

**DISEÑO DE ESTRATEGIAS AMBIENTALES QUE CONTRIBUYAN A MEJORAR
LA CALIDAD DE VIDA Y DE LOS ECOSISTEMAS EN EL CAÑO EL DESPEJE
EN FLORENCIA CAQUETÁ**



Carmenza Martinez Palacios & Omar Trochez Medina

TRABAJO DE GRADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAGISTER
EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

DIRECTOR: Dr. Edgardo Jesús Annicchiárico Tejada

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

**DISEÑO DE ESTRATEGIAS AMBIENTALES QUE CONTRIBUYAN A MEJORAR
LA CALIDAD DEL ECOSISTEMA EN EL CAÑO EL DESPEJE EN
FLORENCIA CAQUETÁ**

DIRECTOR: Dr. Edgardo Jesús Annicchiarico Tejada

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

VALLEDUPAR, 2020

DEDICATORIA

Dedico esta tesis al Señor Jesús por permitirme la vida, la salud y todo lo necesario para poder realizar este proyecto. A mi familia; padre, madre y hermanos por el apoyo moral y económico en todo este proceso. A mi esposa e hijas por su apoyo incondicional en los diferentes momentos difíciles que se presentaron. A mis amigos, compañeros y docentes que formaron parte de este proceso, agradezco por todo el apoyo y colaboración.

Para ustedes realizo esta dedicatoria.

Omar Trochez Medina

Al culminar este trabajo quiero utilizar este espacio para agradecer primeramente a Dios por la vida y haberme permitido un logro más en mi vida, por ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad. Mis hijos: Williams, Jonathan y Gina Tatiana que han sido el apoyo fundamental para lograr los objetivos propuestos ya que, con dedicación, conocimientos y mucho amor fueron el motor para lograr realizar mi proyecto de vida. Gracias a mis padres: Juan Martinez Toledo y Lucila Palacios que, con el apoyo incondicional, amor y confianza creyeron en mi proyecto de vida; y la UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR por permitirme ingresar a realizar y concluir una etapa de mi vida. Al asesor de tesis Edgardo Jesús Annicchiarico Tejada por su apoyo profesional orientándonos a lograr el objetivo propuesto

Carmenza Martinez Palacios

RESUMEN

En esta tesis se diseñaron una serie de actividades desde cinco ámbitos: sensibilización, capacitación, restauración conservación y gestión, dirigidas a los residentes de seis barrios del sur de Florencia, que contribuyan a mejorar la calidad de vida y el ecosistema del CAÑO el DESPEJE. Para esto se realizó un diagnostico desde el paradigma critico social que evalúa la problemática ambiental y percepción de esta. Se utilizaron tres técnicas de investigación: las entrevistas, la observación y el análisis de contenido.

Desde el enfoque de acción participativa se encontró como principales problemas asociados al CAÑO el DESPEJE: el vertimiento de aguas residuales y contaminación de aguas, la alta tasa de residuos sólidos dentro y alrededor del caño, la destrucción de ecosistemas y la desvalorización de los predios por contaminación visual y odorífera. Finalmente se concluyó que las problemáticas asociadas al CAÑO el DESPEJE necesitan ser abordadas desde las comunidades locales puesto que si ellas asumen la responsabilidad social y se empoderan como entes transformadores de su entorno y vida a través de proyectos urbanos pueden articularse con las distintas entidades y mitigar las problemáticas detectadas.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción.....	1
CAPÍTULO I: Contexto de la investigación	4
Planteamiento del problema	4
Formulación del problema.....	11
Justificación	11
Objetivos	11
General.....	12
Específicos	12
Perspectivas de los investigadores	13
Delimitación.....	13
Temática	13
Espacial.....	13
Temporal.....	13
CAPÍTULO II: Antecedentes y fundamentos de investigación	14
Antecedentes.....	14
Internacional	14
Nacional	18
Local	22

Referentes Teóricos	25
Descontaminación de ríos	25
Estrategias para crear una cultura ambiental	26
Aguas residuales	27
Cuidado y conservación de agua dulce	28
Mejoramiento del ecosistema	31
Conciencia ambiental	32
Referentes Conceptuales.....	33
Aguas Pluviales.....	33
Ecosistemas.....	34
Cultura ambiental.....	34
Quebrada el Despeje	35
Planta de tratamiento de agua	37
Marco Contextual	43
Ubicación geográfica	43
Descripción histórica	45
Marco Legal.....	46
Legislación internacional.....	46
Legislación nacional	47

Legislación local	54
CAPÍTULO III: Marco Metodológico	58
Paradigma de investigación	58
Enfoque o naturaleza de investigación	59
Tipo de investigación.....	61
Diseño de investigación	63
Población participante	63
Muestra participativa	63
Fases del proceso de investigación	67
Técnicas e instrumentos para la recolección de información	69
Validez y confiabilidad de la información	71
Técnicas de análisis de la información	73
Diseño de intervención	75
CAPÍTULO IV: Resultados y Análisis.....	96
Resultado de los planes de acción transformadora.....	96
Análisis y discusión de los resultados	99
Conclusiones.....	125
Recomendaciones	126
Bibliografía	128

Anexos	136
Formatos de entrevistas	136
Evidencia fotográfica de los puntos de observación directa CAÑO DESPEJE	142
Transcripción de las entrevistas.....	145
Formato cuadro de observación.....	181

Introducción

Las estrategias ambientales son indispensables en el desarrollo sostenible de una comunidad puesto que es el reflejo de los procesos de reflexión sobre los efectos de la interacción del hombre con la naturaleza, junto con las acciones que permiten evaluar continuamente las condiciones medioambientales para mantener su protección y conservación sin olvidar el bienestar social y económico de las comunidades. Este concepto ha ido ganando importancia a través de los años debido al deterioro ambiental evidente a nivel mundial, por ejemplo en la degradación de ecosistemas, la contaminación de agua y escasez para su consumo, el cambio climático, etc. Este es el caso de la agenda 21 y 2030, acuerdos diseñados con el fin de definir unas bases (objetivos de desarrollo sostenible) con sus respectivas metas para que, a partir de estas, cada nación y comunidad genere acciones en pro del cuidado del medio ambiente. Dentro de las iniciativas de estos programas se encuentra la participación activa local, destacando el papel que tiene cada actor social en este proceso y la necesidad de ajustar las estrategias a una problemática contextualizada.

Cuando se analiza la situación ambiental en el municipio de Florencia, una de las problemáticas que se destacan están asociadas a la contaminación de agua dulce y la transformación de sus respectivos ecosistemas; principalmente porque los ríos que suministran el agua potable de la ciudad presentan una alta degradación en la calidad de sus aguas. Una estrategia local se puede

implementar desde la intervención de las fuentes hídricas con mayor grado de contaminación en el municipio.

El CAÑO el DESPEJE requiere una intervención inmediata, es una de las dos fuentes hídricas del municipio que reporta una señal alarmante en la calidad del agua puesto que tiene un bajo caudal y recibe cargas contaminantes elevadas respecto a su capacidad de autodepuración y esto eminentemente afecta el equilibrio de los ecosistemas (CORPOAMAZONIA, 2018). También se evidencia una contaminación visual y odorífera que amenaza la salud de los habitantes de los barrios aledaños. Este trabajo pretende formular unas estrategias que mitiguen la contaminación ambiental en el CAÑO el DESPEJE y de esta forma mejorar la calidad del ecosistema en Florencia Caquetá.

Actualmente no existe un programa de orden territorial con estrategias que involucren directamente el CAÑO el DESPEJE; POMCA presentó una propuesta que contribuya en el manejo adecuado de río Hacha, pero está centralizado en la parte rural y la ejecución de las condiciones necesarias para la implementación de la normatividad. En cambio, este proyecto tiene una propuesta enfocada en la comunidad, donde cada individuo se hace responsable de su bienestar con un bien en común. Desde la acción participativa se genera la gestión ambiental local basada en la educación como una estrategia para descentralizar la problemática, adecuándola a cada contexto y actuar así desde el ente organizativo más pequeño, es decir desde barrios organizados y consientes que contribuyan al desarrollo sostenible. Esta es una idea novedosa que no se ha utilizado en el municipio de Florencia Caquetá y que hace a una sociedad consciente, organizada y unificada, la cual llega a tener las herramientas para exigir y demandar las obligaciones de las entidades gubernamentales.

Una breve descripción del contenido de este documento es la siguiente: En el primer capítulo, se encuentra el contexto de la investigación donde se delimita el problema, se exponen las motivaciones e intereses de intervención sobre el CAÑO el DESPEJE, dejando claro la perspectiva de abordaje y se plantean los objetivos. En el segundo capítulo se presentan los antecedentes y fundamentos de la investigación, en el cual se describen algunos hechos hasta la actualidad sobre investigaciones de mejoramiento de la calidad de los ecosistemas y el diseño de estrategias. Adicionalmente se mencionan algunos referentes teóricos que explican los modelos de abordaje de problemáticas similares a la estudiada en esta tesis. Por último en este capítulo se definen los conceptos que se consideraron fundamentales para el diseño de las estrategias que mitigan la contaminación ambiental del CAÑO el DESPEJE. En el tercer capítulo se muestra el marco metodológico que aborda como se realizó el proceso de investigación, desde su enfoque hasta los pasos de ejecución del trabajo. También se describe la muestra y la población, los instrumentos de recolección de información y las técnicas de análisis utilizadas. Finalmente en el cuarto capítulo se presentan los resultados encontrados y se realiza su respectiva retroalimentación, obteniéndose los resultados del diagnóstico y con ello las estrategias ambientales que contribuyen a solucionar el problema planteado. Este análisis deriva en las conclusiones del trabajo y posibles recomendaciones.

CAPÍTULO 1

Contexto de la Investigación

Planteamiento del problema

El agua es un compuesto químico (H₂O) “vital, esencial e insustituible para la existencia de toda especie viva que, junto con el aire y el sol, son indispensables e irremplazables en nuestro planeta. Su carácter imprescindible hace del agua un bien común” (Espinosa Ramírez, 2019). Por tal motivo es de interés para los países el mantenimiento, disposición y acceso a agua de buena calidad. A pesar de que esta molécula es renovable y la más abundante en el planeta tierra, solo un pequeño porcentaje de agua dulce es apto para el consumo humano, donde la intervención inadecuada del hombre al ecosistema genera que su disponibilidad sea menor.

A nivel mundial la disponibilidad de agua dulce es cada vez más crítica puesto que la cantidad de dicho recurso permanece constante, pero la población, la contaminación, urbanización, explotación subterránea y destrucción de ecosistemas están en aumento permanente, siendo los

factores que, en conjunto, amplían la demanda de este recurso y disminuyen su oferta mediante la alteración de ciclo hídrico (Valencia et al., 2017).

Durante los últimos años los programas de preservación y conservación del medio ambiente abordaban con mayor atención la problemática en bosques y mares, pero tan preocupante se ha convertido la situación actualmente referente al cuidado de aguas dulces que: la protección y restablecimiento de los ecosistemas de agua dulce y el uso responsable de esta es el desafío global, constituyéndose como uno de los principales elementos al desarrollo sostenible. De hecho, PNUMA “aprovechará sus decenios de experiencia y se servirá del mandato que le han otorgado

los Estados Miembros de las Naciones Unidas para seguir impulsando la agenda en favor de la gestión sostenible de los ecosistemas de agua dulce en el contexto del desarrollo sostenible” (PNUMA, 2017).

El tratamiento de las aguas residuales es una cuestión prioritaria a nivel mundial, ya que es importante disponer de agua de calidad y en cantidad suficiente, lo que permitirá una mejora del ambiente, la salud y la calidad de vida (Romero et al., 2009).

En “los informes presentados ante la Convención de Diversidad Biológica revelan que, desde Argentina hasta Brasil, Chile, Colombia y Bolivia, por citar sólo algunos ejemplos, hay amenazas importantes para los ecosistemas y la diversidad biológica” (Valencia et al., 2017). En el 2012 se había reconocido que el restablecimiento de ecosistemas mejoraría la gestión del agua y consigo la calidad humana, pero en el 2015 los países de Latinoamérica encontraron que en comparación con otros continentes el cumplimiento de políticas y normas en pro de la mejora de dichos sistemas implica un reto grande debido a la cultura y escasez de conciencia ambiental, informalidad y situación económica de los habitantes.

Colombia es uno de los países latinoamericanos con mayor recurso y disponibilidad hídrica, pero al mismo tiempo presenta grandes deficiencias en el tratamiento y aprovechamiento de aguas residuales, por ejemplo, no tienen propuestas para su reutilización. Esta situación se evidencia más en las regiones rurales al ser un país con políticas desiguales que generan una brecha notoria entre el sector rural y urbano; la cobertura de acueducto es inferior en promedio a Latinoamérica y solo el 20% del país muestra gestión del saneamiento básico. Adicionalmente, actividades económicas tan predominantes en como la agricultura, ganadería, explotación minera gestionadas inadecuadamente contribuyen a una demanda alta en el consumo del agua y el deterioro de las fuentes hídricas y ecosistemas (UNESCO, 2019).

En Colombia se creó dentro del marco legal colombiano político, normativas orientadas a la gestión del recurso hídrico y se establecieron parámetros en vertimientos puntuales debido a la inadecuada o inexistente recolección, tratamiento y disposición de los vertimientos generados por actividades como la agricultura y la industria, y de las aguas residuales de origen doméstico, incrementándose problemas de salubridad y de calidad del agua en varias regiones (Ministerio de ambiente, 2004).

Esta normativa pretende regular el descargue de aguas negras y así mitigar la contaminación de las fuentes de agua dulce, pero al momento de evaluar dicha mejoría se encuentran vacíos en la interpretación, ejecución y cumplimiento de la norma puesto que no es específica ni clara, falta coherencia con otras normatividades, tampoco contempla la ausencia de políticas en el crecimiento y ordenamiento urbano, Henao lo resume en que opciones interpretativas hacen que tengamos vertimientos altamente contaminantes sin control, vertimientos inofensivos hipervigilados (con permiso y otras exigencias), entre muchas variables más (Henao Mora & Gómez Rey, 2018).

Esta situación se ve reflejada en Florencia Caquetá, un municipio que tiene diversidad en sus fuentes hídricas, pero los afluentes más importantes presentan graves problemas de contaminación. Según (Correa Cruz et al., 2017) hay un exceso de disposiciones legales que no son aplicadas a cada contexto particular, prácticas sociales y culturales que afecta el recurso hídrico e incoherencia entre los criterios de gestión ambiental y económica. Es necesario plantear estrategias que involucren y responsabilicen a todos los entes de una sociedad.

