de la microcuenca La Balsa ha sido posible gracias a la aplicación de herramientas pedagógicas ambientales. Estas estrategias no solo han permitido aumentar la sensibilidad ambiental entre los residentes, sino que también han promovido la participación activa y el compromiso de la comunidad en la preservación de su entorno natural. El éxito de este enfoque radica en la sinergia entre el conocimiento técnico, la participación

ciudadana y el trabajo colaborativo, sentando así las bases para un futuro más sostenible y equilibrado en el barrio y sus alrededores.

La participación de entidades como la policía ambiental y especialistas en educación ambiental, contribuyó significativamente a la dinámica de apropiación del conocimiento y a la construcción de un pensamiento activo de protección ambiental. Junto con la comunidad del barrio, diseñaron herramientas para transmitir mensajes guía y de sensibilización sobre la sostenibilidad. Entre estas herramientas se incluyen carteleras, grabaciones de audio, afiches virtuales y plegables, todas con un enfoque formativo que proporciona orientación sobre la temática. Estas iniciativas lograron clarificar temas de reglamentación y medidas para mejorar la convivencia con el entorno. La información recopilada en estas herramientas puede ser utilizada en futuras actividades relacionadas con la temática ambiental.

Del proyecto ciudadano de educación ambiental (PROCEDA) se destaca el enfoque integral en la formación comunitaria para el cuidado y conservación de la microcuenca La Balsa. A lo largo de las etapas de planificación, ejecución, monitoreo y cierre, se siguió una guía de trabajo que proporcione un orden efectivo para alcanzar el tercer objetivo del proyecto de investigación, la implementación de actividades formativas y la participación activa de la comunidad fueron fundamentales en ese proceso, desde la planificación detallada hasta la evaluación continua, se ha evidenciado un compromiso constante con el objetivo de promover prácticas ambientales sostenibles.

El desarrollo del proyecto ciudadano de educación ambiental mostró que es posible involucrar a la comunidad en la protección de su entorno natural mediante enfoques educativos y colaborativos. Las actividades diseñadas permitieron a los residentes adquirir conocimientos prácticos y relevantes sobre la gestión sostenible de recursos, lo que a su vez promovió hábitos y

valores ambientales. Este enfoque participativo y educativo no solo benefició al medio ambiente, sino que también empoderó a los residentes, dándoles las herramientas y el conocimiento necesarios para tomar decisiones informadas y responsables.

La mención de términos de manera reiterada en la entrevista final, como gubernamental, capacitación y protección, señala la importancia de la participación comunitaria y el compromiso constante de los individuos en el cuidado de la microcuenca La Balsa. Esto demuestra que los esfuerzos de formación en educación ambiental han logrado sensibilizar y responsabilizar a los participantes, fortaleciendo las actividades de conservación, adicionalmente dando reconocimiento a la participación y colaboración con entidades gubernamentales como pilares esenciales para respaldar estos procesos, garantizando un apoyo estructurado y sostenido, adicionalmente términos como atención, recursos y aprendizaje sugieren la necesidad de implementar programas específicos orientados a la conservación de la microcuenca y sus alrededores. Estas discusiones indican que los participantes no solo están conscientes de las acciones inmediatas necesarias, sino también de la importancia de identificar y priorizar temas claves para futuras actividades de educación ambiental.

La autoevaluación ha impulsado una reflexión crítica sobre las prácticas y enfoques empleados, promoviendo un proceso continuo de aprendizaje y crecimiento en el ámbito de la educación ambiental, la evaluación a través de entrevistas ha contribuido significativamente a la calidad y relevancia del proyecto, consolidando el compromiso compartido de la comunidad con la protección y conservación de la microcuenca La Balsa, en donde se ve reflejada una comunidad más sensibilizada, organizada y preparada para afrontar los desafíos ambientales, con un enfoque claro en la colaboración y el aprendizaje continuo. Este enfoque reflexivo y

participativo sienta las bases para futuras iniciativas de educación ambiental que buscan generar un impacto positivo y sostenible en el entorno natural y social, de manera general.

La evaluación del impacto del programa confirmó la efectividad de las actividades implementadas. Las entrevistas finales mostraron una mejora notable en la sensibilización ambiental y los hábitos sostenibles de los participantes. Los residentes reportaron haber adoptado prácticas más responsables, como la reducción del uso de plásticos, el reciclaje de residuos y el ahorro de agua, además, se observó un aumento en la participación comunitaria en iniciativas de conservación, lo que indica un cambio positivo y duradero en la actitud de la comunidad hacia el medio ambiente. La información recopilada de la comunidad del barrio Urbanización El Pedregal a lo largo de la investigación resalta la importancia de la protección y restauración de la microcuenca La Balsa. Se reconoce su valor como un recurso vital para el ecosistema local, aportando a diversos procesos naturales.

Se evidencia que la microcuenca enfrenta múltiples amenazas debido a acciones humanas y a pesar de algunas intervenciones realizadas, como jornadas de limpieza y brigadas de acompañamiento, se señala la necesidad de acciones más profundas y efectivas para abordar la contaminación y degradación de manera integral. La participación activa de la comunidad, el liderazgo de la junta de acción comunal y el apoyo de entidades como Cortolima son aspectos clave para lograr una gestión sostenible y la recuperación de la microcuenca, se requiere promover la sensibilización, cooperación y compromiso entre todos los actores involucrados para garantizar la preservación de este importante recurso natural para las generaciones futuras.

La realización del diagnóstico permitió identificar la necesidad de diseñar e implementar una estrategia de PROCEDA en la comunidad del barrio Urbanización del Pedregal ya que permite abordar la problemática ambiental de contaminación hídrica en la microcuenca La Balsa.

La estrategia denominada ""Programa Hídrico Sostenible: Educación para la Conservación de Nuestras Aguas"", diseñada y aplicada en el barrio Urbanización El Pedregal de la ciudad de Ibagué presenta una propuesta significativo para la recuperación de los ecosistemas y la protección del medio ambiente, especialmente de la microcuenca La Balsa, se recomienda su replicación en otras fuentes hídricas que presenten problemáticas de contaminación, así como la vinculación de instituciones educativas y de capacitación para lograr un impacto mejor y mayor.

Se espera que en futuros estudios se continúe promoviendo esta estrategia de proyecto ciudadano de educación ambiental centrado en la transformar la problemática que presenta la microcuenca La Balsa, reconociendo los beneficios de recuperar ese espacio, mejorando las condiciones actuales en las cuales se encuentra, a partir de la sensibilización y participación activa de la comunidad apoyado por entes externos tanto gubernamentales como privados, logrando generar nuevos hábitos y una cultura ambiental permanente, su impacto es positivo para los diversos ecosistemas que alberga la microcuenca y para la comunidad en general. Estas acciones no solo promueven la sostenibilidad ambiental, sino que también fortalecen el actuar de las comunidades ante los desafíos ambientales que van emergiendo.

Con la propuesta que se presenta, se busca apoyar y construir procesos de educación ambiental, que si bien en este caso se dirige a una comunidad en específico dado su diseño y sus características, puede adaptarse a otros contextos que requieran abordar problemáticas ambientales bajo un aprendizaje significativo y participativo, se sugiere entonces realizar un diagnóstico para conocer los conceptos y posturas de la comunidad en torno al problema que se abordaría, para así poder plantear un trabajo coherente con el contexto en el cual se realizaría, adicionalmente se recomienda el seguimiento continuo del avance de las actividades con el fin de ir evaluando la propuesta.

Es recomendable reconocer los entes gubernamentales como actores claves en la transformación de una cultura sostenible, ya que al orientar políticas públicas estos organismos ofrecen una oportunidad invaluable para colaborar de manera efectiva en la preservación del medio ambiente, al establecer medidas concretas y coordinadas, para avanzar hacia la sostenibilidad, protegiendo los recursos hídricos y generando un entorno más saludable, es importante implementar a su vez, mecanismos de control y vigilancia para asegurar la efectividad de las políticas públicas y garantizando la protección del medio ambiente.

Para evitar que el proyecto de investigación se quede en lo transversal, es necesario continuar involucrando agentes intersectoriales, tales como instituciones educativas, entes que orientan políticas públicas y otros investigadores, esta colaboración garantizará una mayor profundidad y alcance en los resultados, promoviendo un enfoque integral y perdurable en el tiempo, garantizando que se continúe aprovechando a mediano y largo plazo.

Se recomienda a los investigadores utilizar el proyecto de investigación para la creación de un programa ciudadano de educación ambiental destinado a proteger la microcuenca La Balsa en el barrio Urbanización El Pedregal de la ciudad de Ibagué. Este programa debe servir de base para apoyar nuevas iniciativas en favor del medio ambiente, en donde se fomente la participación activa de la comunidad y se promuevan prácticas sostenibles que aseguren la preservación y recuperación de los recursos naturales.

Referencias Bibliográficas

- Academia Nacional de Educación Ambiental. (2022) *¿Qué hacemos?* <https://www.anea.org.mx/>
- Acevedo, Y., & Durango, W. F. (2021). *Programa de recuperación urbana y descontaminación de la quebrada Malpaso del barrio Robledo Bello Horizonte, en el sector que comprende de la carrera 80 a 85, Comuna 7-Robledo Medellín* [Tesis de especialización, Institución Universitaria Pascual Bravo].
https://repositorio.pascualbravo.edu.co/bitstream/pascualbravo/1287/1/Rep_IUPB_Esp_Proyectos_Quebrada_Malpaso.pdf
- Acuerdo 008 de 2020. Por medio del cual se aprueba y adopta el Plan de Acción Cuatrienal 2020-2023 "Siembra Tú Futuro", para el área de Jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Tolima —CORTOLIMA.
https://www.cortolima.gov.co/images/transparencia/6.2/6.2.1_plan_de_accion_cuatrienal/acuerdo_008_de_2020/C20200519-008A.pdf
- Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional & Bosques Sostenibles. (2011). *Caracterización social ambiental de las microcuencas parte alta del río Quingue y cuenca del estero caimito*. https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/pa00jfp8.pdf
- Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos. (2023, 18 de octubre). *La Importancia de la Educación Ambiental*. <https://espanol.epa.gov/espanol/la-importancia-de-la-educacion-ambiental>
- Alcaldía de Ibagué, (s.f.). *Localización*.
<https://www.ibague.gov.co/portal/seccion/contenido/index.php?type=3&cnt=53#gsc.tab=0>

Alcaldía Municipal de Ibagué. (2013). *Estructura Ecológica Principal Municipal*. CIMPP.

https://cimpp.ibague.gov.co/wp-content/uploads/2019/11/DOCUMENTO-ESTRUCTURA-ECOLOGICA-PRINCIPAL-IBAGUE_reduce.pdf

Alcántara, G. H. (2010). *Fisiografía del Departamento de Cajamarca 2010-2011*.

<https://zeeot.regioncajamarca.gob.pe/sites/default/files/FISIOGRAFIA.pdf>

Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua. (2024). *El reto del agua. Seguridad Hídrica*.

<https://www.fondosdeagua.org/es/los-fondos-de-agua/el-reto-del-agua/securidad-hidrica/>

Alvarado, J. G., & Gualteros, E. F. (2016). *Formulación de un Proyecto Ciudadano de*

Educación Ambiental [Tesis de especialización, Universidad Distrital Francisco José de Caldas].

<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/3832/AlvaradoCorredorJuanGaj;jsessionid=0F686C026B7DC126C23B464A2442E109?sequence=1>

Analuisa, I. A., Medina, D. L., Moreira, G. N., & Muñoz, J. P. (2019). Reforestación de las cuencas hídricas del sitio Mosquito. *Revista San Gregorio*, (28).

<https://doi.org/10.36097/rsan.v0i28.772>

Ander-Egg, E. (1995). *Técnicas de Investigación Social*. LUMEN.

Aquite, D. F., Pachón, C., & Pinillos, G. A. (2021). *Diseño y calculo estructural e hidrológico*

de un Box culvert para intervenir un tramo de la quebrada la tusa en el barrio

Ecoparaiso en la ciudad de Ibagué [Tesis de pregrado, Universidad Cooperativa de

Colombia]. <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/b6fe8596-7656-4152-b051-1c88ce3bc75d/content>

Argibay, J. C. (2009). Muestra en investigación cuantitativa. *Subjetividad y Procesos*

Cognitivos, 13(1), 13-29.

Arias, F. (2006). *El Proyecto de Investigación, Introducción a la metodología Científica*.

Editorial Episteme.

Arismendi, R (2008). *El norte de la paz en la línea de fuego*. Liga de Defensa del Medio

Ambiente.

Arteaga, G (2022, 14 de marzo). *La unidad de análisis explicada*.

<https://www.testsiteforme.com/unidad-de-analisis/>

Arredondo-Velázquez, M., Saldívar-Moreno, A., & Limón-Aguirre, F. (2017). Estrategias educativas para abordar lo ambiental. Experiencias en escuelas de educación básica en Chiapas. *Innovación Educativa*, 18(76), 13-38.

Asamblea Nacional Constituyente. (1991). *Constitución Política de la República de Colombia*.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4125>

Asociación Hotelera y Turística de Colombia. (s.f.). *Ibagué*.