Particularmente, el municipio de Florencia, Caquetá, tiene un déficit en la cobertura de alcantarillado, existen altas tasas de deforestación debido al cambio de uso de los suelos, la cultura ambiental en los habitantes es escasa siendo una de las ciudades que más produce residuos sólidos por habitante, el vertimiento de aguas residuales se descarga directamente en las fuentes hídricas, hay explotación minera que deteriora los ecosistemas y la urbanización se hace de forma descontrolada (DNP, 2018).

Florencia representa el 30% del total de la población del Departamento de Caquetá, y ha sido un espacio socialmente construido por continuos y permanentes movimientos poblacionales; ya sean de origen político, económico, migración forzada etc., eventos que han generado un crecimiento urbano mayor, incrementado el número de asentamientos subnormales e invasiones. Los efectos a nivel ambiental son inmediatos, crecimiento en la demanda de agua potable y el deficiente saneamiento ambiental dadas las condiciones mencionadas en el párrafo anterior; lo cual conlleva a una gestión insostenible del agua y sus ecosistemas.

Este municipio Tampoco se escapa de una de las problemáticas más generalizadas de Latinoamérica; actualmente no cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales, lo cual ocasiona un aporte apreciable en la contaminación de agua dulce y en efecto, el deterioro del ecosistema, ya que todos los residuos se vierten directamente a las fuentes hídricas del municipio (Superservicios, 2018).

El CAÑO el DESPEJE que hace parte de la cuenca del río Hacha y atraviesa el sur del municipio, es una de las fuentes hídricas con las tasas más altas de contaminación afectada por el mal manejo de las aguas residuales y una escasa conciencia ambiental por parte de la población.

El caño exige un tratamiento urgente puesto que desemboca todos sus agentes contaminantes en el río Hacha, uno de los más importantes de Florencia Caquetá. Adicionalmente, el río Caquetá, donde desemboca dicha cuenca, está dentro de los cinco primeros ríos más contaminados de Colombia.

A lo largo del CAÑO el DESPEJE, que nace en Piedrahita y desemboca en el Rio Hacha, se registran 147 puntos de vertimientos del sistema de alcantarillado provenientes de 8 barrios que hacen su descarga directa sobre la fuente hídrica. Cabe destacar que existen barrios nuevos e invasiones que también realizan sus descargas directamente a esta fuente hídrica y no se incluyeron.

Adicional al problema de contaminación, se suma el aumento del caudal por la cantidad de vertimiento y el clima, entonces los entes gubernamentales para dar solución a esta problemática los construyeron un tramo de box culvert que permita reducir el número de vertimientos de aguas residuales que caen sobre este caño.

La solución mencionada anteriormente no está enfocada en una gestión ambiental hacia el desarrollo sostenible pues no mitiga la contaminación ambiental en el sector. El cuidado y conservación de aguas dulces y el mejoramiento de ecosistemas se puede abordar desde dos variables fundamentales: la inversión económica y gestión de los entes gubernamentales y privados, responsables de las adecuaciones y cumplimiento de las condiciones necesarias para el desarrollo del manejo adecuado de aguas y ecosistemas. La segunda variable, no menos importante es el fomento y construcción de una conciencia ambiental de promoción, prevención y conservación donde cada habitante y comunidad es responsable, tal como lo reporta el DNP,

Existe una baja capacidad y poca conciencia de la población por el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la conservación del medio ambiente en el municipio de Florencia (DNP, 2018).

Por tanto, este proyecto está enfocado en tratar la raíz las malas conductas del ser a través de la conciencia, fomentando así una cultura ambientalista y sostenible que mejoren las condiciones de los ecosistemas y las personas que habitan en estos barrios. En otras palabras, diseñar estrategias que contribuyan a construir creencias inherentes que se basen en el equilibrio entre naturaleza y el hombre para así mitigar el daño ambiental y poder aplicarlo en la recuperación de otras cuencas y ecosistemas del municipio, trascendiendo a nivel nacional como internacionalmente en la promoción del desarrollo sostenible desde las localidades.

Se realizó un diagnóstico a la población urbana, aledaña al CAÑO el DESPEJE, que contribuya a detectar los factores contaminantes sobre el cuidado y preservación de ambientes naturales y culturales sanos.

Igualmente se gestionó con la Alcaldía municipal de Florencia, Concejo municipal, ONG, CORPOAMAZONIA, Secretaría ambiental y desarrollo Rural y juntas de acción comunal, recursos Administrativos, logísticos y financieros para el desarrollo de la propuesta.

El grupo de Investigación del presente proyecto formuló un plan de acción que contenga estrategias que posibiliten la realización de charlas de concientización sobre el cuidado y preservación de ambientes naturales, alrededor de la quebrada el Despeje.

De acuerdo con el trabajo de investigación formulado y descrito anteriormente, los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) aplicables para esta tesis son:

- ODS No. 6: Agua limpia y saneamiento: Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.

; ODS No.11: Ciudades y comunidades sostenibles: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

; ODS No.15: Vida de ecosistemas terrestres: Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.

ODS No.17: Alianzas para lograr los objetivos: Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible.

Formulación del problema

¿Cuáles son las estrategias ambientales que contribuirán a mejorar la calidad de vida de los residentes y ecosistemas en el CAÑO el DESPEJE en Florencia Caquetá?

Justificación.

Desde 1972 las naciones unidas establecieron un programa para el medio ambiente (PNUMA) como prevención de los efectos adversos sobre el entorno por un indebido uso de los recursos o ignorancia frente al cuidado de este. Dicha preocupación ha crecido exponencialmente tal que actualmente la problemática ambiental se ha convertido en un foco de atención mundial, no se está cumpliendo con las metas establecidas para el sostenimiento ambiental, por el contrario, se ha acelerado abruptamente el deterioro del medio ambiente.

La interacción del hombre con el entorno ha modificado notoriamente la problemática ambiental y mientras no se enfoquen los esfuerzos en generar una conciencia ambiental no se logrará una conservación del medio. Si se observa el municipio de Florencia Caquetá se puede percibir que existe un poco de manejo de los residuos sólidos y aguas residuales. A pesar de ser un territorio altamente rico en vegetación, rodeado por varios ríos y poco industrializado, se encuentra una contaminación preocupante en dicho municipio. Esto se debe principalmente a la ausencia de una cultura ambiental e inadecuado manejo de aguas residuales, donde no hay compromiso de la población ni de las entidades gubernamentales. Por tal motivo se hace necesario proponer estrategias que traten el problema ambiental localmente, es decir que la gestión ambiental se centre en el individuo como parámetro fundamental para el desarrollo sostenible del medio, ya sea como modulador de su comportamiento o como gestor, promotor y revisor de las acciones del estado.

1.1. Objetivos

General. Diseñar estrategias pedagógicas que permitan el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y el ecosistema de la fuente hídrica del CAÑO el DESPEJE en Florencia Caquetá que coadyuve al DESARROLLO SOSTENIBLE.

Específicos

1. Realizar un diagnóstico a la población urbana, aledaña al CAÑO el DESPEJE, que contribuya a detectar los factores contaminantes de ésta fuente hídrica.

2. Formular estrategias didácticas que posibiliten la realización de charlas de concientización y transformación de conductas, fomentando el cuidado, preservación y restauración de ambientes naturales, alrededor de la quebrada el Despeje.

Perspectivas de los investigadores. Mitigar la contaminación ambiental del ecosistema del CAÑO el DESPEJE mediante el diseño de estrategias integrales que fomenten la conciencia y cultura ambiental, influyendo así en la calidad de vida de la comunidad y el medio ambiente.

Delimitación:

Temática. Estrategias que mitiguen la contaminación del ecosistema del CAÑO el DESPEJE a través del fomento de una cultura ambiental que permita mejorar la calidad de vida de la comunidad aledaña.

Espacial. La investigación se limita al CAÑO el DESPEJE y seis barrios aledaños a este: Londres, Villa María, Villa Mónica, los Periodistas, Nueva Florencia, 17 de enero y transportadores. El CAÑO el DESPEJE inicia en los barrios Piedrahita y Brisas Altas del municipio de Florencia, fluye aproximadamente por 8 barrios con una longitud de 2.065 metros lineales hasta su desembocadura en el río Hacha.

Temporal. El proyecto está planeado para un periodo de once meses; de agosto del 2019 a junio del 2021.

CAPITULO II

Antecedentes y Fundamentos de Investigación

Estado del Arte

Internacional. Artículo: “Garantizar la disponibilidad de agua, su gestión sostenible y el saneamiento para todos. Implementación de políticas públicas e implementación en América Latina y el Caribe”. Autor: Carlos Estévez Valencia; Patricia Herrera Ascencio; Alessandra Tiribocchi. España, 2019. En este artículo los autores recopilan las políticas, investigaciones y debates realizados para la implementación del ODS 6 “agua limpia y saneamiento” en la región Latinoamericana. Para esto realizaron un análisis de la documentación disponible sobre la temática y una encuesta dirigida a las autoridades del agua, cátedras y centro UNESCO en América Latina y el Caribe. En el artículo se caracterizan las fuentes hídricas de América Latina, se analiza el seguimiento y evaluación de las políticas ambientales implementadas en los diferentes países para la gestión del agua y sus ecosistemas, finalmente se exponen estrategias y necesidades en la gestión del agua, a partir de la participación activa de los ciudadanos. A pesar de que América Latina y el Caribe tiene la mayor disponibilidad de agua en el mundo no está equitativamente distribuida, esta región sufre de un riesgo hídrico por su abundancia, escasez e inadecuada gestión del recurso. Según los autores existen varios factores que requieren atención urgente como el tratamiento de aguas residuales e industriales, el crecimiento urbano, la recuperación de ecosistemas, la disposición de agua potable y las actividades económicas que contribuyen con la contaminación de fuentes hídricas y la pérdida de ecosistemas. Para atender esta situación plantean que es necesario abordar dos aspectos básicos: la gobernanza, la

capacitación y participación de la comunidad. La falta de financiación genera por un lado carencia en las herramientas de ejecución de las políticas ambientales, entre estas la capacitación profesional para la implementación de tecnologías y la planeación de proyectos con procesos a largo plazo. También se observan problemáticas de gobernanza a través de la divergencia en los objetivos, lo cual no permite que la política ambiental sea integral. Por el lado de la participación comunitaria, los autores encontraron a través de las encuestas que a unos de sus principios sea la participación activa de todos los entes de una sociedad, en general esto sigue siendo muy desconocido en la población, concentrándose únicamente en los funcionarios involucrados con organizaciones ambientales. Así los autores reafirman la importancia de diseñar estrategias que involucren a la ciudadanía en la recuperación cuidado y protección de los ecosistemas a los que pertenecen fuentes hídricas (Valencia et al., 2017).

Un ejemplo de algunos de los estudios que se han hecho en otros países diferentes a América respecto a las estrategias y gestión del agua y ecosistemas se tiene el trabajo de Angela Lara García “Metodología para la gestión eointegradora y participativa del ciclo del agua en el espacio habitado. Aplicación al caso del barrio de las huertas (Sevilla)”. Ella plantea que el agua es un elemento fundamental en los procesos de regeneración urbana, por esta razón diseñó una propuesta que integra la gestión del agua, el diseño del espacio urbano y el proceso de participación. Dicha propuesta fue aplicada en el barrio huertas de España, para esto se realizó inicialmente un diagnóstico desde el enfoque físico- espacial, socio-institucional y el proceso de flujo de aguas y energía en el barrio. Una de las deducciones interesantes de esta caracterización fue descubrir la estrecha relación que hay entre la posibilidad de implementar soluciones a las problemáticas de agua y el clima de convivencia.

A partir del análisis del diagnóstico definió una serie de objetivos a corto y largo plazo de acuerdo a lo consensuado con la comunidad. Ella propone que se debe realizar una evaluación iterativa participativa para permitir que la propuesta se adapte a los cambios del contexto. Además, enfatiza en la utilidad de recopilar estos datos para interpretar y ajustar un modelo de ejecución (Lara García, 2016).

De forma análoga Laura Galvan Pérez en su tesis de doctorado “evaluación de iniciativas de educación ambiental para la conservación de los ecosistemas acuáticos: una mirada desde el paradigma de la complejidad” afirma que la actividad humana genera grandes transformaciones sobre los ecosistemas y el agua, los cuales son esenciales en el mantenimiento de la vida en el planeta tierra. Por tal motivo la educación juega un papel importante en la sensibilización y asunción de responsabilidad por parte de cada integrante de la sociedad y en efecto se hace interesante para la autora evaluar las iniciativas, metodologías y didácticas utilizadas para capacitar y generar un pensamiento crítico orientado a la conservación del agua y sus ecosistemas en España.

Laura plantea que el agua se debe concebir como un sistema dinámico, dotado de vida e interacciones, por ende, su gestión debe ser integral y abordada desde diferentes perspectivas. Revisando algunos métodos y recursos utilizados en la educación ambiental encontró que trabajan desde el concepto reduccionista del agua, lo cual no permite crear una conciencia crítica y consigo una transformación socio-cultural que promueva la recuperación y conservación de ecosistemas. También destacó que los videojuegos pueden llegar a ser un medio de calidad para educar y la participación colectiva arroja mejores resultados que la individual. Finalmente propone que las iniciativas sobre el agua y los ecosistemas deben acobijar todos los sectores de la sociedad desde la educación formal, no formal e informal, donde sea abordada desde aquellos

ámbitos que tengan una relación directa e indirecta con este tema, concluyendo que si la ciudadanía conoce y comprende las causas, consecuencias, alcances y relaciones es capaz de actuar por su bienestar, por tanto, realizar una gestión adecuada del agua (Galvan Perez, 2019). Un trabajo que apoya la misma posición es el “Análisis de la percepción en la contaminación de arroyos urbanos en la microcuenca el Riito en Tonalá Chiapas, México”. Sergio Hernández Solórzano analiza las percepciones y acciones sobre la contaminación de agua de la población urbana y entidades gubernamentales alrededor de la microcuenca el Riito. Para esto utiliza encuestas y entrevistas que analiza de forma subjetiva - objetiva. Una de las problemáticas más relevantes en la contaminación en la microcuenca es el vertimiento de aguas residuales e industriales sin ningún tipo de tratamiento, lo cual a su vez limita el uso directo del agua y problemas de salud.

De acuerdo a los resultados se encontró que un pequeño porcentaje de la población desconoce la situación ambiental de su entorno y el grado de percepción de la problemática depende del tiempo de residencia de los habitantes en barrios aledaños. Adicionalmente se concluyó que a pesar de que existen acciones ambientales domiciliarias por parte de algunos individuos, no tienen efectos trascendentales porque no hay un apoyo ni una interrelación con las entidades gubernamentales. Por otro lado, estas entidades no muestran proyectos y programas claros que contribuyan al mejoramiento de la cuenca. Como recomendación final el autor sugiere que se vincule a la junta comunal un plan de acción ambiental y así de esta manera se gestione una relación con las entidades gubernamentales (Hernandez Solorzano, 2018).

Así mismo en “Cultura ambiental para mitigar la contaminación de las microcuencas proveedoras de agua a la ciudad de Loja” Aurita Geovania Gonzanga Figueroa propone la formación de la cultura ambiental en la población aledaña como estrategia de mitigación de la

contaminación de la microcuenca de Jiripo de la hoya de Loja, Ecuador. Para esto diseñó un proyecto de intervención donde la población participe activamente en la solución de las problemáticas ambientales que principalmente dependen de dos factores: biofísicos (clima, suelos y relieves) y socioeconómicos (inadecuada gestión del agua y ecosistemas, ausencia de políticas y estrategias en el manejo de cuencas).

En las encuestas realizadas se encontró que la mayoría de la población conoce la contaminación que existe en la microcuenca de Jiripo y su responsabilidad en dicha problemática, pero manifiestan que no están preparados para actuar en la solución. También diagnosticaron que el 54% de los encuestados perciben la contaminación de los ríos con un problema aislado y no son conscientes de los efectos en otros ámbitos de la calidad de vida del individuo como la salud. Una de las carencias que concluye la autora es la inexistencia de proyectos de la comunidad orientados a transformar la situación planteada a pesar de que el 90% de los encuestados manifiestan estar interesados en hacerlo. Finalmente afirmó que los talleres implementados permitieron que la población adquiriera habilidades para analizar la problemática ambiental desde todos los ámbitos (Gonzaga Figueroa, 2017).

Nacional. Tesis de Doctorado: “El agua un reto para la salud pública, la calidad de agua y las oportunidades para la vigilancia en salud ambiental”. Tesista: Adriana Janneth Espinosa Ramírez. Colombia, 2018. En este trabajo se expone una estrecha relación entre la demanda poblacional, salud pública, contaminación de ríos de agua dulce y sus ecosistemas. En efecto su objetivo es identificar los factores que afectan la calidad de agua dulce en el río Bogotá y el lago de Tota, asumiendo que es indispensable el bienestar ecosistémico y las incidencias sobre la salud humana en el periodo (1995-2014).

La inequidad en el control y seguimiento de gestión del agua es una de las falencias de las políticas ambientales nacionales, la vigilancia de la calidad de agua se centra en las grandes ciudades y en la población urbana. Adicionalmente el método de medición de la calidad del agua no tiene en cuenta la función ecológica de los ecosistemas acuáticos. Para esto se propone diagnósticos espacio-temporales iterativos y diseño de herramientas de evaluación que detecten la pérdida en servicios y bienes ecosistémicos (Espinosa Ramírez, 2019).

Así mismo, en la investigación realizada por Diego Luis Fajardo Molina titulada “Análisis de impactos ambientales y factores impactantes en la microcuenca Buenos de Aires zona rural del municipio de Lorica (Córdoba)” se analizaron y evaluaron los factores que deterioran la calidad de los ecosistemas en la microcuenca de buenos aires mediante una metodología descriptiva, interpretando de forma cualitativa y cuantitativa los talleres aplicados a la comunidad de estudio y la caracterización ambiental y socio-económica de la zona.

En el aspecto físico-químico el autor detectó coliformes totales y fecales, contaminado extremadamente las aguas y no las hacen aptas para el consumo y recreación humana.

Adicionalmente son una amenaza para el ecosistema acuático. En el aspecto socio-económico se evidencia actividades como la explotación de recursos naturales, agricultura, ganadería extensiva y minería que acarrear graves consecuencias en los ecosistemas. La conclusión principal radica en la concepción que tiene el gobierno municipal al considerar que la educación ambiental impartida en instituciones educativas puede generar avances significativos, por el contrario, se encontró un ecosistema y una cuenca hidrográfica notablemente deteriorada, donde la población tiene un alto grado de responsabilidad, por tanto, sugiere que la comunidad residente debe participar activamente mediante programas de educación ambiental enfocados en la población civil (Fajardo Molina, 2015).

De la misma manera en el documento “Estrategia de gestión ambiental basada en los servicios ecosistémicos del caño siete vueltas (Villavicencio, Colombia)” los autores Yinna Paola Mojica Macias;Martha, Lucia Ortiz Moreno y Angela María Gnecco Lizcano construyeron una estrategia desde la educación ambiental para apoyar la conservación del ecosistema del caño siete vueltas, basándose en el diagnóstico de percepciones realizado a algunos habitantes de la comunidad de interés. Se realizaron encuestas y visitas de reconocimiento de la comunidad y la zona de estudio. Las problemáticas encontradas fueron la acumulación de residuos sólidos en las orillas del caño junto con el desconocimiento del sistema ecosistémico.

Los autores aplicaron la estrategia basada en mostrar cómo la calidad del ecosistema genera bienestar humano, destacando las motivaciones para promover la conservación del caño y su ecosistema dependiendo su contexto. Finalmente evaluaron su eficacia a través de encuestas, evidenciándose que se transformó la percepción de esta comunidad en lo referente al cuidado y protección del caño, aunque esta transformación fue menos visible en los estudiantes. Se sugiere continuidad la promoción de la educación ambiental a través de los PRAES y proyectos comunitarios (Mojica Macias et al., 2019).

Por otro lado, para establecer la coherencia de las políticas ambientales en Colombia, Francisco Javier León Quintana realiza la tesis “Análisis de la gestión del tratamiento de agua residual urbana en el marco de los Sistemas de Gestión Ambiental Municipal – SIGAM en los municipios de la provincia Sabana centro, que tienen influencia en la cuenca alta del río Bogotá”. Teniendo como precedente que solo el 42% del caudal de agua residual proveniente del alcantarillado es tratado antes de ser vertido en la fuentes hídricas, el autor quiere saber si hay alguna relación entre la herramienta orientadora básica de planeación existente y su implementación en la cuenca del río Bogotá por el sector de la provincia sabana centro, partiendo de la hipótesis que han

existido diversos actores interesados en la mitigación de las problemáticas ambientales asociadas al río Bogotá, lo cual debería generar un óptimo desempeño de las herramientas existentes.

Al comparar la gestión realizada sobre la infraestructura de tratamientos de aguas y plan orientador municipal no se encontró conexión ni elementos que soporten su implementación. El autor afirma que a pesar de que existen políticas ambientales aún prevalecen los intereses económicos sobre la protección de los recursos naturales y su aplicación es mínima, este es el caso del vertimiento de aguas residuales. Para mitigar esta deficiencia propuso vincular a la comunidad para atender las afectaciones ambientales, teniendo una mayor comprensión de los procesos de implementación (León, 2018).

Una investigación que corrobora la conclusión anterior fue hecha por Karen Johhanna Pinzón de la Rosa con la tesis titulada “afectación ambiental de la calidad del agua del caño Unsivar generada por la planta de tratamiento de agua residual del municipio de Yopal, departamento de Casanare”. En esta tesis se pretende conocer el grado de impacto ambiental sobre el caño Unsivar del vertimiento de aguas residuales provenientes de la planta de tratamiento. Para esto se realizaron visitas de campo y se analizaron muestras de agua en lugares estratégicos cerca de la planta.

Luego de realizar el análisis de los resultados el autor concluye que la planta de tratamiento de aguas residuales está incumpliendo los porcentajes de remoción de carga contaminantes establecidas por la norma debido al crecimiento urbano no planificado, ocasionando unos indicadores altos de agua contaminada, deterioro de ecosistemas y contaminación odorífera.

Algunas recomendaciones sugeridas en este trabajo son: diseñar un plan de restauración de flora y fauna, implementar el plan de gestión integral de residuos sólidos de Yopal, educación

ambiental, junto con un control y seguimiento por parte de las entidades gubernamentales con los sistemas de tratamiento, tal que se acobijen a la norma (Pinzon de la Rosa, 2018).

Local. Plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica del Rio Hacha, Informe final. Fase de aprestamiento. CORPORAMAZONÍA. En este documento se establecieron la plataforma técnica, social y logística del plan de ordenación y manejo de la cuenca del Rio Hacha de Florencia Caquetá, atendiendo la normatividad colombiana que brinda orientaciones para el ajuste del programa desde sus fases de aprestamiento, diagnostico, zonificación ambiental y formulación desde la filosofía de aguas potables y equilibrio ecosistémico. Para esto identificaron, caracterizaron y priorizaron los actores claves de la cuenca, así mismo diseñaron estrategias que motiven la vinculación y participación de ellos. Por otro lado, analizaron el estado actual de la cuenca y se plantearon acciones orientada a la gestión del riesgo. Dentro de la caracterización de la cuenca se encontró que el vertimiento de agua residuales domesticas se realiza directamente sobre las fuentes hidrográficas receptora, destacando el CAÑO el DESPEJE que presenta una contaminación total, es decir, su calidad de agua es mala, siendo una de las dos fuentes de Florencia con señal alarmante. En general CORPOAMAZONIA destacó que los factores amenazantes del Rio Hacha son su ubicación geográfica que promueve catástrofes como inundaciones, también se evidencia un ineficiente acueducto que aporta contaminación de sus aguas, falta de políticas gubernamentales direccionadas a las problemáticas sociales, económicas y de ordenamiento territorial; finalmente la incidencia directa del hombre que genera incendios forestales frecuentes (CORPOAMAZONIA, 2018).

La tesis de Jenny Andrea Rueda García “Formulación de las estrategias ambientales con criterios bioéticos para la cuenca del rio hacha ubicada en el cerro Gabinete del departamento del Huila”

complementa el análisis del documento anterior puesta enfocada en sector del Rio Hacha. La autora identificó los impactos ambientales relacionados con el papel de la comunidad sobre la cuenca alta del Rio Hacha en cerro Gabinete para plantear estrategias de sostenibilidad de la cuenca que aporte sostenibilidad ambiental en pro de mejorar la calidad de vida de los habitantes, generando desarrollo económico y productivo de la zona y fomentando el cuidado de los recursos naturales. El trabajo se dividió en cuatro fases: caracterización de los ecosistemas, impactos que afectan a los ecosistemas, problemáticas de los ecosistemas y estrategias ambientales con un enfoque bioético calidad de vida y responsabilidad.

Algunas estrategias bioéticas que se recomendaron son: la generación de proyectos ambientales, sociales y económicos por CORPOAMAZONIA y con apoyos financieros internacionales, fortalecer la gestión integral donde todos actores sociales presentes en la cuenca alta del Rio Hacha participen; destinar mayores recursos económicos para investigación realizando un seguimiento continuo del estado de la cuenca y la creación de alianzas interinstitucionales (Rueda García, 2015).

Un documento en la misma línea de investigación es el “Análisis del impacto ambiental en la microcuenca de la quebrada la perdiz asociada a zona urbana del municipio de Florencia – Caquetá”. Julián Agatón Pastrana. A través de las evaluaciones biofísicas y culturales cuyo autor, Julián Agatón Pastrana, pretende presentar alternativas de solución a la problemática ambiental de la quebrada la Perdiz, analizando cual es el grado de daño ambiental de la microcuenca por intervención social. Una de las recomendaciones realizadas en la tesis consiste en la implementación de una política ambiental enfocada en la quebrada la Perdiz para mejorar la calidad de vida de las personas y los ecosistemas que habitan en esta, evitar las crecientes de la quebrada, mejorar la infraestructura sanitaria domiciliaria y promover una cultura ambiental.

Por otro lado, dadas las condiciones geográficas de la ubicación de la microcuenca sugirió realizar un estudio topográfico, geotécnico e hidráulico para hacer dragados que permita el flujo del líquido, evitando las inundaciones y permitiendo el desarrollo de las especies acuáticas. Además, manifestó que la ampliación del alcantarillado, junto con el seguimiento y ordenamiento del crecimiento poblacional son relevantes en la transformación ambiental de la quebrada (Agatón, 2017).

Específicamente acciones implementadas en la microcuenca de estudio de esta tesis se tiene el Proyecto “Ampliación del box coulvert del CAÑO el DESPEJE en el barrio Los Transportadores del municipio de Florencia formulado por Jarol Andrés Martínez rojas. Este documento presenta un proyecto del departamento nacional de planeación que tiene como objeto mejorar condiciones de salubridad, reduciendo el riesgo de amenazas por inundación del CAÑO el DESPEJE en el barrio los transportadores de Florencia Caquetá debido a las aguas de lluvia y residuales que junto con la falta de saneamiento aumenta su cauce. Para esto se propuso la construcción de un box coulvert que mejore su drenaje, evitando que este se salga de su cauce.

Se realizaron excavaciones en tierra y bajo agua para ampliar y construir concretos junto con fabricaron de rellenos. La obra fue entregada en febrero del 2018. Cabe destacar que las acciones tomadas solo dieron solución a un sector y a un aspecto específico de la problemática ambiental del caño (Martínez Rojas, 2019).

REFERENTES TEORICOS

Descontaminación de Ríos. La descontaminación de ríos es un objetivo permanente en los diferentes países del planeta, a través del tiempo la filosofía y enfoque que determinan la forma de abordar dicha problemática se ha ido transformando, así que existen diferentes estrategias para la reserva y purificación de fuentes hidrográficas. En el caso de descontaminación del río Sena, las estrategias se orientaron al tratamiento de aguas residuales mediante la construcción de plantas de tratamiento, multas por incumplimiento del sector industrial e incentivos a agricultores para el cuidado y conservación del río Sena ya que según Baratto (2014) “el río Sena, en París, se ha degradado debido a la contaminación industrial, una situación común a otros ríos europeos. En este caso, sin embargo, un factor agravante era la recepción de las aguas residuales domésticas”.

Una alternativa a los métodos tradicionales de purificación de agua es la aplicación de nanotecnología que de acuerdo a Chávez Lizárraga (2018) contamina menos que los procesos usuales, permitiendo ajustes sobre los materiales y medidas de este para filtrar metales y toxinas biológicas. Adicionalmente, los investigadores sostienen que son alternativas más económicas, eficientes y duraderas. Otros temas de interés de la nanotecnología son los sensores capaces de detectar los contaminantes transportados por el agua y la desalinización.