<https://cotelcotolima.com/portfolio/ibague/>

Avellaneda, J. C. M., & Sánchez, A. C. R. (2010). La modelación de cuencas hidrográficas y su aporte en la utilización del suelo. *Boletín Semillas Ambientales*, 4(2).

<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/bsa/article/view/9404>

Avendaño-Castro, W. R. & Parada-Trujillo, A. E. (2011). Un modelo pedagógico para la reproducción y transformación cultural en las sociedades del conocimiento. *Investigación y Desarrollo*, 19(2), 398-413.

Ávila, L. F., & Molina, J. S. (2018). *Análisis multitemporal del crecimiento urbano de Ibagué y su relación con el deterioro de las microcuencas urbanas: quebrada las panelas-la balsa y quebrada hato de la virgen. (1985-2018)* [Tesis de especialización, Universidad Santo Tomás].

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/15982/2019johanmolina.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

- Barreto, G., Carrillo, E., Moreno, M., & Ojeda, J. (2001). *Zonificación de la amenaza por fenómenos de remoción en masa e identificación de medidas para la reducción de riesgos en el sector noroccidental de Ibagué*. Instituto Nacional de Investigaciones Geológico Mineras.
- Barrero, M. F. (2019). *Formulación del programa uso eficiente y ahorro el agua para la Universidad de Cundinamarca Seccional Girardot* [Tesis de pregrado, Universidad de Cundinamarca]. <https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/handle/20.500.12558/4299>
- Batllo, A. (2008). *La Educación Ambiental para la Sustentabilidad: Un Reto para las Universidades*. Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias.
- Bayón, P., & Morejón, A. (2005). *Cultura ambiental y la construcción de entornos de reproducción social en Cuba: un reto para el siglo 21*. III Conferencia Internacional La obra de Carlos Marx y los desafíos del Siglo XXI. La Habana, Cuba.
- https://cursos.clavijero.edu.mx/cursos/191_gdpf/modulo3/tareas/documentos/Estudio_de_caso_2.pdf
- Behar, D. S. (2008). *Metodología de la investigación*. Ediciones Shalom.
- Bocarejo, D. (2022). Un río infraestructurado: la gestión comunitaria entre el cemento y los movimientos del agua. *Revista Colombiana de Antropología*, 58(2), 51-76.
- Cadena, A. R. (2020). *Modelo de gestión comunitaria de los recursos hídricos, caso práctico: urbanismo del cantón Vinces, Ecuador* [Tesis de maestría, Universidad de Guayaquil]. <https://docs.repositoriobiocultural.org/2022/06/04/modelo-de-gestion-comunitaria-de-los-recursos-hidricos-caso-practico-urbanismo-del-canton-vinces-ecuador/>

- Calvo, G., Rendón, D. B., & Rojas, L. I. (2004). Un diagnóstico de la formación docente en Colombia. *Revista Colombiana de Educación*, (47).
<https://doi.org/10.17227/01203916.5519>
- Capra, F (1996). *La trama de la vida. Una perspectiva de los sistemas vivos*. Editorial Anagrama.
- Castrillón, A. (2020). *Deterioro ambiental de la Microcuenca Manantiales en Pácora, Caldas, examinado a la luz de los principios y normatividad nacional e internacional sobre la conservación de bosques y recurso hídrico* [Tesis de maestría, Universidad de Caldas].
- Castro, D. E., & Díaz, C. (2022). *Desarrollo de la habilidad de resolución de problemas ambientales en el aprendizaje del concepto protección de fuentes hídricas* [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Manizales].
<https://repositorio.autonoma.edu.co/handle/11182/1299>
- Caycedo, L., & Trujillo, D. M. (2020). Concepto del agua y sus implicaciones en la formación ambiental. *Revista Boletín Redipe*, 9(7), 61-70.
<https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1018/927>
- Ciro, I. C. (2017). *Ibagué por una recuperación ambiental de sus fuentes hídricas*.
<https://ibague.gov.co/portal/admin/archivos/publicaciones/2018/19868-DOC-20180227.pdf>
- Chagoya, E. (2008). *Métodos y técnicas de investigación*.
https://www.academia.edu/27845971/M%C3%A9todos_y_t%C3%A9nicas_de_investigaci%C3%B3n
- Claval, P. (2001). The geographical study of Myths. *Norwegian Journal of Geography*, 55(3), 138-151.

Clavijo, H. S. (2018). *Prediseños de los estudios de geotecnia, diseño geométrico, hidráulico y estructural para el mejoramiento vial en la vereda santa Rita municipio Silvania* [Tesis de pregrado, Universidad Santo Tomás].

<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/14455/restricted-resource?bitstreamId=8b7df445-6f57-4047-b23a-c0c7c7ef53ba>

Commission for Environmental Cooperation. (2023). *Comisión de cooperación ambiental*.

<http://www.cec.org/>

Comunidad Andina. (2007). *Hacia la construcción de una estrategia andina de desarrollo territorial Informe del seminario-taller “Desarrollo local y regional de Bucaramanga y los Santanderes en el marco de la comunidad andina”*.

<http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/DTrabajo/SGdt372.doc>

Conabio, (2020). *¿Qué es la biodiversidad?*

https://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/que_es

Corbetta, P. (2007). *Metodología y técnicas de investigación*. McGraw Hill.

Coronado, F. (2018). *Qué es Socioambiental*. <https://es.scribd.com/document/337961672/Que-Es-Socioambiental>

Corporación universitaria Minuto de Dios. (2021). *Agenda regional comuna 6 de Ibagué*.

<https://agendasregionales.uniminuto.edu/comuna-6/>

Corponariño, (2018). *Formulación de Proyectos Ambientales Escolares PRAE*.

<https://corponarino.gov.co/fortalecimiento-de-proyectos-ambientales-escolares-prae/>

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. (2007). *Proyecto ciudadano de educación ambiental*. <https://sie.car.gov.co/server/api/core/bitstreams/71aa5cad-8a65-45cd-b345-56e2a9cb98aa/content>

- Corporación Autónoma Regional del Tolima. (2013). *¡El agua se agota! nuestra responsabilidad es cuidarla*. <https://snate.org.mx/elaguaesvida/>
- Corporación Autónoma Regional del Tolima. (2015). *Propuestas alternativas para que sigamos siendo vigías*. <https://www.cortolima.gov.co/sala-de-prensa/noticias/1719-propuestas-alternativas-para-que-sigamos-siendo-vigias>
- Corporación Autónoma Regional del Tolima. (2016, 27 de julio). *Otro golpe a la minería ilegal en el departamento del Tolima*.
<https://www.cortolima.gov.co/sala-de-prensa/noticias/1494-otro-golpe-a-la-mineria-ilegal-en-el-departamento-del-tolima>
- Cortés, M., & Iglesias, M. (2004). *Generalidad sobre metodología de la investigación*. Universidad Autónoma del Carmen.
- Cortés, F., & Rogelis, L. (2020). *Lineamientos para la gestión del PROCEDA en Colombia (Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental-PROCEDA)* [Tesis de maestría, Universidad EAN].
<https://repository.universidadean.edu.co/bitstream/handle/10882/10011/RogelisLibia2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.
- Cruz, G. M. (2011). *Análisis Multitemporal de la degradación ambiental de la Cuenca del Río Necaxa, Puebla, México*. Fundación MAPFRE.
- Day, S. J. (2009). *Community-based water resources management*. *Waterlines*, 28(1), 47-62.
<https://doi:10.3362/1756-3488.2009.005>

De Armas, R., Tamayo, N., & Santos, M. (2017). Población, territorio y gestión par aun desarrollo local sustentable. *Novedades en Población*, (26), 166-175.

Decreto 1076 de 2015. Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible. 26de mayo de 2015.

<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/06/Decreto-1076-de-2015.pdf>

Decreto 1649 de 2012. Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones. 02 de agosto de 2012. D. O. No. 48510.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49987>

Decreto 1729 de 2002. Por el cual se reglamenta la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del Artículo 5° de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones. 06 de agosto de 2002. D. O. No. 44893.

Decreto 1753 de 1994. Por el cual se reglamenta parcialmente los títulos XVIII de la ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales. D. O. No. 4142703 de agosto de 1994.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1299>

Decreto 1930 de 2018. Por medio de la cual se dictan disposiciones para la gestión integral de los páramos en Colombia. D. O. No. 50667. 27 de julio de 2018.

https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/iv-Ley_1930_de_2018-de-paramos.pdf

Decreto 2150 de 1995. Por el cual se suprimen y reforman regulaciones, procedimientos o trámites innecesarios existentes en la Administración Pública. 05 de diciembre de 1995.

<https://www.dane.gov.co/files/acerca/Normatividad/decreto-1170-2015/Decreto-2150-de-1995.pdf>

Decreto 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. 18 de diciembre de 1974.

<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Decreto-2811-de-1974.pdf>

Decreto 0823 de 2014. Por el cual se adopta la revisión y ajuste plan de ordenamiento territorial del municipio de Ibagué y se dictan otras disposiciones. 23 de diciembre de 2014.

<https://ibague.gov.co/portal/admin/archivos/normatividad/2014/DECRETO%200823%20DE%202014.pdf>

Díaz, Á. H. (2015). *Buenaventura: Ciudad-puerto o puerto sin ciudad* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia].

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/57062/alvarohernandezvargas.2015.pdf;jsessionid=07A7CDE076BFCDC360DA8FF73B644BAC?sequence=1>

Dourojeanni, A., Jouravlev, A., & Chávez, G. (2002). *Gestión del agua a nivel de cuencas: teoría y práctica*. CEPAL.

<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/4a1aa6b2-4603-4de1-882e-caf774c07978/content>

Ducci, M. E. (2012). *Conceptos Básicos de Urbanismo: Forma y estructura de la ciudad, La administración de la ciudad y Geografía urbana*. Editorial trilla.

Durston, J., & Miranda, F. (2022). *Experiencias y metodología de la investigación participativa*. Naciones Unidas-CEPAL.

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6025/S023191_es.pdf

El Troudi, H., Harnecker, M., & Bonilla-Molina, L. (2005). *Herramientas para la participación*.

Centro Internacional Miranda.

Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Tolima S.A. (2020, 10 de abril). *Aprobado en tercer debate el proyecto de ordenanza que autoriza al Gobernador del Tolima para continuar con su participación en el Plan Departamental de Agua*. EDAT.

<https://www.edat.gov.co/noticias/241-aprobado-en-tercer-debate-el-proyecto-de-ordenanza-que-autoriza-al-gobernador-del-tolima-para-continuar-con-su-participacion-en-el-plan-departamental-de-agua>

Escamilla, J. C. (2021). *Un nuevo modelo sostenible de ocupar el territorio* [Tesis de pregrado, Fundación Universidad de América].

<https://repository.uamerica.edu.co/handle/20.500.11839/8551>

Espinoza, E. (2018). *La hipótesis en la investigación*. *Mendive. Revista de Educación*, 16(1), 122-139.

Etter, A. (1991). *Introducción a la ecología del paisaje: un marco de integración para los levantamientos rurales*. Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

Freire, P (2005). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI.

Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento. (2019). *Promover la adaptación al cambio climático y la gestión integral de los recursos hídricos en el sector de agua y saneamiento en América Latina en el marco del FCAS*.

<https://memoriafcas2019.aecid.es/programa-regional-laif-2/>

Flick, U. (2004). *Introducción a la investigación cualitativa*. Morata.

Forero, F. (2001). *La Profesionalización del maestro y la evaluación de sus competencias*.

Universidad Pedagógica Nacional.

- Fuentes, K. F. (2021). *Apoyo en la formulación del proyecto ciudadano de educación ambiental “PROCEDA” en relación al ahorro y uso eficiente del agua como estrategia de participación en el municipio de Pailitas-Cesar* [Tesis de Doctoral].
- Galván, L. (2019). *Evaluación de Iniciativas de Educación Ambiental para la Conservación de los Ecosistemas Acuáticos: una Mirada desde el Paradigma de la Complejidad* [Tesis doctoral, Universidad de Granada]. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/55753>
- Gamboa-Molano, A. F. (2020). *Entre lo estatal y lo comunitario: el suministro de agua rural a través de acueductos comunitarios* [Tesis de Maestría, Universidad de los Andes]. <https://repositorio.uniandes.edu.co/entities/publication/4f6801d7-53c4-4fcb-8512-52801dda4682>
- Gaspari, F. J., Rodríguez, A. M., Senisterra, G. E., Delgado, M. I., & Besteiro, S. (2013). *Elementos metodológicos para el manejo de cuencas hidrográficas*. Universidad Nacional de La Plata.
- Geist, H. J., & Lambin, E. F. (2001). What drives tropical deforestation. *LUCC Report series, 4*, 116.
- Giesecke, M. (2020). Elaboración y pertinencia de la matriz de consistencia cualitativa para las investigaciones en ciencias sociales. *Desde el Sur, 12*(2), 397–417. <http://doi.org/10.21142/des-1202-2020-0023>
- Glaser, B & Strauss, A. (2017). *Discovery of Grounded Theory, Strategies for Qualitative Research*. Routledge.
- Gobernación del Tolima. (2012). *Plan departamental de gestión del riesgo del Tolima periodo (2013 – 2030)*.