La proliferación de ciertos organismos pueden ser una opción para solucionar los problemas de contaminación hídrica puesto que no genera un desequilibrio. Estos microorganismos utilizan los compuestos contaminantes presentes en los ríos para su proceso de metabolismo y crecimiento para luego disminuir la presencia de agentes que atentan contra la salud humana,

mejorando así la calidad del agua. (Romero López & Vargas Mato, 2017) investigan un ejemplo de estos microorganismos “en Cuba se ha desarrollado un producto en el Instituto Carlos J. Finlay (denominado Versaklin) que ha sido aplicado en aguas y aguas residuales, así como lagunas, zanjas, ríos y fuentes de abasto, donde se han detectado afectaciones de la calidad de las aguas terrestres con peligro para la salud humana” (p. 3).

Otros factores que contribuyen con la descontaminación de los ríos son la reconstrucción, conservación e incorporación de ecosistemas, la construcción de obras de saneamiento, renovación de la red de distribución del agua y alcantarillado y no menos importante la participación ciudadana con actos responsables y conscientes de los residuos vertidos en el acueducto.

Estrategias para crear una cultura ambiental. Basados en Andrea et al. (2012) “La educación ambiental es un proceso, democrático, dinámico y participativo, que busca despertar en el ser humano una conciencia, que le permita identificarse con la problemática socio ambiental, tanto a nivel general, como del medio en el cual vive” (p. 4). Una transformación sostenible del medio ambiente implica la participación activa de los actores locales, pero esta contribución está limitada por insuficiencia de cultura ambiental en ellos. En síntesis, para generar un mejoramiento en la calidad del agua y restauración de ecosistemas se deben diseñar estrategias que promuevan la cultura ambiental en la ciudadanía, desde la hipótesis de que el aspecto ambiental está más relacionado con la componente social del ser humano. Para ello se sugiere tener como factores orientadores como: el nivel de conocimientos, los valores, la integración intersectorial e intercomunitaria.

La cultura ambiental está muy ligada a la educación, siendo el mecanismo en el cual el hombre construye, produce conocimientos, reorienta sus valores y modifica sus acciones. Los

valores son la componente primordial de la cultura ambiental en la que se debe investigar, pues una transformación de valores provoca una modificación de conducta. Hay propuestas en las cuales el diseño de estrategias se hace desde la concepción de que los valores son resultados de necesidades, es por eso que dichas propuestas tienen que ser integrales (Martínez Castillo, 2010).

Álvarez & Vega (2009) sostienen que cuando se desea medir el grado de cultura ambiental individual o social, se debe evaluar el hábito y conducta ambiental puesto que no basta con el reconocimiento de la situación y el nivel actitudinal. Como complemento es indispensable capacitar para la acción, es decir, brindar las herramientas para que las personas se sientan capaces de intervenir en la solución de las problemáticas ambientales, desarrollando aptitudes y habilidades relacionadas. Un modelo de intervención con el enfoque mencionado frente a una problemática ambiental específica contiene las condiciones que se deben cambiar, las dificultades para el cambio y la priorización de las acciones y el planteamiento de la realización de acciones sostenibles.

Aguas residuales. Cuando se busca garantizar la disponibilidad y calidad del agua, salud humana y ecosistémica es inherente investigar y realzar propuestas orientadas al tratamiento de aguas residuales. De hecho, la falta de manejo y plantas de tratamiento a nivel generalizado ha provocado un daño ambiental notorio, donde el 80% de las aguas residuales del mundo se vierten en los cuerpos hídricos sin tratamiento; por ello actualmente la mayoría de países tienen dentro de sus planes la ampliación de la cobertura del sistema de tratamiento de aguas residuales. Cabe destacar que los sistemas convencionales implican un suministro constante y confiable de energía, unos costos operativos y de mantenimiento altos y usualmente no cuentan con un proceso completo y adecuado de aguas residuales. Por tanto, la implementación de estos sistemas

de tratamiento depende de la inversión y gobernabilidad del país. (*Mejorar El Tratamiento de Aguas Residuales Es Crucial Para La Salud Humana y Los Ecosistemas*, 2019) .

Una de las dificultades que se presentan según Arias et al., (2018) radica en que “Los sistemas de tratamiento se caracterizan por elevados costes relacionados con la operación y la construcción, lo que implica que en países en desarrollo muchas personas pueden no tener acceso a un saneamiento seguro”. Para superar dicha situación se plantea instaurar un enfoque descentralizado, tal que los procesos de tratamiento de aguas residuales están ubicados cerca del punto de generación. Estas suelen ser más pequeñas, producen menos consumo energético y reducen los impactos económicos, pero esto sucede solo si se realiza una correcta gestión en la recuperación del agua y energía. La implementación de los sistemas de tratamiento ya sean convencionales o no, dependen de la inversión y gobernabilidad del país.

Actualmente, ante la demanda de agua que aumenta permanentemente, se ha propuesto un cambio en la concepción de las aguas residuales, tal que se conviertan en fuente alternativa de agua, reutilizando y recuperando dicho recurso. Esto también puede generar beneficios económicos y contribuir a la recuperación de los ecosistemas.

De acuerdo a la agenda de desarrollo 2030, en la gestión de aguas residuales debe incluirse integralmente a la ciudadanía tanto en las decisiones como en la responsabilidad de la minimización de residuos; por ejemplo, las decisiones respecto al tipo de instalaciones de saneamiento y la prohibición de ingresar ciertos contaminantes en flujo de agua residual (UNESCO, 2017).

Cuidado y conservación del agua dulce. El agua es un recurso limitado e insustituible, solo puede renovarse si está bien gestionado. La disponibilidad y calidad del agua dulce es un

parámetro fundamental tanto en la supervivencia y salud humana como en el mejoramiento de la calidad de vida, permitiendo el desarrollo socioeconómico. Debido a que se presenta una escasez generalizada de este recurso, la contaminación de agua ha ido en aumento y se han destruido ecosistemas por actividades económicas incompatibles, la ONU exige una planificación y ordenación integrada de los recursos hídricos, donde se incluya los diferentes tipos de masa interrelacionadas de agua dulce, la calidad y cantidad de esta.

Los factores que demandan agua y por ende están contribuyendo a su escasez son la agricultura con un 70% aproximadamente, la industria y energía con alrededor de un 20% y el sector doméstico con un 10%. A esto se le suma la tasa alta de crecimiento poblacional y urbanización como la degradación de los ecosistemas. Si se analiza dichos factores se encuentra que el hombre juega un papel primordial en el cuidado del recurso, por esta razón es necesario fomentar el desarrollo sostenible a través de proyectos de gestión del recurso hídrico y mejoramiento de sus ecosistemas. Así mismo, la unión internacional para la conservación de la naturaleza UICN, (2016) afirma: “la conservación y restauración de los ecosistemas de agua dulce es esencial, en todas las escalas, si queremos mantener las formas de vida: personas, animales, plantas, hongos, etc.” (p.2).

La gestión del agua debe basarse en una gestión participativa donde todos haga uso responsable de la misma. En Colombia el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible ha firmado algunos compromisos voluntarios que contribuyan con el uso eficiente del recurso, entre esos está el pacto de uso eficiente y ahorro del agua para el sector de acueducto y alcantarillado, el pacto del uso eficiente enfocado en el sector rural agropecuario y el pacto del uso eficiente del agua para el sector hidroeléctrico.

Barlow & Barlow (2012) propone diez principios básicos para mantener un equilibrio del agua entre las necesidades humanas el mundo natural. Primeramente, aclara que el agua pertenece a la tierra y todas las especies, por tanto, se debe evaluar la repercusión de cada decisión en el ecosistema respecto a la gestión del agua; el segundo principio consiste en dejar el agua donde está en la medida de lo posible, es decir, las regiones del mundo no pueden depender de abastecimientos extranjeros. En el tercer punto se encuentra que el agua debe estar conservada para todos los tiempos, en efecto a cada generación le toca garantizar que sus actividades no disminuyan la abundancia y calidad del agua, tal que se cuente con el tiempo necesario de renovación del agua. Como cuarto aspecto se afirma que el agua contaminada debe ser recuperada, lo cual implica que los gobiernos de todos los niveles y localidades tienen que adoptar leyes e instrumentos rigurosos que traten de resolver la contaminación proveniente de agricultura, alcantarillas municipales y contaminantes industriales. El quinto principio propone dejar el agua en su entorno natural, realizando una gestión de cuencas; el sexto elemento suscrita que el agua es mandato público por el que todos los niveles del gobierno deben velar a través de actuaciones locales, donde el agua sea libre de proyectos comerciales. El séptimo principio establece como derecho fundamental la disponibilidad de agua potable, utilizando una distribución regulado de esta sin que llegue a ser gratuita. Otro principio fundamental, los mejores defensores del agua son las localidades y ciudadanía. Como noveno punto considera que el público debe participar a partes iguales con el gobierno, es decir diseñar estrategias en la gestión del recurso donde el ciudadano tenga el mismo papel que el gobernante. En el último principio menciona que el agua será un recurso sostenible solo si no prevalecen las políticas económicas globales, incentivando a la autonomía local.

Mejoramiento del ecosistema. La degradación de los ecosistemas es consecuencia directa de la intervención irresponsable del hombre, cuando se concibe el ecosistema como un servicio que se brinda al ser humano, beneficiándose desde los diferentes campos que lo conforman y teniendo en cuenta que el hombre ha hecho un uso inadecuado e interesado de estos, siendo el responsable de su degradación se vuelve coherente plantear un modelo de cobro de servicios ambientales.

Cabe destacar que el modelo es local teniendo como uno de sus parámetros la realidad y características propias de cada ente territorial. Esta estrategia en primer lugar brinda los recursos económicos para la reconstrucción ecosistémica, incentiva a la valoración de los recursos naturales, donde la sociedad los percibe como un componente valioso y finalmente fomenta en el ser humano una conducta de cuidado y preservación para evitar indemnizaciones. Para que este modelo funcione eficientemente es necesario diseñar estrategias que sean justas y acordes a las acciones del individuo respecto a la naturaleza, tal como el departamento nacional de planeación (2018) indica “A partir de la implementación de proyectos de Pago por Servicios Ambientales, se busca fortalecer los valores culturales y de reconocimiento social asociados a la conservación de áreas y ecosistemas estratégicos para el desarrollo sostenible” (p. 8).

El manejo de los ecosistemas se puede hacer desde el enfoque de la educación ambiental, donde se transforma la concepción antropocentrista a una percepción comunitaria que le da valor a cada ser vivo y los elementos abióticos que permiten la vida, promoviendo la importancia de la solidaridad entre especies. Por tal motivo con el fin de concientizar sobre la problemática que enfrentan los ecosistemas actualmente, se proponen actividades de educación ambiental en proyectos de restauración de ecosistemas que beneficien la comunidad. Desde este enfoque es importante, informar desde el conocimiento, dar herramientas específicas de acción y diseñar

estrategias que contribuyan al que el individuo o grupo social se sienta en capacidad de lograr las metas (Marisol et al., 2004).

Conciencia ambiental. En Colombia se observa una falta de educación ambiental, la naturaleza es percibida como un elemento pasivo, complaciente e infinito, siempre disponible a los caprichos del ser humano. El objetivo es concienciar al hombre y a la sociedad de que la naturaleza es un elemento dinámico, aprendiendo a interpretar y analizar las reacciones de esta para así buscar soluciones de mejora ambiental y desarrollo sostenible. Para esto, los programas de educación ambiental deben ser liderados por la comunidad con un enfoque desde la investigación, acción, participación democrática y gestión integral (Andrea et al., 2012).

La conciencia ambiental se puede abordar desde los campos de psicología y sociología ambiental, es decir, se genera una transformación en la concepción de ideas relacionadas con el medio natural como resultado de una reflexión individual y los efectos de la relación con el comportamiento ambiental de otros seres vivos. Luego para desarrollar una conciencia ambiental integral según Fuentes Navarro & Díaz Encinas (2018) se tiene que trabajar conjuntamente cuatro dimensiones: afectiva que promueve el agrado, respeto y cuidado de la naturaleza, cognitiva que brinda los diversos conocimientos sobre el medio ambiente, conativa que promueve las actitudes proambientales y activa que representa las acciones ambientales individuales y sociales.

La interdisciplinariedad en la conciencia ambiental al incluir todas las necesidades de los diferentes ámbitos del ser humano, es una estrategia prometedora. Esto despierta el interés del hombre ya que involucra directamente su bienestar, asumiendo la reflexión crítica sobre las situaciones ambientales como un elemento integrado a las necesidades sociales, culturales, económicas y políticas por las que atraviesa.

REFERENTES CONCEPTUALES

Aguas pluviales. El cambio climático está generando lluvias con más frecuencia y de mayor intensidad, lo cual culmina en el colapso de la infraestructura del agua en algunas ciudades. En el caso de Florencia se evidencia un deficiente manejo y control de aguas lluvia en el sector urbano que no son absorbidas por el suelo, conocido como aguas pluviales. Sumado a esto se presenta una red de acueducto y alcantarillado deficiente respecto a la demanda poblacional que ha crecido de forma acelerada y desorganizada. Si se analiza el CAÑO el DESPEJE, se registra como una fuente de inundaciones en épocas de lluvia, ocasionado problemas de salud, contaminación visual y odorífera. Esto se debe a que las aguas pluviales traen consigo residuos y contaminantes que son depositados en las fuentes hídricas sin ningún tipo de tratamiento. Resulta importante incorporar estrategias de manejo de aguas pluviales en proyectos de descontaminación de ríos y por ende restauración de ecosistemas, la cuales se deben implementar desde la gobernanza con la ampliación y mejoramiento de las redes de acueducto y alcantarillado, acompañado de un programa de tratamiento de aguas y por otro lado con acciones ciudadanas que minimicen la producción de residuos contaminantes y generen un uso alternativo de las aguas lluvia.

Ecosistemas. El término ecosistema fue utilizado por primera vez en 1935, definiéndose como “complejo de organismos vivos junto con los factores físicos de su medio ambiente”

(Armenteras et al., 2016). Dicho concepto ha ido transformándose a través de los años; en este trabajo el ecosistema se percibe como sistemas abiertos y dinámicos que interactúan entre sí, compuestos por elementos bióticos y abióticos. Para que el ecosistema se autorregule debe buscar el estado de equilibrio, es ahí donde el ser humano juega un rol importante.

Por lo mencionado anteriormente es claro afirmar que la conservación y restauración de ecosistemas es un punto urgente de abordar para garantizar el mejoramiento de calidad de vida y el desarrollo sostenible. Particularmente, una estrategia de descontaminación de ríos consiste en promover la conservación y reconstrucción de sus respectivos ecosistemas, permitiendo así que el agua se renueve.

En la restauración, cuidado y conservación de ecosistemas, la comunidad local es un parámetro decisivo, tal que con determinados compromisos y actitudes están en la capacidad de contribuir con dicho proceso.