<http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/384/PDGR%20Tolima.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Gómez, A. (2018, 10 de octubre). ¿Qué es y para qué sirve el muestreo estadístico? *Fundación iS+D*. <https://isdfundacion.org/2018/10/10/que-es-y-para-que-sirve-el-muestreo-estadistico/>

Gómez-Duarte, O. (2018). Contaminación del agua en países de bajos y medianos recursos, un problema de salud pública. *Revista de la Facultad de Medicina*, 66(1), 7-8.
<https://doi.org/10.15446/revfacmed.v66n1.70775>

González-Cardona, M. Z., & Morales-Pinzón, T. (2020). Unidad didáctica y lúdica para explicar el fenómeno de contaminación del agua. *Zona Próxima*, (32), 41-50.

Gutiérrez, H. (2010). *Calidad total y productividad*. McGraw-Hill.

Guzmán, L. F. (2022, 11 de octubre). *Aprobado el Acuerdo de Escazú en el Congreso de la República de Colombia. Retos y oportunidades para su implementación efectiva*.
<https://medioambiente.uexternado.edu.co/aprobado-el-acuerdo-de-escazu-en-el-congreso-de-la-republica-de-colombia-retos-y-oportunidades-para-su-implementacion-efectiva/>

Hernández, M. A., Cantin García, S., López Abejón, N., & Rodríguez Zazo, M. (2010). *Estudio de Encuestas*. https://www.academia.edu/11394153/Estudio_De_Encuestas

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación* (4ª Ed.). McGraw Hill.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. McGraw Hill.

Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Editorial Mc Graw Hill Education.

Holdridge, L. R. (1978). *Life Zone Ecology*. Tropical Science Center.

Hurtado, A. (2008). *Guía para la comprensión Holística de la ciencia, Unidad III*. Fundación Sypal.

Iagua. (2022, 07 de marzo). *Conservación de cuencas hidrográficas para la preservación de la vida salvaje en LATAM y el Caribe*. <https://www.iagua.es/noticias/aecid/conservacion-cuencas-hidrograficas-preservacion-vida-salvaje-latam-y-caribe>

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. (s.f.). *Concepto previo declaratoria Distrito Regional de Concepción de Suelos Cerros del Norte de Ibagué*. <http://www.humboldt.org.co/images/pdf/ConceptosAPREG/Cortolima/conceptoprevio-cerros-ibague-cortolima.pdf>

Instituto Distrital de la Participación y Acción Comunal. (2017). *Mecanismos de participación ciudadana*. <https://www.participacionbogota.gov.co/>

Junta De Acción Comunal Barrio Pedregal. [Groups]. (14 de abril, 2024). https://www.facebook.com/groups/798795481502261/permalink/1183084839739988/?mibextid=oFDknk&rdid=p470bhxmAS1ty4pQ&share_url=https%3A%2F%2Fwww.facebook.com%2Fshare%2Fp%2FG3HgK3LouTgSRRv4%2F%3Fmibextid%3DoFDknk

Kuhn, T. (1962). *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. University of Chicago Press.

Kurrer, C., & Petit, A. (2024). *La protección y la gestión de las aguas*. https://www.europarl.europa.eu/erpl-app-public/factsheets/pdf/es/FTU_2.5.4.pdf

Lemus, C. A., & Sánchez, Y. J. (2023). *Programa de educación ambiental para la protección de la microcuenca la cascajosa en el colegio Gimnasio Minuto de Dios* [Tesis de maestría,

Universidad Popular del Cesar].

Lewin, K (1946). Action research and minority problems. *Journal of Social*, 2, 34-46.

Ley 99 de 1993. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. D. O. 41146. 22 de diciembre de 1993.

<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/ley-99-1993.pdf>

Ley 134 de 1994. Por la cual se dictan normas sobre mecanismos de participación ciudadana. D. O. No. 41.373, 31 de mayo de 1994.

https://www.redjurista.com/Documents/ley_134_de_1994_congreso_de_la_republica.aspx#/

Ley 1523 de 2012. Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones. D. O. 48411, 24 de abril de 2012.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=47141>

Ley 23 de 1973. Por el cual se conceden facultades extraordinarias al presidente de la república para expedir el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente y se dictan otras disposiciones. 19 de diciembre de 1973.

https://archivo.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/ley_23_de_1973.pdf

Ley 373 de 1997. Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua. D. O. No. 43.058 de 11 de junio de 1997.

<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/ley-373-1997.pdf>

Ley 388 de 1997. Por la cual se modifica la Ley 9ª de 1989, y la Ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones. D. O. No. 43.091, 24 de julio de 1997.

<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/ley-388-1997.pdf>

Linares, E. M., Díaz, S., González, M. M., Pérez, E., & Córdova, V. (2021). Metodología para el diagnóstico ambiental comunitario con fines investigativos desde el posgrado académico. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(4), 309-319.

Línea verde. (s.f.). *Guías de buenas prácticas sobre medio ambiente Hábitos de vida sostenible ¿Qué son los hábitos de vida sostenibles?*

<https://www.lineaverdeceutatrace.com/lv/guias-buenas-practicas-ambientales/habitos-vida-sostenible/que-son-los-habitos-de-vida-sostenibles.asp>

López, R., Avello, R., Palmero, D. E., Sánchez, S., Quintana M. (2019). Validación de instrumentos como garantía de la credibilidad en las investigaciones científicas. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 4(2 sp), 441-450.

Márquez, D. L., Hernández, A., Márquez, L. H., & Casas, M. (2021). La educación ambiental: evolución conceptual y metodológica hacia los objetivos del desarrollo sostenible. *Revista Universidad y sociedad*, 13(2), 301-310.

Martínez, A. (2022). Paisaje cafetero de la montaña de Ibagué, Colombia: un estudio ecológico a escala de geofacies y geotopos. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 31(1), 65-87.

Martínez, M. (2006). *Validez y confiabilidad en la metodología cualitativa. Paradigma*, 27(2), 7-33.

Martínez, R. (2012). Ensayo Critico Sobre Educación Ambiental. *Revista Electrónica Diálogos Educativos*, 12, 70-104.

- Mata, L. D. (2019, 28 de mayo). *El enfoque cualitativo de investigación*. Investigalia.
<https://investigaliacr.com/investigacion/el-enfoque-cualitativo-de-investigacion/>
- Mayorga, L.P. (2017). *Formulación de un proyecto ciudadano de educación ambiental “PROCEDA” para la gestión integral de residuos sólidos en el barrio La Cabaña Fusagasugá* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia].
- Méndez, J. (2022). Reforestación de cuencas hídricas y su impacto en la gestión ambiental para la conservación del agua, Cantón Esmeraldas, Ecuador. *GICOS: Revista del Grupo de Investigaciones en Comunidad y Salud*, 7(4), 36-53.
- Mendoza, A. (2019). *Formulación de un proyecto ciudadano de educación ambiental “PROCEDA” para mejorar la condiciones ambientales de la quebrada Lucuchuta en el Municipio de Pulí Cundinamarca* [Tesis de pregrado, Universidad Santo Tomas].
<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/21109>
- Mera, D. P. (2016). *Análisis multitemporal del crecimiento urbano en la ciudad de Popayán en el departamento del Cauca, años de 1960 a 2015* [tesis de especialización, Universidad Santo Tomás].
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/2310/2016dianamera.pdf?sequence>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). *Guía metodológica para la formulación de los planes de manejo ambiental de microcuencas – PMAM*.
[https://www.andi.com.co/Uploads/GU%C3%8DA%20PMA%20de%20Microcuena%20\(00000002\).pdf](https://www.andi.com.co/Uploads/GU%C3%8DA%20PMA%20de%20Microcuena%20(00000002).pdf)
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial & Ministerio de Educación Nacional. (2003). *Educación Ambiental Política Nacional*. Fotolito América Ltda.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (s.f.). *Microcuencas*.

<https://www.minambiente.gov.co/gestion-integral-del-recurso-hidrico/microcuencas/>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2020). *Lineamientos para la gestión del proceda en Colombia*. Minambiente. https://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2021/12/LINEAMIENTOS-PROCEDA-FINAL.CORP_.pdf

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2024). *Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas –POMCA*. <https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/gestion-integral-del-recurso-hidrico/planificacion-de-cuencas-hidrograficas/cuenca-hidrografica/planes-de-ordenacion#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20un%20POMCA%3F,y%20manejo%20de%20tales%20recursos>

Molina, K. (2015, 07 de abril). *Los hábitos ambientales*. <http://habitoambientale.blogspot.pe>

Monje, C. A. (2011). *Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa*. Universidad Surcolombiana.

Mora-Alvarado, D., Orozco-Gutiérrez, J., Solís-Castro, Y., Rivera-Navarro, P. C., Cambronero-Bolaños, D., Zúñiga-Zúñiga, L. A., & García-Aguilar, J. (2018). Índice de riesgo de la calidad del agua para consumo humano en Costa Rica (IRCACH). *Revista Tecnología en Marcha*, 31(3), 3-14. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/tem/v31n3/0379-3982-tem-31-03-3.pdf>

Moreira-Segura, C., Araya-Rodríguez, C., & Esquivel, C. (2015). Educación ambiental para la conservación del recurso hídrico a partir del análisis estadístico de sus variables. *Tecnología en Marcha*, 28(3): 74-85.

UGN-PREVDA-HN. (2008). *Plan de Manejo de la microcuenca del Río de la Soledad*.

https://www.sica.int/documentos/plan-de-manejo-de-la-microcuenca-del-rio-de-la-soledad_1_32865.html

Naciones Unidas. (1992, 13 al 14 de junio). *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>

Navarrete, J. E., López, S., Gaviria, M. A., Gil, A., Castaño, S., Nieto, M. L., Muñoz, J. L., Montoya, J., Iodie, R., Villegas, M. L., Nieto, L., Ochoa, P. P., Aguirre, H. H., Gómez, J. J., Arango, A. L., Soto, C. A., Javela, J. J., Alfonso, M. C., & Céspedes, B. A. (2023). *Estudios de tendencias desde la educación superior*. Portal de Libros Electrónicos - Universidad Católica de Pereira. <https://doi.org/10.31908/eucp.14>

Navarro, C. (2008). *Participación Local*. Boletín CIS N°4.

Nelly. (2015). *Cuadro de doble entrada, definición y ejemplos*. Educaycrea. https://www.educaycrea.com/2015/10/cuadro-de-doble-entrada-definicion-y-ejemplos/#google_vignette

Novillo, C. (2019, 15 de mayo). *Qué es un aspecto ambiental*. Ecología Verde. <https://www.ecologiaverde.com/que-es-un-aspecto-ambiental-y-ejemplos-2015.html>

Novo, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de Educación*, (Ext.), 195-217.

Ordenanza 06 de 2013. Por medio de la cual se autoriza al Gobernador del Departamento de Antioquia para comprometer vigencias futuras ordinarias. 10 de mayo de 2013. <https://www.asambleadeantioquia.gov.co/wp-content/uploads/2021/11/ORDENANZA-06-10-MAYO-2013.pdf>

Organización de las Naciones Unidas. (s.f.). *Cumplimiento con los compromisos ambientales mundiales*. <https://www.unep.org/es/explore-topics/environmental-rights-and-governance/nuestras-actividades/cumplimiento-con-los>

- Ortegón, E., Pacheco, J. F., & Prieto, A. (2005). *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. Naciones Unidas -CEPAL.
- Ortiz-Torres, M. J. (2021). Alcance de la política de educación ambiental colombiana frente a la Agenda 2030. *Educación y Educadores*, 24(4), e2434.
<https://doi.org/10.5294/edu.2021.24.3.4>
- Ospina, A. F. (2019). *Las Cuencas Urbanas como Unidad Territorial de Planificación hacia la Sostenibilidad: Microcuenca Quebradas las Panelas y la Balsa – Ibagué – Tolima – Colombia* [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Manizales].
<https://repositorio.autonoma.edu.co/handle/11182/1319>
- Padilla, J. (2021). *Alfa de Cronbach: ¿Qué es y cómo se usa?*
https://lamenteesmaravillosa.com/alfa-cronbach/#google_vignette
- Pantoja, B. A., & Guanga, J. L. (2015). *PROCEDA en la comunidad chimbuza como estrategia para la conservación de la quebrada la sardinera* [Tesis de especialización, Fundación Universitaria Los Libertadores]. <https://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/550>
- Perdomo, R. G. (2020). *Prácticas educativas interculturales para la conciencia ambiental en la nueva ruralidad. Estudio de caso: comunidad educativa del corregimiento la florida, municipio de Pereira* [Tesis doctoral, Universidad Tecnológica de Pereira].
<https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/eb494b67-e3e7-4154-9035-9be6fb79725f/content>
- Popper, K. R. (1980). *La Lógica de la Investigación Científica*. Editorial Tecnos, S. A.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2024) *¿Qué son los Objetivos de Desarrollo Sostenible?* <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>

- Pulgarín-Franco, J. A. (2019). Lineamientos de política pública para la gestión del agua en el municipio de Filandia-Quindío. *Revista Luna Azul*, 48, 23-47.
<https://doi.org/10.17151/luaz.2019.48.2>
- Quintana, R. (2014). *Etnodesarrollo y medio ambiente: El conocimiento tradicional como estrategia para fomentar el desarrollo sustentable y la identidad cultural de la comunidad indígena Tikuna del alto amazonas, Macedonia* [Tesis de maestría, Universidad Distrital Francisco José de Caldas].
<https://centrodocumentacion.invemar.org.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=22010>
- Quintana, R. F. (2015). La escuela occidental: mediadora de una estabilidad territorial al revalorizar el universo indígena. *Bío-Grafía*, 8(14), 50-75.
<https://doi.org/10.17227/20271034.vol.8num.14bio-grafia67.82>
- Ramsar. (s.f.). *La Convención de Ramsar. ¿De qué trata?*
https://www.ramsar.org/sites/default/files/fs_6_ramsar_convention_sp_0.pdf
- Riechmann, J. (1995). *Desarrollo sostenible: la lucha por la interpretación*.
<https://istas.net/descargas/desost.pdf>
- Ríos, R. R. (2017). *Metodología para la investigación y redacción*. Servicios Académicos Intercontinentales S.L.
- Robles, P. & Del Carmen, M. (2015). La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística aplicada. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada*, 18, 1-16.
- Rodgers, K., & Casañas, R. (1978). *Calidad Ambiental y Desarrollo de Cuencas Hidrográficas: un Modelo para Planificación y Análisis Integrados*. Secretaria General Organización de los Estados Americanos.