Cultura ambiental. La cultura se puede entender como los comportamientos y modos de vida del ser humano derivados de los valores, creencias, acuerdos y hábitos adquiridos en la convivencia social con la entidad poblacional a la cual pertenece.

La transformación cultural ocurre cuando hay un reconocimiento de la identidad como ser individual y social; de esta forma es posible inducir consciencia a través de la convivencia dinámica, reflexiva, responsable y ética, es decir, el fomento del conocimiento crítico, el cambio actitudinal y el reconocimiento de las habilidades permiten modificar de manera permanente la forma de percibir, decidir e interactuar con la comunidad.

Es importante mencionar que no se genera un cambio cultural sostenible desde la imposición sin contexto. Por tanto, para generar cultura se deben diseñar estrategias que brinden herramientas para responder como y para qué mitigar las diferentes problemáticas que se presenten en una comunidad. Por ejemplo, en el campo ambiental, no basta con enunciar que todos los sectores deben ser responsables y esto a su vez promoverá un equilibrio ambiental, también es importante establecer como desde las posibilidades de cada sector pueden aportar a dicha meta, motivado por la concienciación de los beneficios tangibles.

Desde la perspectiva ambiental la cultura debe ser transformada desde una concepción egoísta, inconsciente e ilimitada de los recursos naturales a la aceptación de que la vida es resultado de la dinámica misma de los ecosistemas. Esto quiere decir que el hombre y las sociedades deben construir acuerdos implícitos y explícitos basados en el respeto de todo lo que contenga vida y los elementos que permiten su continuidad, tal que se proteja, conserve y mejore el medio ambiente para las generaciones presentes y futuras (Hernandez Solorzano, 2018).

Quebrada el Despeje. “El CAÑO el DESPEJE hace parte de la cuenca del río Hacha, inicia en uno de sus nacederos en los barrios Piedrahita y Brisas Altas del municipio de Florencia, Caquetá, fluye aproximadamente por 6 barrios con una longitud de 2.065 metros lineales hasta su desembocadura” (Martínez Rojas, 2019). Dado que converge nuevamente al río Hacha, el caño se convierte en una fuente prioritaria de atención para el cuidado y preservación de las fuentes hídricas como la disponibilidad de agua de calidad.

Presenta un grave problema de contaminación, siendo una de las dos fuentes hídricas de Florencia donde el ecosistema no es óptimo para el desarrollo de vida acuática aerobia (grupo

AFD,2010). El índice la calidad del agua es mala debido a que el su caudal es bajo y recibe una alta carga de contaminantes comparado con su tasa de autodepuración.

Las problemáticas asociadas al CAÑO el DESPEJE afecta todos los ámbitos, por un lado, el medio natural con la contaminación del agua y la degradación de sus ecosistemas; por el otro lado efectos sociales con la contaminación visual y odorífera e inclusive proliferación de enfermedades.

La causa principal de la contaminación del CAÑO el DESPEJE se debe al vertimiento de aguas residuales domésticas. En relación a este tema se evidencian dos problemas básicos: el alcantarillado no cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales y existen descargas directas sobre el afluente relacionado con el crecimiento exponencial y desordenado de la urbanización.

Adicionalmente, la contaminación del caño también está asociado a problemáticas de carácter social como: un alto grado en el depósito de residuos sólidos en el caño y sus alrededores y la ausencia de un sentido sensibilidad por la naturaleza de los ciudadanos de Florencia.

La intervención del hombre genera una degradación de los ecosistemas que a su vez contribuyen a que el umbral de saturación de las aguas disminuya; un ejemplo de esto es la desaparición de los humedales por crecimiento poblacional no estructurado (CORPOAMAZONIA, 2018).

Planta de tratamiento de aguas. Actualmente el tratamiento de aguas residuales es uno de los puntos esenciales en el mejoramiento del medio ambiente y la calidad de vida puesto que el vertimiento de aguas residuales en fuentes hídricas son el principal factor contaminante, colocando en riesgo la disponibilidad de agua de calidad y la propagación de enfermedades; así mismo por la alta demanda de agua dulce se hace necesario encontrar estrategias que permitan la reutilización del agua como por ejemplo la desalinización para obtener agua dulce potable y el tratamiento de aguas grises para su uso en algunas actividades.

Las aguas residuales domesticas se pueden dividir en aguas grises, contienen una carga orgánica y contaminación microbiológica baja, y aguas negras, presenta organismos patógenos y una alta carga de materia orgánica. El tratamiento de agua se puede realizar por métodos físicos, químicos o biológicos, se debe adecuar según el grado y tipo de contaminación del agua; por ejemplo, para materia en suspensión se suele utilizar procesos físicos como la sedimentación y filtración mientras que para materia disuelta los procesos químicos y biológicos como la oxidación química son de preferencia. (Clemente et al., 2013).

Los sistemas de tratamiento de aguas residuales tradicionales pueden ser la implementación de una planta de tratamiento, la cual puede tener un sistema anaeróbico, simple de operar aplicable a todas las escalas, demanda un bajo consumo de energía, pero necesita de periodos largos de estabilización, emite olores desagradables y tienen una alta sensibilidad a las temperaturas bajas. También puede utilizar un sistema aeróbico, cuyo objetivo es que los microorganismos degraden la materia orgánica y se genere una mejor calidad del efluente. Otro sistema es la floculación iónica que tiene un proceso de potabilización rápido y sus costos son bajos.

De igual forma los humedales son otro método de tratamiento de aguas residuales, donde el ecosistema promueve que los microorganismos transformen los contaminantes y en efecto se

reduzca sus concentraciones. Análogamente, las lagunas de oxidación utilizan organismos aerobios y anaerobios para descontaminar el agua.

Por último, se encuentra las trampas de grasas que se basan en la diferencia de densidades, tal que el agua se puede liberar de los hidrocarburos que llegase a contener; y las fosas sépticas que utilizan las bacterias anaerobias. Se encuentran mayoritariamente en la zona rural donde no se cuenta con servicio de alcantarillado (Lizarazo, Gutiérrez, 2013).

En Florencia Caquetá no hay un sistema de tratamiento de aguas residuales, aunque ya existen intenciones de construir una planta de tratamiento de aguas residuales. Hace unos años la red de alcantarillado se apoyaba de algunos humedales como estrategia de tratamiento de aguas, pero el drástico crecimiento poblacional, realizado de forma desestructurada generó que comenzaran a desaparecer los humedales, con lo cual Florencia fue empeorando en el proceso de tratamiento de aguas residuales.

El objetivo de este trabajo consiste en diseñar estrategias pedagógicas que permitan el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y el ecosistema de la fuente hídrica del CAÑO el DESPEJE en Florencia Caquetá que coadyuve al DESARROLLO SOSTENIBLE.

Inicialmente se va a realizar un diagnóstico a la población urbana aledaña al CAÑO el DESPEJE, que contribuya a detectar los factores contaminantes de ésta fuente hídrica.

Para el diseño del diagnóstico se utilizaron tres formas de recolección de información que permita identificar de forma integral los factores contaminantes y las acciones locales vigentes.

El primer método consiste en conocer las percepciones de las comunidades aledañas al CAÑO el DESPEJE mediante una encuesta que aborde las siguientes componentes:

1. Identificación de las problemáticas ambientales asociadas a la contaminación del CAÑO el DESPEJE.

2. Conductas, hábitos, programas diseñados por la comunidad que contribuyan al mejoramiento del medio ambiente
3. Problemáticas sociales que presentan las comunidades.
4. Intervención de entidades gubernamentales y no gubernamentales a través de proyectos o actividades de gestión ambiental integral sobre el caño despeje.

Adicionalmente se realizó una visita de observación en puntos estratégicos del CAÑO el DESPEJE, la cual consistió en capturar evidencias físicas de factores contaminantes del CAÑO el DESPEJE.

Para completar el diagnóstico se hizo una revisión bibliográfica de las investigaciones, proyectos y programas ejecutados en pro de mejorar las problemáticas ambientales asociadas al CAÑO el DESPEJE y el papel de las entidades gubernamentales en dicha situación. Esta revisión está basada únicamente en la documentación encontrada en internet.

Dentro de las estrategias propuestas para mejorar la calidad de vida y ecosistemas en el CAÑO el DESPEJE se debe gestionar con la alcaldía municipal de Florencia, consejo municipal, ONG, CorpoAmazonía, secretaría ambiental y desarrollo rural y juntas de acción comunal, recursos administrativos, logísticos y financieros. Cabe destacar que hay acciones y soluciones que dependen principalmente de entidades gubernamentales y no gubernamentales puesto que se requiere de recursos económicos, políticas y acciones administrativas. Un ejemplo de ello, es la necesidad de construir una planta de tratamiento en la ciudad. También se busca socializar la propuesta con el objetivo de que las entidades comiencen a pensar en proyectos urbanos locales que involucren directa y principalmente a la comunidad.

La metodología está basada en entrevistas con las juntas comunales y la redacción y presentación de oficios a las otras entidades a través de las juntas. Ante la emergencia sanitaria por la pandemia COVID 19 no ha sido posible establecer comunicación continua con las juntas comunales, lo cual no ha permitido que se instauren los oficios de solicitud o apoyo al mejoramiento ambiental del CAÑO el DESPEJE.

Luego de analizar el diagnóstico de la situación ambiental asociada a la población urbana aledaña al CAÑO el DESPEJE se van formular unas estrategias pedagógicas, estableciendo un cronograma de actividades que contenga acciones que posibiliten la realización de charlas de concientización y transformación de conductas, fomentando el cuidado, preservación y restauración de ambientes naturales, alrededor de la quebrada el Despeje.

El desarrollo de esta tesis se fundamentó en cuatro objetivos de desarrollo sostenible (ODS) pactado en la agenda 2030. El primer objetivo contemplado es el número No 6. AGUA LIMPIA Y SANIAMIENTO. Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos. Una de sus metas consiste en “mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial.” El problema planteado en el presente documento está basado en la problemática de contaminación de fuentes hídricas que se evidencian en Florencia Caquetá, particularmente el caso del CAÑO el DESPEJE. Mediante las estrategias planteadas se pretende dar inicio a un proceso de conciencia ambiental y gestión respecto a la reducción de agentes contaminantes por parte de la comunidad y el manejo de aguas residuales por parte de las entidades gubernamentales.

Adicionalmente existen otras tres metas del objetivo No 6 que se abordan en esta tesis, una de ellas es el apoyo y fortalecimiento de la participación de las comunidades locales en la gestión del agua y mejora de la calidad ecosistémica, teniendo en cuenta que es uno de los entes con alto grado de responsabilidad en el impacto ambiental y que menos se involucra en los procesos de protección y cuidado de las cuencas de agua dulce se planteó una propuesta ambiental enfocada en los habitantes de los barrios . Algunas de las estrategias diseñadas están orientadas a las metas 6.4 y 6.6 puesto que buscan la protección y restablecimiento de los ecosistemas del CAÑO el DESPEJE como a la gestión responsable y eficiente de los recursos hídricos y naturales por parte las comunidades aledañas al caño mediante la sensibilización, capacitación y promoción de planes de acción.

Complementando el objetivo anterior se encuentra el número No15. VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES. Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres. Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica. A través del cuidado, restauración y conservación de los ecosistemas aledaños al CAÑO el DESPEJE con campañas de forestación, reforestación y practicas ciudadanas se logra un mejoramiento en la calidad del agua de dicha fuente, contribuyendo así con la meta de “asegurar la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y sus servicios, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales”.

Adicionalmente la filosofía de este trabajo radica en la participación activa de todos los sectores de una sociedad, tal que cada individuo y pequeños grupos locales asuman sus responsabilidades ambientales, realizando acciones y programas tangibles en pro de mejorar el medio ambiente.

Esto está en concordancia con la meta “De aquí a 2020, aumentar considerablemente el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan e implementan políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres, y desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles” del objetivo No 11. CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

Finalmente, otro objetivo que se aborda desde el desarrollo de este trabajo es el número No 17. Lograr los objetivos. Fortalecer los medios de ejecución y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible. Particularmente una de las metas de alianzas ente múltiples interesados: “Mejorar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible, complementada por alianzas entre múltiples interesados que movilicen e intercambien conocimientos, especialización, tecnología y recursos financieros, a fin de apoyar el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en todos los países, particularmente los países en desarrollo”. Aunque formalmente no se establecen alianzas, uno de los objetivos de esta tesis es promover la participación de sectores locales que en su misma ejecución busquen implementar alianzas con entidades gubernamentales y no gubernamentales para la ejecución de sus proyectos; así mismo se toman iniciativas de socialización del proyecto con algunas entidades con el fin de proponer apoyos por parte de estas.

MARCO CONTEXTUAL

Ubicación Geográfica. El municipio de Florencia, capital del departamento del Caquetá, está ubicado al sur de Colombia, limita al norte con el departamento de Huila y el municipio de la Montañita, por el oriente con el municipio de la Montañita, por el occidente con el municipio de Belén de los Andaquíes y el Departamento de Huila, mientras que al sur limita con los municipios de Milán y Morelia. Además, Florencia está rodeada por los ríos Hacha, Caraño, Orteguzaza, San Pedro y las quebradas La Sardina y La Perdiz, los cuales tienen un uso recreativo y de abastecimiento de agua potable.

Florencia presenta un relieve plano y ligeramente ondulado, con pendientes que varían 37%, su principal cuenca presenta un paisaje de montaña que comprende tres tipos de relieve los cuales se distribuyen climas fríos muy húmedos, medio muy húmedo y cálido húmedo.

Hidrográficamente, Florencia tiene un ecosistema rico y privilegiado de agua, que a su vez se convierte en una amenaza permanente por la deforestación en las cuencas altas del piedemonte Amazónico que altera los sistemas hídricos, causando inundaciones y avalanchas en el municipio, especialmente en épocas de lluvias. El río Hacha de una longitud de 64,5 km es uno de los ríos más importantes que atraviesa el municipio, nace en el cerro de Gabinete área de reserva forestal de la Amazonía hasta llegar a la ciudad de Florencia, formando un valle en forma de “v” que desemboca en río Orteguzaza; se desplaza a alta velocidad, convirtiéndose en una amenaza potencial para los barrios de Florencia ubicados en sus riveras, principalmente por la falta de gestión de secretaría de planeación y vivienda. El Caraño es gran afluente de río Hacha

y el más importante para los florecíamos, ya que en este se encuentra la boca toma del acueducto que surte agua a la mayor parte de los barrios de la ciudad.

En general se evidencia deterioro del ecosistema, afectación sobre el caudal y el cauce de las fuentes hídricas del río Hacha junto con sus quebradas La Perdiz, La Yuca y La Sardina que a su vez generan amenazas por inundaciones urbanas. Similarmente, en el sector rural del municipio también se presentan algunas inundaciones asociadas al río Orteguaza.

La perdiz al igual que el Caraño son las fuentes de abastecimiento de agua, está quebrada atraviesa el perímetro urbano de norte a sur para confluir en el río Hacha, nace fuera de la reserva y está severamente intervenida en la parte alta por cultivos de pan coger y la parte baja porque está totalmente urbanizada, situación que pone en desequilibrio la naturaleza y causa la pérdida del cauce.

Otra afluente que hace parte de la cuenca del río Hacha es el CAÑO el DESPEJE, inicia en uno de sus nacederos del barrio Piedrahita y Brisas Altas de Florencia, recorre 6 barrios con una longitud de 2.065 metros y recibe 143 vertimientos de los barrios villa Mónica, nuevo Horizonte, Los Transportadores, 17 de enero, El Rosal, Nueva Florencia, Nuevo Horizonte Y Villa María donde habitan más de 3564 personas, sin contar los nuevos barrios normales y subnormales que se han formado y realizan cargas directas de las aguas residuales sobre el caño. La falta de alcantarillado y el manejo de aguas residuales de estos barrios, más la falta de cultura, desconocimiento de las leyes ambientales y el problema de las entidades gubernamentales y el no tener políticas claras en ordenamiento territorial, hace que por el cauce de este caño solo corra aguas contaminadas, acabando con diversidad de especies y desmejorando la calidad de vida para los habitantes de estos barrios.

Descripción Histórica. Inicialmente las tierras que corresponde hoy al municipio de Florencia fueron ocupadas por diversos grupos indígenas como los Andakies, Huitotos y los Coreguajes. En 1542 los españoles realizaron por primera vez una exploración y solo hasta el 25 de diciembre de 1902 fue fundado el municipio de Florencia por Fray Doroteo De Pupiales. Los habitantes de esta ciudad inicialmente fueron personas que se dedicaban a la producción cauchera en una bodega que estaba ubicada alrededor de los Ríos Hacha y Ortegaza; de hecho, el nombre del municipio se asocia a un hombre italiano que estaba vinculado a dicha bodega. En 1908 se presentaron unos nuevos planos de la ciudad que corresponden hoy en día a su centro. Luego de diez años aproximadamente, Florencia adquiere la categoría de municipio, donde el primer alcalde que designa el gobernador es el señor Isaías Cerquera.

En la década de 1950 el municipio se declara como capital y se empieza la creación de nuevos colegios. Para esta época se estaba viviendo un conflicto político en el centro del país, así que comienzan a llegar inmigrantes de centro del país, lo cual genera la construcción de los primeros barrios.

Dentro de los sucesos importantes se destacan la inundación del río Hacha en 1962 y un intento de toma por parte del M-19 en 1984. Después de estos años el crecimiento poblacional y en efecto el desarrollo estructural y urbanístico ha sido importante y apreciable en el municipio, Pero por el desafortunado desplazamiento de habitantes de todo el departamento de Caquetá hacia el municipio, las problemáticas sociales derivadas del conflicto armado, se evidencia un crecimiento poblacional desordenado y desestructurado, formándose invasiones y barrios subnormales que en su mayoría son a las orillas de los ríos, quebradas y afluentes hídricas.

El clima de esta región está definido por el comportamiento, características y condiciones atmosféricas. El conjunto de variables determina el tipo de suelo y vegetación su utilidad en la dinámica productiva. Las temperaturas son variables, según el IDEAM reporta temperaturas en el mes de enero de 26.7° y en julio, mes más frío del año se presentan temperaturas de 16°c en el sector montañoso. Mientras que el comportamiento de la precipitación, se encuentra asociado a las intensas lluvias e inundaciones que ocurren en cualquier época del año, las cuales afectan los pastos, cultivos y la ciudadanía en general.

Marco legal

Legislación internacional. Protocolo de Tokio: El protocolo de Kioto es un protocolo de la CMNUCC, este es un tratado internacional que busca combatir el calentamiento global.

Protocolo de Montreal: El protocolo de Montreal es un tratado de cooperación internacional para proteger la capa de ozono atmosférica mediante la supresión gradual en todo el mundo del uso de sustancias (como los CFC) que causan la reducción de la capa de ozono. En abril del 2011, 197 países habían ratificado este protocolo.

Convención de Estocolmo: La convención de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes es un tratado internacional medio ambiental, que fue firmado en 2001 en Estocolmo y entró en vigor en mayo de 2004, y busca eliminar o restringir la producción de Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs). En mayo de 2004 la convención fue ratificada por 173 países.

Convenio LRTAP: El Convenio sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia abreviado CLRTAP o LRTAT (por sus siglas en inglés), pretende reducir de forma transfronteriza la contaminación del aire. El convenio fue firmado por primera vez en Génova en

1979 y entró en vigor en 1983. Para el 2011 ha sido ratificado por 51 países, principalmente por Europa, Estados Unidos y Canadá.

Convención OSPAR: La Convención para la Protección del Medio Ambiente Marino del Atlántico del Nordeste o Convención OSPAR es un tratado por el cual 15 países de la costa del Atlántico del Nordeste sumados a la Unión Europea, cooperan para proteger el medio ambiente marino del Atlántico del Nordeste.

Legislación nacional. Constitución política de Colombia; Artículo 8: Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.

Artículo 9: La atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del Estado. Se garantiza a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud. Corresponde al Estado organizar, dirigir y reglamentar la prestación de servicios de salud a los habitantes y de saneamiento ambiental conforme a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad. También, establecer las políticas para la prestación de servicios de salud por entidades privadas, y ejercer su vigilancia y control. Así mismo, establecer las competencias de la Nación, las entidades territoriales y los particulares, y determinar los aportes a su cargo en los términos y condiciones señalados en la ley.

Artículo 67: La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente.

Artículo 79: Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines

Artículo 80: El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Artículo 95: Toda persona está obligada a cumplir la Constitución y las leyes. Son deberes de la persona y del ciudadano:

8. Proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.

Ley 9 de 1979 - por la cual se dictan medidas sanitarias. Artículo 1. Para la protección del medio ambiente la presente ley establece: a) las normas generales que servirán de base a las disposiciones y reglamentaciones necesarias para preservar, restaurar u mejorar las condiciones necesarias en lo que se relaciona a la salud humana; b) los procedimientos y las medidas que se deben adoptar para la regulación, legalización y control de los descargos de residuos y materiales que afectan o pueden afectar las condiciones sanitarias del ambiente.

Del control sanitario de los usos del agua.

artículo 3o. Para el control sanitario de los usos del agua se tendrán en cuenta las siguientes opciones, sin que su enunciación indique orden de prioridad. A) consumo humano; b) doméstico; c) preservación de la flora y fauna; d) agrícola y pecuario; e) recreativo; f) industrial; g) transporte.

Artículo 4o. El ministerio de salud establecerá cuales usos que produzcan o puedan producir contaminación de las aguas, requerirán su autorización previa a la concesión o permiso que otorgue la autoridad competente para el uso del recurso.

Artículo 5o. El ministerio de salud queda facultado para establecer las características deseables y admisibles que deben tener las aguas para efectos del control sanitario.

Ley 79 de 1986 – se prevé la conservación del agua. Artículo 1 o. Declárense áreas de reserva forestal protectora, para la conservación y preservación del agua, las siguientes:

a) Todos los bosques y la vegetación natural que se encuentren en los nacimientos de agua permanente o no, en una extensión no inferior a doscientos (200) metros a la redonda, medidos a partir de la periferia.

b) Todos los bosques y la vegetación natural existentes en una franja no inferior a cien (100) metros de ancho, paralela a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no y alrededor de los lagos, lagunas, ciénagas, o depósitos de agua que abastezcan represas para servicios hidroeléctricos o de riego, acueductos rurales y urbanos, o estén destinados al consumo humano, agrícola, ganadero, a la acuicultura o para usos de interés social.

c) Todos los bosques y la vegetación natural, existentes en el territorio nacional, que se encuentren sobre la cota de los tres mil (3.000) metros sobre el nivel del mar.

Ley 99 de 1993 – Ley del medio ambiente. Artículo 1. La política ambiental colombiana seguirá los siguientes principios generales:

4. Las zonas de páramos, sobáramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos serán objeto de protección especial.

5. En la utilización de los recursos hídricos, el consumo humano tendrá prioridad sobre cualquier otro uso.

7. El Estado fomentará la incorporación de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental y para la conservación de los recursos naturales renovables.

Artículo 30. Objeto. Todas las Corporaciones Autónomas Regionales tendrán por objeto la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, así como dar cumplida y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE.

Ley 23 de 1973- Código de Recursos Naturales y protección al medio; Artículo 2. El medio ambiente es un patrimonio común; por lo tanto, su mejoramiento y conservación son actividades de utilidad pública, en las que deberán participar el Estado y los particulares. Para efectos de la presente Ley, se entenderá que el medio ambiente está constituido por la atmósfera y los recursos naturales renovables.

Artículo 3. Se consideran bienes contaminables el aire, el agua y el suelo.

Artículo 4. Se entiende por contaminación la alteración del medio ambiente por sustancias o formas de energía puestas allí por la actividad humana o de la naturaleza en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir con el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la flora y la fauna, degradar la calidad del medio ambiente o afectar los recursos de la Nación o de particulares.

Decreto 2811 de 1974 – Código de Recursos Naturales. Artículo 1. El ambiente es patrimonio común. El Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, que son de utilidad pública e interés social.

Artículo 2. Fundado en el principio de que el ambiente es patrimonio común de la humanidad y necesario para la supervivencia y el desarrollo económico y social de los pueblos, este Código tiene por objeto:

1. Lograr la preservación y restauración del ambiente y la conservación, mejoramiento y utilización racional de los recursos naturales renovables, según criterios de equidad que aseguren el desarrollo armónico del hombre y de dichos recursos, la disponibilidad permanente de estos y la máxima participación social, para beneficio de la salud y el bienestar de los presentes y futuros habitantes del territorio nacional.

2. Prevenir y controlar los efectos nocivos de la explotación de los recursos naturales no renovables sobre los demás recursos. 3. Regular la conducta humana, individual o colectiva y la actividad de la administración pública, respecto del ambiente y de los recursos naturales renovables y las relaciones que surgen del aprovechamiento y conservación de tales recursos y de ambiente.

Artículo 102. Quien pretenda construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, deberá solicitar autorización.

LEY 373 DE 1997- programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Artículo 1. Todo plan ambiental regional y municipal debe incorporar obligatoriamente un programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Se entiende por programa para el uso eficiente y ahorro de agua el conjunto de proyectos y acciones que deben elaborar y adoptar las entidades encargadas de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, riego y drenaje, producción

hidroeléctrica y demás usuarios del recurso hídrico. Las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales encargadas del manejo, protección y control del recurso hídrico en su respectiva jurisdicción, aprobarán la implantación y ejecución de dichos programas en coordinación con otras corporaciones autónomas que compartan las fuentes que abastecen los diferentes usos.

Artículo 2. El programa de uso eficiente y ahorro de agua, será quinquenal y deberá estar basado en el diagnóstico de la oferta hídrica de las fuentes de abastecimiento y la demanda de agua, y contener las metas anuales de reducción de pérdidas, las campañas educativas a la comunidad, la utilización de aguas superficiales, lluvias y subterráneas, los incentivos y otros aspectos que definan las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales, las entidades prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado, las que manejen proyectos de riego y drenaje, las hidroeléctricas y demás usuarios del recurso, que se consideren convenientes para el cumplimiento del programa.

Artículo 5. Las aguas utilizadas, sean éstas de origen superficial, subterráneo o lluvias, en cualquier actividad que genere afluentes líquidos, deberán ser reutilizadas en actividades primarias y secundarias cuando el proceso técnico y económico así lo ameriten y aconsejen según el análisis socio-económico y las normas de calidad ambiental. El Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Desarrollo Económico reglamentarán en un plazo máximo de (6) seis meses, contados a partir de la vigencia de la presente ley, los casos y los tipos de proyectos en los que se deberá reutilizar el agua.

Artículo 12. Las entidades usuarias deberán incluir en su presupuesto los costos de las campañas educativas y de concientización a la comunidad para el uso racionalizado y eficiente del recurso hídrico.

Artículo 16. En la elaboración y presentación del programa se debe precisar que las zonas de páramo, bosques de niebla y áreas de influencia de nacimientos acuíferos y de estrellas fluviales, deberán ser adquiridos o protegidos con carácter prioritario por las autoridades ambientales, entidades territoriales y entidades administrativas de la jurisdicción correspondiente, las cuales realizarán los estudios necesarios para establecer su verdadera capacidad de oferta de bienes y servicios ambientales, para iniciar un proceso de recuperación, protección y conservación.

Decreto 3100 DE 2003. Por medio del cual se reglamentan la tasas retributivas por la utilización directa del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se toman otras determinaciones, y sus modificaciones.

Resolución IDEAM 104 DE 2003. Por la que se establecen los criterios y parámetros para la clasificación y priorización de cuencas hidrográficas.

Decreto 1323 DE 2007. Por el cual se crea el sistema de información del recurso hídrico (SIRH).

Ley 1151 DE 2007- Plan Nacional de Desarrollo. Modifica los artículos 42, 44, 46, 111 de la Ley 99 de 1993.

Política nacional para la gestión integral del recurso hídrico DE 2009. Tiene un horizonte de 12 años (hasta el 2022) y para su desarrollo se establecen ocho principios y seis objetivos específicos. Para alcanzar dichos objetivos específicos se han definido estrategias en cada uno de ellos y directrices o líneas de acción estratégicas que definen, de forma sucinta pero clara, el rumbo hacia donde deben apuntar las acciones que desarrollen cada una de las instituciones y de los usuarios que intervienen en la gestión integral del recurso hídrico. Para esto se formulará e implementará el Plan Hídrico Nacional.

Decreto 1743 DE 1994- Proyecto de educación ambiental. Artículo 9. L. El Ministerio de Educación Nacional hace parte del Sistema Nacional Ambiental. Participará conjuntamente con las demás instituciones gubernamentales, no gubernamentales y privadas que hacen parte del Sistema, en la puesta en marcha de todas las actividades que tengan que ver con la Educación Ambiental, especialmente en las relacionadas con educación formal, en los términos en que lo estipulan la Política Nacional de Educación Ambiental y este Decreto.