- Rodríguez, E. L. (2010). Reflexiones medioambientales de la expansión urbana. *Cuadernos Geográficos*, (46), 293-313.
- Rodríguez, M. (2021). *Toatli: cuidemos el agua* [Tesis de pregrado, Universidad Iberoamericana Puebla]. <http://repositorio.iberopuebla.mx/handle/20.500.11777/4855>
- Romero, C. (2005). La Categorización un aspecto crucial en la investigación cualitativa. *Revista de Investigaciones Cesmag*, 11(11), 113-118.
- Romero, R., Robles, R., Rodríguez, C., & Mendinueta, J. (2018). La educación ambiental como herramienta para el cuidado del recurso hídrico. *Cultura educación y sociedad*, 9(3), 479-484. D<http://doi.org/10.17981/cultedusoc.9.3.2018.56>
- Roque, M. (2-6 de junio de 2003). *Una concepción educativa para el desarrollo de la cultura ambiental desde una perspectiva cubana*. IV Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. La Habana, Cuba. <https://xdoc.mx/preview/descarga-las-memorias-academia-nacional-de-educacion-ambiental-5d79555362d48>
- Rosgen, D.L., (1997). A Geomorphological Approach To Restoration Of Incised Rivers. En S.S.Y. Wang, E.J. Langendoen, F.D. Shields (Eds.), *Proceedings of the Conference on Management of Landscapes*. Environmental Science, Geography.
- Ruiz-Giménez, J. L. (2015). Participación comunitaria. Documento de discusión sobre un modelo de participación comunitaria en el Sistema Nacional del Estado español. *Comunidad*, 8, 10-20.
- Secretaría de Planeación Municipal del Tolima. (2016). *Mapa de estratificación comuna 6*. <https://cimpp.ibague.gov.co/wp-content/uploads/2018/12/ESTRATIFICACION6.jpg>
- Secretaría Distrital de Ambiente. (2021, 6 de julio). *PROCEDA – Procesos Comunitarios de Educación Ambiental*. Observatorio Ambiental de Bogotá.

<https://oab.ambientebogota.gov.co/proceda-proyectos-ciudadanos/>

Severiche-Sierra, C., Gómez-Bustamante, E., & Jaimes-Morales, J. (2016). La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. *Telos*, 18(2), 266-281.

Soto-Vallejo, I., Villarraga-Lozano, A. M., & Cardona-Acevedo, M. (2020). Gobernanza y servicios ambientales en la gestión de los acueductos comunitarios en tres municipios de Caldas, Colombia. *Estudios Gerenciales*, 36(155), 206-217.

<https://doi.org/10.18046/j.estger.2020.155.3442>

Sousa, V., Driessnack, M., & Costa, I. (2007). Revisión de diseños de investigación resaltantes para enfermería parte 1: Diseños de investigación cuantitativa. *Revista Latinoamericana Enfermagem*, 15(3), 1-6.

Studocu. (2021). *Diseño de Investigación Acción*. Universidad Autónoma de Nuevo León.

Stringer, D. (1999). Insider-Outsider. En Selma Myers, Jonamay Lambert, and George Simons (Eds.). *Global Competence*. HRD Press.

Tamayo y Tamyao M. (2008). *El Proceso de La Investigación Científica*. Editorial Limusa.

Torres, M., & Cols. (2002). *Reflexión y Acción: El diálogo fundamental para la Educación Ambiental*. Javegraf.

Unidad de Planeación Minero Energética. (s.f.). *¿Quiénes Somos?*

<https://www1.upme.gov.co/Entornoinstitucional>

United Nation. (s.f.). *El Acuerdo de París*. <https://unfccc.int/es/acerca-de-las-ndc/el-acuerdo-de-paris#:~:text=El%20Acuerdo%20de%20Par%C3%ADs%20habla,orientaci%C3%B3n%20general%20al%20Mecanismo%20Tecnol%C3%B3gico>.

- Universidad del Tolima. (2022, de septiembre). *Caracterización de la biodiversidad de la cuenca del río Chípalo (quebrada Ambalá) para el diseño de un corredor urbano y periurbano que facilite la conectividad ecológica en el municipio de Ibagué, Fase II*.
https://ipt.biodiversidad.co/sib/resource?r=ut_corredores&request_locale=pt
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (2021). *Objetivos y Metas Ambientales*.
<https://sig.unad.edu.co/gestion-ambiental/objetivos-y-programas-de-gestion-ambiental>
- Universidad Pedagógica Nacional. (1978). Alfabetización funcional de adultos en el área urbana. *Revista Colombiana de Educación*, 1(1), 114-116.
<https://doi.org/10.17227/01203916.4947>
- United States Agency for International Development. (2022, 21 de septiembre). *Informe sobre estrategias y recomendaciones al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para la promoción y aplicación institucional de estrategias nuevas y apropiadas para fomentar la reconversión productiva en paramos*.
https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00ZSW1.pdf
- Vargas, K. (2008). *Diversidad cultural: Revisión de conceptos y estrategias*.
https://cultura.gencat.cat/web/.content/sscc/gt/arxius_gt/diversidad_cultural_conceptos_e_strategias.pdf
- Villasís-Keever, M.A., Márquez-González, H., Zurita-Cruz, J. N., Miranda-Novales, G., & Escamilla-Núñez, A. (2018). El protocolo de investigación VII. Validez y confiabilidad de las mediciones. *Revista alergia México*, 65(4), 414-421.
<https://doi.org/10.29262/ram.v65i4.560>
- Walsh, C. J., Roy, A. H., Feminella, J. W., Cottingham, P. D., Groffman, P. M., & Morgan, R. P. (2005). The urban stream syndrome: current knowledge and the search for a cure.

Journal of the North American Benthological Society, 24(3), 706-723.

Wong-González, P. (2009). Ordenamiento ecológico y ordenamiento territorial: retos para la gestión del desarrollo regional sustentable en el siglo XXI. *Estudios sociales*, 17(Esp.), 11-39.

Yin, R. K. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*. Sage Publications.

Zambrano-Medina, M. R., Álvarez-Araque, W. O., & Najar-Sánchez, O. (2020). Empleo de herramientas TIC como posibilidad didáctica para fortalecer la educación ambiental y el cuidado del medio ambiente. *Revista Espacios*, 41(13).

<https://www.revistaespacios.com/a20v41n13/20411318.html>

Zaride, N., & Ávila, A. (2015). *Principales normas ambientales colombianas*. Universidad EAN.

Anexos

nexo 1. Cuadro de triple entrada.

CUADRO TRIPLE ENTRADA

Nombre de la investigación: “Programa ciudadano de educación ambiental para proteger la microcuenca la Balsa en el barrio balsa de la ciudad de Ibagué”.

Pregunta de investigación: ¿Cómo diseñar un programa ciudadano que contribuya a proteger la microcuenca la Balsa del barrio la balsa de la ciudad de Ibagué?

Objetivos de reelección de los datos, entrevista inicial:

Identificar las prácticas ambientales que tienen los pobladores del barrio balsa, de la comuna 6 de Ibagué.

Establecer los saberes ambientales que poseen los habitantes del barrio balsa de la comuna 6 en la ciudad de Ibagué.

Elaborar un programa ciudadano de educación ambiental acorde a las necesidades identificadas en relación a la mitigación de prácticas inadecuadas con las fuentes hídricas.

Objetivos de reelección de los datos, entrevista final:

Avaluar el desarrollo de la propuesta mediante preguntas que permitan establecer la pertinencia del PROCEDA.

<i>Fuentes</i>	<i>Análisis documental</i>	<i>Habitantes del barrio Balsa</i>		<i>Autores relacionados</i>
<i>instrumentos</i>	<i>Revisión documental</i>	<i>Entrevista inicial</i>	<i>Entrevista Final</i>	<i>Revisión documental teórica</i>
<i>categorías</i>				
<i>indicadores</i>				
<i>Pregunta</i>				
<i>pregunta</i>				
<i>Programa de Educación Ambienta</i>				
<i>Diagnóstico biogeográfico de una microcuenca</i>				
<i>Localización: Latitud</i>	Localización: La microcuenca de la Balsa, tiene su nacimiento en el barrio las delicias y realiza gran parte de su recorrido en la comuna 6, de la ciudad de Ibagué, hace parte de la unidad hidrográfica del río Chípalo, nace a 2.400 m.s.n.m			<p>Ospina, A. (2019). <i>Las Cuencas Urbanas como Unidad Territorial de Planificación hacia la Sostenibilidad: Microcuenca Quebradas las Panelas y la Balsa – Ibagué – Tolima – Colombia</i>. Universidad Autónoma de Manizales UAM. https://repositorio.autonoma.edu.co/handle/11182/1319</p> <p>Ávila, L. F., y Molina, J. S. (2018). Análisis multitemporal del crecimiento urbano de Ibagué y su relación con el deterioro de las microcuencas urbanas:</p>
<i>longitud, comunidades y límites</i>	aproximadamente en la verde Ambalá y desemboca el río Chipalo a 1.020 m.s.n.m			
<i>Fisiografía y relieve: Cordilleras, elevaciones, paisajes</i>	aproximadamente, limitando en la zona norete con los cerros tutelares, al sur con el río Chipalo, comunas 5 y 8, al oriente se encuentran aguas del río Chipalo, quebradas Chembe, la Tusa y comuna 7, al costado occidente comuna 4 y quebrada Ambalá, el área de la Balsa es de 292 Has 6.460 m ² y tiene una			
<i>Morfometría: Superficies (ha), elevaciones(msnm), pendiente</i>				
<i>Geología: Origen, procesos, formación o cambios en el suelo</i>				
<i>Suelos: clasificación de los suelos de la cuenca, usos.</i>				
<i>Clima: precipitación, temperatura, velocidad de viento y evapotranspiración</i>				
<i>Hidrología: potencialidad de creciente</i>				

Vegetación(bosques)
Vida silvestre
parques

longitud de 5.673,6 metros, la altitud presenta variación de 1.020 a 2.380 msnm, con temperaturas entre 12°C Y 24°C, el promedio anual de lluvias tipo bimodal es de 1717.4 mm. Presenta un caudal de 3.0 l/s

Comunidades: existe una junta de acción comunal, la cual está conformada de forma voluntaria por miembros de la comunidad, los requisitos para la elección son: ser persona natural, mayor de 14 años, vivir en el lugar o tener alguna actividad económica que sea permanente, contar con la guía de los estatus ante el instituto distrital de participación y acción comunal, su periodo será de un año renovable, usualmente cuenta con un presidente, vicepresidente, tesorero, secretario uy coordinadores.

FISIOGRAFIA y relieve
 La fisiografía está definida como la descripción de la naturaleza a partir del estudio del relieve y la litosfera, en conjunto con el estudio de la hidrosfera, la atmosfera y la biosfera (Villota, 1989).

La unidad climática es

quebrada las panelas-la balsa y quebrada hato de la virgen. (1985-2018).
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/15982/2019johanmolina.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

ligeramente húmeda con los paisajes:

Relieve colisionado erosional: su paisaje y material litológico es granodiaritas, lomas y colinas en tonalitas y en tonalitas y granodiaritas, como subpaisaje se tienen:

Laderas superiores escarpadas con pendiente de 50% a 75% y proceso geomorfológico activo escurrimiento o difuso concentrado, deslizamiento o Localizado, erosión hídrica laminar moderada.

Laderas reguladas fuertemente onduladas escarpadas con pendiente de 12 a 25% y proceso geomorfológico de erosión hídrica laminar severa. Pie de monte diluvio aluvial tiene como paisaje y material litográfico, abanico coalescentes recientes, aluviones gruesos y finos, el subpaisaje es Ápice cuerpo, con pendiente de 7% a 12% y proceso geomorfológico escurrimiento concentrado por drenajes y arrastre de materiales en temporadas de lluvias.

*Diagnóstico socioeconómico
de una microcuenca*

¿En qué barrio vive usted?