Artículo 17. Los departamentos, los distritos, los municipios, los territorios indígenas y las comunidades campesinas, promoverán y desarrollarán con arreglo a sus necesidades y características particulares, planes, programas y proyectos, en armonía con la Política Nacional de Educación Ambiental adoptada conjuntamente por el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente.

Legislación Local. Acuerdo municipal n° 2018014. Por medio del cual se implementan medidas estratégicas preventivas, correctivas y pedagógicas e inspección, vigilancia y control sobre los recursos naturales renovables en el municipio de Florencia.

Artículo primero. Objeto. Las disposiciones previstas en este acuerdo municipal son de carácter preventivo y sancionatorio las cuales propenden establecer la máxima de protección de los recursos naturales renovables en el municipio de Florencia Caquetá, así como suministrar un insumo para el pacto intergeneracional por la vida del Amazonas colombiano (pivac), de conformidad con la constitución política y el ordenamiento jurídico vigente.

Artículo segundo. Definiciones. Los vocablos utilizados en el presente título deberán ser interpretados a la luz de las disposiciones contenidas en el régimen ambiental, contemplados así:

Medio ambiente. Es un conjunto equilibrado de elemento que engloba la naturaleza, la vida, los elementos artificiales, la sociedad y la cultura que existen en un espacio. Recursos naturales renovables. Aquellos recursos naturales cuya cantidad puede mantenerse o aumentar en el tiempo. La pérdida, menoscabo o modificación de las condiciones químicas, físicas o biológicas de la flora y fauna silvestre, del paisaje, suelo, subsuelo, agua y aire de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas y la afectación de estos. Impacto ambiental. Es el efecto causado por la actividad humana sobre el medio ambiente componentes ambientales. Son componentes ambientales el agua, aire, fauna y flora. Recursos hídricos. Los recursos hídricos son los cuerpos de agua que existen en el planeta, desde los océanos hasta los ríos pasando por los lagos, los arroyos y las lagunas. Recurso aire. El aire es el gas que forma la atmosfera de la tierra, compuesto por oxígeno, dióxido de carbono, nitrógeno y otros elementos. La contaminación del aire se produce por la presencia de ciertas formal de energía o de materias. Recurso fauna. Son las especies animales no domesticadas que viven libremente en su hábitat natural, así como los ejemplares de especies domesticadas que por abandono u otras causas se asimilen en sus hábitos a la vida silvestre excepto las especies diferentes a los anfibios que nacen en las aguas marinas y continentales, las cuales se rigen por sus propias leyes. Recurso flora. Son las plantas de una región que crecen sin cultivar, aunque pudieran incluirse las malezas de los cultivos, es preferible no incluir las especies que crecen en los campos de cultivos (cultivadas o no). Pivac. Pacto intergeneracional por la vida del Amazonas colombiano.

Artículo tercero. Ámbito de aplicación. El presente acuerdo municipal se aplicará en el municipio de Florencia, y corresponderá a todos sus habitantes su observancia, bajo el principio de participación y coordinación con las autoridades ambientales municipales.

Artículo cuarto. Recursos natales protegido, los bienes jurídicos protegidos en el presente acuerdo corresponden a los siguientes: 1. Recurso hídrico. 2. Fauna y flora silvestre 3. Patrimonio ecológico. 4. Aire.

Artículo quinto. Finalidad. El presente acuerdo municipal tiene como finalidad el de reconocer la interdependencia entre el medio ambiente, el bienestar social y la actividad económica, y la necesidad de establecer y mantener un equilibrio dinámico entre estos tres estamentos.

Artículo séptimo. Deberes de las autoridades ambientales municipales. Las autoridades municipales ambientales en el ejercicio de sus funciones velaran por el cumplimiento de las normas ambientales vigentes e informaran de los incumplimientos a las autoridades competentes con el fin de que estas apliquen las medidas a que haya lugar. Son deberes generales de las autoridades municipales ambientales: 1. Respetar y hacer respetar los derechos y las libertades que establecen la constitución política, las leyes, los tratados y convenios internacionales suscritos y ratificados por el estado colombiano en materia de protección de los recursos naturales renovables. 2. Cumplir y hacer cumplir la constitución, las leyes, las normas contenidas en el presente acuerdo, y en otras disposiciones que dicten las autoridades competentes en materia de protección de los recursos naturales renovables. 3. Prevenir situaciones y comportamientos que ponen en riesgo los recursos naturales renovables. 4. Promover un equilibrio entre las necesidades actuales y las de las generaciones futuras. 5. Recibir y atender de manera pronta, oportuna y eficiente, las quejas, peticiones y reclamos de las personas.

6. Aplicar el presente acuerdo con transparencia, eficacia, economía, celeridad y publicidad, y dando ejemplo de acatamiento de la ley.

Artículo octavo. Principio de prevención. El principio de prevención supone que el riesgo en los recursos naturales puede ser conocido anticipadamente y que pueden adoptarse medidas para

neutralizarlo, para lo que las autoridades ambientales municipales podrán imponer y ejecutar las medidas preventivas consagradas en la ley 1333 de 2009. Una vez se haya impuesto la medida preventiva la secretaria de ambiente y desarrollo rural deberá dar traslado de las actuaciones a la autoridad ambiental competente que integre el SINA territorial dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la imposición de la misma, tal como lo ordena el artículo 2 de la ley 1333 de 2009.

Artículo noveno. Protección al recurso hídrico. Será protegido en las áreas de ronda hídrica y cabeceras de nacimiento de estos, con el propósito de garantizar la cantidad y la calidad del recurso agua, no se expedirán licencias de construcción, en proyectos minero energéticos en las rondas hídricas, lo anterior asistiendo el principio de prevención y precaución, hasta tanto no sea expedido el nuevo plan de ordenamiento territorial P.O.T.

CAPITULO III

Metodología

Paradigma de investigación

Kuhn (1986) define el paradigma como “realizaciones científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica” (p.13). Por tanto, hay dos parámetros relevantes en la conformación de un paradigma: el grupo o comunidad quien acepta y acuerda la perspectiva, y la ubicación temporal. Esto conlleva a que el paradigma pueda ser distinto en cada campo y tenga una gran influencia cultural y de las condiciones sociales de la época.

Las características que le dan forma a un paradigma son la definición o resignificación de conceptos, la visión del mundo, objetivos de investigación y problemas a resolver. Esto genera que la comunidad perciba, detecte e interprete los resultados de forma consensuada y particular. Cabe destacar que el paradigma define la percepción de la comunidad, pero de forma equivalente las comunidades son quienes construyen el paradigma, en otras palabras, German Guerrero lo menciona:

“Los hechos de la experiencia no pueden desempeñar una función neutral en los cambios de paradigma puesto que el hecho mismo está determinado por el paradigma. Científicos que pertenecen a paradigmas diferentes ante un mismo conjunto de estímulos, que se pueden considerar idénticos para ambos, tienen sensaciones diferentes. Esta diferencia en la percepción se origina porque lo que se ve depende tanto del mundo como de la reeducación visual y conceptual previa” (Guerrero, 1997).

La propuesta planteada en este trabajo está basada en un modelo que considera la participación comunitaria como eje principal de transformación ambiental sostenible; únicamente los residentes aledaños al caño despeje pueden mejorar su calidad de vida y el estado ambiental de su ecosistema si apropian la problemática y se empoderan de su responsabilidad frente a esta, siendo ellos mismos los autores de la propuesta de mitigación.

El paradigma crítico social combina la componente teórica y práctica que lleva un proceso dinámico por efectos del mismo contexto e ideología. (Alvarado B. & García, 2008) afirman:

El paradigma socio crítico considera que el conocimiento se construye siempre por intereses que parten de las necesidades de los grupos; pretende la autonomía racional y liberadora del ser humano; y se consigue mediante la participación de los sujetos para la participación y transformación. (p.4)

Siendo la transformación el objetivo principal de este paradigma, tal que a partir del dialogo continuo, la reflexión individual y colectiva se reconoce el contexto real de la problemática y se reconstruye el conocimiento por y para las necesidades de los sujetos participantes que lleve a tomar y asumir acciones individuales y grupales necesarias para el cambio a través de la crítica (Vera Sagredo & Jara, 2018) .

En este proyecto se considera el ambiente como una relación dinámica entre el medio natural y social, por tanto, es necesario abordar la problemática planteada, incluyendo los efectos sociales para así despertar el interés y compromiso en los residentes aledaños.

Enfoque o naturaleza de investigación

La investigación cualitativa estudia la realidad en su contexto natural, sacando e interpretando fenómenos de acuerdo con las personas implicadas (Blasco & Perez, 2007). Es

decir, el estudio se realiza sobre el objeto de investigación y la relación de este con su contexto, recopilando información desde múltiples realidades subjetivas. A pesar de que existe un interés en el sujeto, este enfoque sigue manteniendo la formalidad y objetividad científica; Utiliza el método inductivo y la recopilación es abierta, variable, reflexiva, pero al mismo tiempo estructurada.

La información recolectada bajo este enfoque proviene principalmente de entrevistas, observaciones o documentos que den una explicación, percepción o interpretación del problema planteado. Dado su especificidad, las muestras son pequeñas y el interés recae sobre comunidades locales.

Otro factor característico es el planteamiento de hipótesis, esta se origina a partir del proceso mismo de investigación, el cual puede ir modificándose según las necesidades, interacciones o particularidades que aparecen en cada situación estudiada; por tanto, la población u objeto de estudio es considerado como el todo (Gomez, 2010).

Dado que se estudia una problemática real en un contexto específico, donde la participación activa y el estado social de las comunidades locales juegan un papel primordial en el mejoramiento ecosistémico del CAÑO el DESPEJE, es necesario utilizar un enfoque cualitativo que permita identificar las conductas, valores, creencias y necesidades que presentan los residentes de los barrios aledaños y afectan directamente el estado ambiental de dicha fuente hídrica. De esta forma es posible diseñar estrategias que sean integrales e inclusivas, tal que a la población les interese, las adopte y retroalimenten.

En esta investigación existe una fase diagnóstica, la cual deja por sentado su carácter cualitativo, puesto que adicional a las observaciones directas sobre el estado del CAÑO el DESPEJE y la documentación relacionada con esta problemática, se incluyen las

percepciones y necesidades sociales de algunos residentes aledaños al caño, lo cual permite determinar el estado social local y así establecer una correlación entre entorno natural-comunidad en un contexto real específico, donde los entes involucrados en el problema ambiental sean quienes promuevan estrategias sostenibles de mitigación integral del problema.

Tipo de investigación

La investigación-acción participativa (IAP) se diferencia de otros tipos de investigación cualitativa porque los actores sociales adquieren un rol responsable y activo en la investigación que transforma el proceso de la propuesta. Adicionalmente el propósito de este tipo de investigaciones busca conocer tanto la causa de la problemática como ejecutar y analizar acciones que la solucionen (Martínez Miguelez, 2004).

Según Dávila Castillo (2017) existen cuatro características distinguibles: la cíclica - recursiva pues continuamente la investigación está bajo reflexión, siguiendo un proceso secuencial y repetitivo; la participativa ya que promueve que la comunidad se convierta en investigadora; la tercera característica es la cualitativa, siendo la comunicación y el lenguaje la herramienta principal; y reflexiva pues el proceso está fundamentado en la evaluación y análisis crítico.

Así mismo Duarte Hidalgo (2017) señala que se debe tener en cuenta que la comunidad tiene voz propia, siendo capaz de decidir, reflexionar y participar durante la investigación, tal que una de las funciones del proyecto debe estar enfocada en brindar herramientas que potencialicen y sus habilidades y capacidades para que ellos sean los responsables de transformar su entorno.

Otro factor relevante del IAP es la especificidad de la problemática ya que está orientado a solucionar integralmente una necesidad concreta de una comunidad, es decir, el problema es contextualizado y definido a partir del dialogo y participación de ellos.

De acuerdo con Balcazar (2003) quien afirma que la investigación, la acción y la educación son la actividades principales en IAP, la problemática planteada en este trabajo se aborda mediante dos fases: diagnóstica, en la cual se hace un proceso de investigación y análisis del contexto y la problemática; y acción, cuyo objetivo es diseñar unas estrategias basadas en el empoderamiento, los valores y la educación desde la participación comunitaria y la reflexión continua. Aunque la evaluación continua y mejoramiento de las estrategias utilizadas para solucionar la problemática asociada al CAÑO el DESPEJE no se incluye en este trabajo, es importante destacar que uno de los objetivos es generar un grado de conciencia en los barrios tal que ellos construyan un sentido de pertenencia y extrapolen la investigación a un proyecto comunitario.

Básicamente esta investigación se fundamenta en el alto grado de incidencia de las comunidades locales sobre los problemas ambientales que presenta su entorno y su relación con las necesidades, actitudes y valores sociales; ya sea por intervención directa sobre el medio natural o a través de gestiones que generen transformaciones políticas y cumplimiento de las normas o derechos. Como lo menciona Martínez Miguelez (2009):

La ciencia social crítica busca hacer a los seres humanos más conscientes de sus propias realidades, más críticos de sus posibilidades y alternativas, más confiados en su potencial creador e innovador, más activos en la transformación de sus propias vidas, en una palabra, más autorrealizados como tales; sin embargo, es consciente de su función, y por tanto, trata al

mismo tiempo de respetar su libertad y de ayudarlos pero no sustituirlos en sus decisiones, para que sean ellos los forjadores de su propio destino.(p. 243)

Diseño de investigación

Población participante. La población de estudio está conformada por el CAÑO el DESPEJE y los residentes de los barrios aledaños a es este. El caño nace en el barrio Piedrahita y atraviesa los barrios Brisas Altas y Bajas, Nuevo horizonte, nueva Florencia, el Rosal, 17 de Enero, Transportadores, villa Mónica, Villa María, la invasión Londres y chamón bajo, desembocando finalmente en el rio Hacha.

En la región descrita se encuentran las estratificaciones uno, dos y tres; existen viviendas en concreto y tabla e inclusive algunas casas invaden la ribera del Despeje. Únicamente, el barrio subnormal Londres no tiene como servicio el sistema de alcantarillado. Los hogares están conformados en promedio por un rango de cuatro a cinco integrantes.

En los residentes hay diversidad económica y académica; la mayoría de personas trabajan como empleados, seguido se encuentran los independientes, también se encuentran independientes, amas de casa, estudiantes y desempleados. En cuanto al nivel académico existen residentes sin ningún grado de escolaridad hasta profesionales con posgrado.