*¿Cuántas personas viven en
tu casa, y quienes la
conforman?*

X

*¿Cuáles son los servicios
básicos que se brindan a los
habitantes cercanos a la
microcuenca quebrada La
Balsa?*

X

X

*¿Considera que la
comunidad del barrio
Urbanización El
Pedregal que vive cerca
a la microcuenca La*

Balsa ha presentado algún tipo de afectación por motivo de la contaminación del afluente?

¿Qué tan importante es para usted la microcuenca la balsa? ¿Por qué? X

¿Qué enfermedades pueden ser causada por la contaminación de la microcuenca La Balsa? X

¿Que intervenciones se han realizado para proteger la microcuenca La Balsa?

¿Qué tipo de actividades realizadas en los alrededores de la microcuenca la balsa genera alguna afectación en la fuente hídrica?

Estrategias.

¿Podría mencionarnos si en el barrio se realizan actividades enfocadas al X

*cuidado del medio ambiente?
¿De qué manera contribuyen
dichas actividades?*

*¿De qué manera considera
que los proyectos
ambientales pueden aportar
a la solución de los
problemas ambientales
evidenciados en la
microcuenca la Balsa?*

X

*¿De qué manera la
comunidad del barrio
Urbanización El
Pedregal demuestra
interés hacia la
problemática de la
microcuenca La Balsa?*

X

*¿Qué actividades realizan en
el barrio referentes a
educación ambiental?*

*¿En qué tipo de actividades a
estado vinculado referente a
programas de capacitación
encaminadas hacia la
sensibilización ambiental?*

X

*¿Qué tipo de actividades han
manejan en relación al
cuidado de las
microcuencas?*

X

X

Recursos

¿Cómo llevan a cabo los procesos de educación ambiental, teniendo en cuenta diversos escenarios como los políticos, socioeconómico y ambientales?

¿Cuáles acciones realizan los habitantes del barrio en relación a la educación ambiental?

¿Quién lidera el proceso en la comunidad del barrio Pedregal sobre Educación Ambiental?

Considerando un programa de educación ambiental para la protección de la microcuenca La Balsa ¿Qué temáticas esenciales tendría en cuenta para implementar en la comunidad del barrio Urbanización El Pedregal?

¿Cómo le gustaría que la comunidad del barrio Urbanización El Pedregal,

recibieran educación Ambiental para la protección de la microcuenca La Balsa?

X

Protección de microcuencas hidrográficas

Conocimiento de la microcuenca

¿Qué representa la microcuenca La Balsa para usted?

X

Importancia de la microcuenca

¿Qué importancia tiene la microcuenca La Balsa para la comunidad?

¿Cómo involucraran la microcuenca La Balsa en los procesos educativos?

X

¿Cuál es la importancia de la microcuenca La Balsa en la comunidad y en el Municipio de Ibagué, Tolima.

X

Actividades antrópicas

¿Sabe usted cuales son las actividades humanas que han afectado la protección de la microcuenca La Balsa?

¿Describa al menos tres?

X

*¿Cuáles serían las iniciativas
que se ejecutarían en el
barrio el Urbanización El
Pedregal para la protección
de la microcuenca quebrada
La Balsa?*

X

Anexo 2. Solicitud de permiso Junta de Acción comunal



UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
 MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

SOLICITUD DE PERMISO PARA REALIZAR ESTUDIO

Señora

Gloria Inés Roa Cárdenas
 Presidenta Junta de acción comunal
 Urbanización El Pedregal
 Ibagué-Tolima

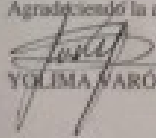
Asunto: Solicitud de permiso para realizar estudio con habitantes del barrio.

Cordial saludo,

Nosotras **YOLIMA VARÓN GARCÍA** identificada con CC. 55059357 expedida en Ibagué Tolima y **SINDY DAYANA CHALA DIAZ** identificada con CC. 1110485270 expedida en Ibagué Tolima, en calidad de estudiantes de la Universidad Popular del Cesar en Maestría en pedagogía ambiental y desarrollo sostenible nos dirigimos a usted para solicitar un permiso y colaboración para realizar una entrevista a 20 personas de la comunidad del barrio Pedregal, con el objetivo de identificar a través de la entrevista semiestructurada los conocimientos y actitudes ambientales en la comunidad del barrio pedregal ante una problemática ambiental en la contaminación hídrica: sus respuestas serán grabadas en un teléfono celular y se tomarán algunas fotografías con el consentimiento de los entrevistados, dichas preguntas están relacionadas con sus experiencias y opiniones respecto al tema de investigación denominado **"PROGRAMA CIUDADANO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA PROTEGER LA MICROCUENCA LA Balsa EN EL BARRIO PEDREGAL DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ"**.

La información será analizada por las investigadoras con fines académicos. Es de resaltar que los datos personales serán tratados bajo los lineamientos de la Constitución Política de Colombia, artículos 15 y 20. Ley 734 de 2002, artículo 95, donde se estipula la reserva legal en la acción disciplinaria. Código Disciplinario Único. Ley 1581 de 2012, por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.

Agradecemos la atención prestada,


 YOLIMA VARÓN GARCÍA


 SINDY DAYANA CHALA DIAZ


 presidenta JAC
 C.C. 927.121

Anexo 3. Validación por expertos entrevista inicial 1.


UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Solicitud de Validación por experto del instrumento "Entrevista semiestructurada"

Ibagué-Tolima.
 Señor(a):
 Angella Jimeth Navarro Flórez
 Magister en Educación Ambiental

Asunto: Validación de instrumento de investigación.


Reciba un cordial saludo, le solicitamos muy respetuosamente nos colabore con la validación de la guía de entrevista semiestructurada aplicada en la tesis de maestría titulada "Programa ciudadano de educación ambiental para proteger la microcuenca La Balsa en el barrio pedregal de la ciudad de Ibagué".

Por favor escriba en la parte final de la validación su nombre completo, fecha de envío de la validación y, muy importante su formación profesional.

Por tal razón, para la validación se adjuntan los formatos los cuales son exclusivamente para que usted evalúe cada pregunta, seleccionando SI O NO con una equis (X) de acuerdo a los criterios establecidos: Claridad en redacción, pertinencia, inducción a la respuesta, lenguaje adecuado, mide lo que pretende. Encontrará un espacio de Observaciones en el cual puede justificar su evaluación, pues sus comentarios nos serán de mucha utilidad para mejorar el instrumento.


Le agradecemos su valiosa colaboración en enviarnos la respuesta a más tardar el 13 de marzo de 2024.

Cordialmente,
 Maestranes
 Yulinda Varón García
 Sindy Dayana Chala Díaz


UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Validez de instrumento de investigación " ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA"

- > **Título de la investigación** "Programa Ciudadano de educación ambiental para proteger la microcuenca la balsa en el barrio pedregal de la ciudad de Ibagué".
- > **Pregunta de investigación:** ¿Cómo diseñar un programa ciudadano que contribuya a proteger la microcuenca la Balsa del barrio el pedregal de la ciudad de Ibagué?
- > **Objetivo general**
Diseñar un proyecto ciudadano de educación ambiental para proteger la microcuenca la Balsa del barrio Pedregal de la comuna 6 de Ibagué, con el fin de fomentar hábitos y valores ambientales a través de mecanismos de participación comunitaria.
- > **Objetivos específicos**
 1. Identificar los aspectos socio ambiental y biogeográficos de la microcuenca la Balsa a través de una revisión documental en relación a la educación ambiental para la conservación.
 2. Implementar estrategias en el barrio Pedregal de Ibagué, que lleven a la transformación y fortalecimiento con la comunidad para desarrollar un trabajo comunitario sobre la microcuenca la Balsa, por medio de herramientas pedagógicas ambientales.
 3. Desarrollar un proyecto ciudadano de educación ambiental con actividades de formación comunitaria para el cuidado y conservación de la microcuenca la Balsa.


UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

4. Evaluar el proyecto ciudadano de educación ambiental a través de los resultados y los impactos generados para la protección de la microcuenca la Balsa.

> **Objetivo del instrumento**
Identificar a través de la entrevista semiestructurada los conocimientos y actitudes ambientales en la comunidad del barrio pedregal ante una problemática ambiental en la contaminación hídrica.

> **Dimensiones que mide:**

- I. Biogeográficas.
- II. Actividades de sensibilización con la participación de la junta de acción comunal.
- III. Charlas de sensibilización y capacitaciones.
- IV. Evaluación de la aplicación de las herramientas planteadas en el proceso.


Las dimensiones se elaboraron a partir del proceso deductivo-inductivo partiendo del esdmo exhaustivo del marco teórico el cual conceptualizó los tópicos que se usaron para exponer el tema central de la investigación. Esta categorización hizo posible clasificar los conceptos que se relacionan con los ejes temáticos de la investigación. Las categorías soportan un significado y pueden referirse a situaciones, contextos, actividades, acontecimientos, relaciones entre personas, comportamientos, opiniones, sentimientos perspectivas sobre un problema, métodos, estrategias, procesos, etc. (Osnes et al., 2006 p.123). Esta investigación optó las categorías de análisis debido a que su estudio se centra en las perspectivas, experiencias y conocimientos de la comunidad acerca del objeto de estudio y es la más certera para dar solución a la problemática planteada.

> **Tipo de Aplicación:** personal con el apoyo de material audiovisual y de video, para después ser registrada de forma escrita teniendo en cuenta las experiencias suministradas por los habitantes de la comunidad.

> **Descripción del instrumento:** el instrumento entrevista semiestructurada se aplica solamente en una ocasión en los habitantes de la comunidad el barrio Pedregal, las muestras son evaluadas teniendo en cuenta la categoría principal, programa ciudadano de educación ambiental y la categoría secundaria microcuenca, que surgieron de la revisión exhaustiva de la literatura y la triangulación en un cuadro de triple entrada.

> **Instrumento creado por:** YOLINDA VARÓN GARCÍA Y SINDY DAYANA CHALA.

Tabla de operacionalización


UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Categorías	Dimensión	Subdimensión	Indicador
1. Proyectos ciudadanos de educación Ambiental	1.1 Biogeográfico	1.1.1 Diagnostico	1.1.1.1 Diagnostico biogeográfico y socioeconómico de la microcuenca
	1.2 Actividades de sensibilización con la participación de la junta de acción comunal.	1.2.1 Estrategias	1.2.1.1 Valores y actitudes ambientales Entendimiento de la educación ambiental Lineamientos para la elaboración de un programa de educación ambiental.
	1.3 Charlas de sensibilización y capacitaciones.	1.3.1 Recursos	1.3.1.1 Programación de actividades.
	1.4 Evaluación de la aplicación de las herramientas planteadas en el proceso	1.4.1 Evaluación	1.4.1.1 Motivación, acompañamiento y seguimiento
2. Protección de microcuenca hidrográficas (Secundario)	2.1 Conocimiento de la cuenca hidrográfica	2.1.1 Fortalecimiento de la capacidad de la población	2.1.1.1 Plan de manejo ambiental de microcuencas.
	Importancia de la microcuenca	Conectividad ecológica comunitaria	
	Actividades antropicas	Protección de ecosistemas estratégicos (Murillo, 2008)	
	Iniciativas de conservación		



UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

--	--	--	--

Estimado experto en el tema, se le solicita evaluar los ítems con los criterios siguientes:

Claridad en la redacción:
El enunciado contiene palabras claras y frases breves escritas con sintaxis y léxico comprensibles.

Pertinencia:
La pregunta pretende obtener información pertinente que permita identificar los impactos negativos que la sufrido la microcuena La Balsa por actividades humanas, las repercusiones en el entorno natural y las intervenciones que se han realizado en la misma con el fin de abordar la problemática.

Inducción a la respuesta:
El enunciado está escrito de forma que guía hacia una respuesta desde la experiencia.

Lenguaje adecuado al nivel del informante:
El vocabulario utilizado es entendible para personas que viven en una comunidad urbana.

Validez:
La pregunta se relaciona con el objeto de estudio.

INTRUCCIONES:

Por favor lea con cuidado los enunciados y seleccione objetivamente SI O NO con una equis (X) según el criterio a evaluar y realice las observaciones que considere pertinentes a cada una de ellas, justificando la valoración:

Preguntas	Criterios a evaluar									
	Claridad en la redacción		Pertinencia		Inducción a la respuesta		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende (validez)	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
	Observaciones									



UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

¿Qué tan importante es para usted la microcuena la balsa? ¿Por qué?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
	X		X		X		X		X	
	Observaciones									
¿Qué enfermedades pueden ser causada por la contaminación de la microcuena La Balsa?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
	X		X		X		X		X	
	Observaciones									
¿Qué intervenciones se han realizado para proteger la microcuena La Balsa?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
	X		X		X		X		X	
	Observaciones									
¿Qué tipo de actividades realizadas en los alrededores de la microcuena la balsa genera alguna afectación en la fuente hídrica?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
	X		X		X		X		X	
	Observaciones									
¿Podría mencionarnos si en el barrio se realizan actividades enfocadas al cuidado del medio ambiente? ¿De qué manera contribuyen dichas actividades?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
	X		X		X		X		X	
	Observaciones									
¿De qué manera considera que los proyectos ambientales pueden aportar a la solución de los problemas ambientales evidenciados en la microcuena la Balsa?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
	X		X		X		X		X	
	Observaciones									
¿De qué manera comunidad del barrio Pedregal demuestra interés hacia la problemática de la microcuena La Balsa?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
	X		X		X		X		X	
	Observaciones									



UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

¿Qué actividades realizan en el barrio referentes a educación ambiental?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
	X		X		X		X		X	
	Observaciones									
¿En qué tipo de actividades o estado vinculado referente a programas de capacitación encaminados hacia la sensibilización ambiental?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
	X		X		X		X		X	
	Observaciones									
¿Qué tipo de actividades han manejado en relación al cuidado de las microcuenas?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
	X		X		X		X		X	
	Observaciones									
¿Cómo llevan a cabo los procesos de educación ambiental, teniendo en cuenta diversos escenarios como los políticos, socioeconómico y ambientales?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
	X		X		X		X		X	
	Observaciones									
¿Cuáles acciones realizan los habitantes del barrio en relación a la educación ambiental?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
	X		X		X		X		X	
	Observaciones									
¿Quién lidera el proceso en la comunidad del barrio Pedregal sobre Educación Ambiental?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
	X		X		X		X		X	
	Observaciones									
Considerando un programa de educación ambiental para la protección de la microcuena La Balsa ¿Qué temáticas esenciales tendría en cuenta para implementar en la comunidad del barrio Pedregal?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
	X		X		X		X		X	
	Observaciones									
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO



UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

¿Como le gustaría que la comunidad del barrio Pedregal, recibieran educación Ambiental para la protección de la microcuena La Balsa?	X		X		X		X		X	
	Observaciones									
¿Que representa la microcuena La Balsa para usted?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
	X		X		X		X		X	
	Observaciones									
¿Qué importancia tiene la microcuena La Balsa para la comunidad?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
	X		X		X		X		X	
	Observaciones									
¿Cómo involucran la microcuena La Balsa en los procesos educativos?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
	X		X		X		X		X	
	Observaciones									
¿Cuál es la importancia de la microcuena La Balsa en la comunidad y en el Municipio de Ibagué, Tolima.	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
	X		X		X		X		X	
	Observaciones									
¿Sabe usted cuáles son las actividades humanas que han afectado la protección de la microcuena La Balsa? ¿Describa al menos tres?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
	X		X		X		X		X	
	Observaciones									
¿Cuáles serían las iniciativas que se ejecutarían en el barrio el Pedregal para la protección de la microcuena quebrada La Balsa?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
	X		X		X		X		X	
	Observaciones									



UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN


MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Aspectos Generales	Si	No	Observaciones
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario	X		Es fundamental poder ver en primera medida como es la estructura del cuestionario final, con el fin de poder identificar si efectivamente las instrucciones son claras para su valoración.
Los items permiten el logro del objetivo de la investigación	X		Es necesario poder ofrecer las diferentes opciones de participación ciudadana en las preguntas para poder identificar con cuales las personas encontrarían mas acordes para su desarrollo, lo cual se puede hacer de forma directa o indirecta de acuerdo a sus intereses.
Los items están distribuidos en forma lógica y secuencial	X		No hay claridad cual es la secuencia u orden de las preguntas, de acuerdo a una lógica establecida, puesto que no se especifica a que va dirigida cada una o sistematizada de acuerdo a una categoría de análisis.
El número de items es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los items a añadir	X		Considero excesiva la cantidad de preguntas, considerando que muchas veces estas entrevistas tienen agotar la muestra participante, lo cual puede alterar la información suministrada, así mismo es poco práctico al momento de categorizar y analizar por el excesivo volumen de información. Para ello se sugiere diseñar preguntas con una redacción clara, precisas y enfocadas a recoger información enfocada al objetivo, esto considerando que algunas preguntas parecen repetirse.




UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Nombres y apellidos: Angela Jimeth Navarro Florez
Filiación (ocupación, grado académico y lugar de trabajo): Docente de aula, Magister en Educación Ambiental
Correo electrónico: aneghynavarro@gmail.com
Número de celular: 3138944067
Fecha: 18 de marzo de 2024
Observaciones en general: A grandes rasgos, considerando que con este instrumento se pretende identificar conocimientos y actitudes ambientales en la comunidad del barrio pedregal ante una problemática ambiental en la contaminación hídrica, sería fundamental poder realizar acompañada de otro método de recolección de información que les permitiera ver de forma más profunda las actitudes, considerando que estas van más allá de proporcionar una información de forma general.
Firma: 

Anexo 4. Validación por expertos entrevista inicial 2.


UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Solicitud de Validación por experto del instrumento "Entrevista semiestructurada"

Boagué-Tolima.

Señor(a):
 Claudia Inés Díaz Noreña
 Magister en Pedagogía Ambiental y Desarrollo Sostenible.

Asunto: Validación de instrumento de investigación.

Reciba un cordial saludo, le solicitamos muy respetuosamente nos colabore con la validación de la guía de entrevista semiestructurada aplicada en la tesis de maestría titulada "Programa ciudadano de educación ambiental para proteger la microcuenca la Balsa en el barrio pedregal de la ciudad de Ibagué".



Por favor escriba en la parte final de la validación su nombre completo, fecha de envío de la validación y, muy importante su formación profesional.


Por tal razón, para la validación se adjuntan los formatos los cuales son exclusivamente para que usted evalúe cada premisa, seleccionando SI O NO con una equis (X) de acuerdo a los criterios establecidos: claridad en redacción, pertinencia, inducción a la respuesta, lenguaje adecuado, mide lo que pretende. Encontrará un espacio de Observaciones en el cual puede justificar su evaluación, pues sus comentarios nos serán de mucha utilidad para mejorar el instrumento.

Le agradecemos su valiosa colaboración en enviarnos una pronta respuesta.

Cordialmente,


Maestranes

 Yolma Varón García
 Sindy Dayana Chala Díaz


UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Validez de instrumento de investigación "ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA"

- > **Título de la investigación** "Programa Ciudadano de educación ambiental para proteger la microcuenca la balsa en el barrio pedregal de la ciudad de Ibagué".
- > **Pregunta de investigación:** ¿Cómo diseñar un programa ciudadano que contribuya a proteger la microcuenca la Balsa del barrio el pedregal de la ciudad de Ibagué?
- > **Objetivo general**
 Diseñar un proyecto ciudadano de educación ambiental para proteger la microcuenca la Balsa del barrio Pedregal de la comuna 6 de Ibagué, con el fin de fomentar hábitos y valores ambientales a través de mecanismos de participación comunitaria.
- > **Objetivos específicos**
 1. Identificar los aspectos socio ambiental y biogeográficos de la microcuenca la Balsa a través de una revisión documental en relación a la educación ambiental para la conservación.
 2. Implementar estrategias en el barrio Pedregal de Ibagué, que lleven a la transformación y fortalecimiento con la comunidad para desarrollar un trabajo comunitario sobre la microcuenca la Balsa, por medio de herramientas pedagógicas ambientales.
 3. Desarrollar un proyecto ciudadano de educación ambiental con actividades de formación comunitaria para el cuidado y conservación de la microcuenca la Balsa.
 4. Evaluar el proyecto ciudadano de educación ambiental a través de los resultados y los impactos generados para la protección de la microcuenca la Balsa.


UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE


- > **Objetivo del instrumento**
 Identificar a través de la entrevista semiestructurada los conocimientos y actitudes ambientales en la comunidad del barrio pedregal ante una problemática ambiental en la contaminación hídrica.
- > **Dimensiones que mide:**
 - I. Biogeográficas.
 - II. Actividades de sensibilización con la participación de la junta de acción comunal.
 - III. Charlas de sensibilización y capacitaciones.
 - IV. Evaluación de la aplicación de las herramientas planeadas en el proceso.

Las dimensiones se elaboraron a partir del proceso deductivo-inductivo partiendo del estudio exhaustivo del marco teórico el cual conceptualizó los tópicos que se usaron para exponer el tema central de la investigación. Esta categorización hizo posible clasificar los conceptos que se relacionan con los ejes temáticos de la investigación. Las categorías soportan un significado y pueden referirse a situaciones, contextos, actividades, acontecimientos, relaciones entre personas, comportamientos, opiniones, sentimientos perspectivas sobre un problema, métodos, estrategias, procesos, etc. (Ouses et al., 2006 p.123). Esta investigación optó las categorías de análisis debido a que su estudio se centra en las perspectivas, experiencias y conocimientos de la comunidad acerca del objeto de estudio y es la más certera para dar solución a la problemática planteada.

- > **Tipo de Aplicación:** personal con el apoyo de material audiovisual y de video, para después ser registrada de forma escrita teniendo en cuenta las experiencias suministradas por los habitantes de la comunidad.
- > **Descripción del instrumento:** el instrumento entrevista semiestructurada se aplica solamente en una ocasión en los habitantes de la comunidad el barrio Pedregal, las maestras son evaluadas teniendo en cuenta la categoría principal, programa ciudadano de educación ambiental y la categoría secundaria microcuenca, que surgieron de la revisión exhaustiva de la literatura y la triangulación en un cuadro de triple entrada.
- > **Instrumento creado por:** YOLMA VARÓN GARCÍA Y SINDY DAYANA CHALA.

Tabla de operacionalización

Categorías	Dimensión	Subdimensión	Indicador
1. Proyectos ciudadanos de educación Ambiental	1.1 Biogeográfico	1.1.1 Diagnóstico	1.1.1.1 Diagnóstico biogeográfico y socioeconómico de la microcuenca.
		1.2 Estrategias	


UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

	1.2 Actividades de sensibilización con la participación de la junta de acción comunal.		1.2.1.1 Valores y actitudes ambientales Enseñamiento de la educación ambiental Lineamientos para la elaboración de un programa de educación ambiental.
	1.3 Charlas de sensibilización y capacitaciones.	1.3.1 Recursos	1.3.1.1 Programación de actividades.
	1.4 Evaluación de la aplicación de las herramientas planeadas en el proceso.	1.4.1 Evaluación	1.4.1.1 Motivación, acompañamiento y seguimiento
2. Protección de microcuenca hidrográficas (Secundario)	2.1 Conocimiento de la cuenca hidrográfica Importancia de la microcuenca Actividades autoproductas Iniciativas de conservación	2.1.1 Fortalecimiento de la capacidad de la población - Conectividad ecológica comunitaria - Protección de ecosistemas estratégicos (Munillo, 2008)	2.1.1.1 Plan de manejo ambiental de microcuencas.



UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Estimado experto en el tema, se le solicita evaluar los ítems con los criterios siguientes:

Claridad en la redacción:

El enunciado contiene palabras claras y frases breves escritas con sintaxis y léxico comprensibles.

Pertinencia:

La pregunta pretende obtener información pertinente que permita identificar los impactos negativos que la sufrido la microcuenca La Balsa por actividades humanas, las repercusiones en el entorno natural y las intervenciones que se han realizado en la misma con el fin de abordar la problemática.

Inducción a la respuesta:

El enunciado está escrito de forma que guía hacia una respuesta desde la experiencia.

Lenguaje adecuado al nivel del informante:

El vocabulario utilizado es entendible para personas que viven en una comunidad urbana.

Validez:

La pregunta se relaciona con el objeto de estudio.

INTRUCCIONES:

Por favor lea con cuidado los enunciados y seleccione objetivamente SI O NO con una equis (X) según el criterio a evaluar y realice las observaciones que considere pertinentes a cada una de ellas, justificando la valoración.



UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Preguntas	Criterios a evaluar									
	Claridad en la redacción	Pertinencia	Inducción a la respuesta	Lenguaje adecuado con el nivel del informante	Mide lo que pretende (validez)					
¿Qué tan importante es para usted la microcuenca la balsa? ¿Por qué?	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X
Observaciones:										
¿Que enfermedades pueden ser causada por la contaminación de la microcuenca La Balsa?	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X
Observaciones:										
¿Qué intervenciones se han realizado para proteger la microcuenca La Balsa?	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X
Observaciones:										
¿Que tipo de actividades realizadas en los alrededores de la microcuenca la balsa genera alguna afectación en la fuente hídrica?	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X
Observaciones:										
¿Podría mencionarnos si en el barrio se realizan actividades enfocadas al cuidado del medio ambiente? ¿De qué manera contribuyen dichas actividades?	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X
Observaciones:										
¿De qué manera considera que los proyectos ambientales pueden aportar a la solución de los problemas ambientales evidenciados en la microcuenca la Balsa?	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X
Observaciones:										
¿De qué manera comunidad del barrio Pedregal demuestra interés	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X
Observaciones:										



UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

¿hacia la problemática de la microcuenca La Balsa?	
--	--

¿Qué actividades realizan en el barrio referentes a educación ambiental?	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X
Observaciones:										
¿En que tipo de actividades a estado vinculado referente a programas de capacitación encaminada hacia la sensibilización ambiental?	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X
Observaciones:										
¿Que tipo de actividades han maneja en relación al cuidado de las microcuencas?	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X
Sería bueno especificar en dónde. Observaciones:										
¿Cómo llevan a cabo los procesos de educación ambiental, teniendo en cuenta diversos escenarios como los políticos, socioeconómico y ambientales?	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X
Sería bueno especificar en dónde. Observaciones:										
¿Cuáles acciones realizan los habitantes del barrio en relación a la educación ambiental?	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X
Observaciones:										
¿Quién lidera el proceso en la comunidad del barrio Pedregal sobre Educación Ambiental?	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X
Observaciones:										
Considerando un programa de educación ambiental para la protección de la microcuenca La	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X
Observaciones:										



UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Balsa ¿Qué temáticas esenciales tendría en cuenta para implementar en la comunidad del barrio Pedregal?										
¿Cómo le gustaría que la comunidad del barrio Pedregal, recibieran educación Ambiental para la protección de la microcuenca La Balsa?	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X
Observaciones:										
¿Qué representa la microcuenca La Balsa para usted?	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X
Observaciones: Esta pregunta es muy parecida a otra ya planeada.										
¿Qué importancia tiene la microcuenca La Balsa para la comunidad?	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X
Observaciones: Esta pregunta incluye pensamientos y conocimientos ajenos.										
¿Cómo involucraran la microcuenca La Balsa en los procesos educativos?	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X
Observaciones:										
¿Cual considera es la importancia de la microcuenca La Balsa en la comunidad y en el Municipio de Bogue, Tolima?	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X
Observaciones:										
¿Sabe usted cuales son las actividades humanas que han afectado la protección de la microcuenca La Balsa? ¿Describe al menos tres?	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X
Observaciones:										
¿Cuales serian las iniciativas que se ejecutarían en el barrio el Pedregal para la protección de la microcuenca quebrada La Balsa?	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X	SI X	NO X
Observaciones:										



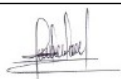
UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Validez	
Aplicable	No aplicable
Aplicable haciendo los respectivos cambios	X

Aspectos Generales	Validez		Observaciones
	SI	No	
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario	X		Es fundamental poder ver en primera medida cómo es la estructura del cuestionario final, con el fin de poder identificar si efectivamente las instrucciones son claras para su validación.
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.	X		De acuerdo a los objetivos mencionados en el presente documento, La recolección de la información a partir de la entrevista evaluada, permite identificar aspectos importantes de la microcosmos la Balsa en relación a la educación ambiental para la conservación, para posteriormente implementar estrategias que fortalezcan el trabajo comunitario sobre la microcosmos la Balsa, haciendo uso de herramientas pedagógicas sustentables.
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial		X	Se propone reorganizar las preguntas y revisar las observaciones.
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.	X		Revisar aquellas preguntas que son similares para que sean ajustadas o eliminadas.



UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Nombres y apellidos: Claudia Inés Díaz Noreña
Filiación (ocupación, grado académico y lugar de trabajo): Docente de aula, Magister en Pedagogía Ambiental y Desarrollo Sostenible.
Correo electrónico: claudio@hotmail.es
Número de celular: 3138964067
Fecha: 25 de marzo de 2024
Observaciones en general:

Firma:

Anexo 5. Entrevista inicial aplicada




ENCUESTA PARA EVALUAR LOS CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES AMBIENTALES EN LA COMUNIDAD DEL BARRIO URBANIZACIÓN DEL PEDREGAL ANTE UNA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN LA CONTAMINACIÓN HÍDRICA.

ENTREVISTA DIRIGIDA A LA COMUNIDAD		
PROGRAMA CIUDADANO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA PROTEGER LA MICROCUENCA LA BALSA EN EL BARRIO URBANIZACIÓN DEL PEDREGAL DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ.		
Elaboró	Revisó	Fecha
Yolima Varón García Sindy Dayana Chala Díaz	José Fernando Montealegre	28 de marzo de 2024
<p>Reciba un cordial saludo. La presente entrevista se realiza con el fin de obtener resultados finales de la entrevista en la cual se describirán los aspectos biogeográficos, socioeconómicos y ambientales necesarios en el diseño del programa ciudadano de educación ambiental que conlleve a la protección de la microcuenca La Balsa del municipio de Ibagué-Tolima. Propósito planteado en el marco de la investigación denominado "Programa ciudadano de educación ambiental para proteger la microcuenca la balsa en el barrio urbanización del pedregal de la ciudad de Ibagué." la cual es adelantada por los investigadores Yolima Varón García y Sindy Dayana Chala Díaz.</p> <p>Es relevante la recolección de datos con fines académicos, por lo tanto, tal información se maneja con cautela y de una manera privada garantizando la veracidad de la información: Son preguntas abiertas, las cuales deberán responder según su conocimiento de manera libre y concreta.</p> <p>Finalmente, el tiempo estimado de la participación en la entrevista es de 5 minutos, siendo esto una entrevista que se hará personalmente y grabada.</p> <p>De antemano se agradece su participación, dado que es de suma importancia para nosotros obtener la información que nos puedan aportar para la investigación.</p>		
Caracterización del participante		
Nombre: _____	Nivel formativo:	
	Educación básica <input type="radio"/>	
Edad: _____	Educación media <input type="radio"/>	
	Educación superior <input type="radio"/>	
Preguntas:		
1. ¿Qué tan importante es para usted la microcuenca la balsa? ¿Por qué?		

2. ¿Sabe usted cuáles son las actividades humanas que han afectado la protección de la microcuenca La Balsa? ¿Describa al menos tres?
3. ¿Podría mencionarnos si en el barrio se realizan actividades enfocadas al cuidado del medio ambiente? ¿De qué manera contribuyen dichas actividades?
4. ¿Qué enfermedades pueden ser causada por la contaminación de la microcuenca La Balsa?
5. ¿Qué intervenciones se han realizado para proteger la microcuenca La Balsa?
6. ¿Quién lidera el proceso en la comunidad del barrio Pedregal sobre Educación Ambiental?
7. ¿De qué manera considera que los proyectos ambientales pueden aportar a la solución de los problemas ambientales evidenciados en la microcuenca la Balsa?
8. ¿De qué manera comunidad del barrio Pedregal demuestra interés hacia la problemática de la microcuenca La Balsa?

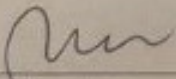
9. ¿Qué actividades realizan en el barrio referentes a educación ambiental?
10. ¿Qué tipo de actividades han manejado en relación al cuidado de la microcuenca la balsa?
11. ¿En qué tipo de actividades a estado vinculado referente a programas de capacitación encaminadas hacia la sensibilización ambiental?
12. Considerando un programa de educación ambiental para la protección de la microcuenca La Balsa ¿Qué temáticas esenciales tendría en cuenta para implementar en la comunidad del barrio Pedregal?
13. ¿Cómo le gustaría que la comunidad del barrio Pedregal, recibieran educación Ambiental para la protección de la microcuenca La Balsa?
14. ¿Cómo involucraran la microcuenca La Balsa en los procesos educativos?

Anexo 6. Consentimiento informado


CONSENTIMIENTO INFORMADO
APLICADO A POBLACIÓN DEL BARRIO PEDREGAL IBAGUÉ-TOLIMA
INVESTIGACIÓN:
"PROGRAMA CIUDADANO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA PROTEGER LA MICROCUENCA LA Balsa EN EL BARRIO PEDREGAL DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ".

Reciban un cordial saludo, la presente entrevista ha sido elaborada por los maestrantes YOLIMA VARÓN GARCÍA Y SINDY DAYANA CHALA DIAZ, dentro de su trabajo de investigación denominado "PROGRAMA CIUDADANO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA PROTEGER LA MICROCUENCA LA Balsa EN EL BARRIO PEDREGAL DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ".

El principal objetivo es identificar a través de la entrevista semiestructurada los conocimientos y actitudes ambientales en la comunidad del barrio pedregal ante una problemática ambiental en la contaminación hídrica. La participación en esta entrevista se hace con una finalidad estrictamente académica, con lo cual estarán seguros de que la información suministrada será manejada profesionalmente y se salvaguardará durante su procesamiento; serán únicamente indagados sobre la percepción y conocimiento con respecto a la quebrada la balsa. Su participación en esta entrevista no supone ningún tipo de retribución de tipo económico o material. Además, la participación es totalmente voluntaria y bajo su autonomía. De igual manera, autoriza a los maestrantes grabar la entrevista con equipos tecnológicos que permitirán realizar una recopilación de la información suministrada para el desarrollo de la investigación y la elaboración de un video no superior a 10 minutos basado en la propuesta educativa que realizaron dentro del proyecto de investigación, siendo este de tipo testimonial y con evidencias fotográficas.


 Firma: _____
 Nombre: *Yolima Varón García*
 CC: *38232163*

Gracias por su participación

Anexo 7.

Validación por expertos entrevista final.

Solicitud de Validación por experto del instrumento "Entrevista semiestructurada"

Hoja-Ítema

Fecha: _____

Nombre: JUANITA NAVARRO ROJAS

Asunto: Validación de instrumento de investigación

Respecto a un cordial saludo, le solicito muy respetuosamente su colaboración con la validación de la guía de entrevista semiestructurada aplicada en el tema de maestría titulada "Programa ciudadano de educación ambiental para proteger la microcuenca La Balsa en el barrio pedagógico de la ciudad de Bogotá".

Por favor escriba en la parte final de la validación su nombre completo, fecha de envío de la validación y, muy importante su formación profesional.

Por tal razón, para la validación se adjuntan los formatos los cuales son exclusivamente para que usted evalúe cada pregunta, seleccionando SI O NO con una escala (X) de acuerdo a los criterios establecidos: claridad de redacción, pertinencia, relevancia a la respuesta, lenguaje adecuado, modo de que pretenda. Encontrará un espacio de Observaciones en el cual puede justificar su evaluación, para sus comentarios no existe de ninguna utilidad para respaldar el instrumento.

Los agradecemos su valiosa colaboración en servamos una pronta respuesta.

Cordialmente,

Maestrante:



Yolina Varón García | Sindy Deyana Chahú Díaz

Validez de instrumento de investigación "ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA"

> Título de la investigación: "Programa Ciudadano de educación ambiental para proteger la microcuenca la balsa en el barrio pedagógico de la ciudad de Bogotá"

> Pregunta de investigación: "Cómo diseñar un programa ciudadano que contribuya a proteger la microcuenca La Balsa del barrio el pedagógico de la ciudad de Bogotá?"

Objetivo general
Diseñar un programa ciudadano de educación ambiental para proteger la microcuenca La Balsa del barrio Pedagógico de la comuna 6 de Bogotá, con el fin de fomentar hábitos y valores ambientales a través de mecanismos de participación comunitaria.

> **Objetivos específicos**

1. Identificar los aspectos socio ambiental y biogeográficos de la microcuenca La Balsa a través de una revisión documental en relación a la educación ambiental para la conservación.
2. Implementar estrategias en el barrio Pedagógico de Bogotá que favorezcan la transformación y fortalecimiento con la comunidad para desarrollar un trabajo comunitario sobre la microcuenca La Balsa, por medio de herramientas pedagógicas ambientales.

Preguntas	Criterios a evaluar												
	Claridad en la redacción	Pertinencia	Lenguaje adecuado con respecto a la audiencia		Modo de que pretenda (validez)		Objetivos		Observaciones		Método de recolección de datos		
1. ¿Que herramienta considera que el programa de educación ambiental aportó a la comunidad para abordar el tema de protección del medio ambiente?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	Observaciones: Una de las herramientas que he utilizado es la comunidad es el fortalecimiento del pensamiento crítico, en el cual la comunidad reconoce el contexto y responde a las necesidades del mismo, de una manera eficiente y eficaz.
2. ¿Qué pasó mal de las personas que realizaron las charlas y capacitaciones?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	Observaciones: Se nota que las personas que realizaron la charla perciben que las personas de la comunidad, pueden visualizar las necesidades y las problemáticas de la microcuenca, reconocen el contexto y a partir de allí generan acciones pro ambientales que permiten el cuidado y por ende la protección de la misma.
3. ¿Qué le aportó a su vida las capacitaciones realizadas?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	Observaciones: Realizar herramientas en el desarrollo cognitivo, que les permita a las personas responder a esta de una manera asertiva, evitando problemáticas como la contaminación y otras derivadas que afectan la conservación de los componentes ambientales como es la fauna y la flora.
4. ¿Considera que contribuye a las actividades de charlas, talleres y capacitaciones es más consciente de la importancia de su participación en el cuidado y conservación del medio ambiente, ¿por qué?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	Observaciones: Si bien es claro la conciencia de una persona no se puede medir a través de una escala, si se puede percibir a partir del fortalecimiento de conciencia acciones pro ambiental, en donde se desconectaron acciones de cuidado y protección que perjudican el cuidado de la microcuenca.
5. ¿Considera que tuvo un aprendizaje significativo autónomo al cuidado del medio ambiente, ¿por qué?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	Observaciones: Se considera que si se brinda a aprendizaje significativo y a que, al involucrar la comunidad con el contexto, con las necesidades y problemas del mismo se brinda nuevas ideas, nuevas formas de realizar acciones pro ambientales que permiten la conservación y protección del ambiente hidro.
6. ¿Cómo considera que fue el impacto de las actividades ambientales de sensibilización que se realizaron con niños, jóvenes y adultos?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	Observaciones: Lo más importante de la intervención a la población referenciada, fue el manejo y el fortalecimiento a partir de la sensibilización, de la conciencia y necesidad de cuidado y protección a partir de las prácticas críticas reflexivas de la comunidad permitiendo así que la población pudo implementar en su contexto estrategias que aportan y benefician al cuidado ambiental del contexto.

3. Desarrollar un proyecto ciudadano de educación ambiental con actividades de formación comunitaria para el cuidado y conservación de la microcuenca La Balsa.

4. Evaluar el proyecto ciudadano de educación ambiental a través de los resultados y los impactos generados para la protección de la microcuenca La Balsa.

Objetivo del instrumento
Identificar a través de la entrevista semiestructurada los conocimientos y actitudes ambientales en la comunidad del barrio pedagógico ante una problemática ambiental en la contaminación hídrica.

Dimensiones que mide:
I. Biogeográficas.
II. Actividades de sensibilización con la participación de la parte de acción comunal.
III. Charlas de sensibilización y capacitaciones.
IV. Efectividad de la aplicación de los instrumentos planteados en el proceso.

Las dimensiones se elaboraron a partir del proceso deductivo inductivo partiendo del estudio exhaustivo del marco teórico el cual conceptualiza los tipos que se usaron para exponer el tema central de la investigación. Esta categorización hizo posible clasificar los conceptos que se relacionan con los que temáticos de la investigación. Las categorías reportan un significado y pueden referirse a situaciones, contextos, actividades, acontecimientos, relaciones entre personas, comportamientos, opiniones, sentimientos perspectiva sobre un problema, métodos, estrategias, procesos, etc. (Ossa et al., 2006:123). Esta investigación optó las categorías de análisis debido a que su estudio se centra en las perspectivas, experiencias y conocimientos de la comunidad de los habitantes de la Balsa y la implementación en un contexto de triple escala.

Tipo de Aplicación: personal con el apoyo de material audiovisual y de video, para después ser registrada de firma escrita teniendo en cuenta las especificaciones suministradas por los habitantes de la comunidad.

> **Descripción del instrumento:** entrevista semiestructurada se aplicó únicamente en una ocasión en los habitantes de la comunidad el barrio Pedagógico; muestra los resultados obtenidos en cuanto la categoría principal, programa ciudadano de educación ambiental y la categoría secundaria microcuenca, que surgen de la revisión exhaustiva de la literatura y la triangulación en un contexto de triple escala.

> **Instrumento creado por:** YOLINDA VARELA GARCÍA Y SINDY DAYANA CHALU.

Tabla de operacionalización

Objetivo	Dimensiones	Subdimensiones	Indicadores
1. Proyectos ciudadanos de educación ambiental	1.1. Actividades de sensibilización con la participación de la parte de acción comunal.	1.1.1. Biogeográfico	1.1.1.1. Diagnóstico biogeográfico y socioeconómico de la zona.
		1.1.2. Estrategias	1.1.2.1. Valores y actitudes ambientales.
		1.1.3. Fortalecimiento de la educación ambiental	1.1.3.1. Fortalecimiento de la educación ambiental.
2. Promoción de microcuenca hidrográfica	2.1. Conocimiento de la cuenca hidrográfica	2.1.1. Fortalecimiento de la capacidad de la comunidad.	2.1.1.1. Fortalecimiento de la capacidad de la comunidad.
		2.1.2. Fortalecimiento de la capacidad de la comunidad.	2.1.2.1. Fortalecimiento de la capacidad de la comunidad.

7. ¿Qué fue lo que más le llamo la atención de las actividades desarrolladas?

SI NO SI NO SI NO SI NO SI NO SI NO

Observaciones:
Las actividades que se trabajaron en la comunidad fueron apropiadas y pertinentes, para poder trabajar en el conocimiento y problemática de la microcuenca, así gracias a la sensibilización a partir del material audiovisual permitieron que la comunidad identificara las problemáticas del contexto, generando así un buen manejo de la Balsa, haciendo uso de herramientas pedagógicas ambientales.

8. ¿Considera que el trabajo comunitario es una herramienta eficaz para trabajar en pro de los problemas ambientales, ¿Por qué?

SI NO SI NO SI NO SI NO SI NO SI NO

Observaciones:
Observaciones: El trabajo comunitario aporta positivamente a la comunidad dado que se permitieron estructurar y afianzar conocimientos a partir del aprendizaje significativo frente a temáticas de gran necesidad como es el caso de la contaminación que estaba sufriendo la microcuenca La Balsa.

9. ¿Cómo considera que fueron las actividades realizadas con la comunidad?

SI NO SI NO SI NO SI NO SI NO SI NO

Observaciones:
Se considera de gran importancia las actividades realizadas ya que por medio de la investigación activa y participativa se llevaron a cabo un conjunto.

10. ¿Considera que es importante continuar realizando este tipo de actividades, ¿Por qué?

SI NO SI NO SI NO SI NO SI NO SI NO

Observaciones:
Se considera de gran importancia que la comunidad siga implementando estas acciones en pro de la protección de la microcuenca, que no deje a un lado lo que ya han diseñado para el bien de la comunidad y de su microcuenca.

11. ¿Cómo evalúa el manejo de las temáticas por parte de los talleres?

SI NO SI NO SI NO SI NO SI NO SI NO

Observaciones:
La evaluación para el caso específico de la investigación, se realizó de la mano de la sensibilización que mediante se cuenta que la sensibilización permite fortalecer la postura crítica reflexiva de la comunidad, lo anterior teniendo en cuenta que la conciencia no se puede medir, pero si el cómo fortalecerla permite evidenciar acciones pro ambientales que trae consigo el cuidado y la protección, de los componentes ambientales vinculados de manera directa e indirecta las fuentes hídricas en este caso la microcuenca La Balsa del barrio el pedagógico.

12. ¿Los medios y recursos utilizados para el desarrollo de las actividades deben complementarse con futuras actividades, ¿Cuáles?

SI NO SI NO SI NO SI NO SI NO SI NO

Observaciones:
Se considera que los materiales utilizados con la ayuda de la sensibilización fueron apropiadas y pertinentes, dado que el material audiovisual permitió a la comunidad fortalecer su postura crítica reflexiva y propositiva frente a las necesidades del contexto.

13. ¿Cómo puede describir el alcance del proceso en la comunidad del Pedagógico?

SI NO SI NO SI NO SI NO SI NO SI NO

Observaciones:
El alcance de la investigación es alto dado que los beneficiarios pertenecen a la comunidad que los promueven no solo identifican y responden a las necesidades de su contexto sino que interpretan como las problemáticas ambientales desde el pensamiento crítico reflexivo, vienen acudiendo a una serie de acciones que afectan el mejoramiento del desarrollo sostenible.

14. ¿Los conocimientos adquiridos a los largo del desarrollo de las actividades?

SI NO SI NO SI NO SI NO SI NO SI NO

Observaciones:
Observaciones:
Observaciones:

(Secundario)	Importancia de la microcuenca	Conectividad ecológica comunitaria
	Actividades ambientales	Protección de ecosistemas estratégicos (Dávalos, 2005)
	Iniciativa de conservación	

Estimado experto en el tema, se le solicita evaluar los ítems con los criterios siguientes:

Claridad en la redacción:
El enunciado contiene palabras claras y frases breves escritas con sintaxis y léxico comprensibles.

Pertinencia:
La pregunta pretende obtener información pertinente que permita identificar los impactos negativos que ha sufrido la microcuenca La Balsa por actividades humanas, las repercusiones en el entorno natural y las intervenciones que se han realizado en la misma con el fin de abordar la problemática.

Inducción a la respuesta:
El enunciado está escrito de forma que guía hacia una respuesta desde la experiencia.

Lenguaje adecuado al nivel del informante:
El vocabulario utilizado es entendible para personas que viven en una comunidad urbana.

Validez:
La pregunta se relaciona con el objeto de estudio.

INSTRUCCIONES:

Por favor lea con cuidado los enunciados y seleccione objetivamente SI O NO con una (X) según el criterio a evaluar y realice las observaciones que considere pertinentes a cada una de ellas, justificando la valoración:

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

actividades de que masas han aportado a su vida?

Observaciones	
Se nota buena participación e integración con la comunidad	

Validez

Aplicable	SI	NO aplicable	aplicable
Aplicable haciendo los respectivos cambios	SI	NO aplicable	aplicable

Aspectos Generales	SI	NO	Observaciones
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario	X		El instrumento posee un su estructura clara y precisa para responder el cuestionario final, con el fin de poder identificar si efectivamente las entrevistas son claras para su valoración.
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación	X		De acuerdo a los objetivos mencionados en el presente documento, la recolección de la información a partir de la entrevista realizada, permite identificar aspectos importantes de la microcuenca La Balsa en relación a la educación ambiental para la conservación, para posteriormente.
Nombre y apellido: JUANITA NAVARRO ROJAS			
Filiación (ocupación, grado académico y lugar de trabajo): LICENCIADA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL, COORDINADORA PEDAGÓGICA Y EDUCADORA EN LA MICROCUENCA LA Balsa, haciendo uso de herramientas pedagógicas ambientales.			
Formación profesional: Licenciada en Pedagogía Ambiental			
¿Cómo de buena le parecieron las preguntas y respuestas?	X		Se propuso responder las preguntas y respuestas observando.
¿El tiempo de tiempo le permitió para recopilar la información?	X		Reserva suficiente para recopilar la información.
¿Fue claro el lenguaje utilizado en las preguntas y respuestas?	X		Reserva suficiente para recopilar la información.
Observaciones en general: Me parece un excelente trabajo, ante un problema ambiental que cada día deteriora más nuestra fuente hídrica.			
Fecha: martes 16 de mayo 2023 11:18:31:366			

REFERENCIAS

ihio, P. (2021). Biotecnología, desarrollo y neoliberalismo. *Erasmus. Revista para el diálogo intercultural*, 23. <https://www.icala.org.ar/erasmus/Archivo/2021/erasmus-23-2021-Diálogo.pdf>

drana, A., & Drolas, A. (2020). *Biotecnología y financiación de la agroindustria*.

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Anexo 8. Entrevista final aplicada.

 ENCUESTA PARA EVALUAR LOS CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES AMBIENTALES EN LA COMUNIDAD DEL BARRIO URBANIZACIÓN DEL PEDREGAL ANTE UNA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN LA CONTAMINACIÓN HÍDRICA.

ENTREVISTA DIRIGIDA A LA COMUNIDAD

PROGRAMA COMUNITARIO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA PROTEGER LA MICROCUENCA LA BALSA EN EL BARRIO URBANIZACIÓN DEL PEDREGAL DE LA CIUDAD DE TRUJILLO

Nombre	Apellido	Fecha
Yolana Yares García Stacy Dayana Chala Díaz	José Fernando Montalvo	18 de abril de 2014

Se trata de un estudio científico. La presente entrevista se realiza con el fin de evaluar nuestros avances y evaluación de la aplicación del PROCEDA con la comunidad del barrio Urbanización El Pedregal y obtener resultados finales de la entrevista en la cual se describirán los puntos de vista referentes al desarrollo y el diseño del programa comunitario de educación ambiental que se lleva a cabo para la protección de la microcuenca La Balsa del municipio de Trujillo-Tarma. Propósito planteado en el marco de la investigación comunitaria "Programa comunitario de educación ambiental para proteger la microcuenca La Balsa en el barrio urbanización el pedregal de la ciudad de Trujillo" la cual es adelantada por los investigadores Yolana Yares García y Stacy Dayana Chala Díaz.

Es relevante la recolección de datos con fines académicos, por lo tanto, tal información se maneja con cuidado y de una manera precisa garantizando la veracidad de la información. Son preguntas abiertas, las cuales deberán responder según su conocimiento de manera libre y sincera.

Finalmente, el tiempo estimado de la participación en la entrevista es de 5 minutos, siendo esta una entrevista que se hará personalmente y grabada.

De antemano se agradece su participación, dado que es de suma importancia para nosotros obtener la información que nos puedan aportar para la investigación.

Caracterización del participante

Nombre: _____	Nivel Educativo:
Educación básica	<input type="radio"/>
Educación media	<input type="radio"/>
Educación superior	<input type="radio"/>

Preguntas

¿Qué conocimientos, creencias y actitudes poseen de este tipo de actividades que se realizan en la comunidad para cuidar el tema de protección del medio ambiente?

¿Qué puntos resaltan de las personas que realizan las charlas y capacitaciones?

¿Qué le aporta a su vida las capacitaciones realizadas?

¿Considera que pertenece a las actividades de charlas, talleres y capacitaciones es más claridad de la importancia de su participación en el cuidado y conservación del medio ambiente? ¿por qué?

¿Considera que tiene una percepción positiva respecto al cuidado del medio ambiente? ¿por qué?

¿Cómo considera que fue el impacto de las actividades ambientales de sensibilización que se realizaron con niñas, jóvenes y adultos?

¿Qué fue lo que más le llamó la atención de las actividades desarrolladas?

¿Considera que el trabajo comunitario es una herramienta eficaz para trabajar en pro de los problemas ambientales? ¿Por qué?

¿Cómo considera que fueron las actividades realizadas con la comunidad?

¿Considera que es importante continuar realizando este tipo de actividades? ¿Por qué?

¿Cómo evaluaría el manejo de las visitas por parte de los visitantes?

¿Los medios y recursos utilizados para el desarrollo de las actividades deben complementarse en futuras actividades? ¿Cómo?

¿Cómo podría describir el alcance del proceso en la comunidad del Pedregal?

¿Los conocimientos adquiridos a lo largo del desarrollo de las actividades de qué manera han aportado a su vida?