Muestra participativa. Debido a la cantidad de personas que pertenecen a la población seleccionada en este trabajo, los límites de tiempo de ejecución de la investigación y la situación actual de prevención y aislamiento para mitigar los efectos del COVID 19, se elige de forma

estratégica y equitativa una muestra de 9 personas para el proceso. Por tanto, se entrevistaron 3 representantes de organizaciones de interés en la problemática planteada. Adicionalmente se escogieron cuatro residentes de barrios aledaños al CAÑO el DESPEJE, donde las condiciones sociales son diferentes. Cabe destacar que solo se incluyó un sector de las comunidades locales aledañas al caño, desde los barrios Rosal hasta el barrio subnormal Chamón bajo, puesto que es la región que recibe con gran impacto los efectos de la contaminación de dicha fuente hídrica. Por último, se seleccionó a un activista ambiental del municipio y un representante académico de la universidad de la Amazonía.

Participante	Rol	Instrumentos de recolección	Justificación
John Peña	Secretario de medio ambiente del municipio de Florencia	Entrevista semiestructurada por medio virtual	Responsable del diseño, ejecución y seguimiento de los programas ambientales; el mayor conocedor de la gestión ambiental del municipio.
Derly Montenegro	Constratista de la secretaria de medio ambiente	Entrevista semiestructurada presencial	Conoce la gestión ambiental que sigue la secretaria de ambiente del municipio en la medida que ejecuta proyectos asociados a esta. Adicionalmente es residente de uno de los barrios afectados por la contaminación del CAÑO el DESPEJE.

Jessy Jara	Funcionaria de CorpoAmazonía	Entrevista semiestructurada por medio virtual	Se desempeña en el campo normativo de la entidad encargada de conservar y administrar los recursos naturales, orientando su aprovechamiento sostenible en el departamento de Caquetá, Amazonas y Putumayo
Rafael Lozano	Docente de la universidad de la Amazonía	Entrevista semiestructurada por medio virtual	Percepción desde campo campo académico e investigativo con area de desempeño en medio ambiente.
Esteban Cabuya	Activista ambiental , integrante de la ONG ambiental	Entrevista semiestructurada por medio virtual	Representación de la posición de las entidades no gubernamentales en la problemática de contaminación ambiental del CAÑO el DESPEJE
	Residente del barrio el chamón bajo	Entrevista semiestructurada presencial	Se encuentra a pocos metros de la desembocadura del CAÑO el DESPEJE sobre el río Hacha.
	Residente del barrio Villa María	Entrevista semiestructurada presencial	Uno de los lugares más afectados por la contaminación odorífera asociada al caño y donde aún se preserva ecosistema vegetal terrestre

Residente del barrio Nueva Florencia	Entrevista semiestructurada presencial	Un barrio donde se evidencia una contaminación visual por deposición de residuos sólidos y un flujo de agua escaso
Residente del barrio el Rosal	Entrevista semiestructurada presencial	Barrio donde se unen dos caños y hay vertimientos de aguas residuales domesticas de un gran porcentaje de barrios, además las construcciones invaden el espacio permitido por la ley del ecosistema de la fuente hídrica.

Por otro lado, para utilizar la técnica de observación directa sobre el CAÑO el DESPEJE, se determinaron como muestra cinco puntos de la fuente hídrica con su respectivo entorno desde el barrio Rosal hasta Chamón Bajo puesto que en esta región la contaminación ambiental y la problemática social asociada al CAÑO el DESPEJE tiene mayor grado de incidencia.

Fases del proceso de investigación. La filosofía de esta investigación consiste en que las comunidades locales se transformen en actores activos del proyecto, haciéndose así partícipes de las soluciones de sus propias problemáticas y necesidades, donde el rol de los investigadores es apoyar dicho proceso y propiciar el empoderamiento en los residentes. Para esto es indispensable utilizar herramientas adecuadas que permitan un acercamiento confiable a la comunidad.

Para generar una comunicación asertiva con la comunidad se sugiere generar un ambiente relajado, utilizar lenguaje sencillo, brindar ejemplos que clarifiquen las preguntas o temáticas que se abordan, evitar el sesgo sobre sus opiniones, incluir a todos los actores (utilizar la palabra nosotros) cuando se realicen observaciones para que la comunidad no cree una posición defensiva, eliminar la idea de jerarquía entre los diferentes actores sociales, encontrar personas “claves” que hagan más familiar el acercamiento, tener paciencia y manifestar solo expectativas reales (*Acercamiento a La Población de Las Comunidades*, n.d.).

En este caso particular la población de interés es diversa puesto que presentan diferentes niveles educación, tienen diferentes condiciones económicas y culturales, en consecuencia, las necesidades pueden variar notoriamente entre los barrios seleccionados. Por tanto, un factor esencial para la óptima comunicación es reconocer y ser empática con sus necesidades sociales y en general manejar las temáticas con ejemplos claros, vocabulario sencillo y de forma inclusiva tal que los canales de comunicación sean equitativos.

Dadas las circunstancias actuales preventivas de aislamiento por efectos de la propagación de virus COVID 19, gran porcentaje de la comunicación entre la comunidad e investigadores debe realizarse a través de medios no presenciales, explícitamente mediante grupos o contactos de WhatsApp y reuniones por Google Meet; La otra forma de acercamiento es presencial e individual siguiendo todos los protocolos de bioseguridad.

Cabe destacar que en el desarrollo de este trabajo es fundamental establecer un contacto grupal y local con los residentes de los barrios puesto que es su filosofía, por tal motivo se plantean las reuniones no presenciales o la conformación de grupos por WhatsApp de los actores sociales.

Respecto a las entrevistas semiestructuradas realizadas para el diagnóstico integral y asertivo de la problemática asociada al CAÑO el DESPEJE, está estructurada en tres momentos:

introducción, contenido y cierre. Inicialmente se realiza la presentación de los investigadores, dando a conocer el trabajo que están desarrollando junto con la problemática, motivación, intención de este y finalidad de la entrevista; adicionalmente se menciona la importancia de su participación. Seguido a esto se le solicita amablemente una presentación donde se especifique su información básica como nombre, formación, cargo o relación con el CAÑO el DESPEJE y en general unas preguntas exploratorias. Luego se realizan las preguntas y se concluye con un resumen de la entrevista, dando la posibilidad de hablar sobre lo que es más importante para el entrevistado y agradeciendo por su tiempo y aporte en el trabajo. Se finaliza con la despedida.

La entrevista se realiza de forma sincrónica, personal y presencial siguiendo el debido protocolo de bioseguridad ya que este mecanismo permite un acercamiento más confiable, ameno y responsable, promoviendo una mayor motivación e interés en el entrevistado. Además, como la entrevista se ejecuta de manera individual, da la posibilidad de mantener las precauciones y el distanciamiento necesario.

Técnicas e instrumentos para la recolección de información. Para el desarrollo de la investigación y el planteamiento de las estrategias que aborden integralmente la problemática ambiental asociada al CAÑO el DESPEJE se utilizaron tres instrumentos de recolección de información:

La entrevista semiestructurada, la cual necesita de una planeación de preguntas, pero maneja un formato flexible que permite ajustarse según el desarrollo de la misma y en efecto puede generar un acercamiento más confiable con el entrevistado (Díaz-bravo et al., 2013). En total se entrevistaron 9 personas quienes no fueron seleccionados aleatoriamente, sino teniendo en cuenta características y puntos estratégicos en el desarrollo de la problemática de estudio, con el fin de obtener diversidad en las percepciones. En la muestra tres pertenecen a entidades gubernamentales; uno es académico de la Universidad de la Amazonía, otro es activista, representando las entidades no gubernamentales; y cuatro residentes afectados por la problemática, ubicados en barrios diferentes, donde la amenaza es mayor. Dicha entrevista se realizó de forma presencial e individual, ajustándose a cada entrevistado ya sea por su rol o responsabilidad frente a la problemática planteada o su perfil social, esto con el fin de generar equidad en las entrevistas y abordar integralmente el tema de estudio; por tanto, se tienen 3 formatos de entrevista: una para residentes, otra para integrantes de organizaciones gubernamentales y la última para activistas ambientales o líderes comunales (ver Anexo I). Para la comodidad de los entrevistados se realizó con grabación de audio en los lugares de residencia de cada uno. Se planearon ocho preguntas inicialmente tales que se incluyera la identificación de problemas ambientales y sociales asociados al CAÑO el DESPEJE, las conductas ambientales de los residentes para abordar dichas problemáticas, la percepción de las intervenciones de las

entidades no gubernamentales y la opinión sobre el rol y responsabilidades de las comunidades locales frente a la gestión ambiental. Para efectos de la investigación, se realizaron las transcripciones de los audios de las entrevistas, las cuales se muestran en el anexo II.

Adicionalmente se utilizó la técnica de observación directa sobre el CAÑO el DESPEJE. Para esto, se usó un formato no estructurado y se hizo una visita a la fuente hídrica desde el barrio Brisas bajas hasta su desembocadura en el río Hacha. Se tomaron evidencias fotográficas con una cámara de resolución 16 Mpx, teniendo en cuenta las siguientes variables de interés: el color, turbiedad y caudal del agua, vertimientos y objetos extraños al ecosistema; como complemento se registró los olores percibidos en el lugar de estudio. Se seleccionaron 4 unidades de observación como muestra, perteneciente a los barrios Rosal, nueva Florencia, Villa María y Chamón Bajo; estos puntos se escogieron teniendo en cuenta las variables de estudio y posibilidad de hacer un seguimiento continuo en el espacio. En el anexo III se muestran algunas imágenes, resultado de investigación por este método.

Finalmente se recurrió a la técnica documental, la cual consiste en identificar, recolectar y analizar documentos relacionados con el hecho o contexto estudiado (*Técnicas Documentales*, n.d.). En este caso se consultaron documentos escritos oficiales como normas, leyes, programas, proyectos, informes y notas de empresa que implicaran algún efecto o condición sobre el estado ecosistémico del CAÑO el DESPEJE o social de los residentes aledaños. Para esto utilizó el buscador web Google, utilizando como variables de búsqueda: “caño Despeje”; “Programa de aguas Florencia Caquetá”. Los documentos seleccionados en esta técnica se describen en el anexo IV.

Validez y confiabilidad de los instrumentos. La validez en la recolección de los datos está relacionada con la coherencia del instrumento, es decir, es un indicador que establece que tan buena es la medida en el sentido de que los resultados estén acordes y respondan la pregunta problema, en efecto el grado de validez será mayor si las medidas obtenidas del instrumento se ajustan más a las variables de estudio (*Técnicas e Instrumentos*, 2006).

En la investigación cualitativa las mediciones dependerán directamente del contexto por su naturaleza misma, entonces se debe comprender que la validez no abarca un resultado universal, sino más bien está relacionado con el hecho de la profundidad de los resultados (Martínez Miguelez, 2006).

Por otro lado, La confiabilidad está relacionada con la replicabilidad del estudio; a pesar de que la investigación tiene un carácter cualitativo y es imposible manipular todos sus parámetros, se puede conseguir resultados similares en contextos semejantes. Esto implica que, si la técnica de recolección de información se realiza más de una vez, los resultados deben ser congruentes e ir en la misma dirección; además es necesario describir detalladamente el contexto global y específico donde se realizó el estudio como la forma en que los datos fueron recolectados, incluyéndose los criterios para escoger la muestra. También se puede utilizar otra alternativa, la cual consiste en designar auditores internos, tal que los participantes de la investigación realicen un seguimiento en el proceso de recolección de datos y análisis de información y así garantizar que se mantienen las perspectivas reales de la problemática en ese contexto particular.

Los criterios de validez y confiabilidad de los instrumentos dependen de investigador, la recolección de datos y el análisis de la información (Patton, 1990), así que usualmente se recurre a pruebas piloto o juicios de expertos que permita generalizar estos tres factores en el contexto

dado. Es importante mencionar que no existe un criterio para la cantidad de ensayos que se deben hacer para validar y dar confianza al instrumento.

Los tres métodos de recolección de información utilizados son válidos y acordes con el tipo de investigación cualitativa. Por el primer método, entrevista semiestructurada, se plantea un banco de preguntas las cuales fueron revisadas, evaluadas y valoradas por tres expertos en medio ambiente y dos integrantes de los barrios aledaños al CAÑO el DESPEJE teniendo en cuenta la estructura, claridad, contenido y adecuación en conformidad con los criterios definidos por (Salgado et al., 2016). Mediante el criterio Lawshe modificado y utilizando la escala tipo Likert para la valoración de cada ítem, con un rango de 4 - 1 puntos, que va de un grado de total acuerdo a un total desacuerdo, se determinó el coeficiente de validez de contenido del instrumento. Mientras que la confiabilidad se obtuvo del coeficiente de concordancia Kappa, el cual mide la coincidencia entre los revisores respecto a cada ítem utilizando una escala tipo Likert de tres valores 3-1, desde siempre a pocas veces.

De la misma manera la técnica de observación directa se validó con la evaluación de tres auditores externos, quienes juzgaban si los criterios para seleccionar las unidades de observación y las variables de estudio son coherentes y ajustadas objetivamente a los intereses de la investigación. Para esto se calculó el coeficiente de validez utilizando la escala tipo Likert con un rango de 4-1 puntos, que va de un grado de total acuerdo a un total desacuerdo. Adicionalmente se midió la confiabilidad con el coeficiente de concordancia Kappa, utilizando el mismo tipo de escala que en la entrevista semiestructurada.

Finalmente, la información documental recolectada para evaluar integralmente la problemática asociada al CAÑO el DESPEJE en pro de diseñar unas estrategias que contribuyan a mejorar dicha situación, se puede asumir válida y confiable puesto que proviene de fuentes o

instituciones reconocidas, ya sean proyectos o programas ejecutados por la alcaldía municipal de Florencia, el departamento del Caquetá CORPOAMAZONÍA como noticias publicadas en periódicos municipales reconocidos. Otro criterio es la relevancia y objetividad, la información está directamente relacionada con las problemáticas asociadas al CAÑO el DESPEJE y sirven como apoyo para identificar la intervención de entidades gubernamentales; y se puede considerar como documentos actuales que no superan más de 3 años desde su ejecución o publicación
(*Cómo Evaluar La Información Encontrada*, n.d.)

Técnicas de análisis de la información. El análisis de información obtenida por la investigación cualitativa puede en realizarse en tres fases: reducción de datos, disposición y transformación de los datos; y obtención de resultados y verificación de conclusiones. La primera fase implica definir unos procesos de categorización y codificación, esencialmente separar y organizar la información según los criterios establecidos en el trabajo, después en la segunda fase se clasifica y etiqueta los elementos separados y finalmente en la última fase se efectúa la descripción, interpretación, comparación, recuento y consolidación de resultados, tal como se muestra en la figura 1 (Victoria et al., 2005).

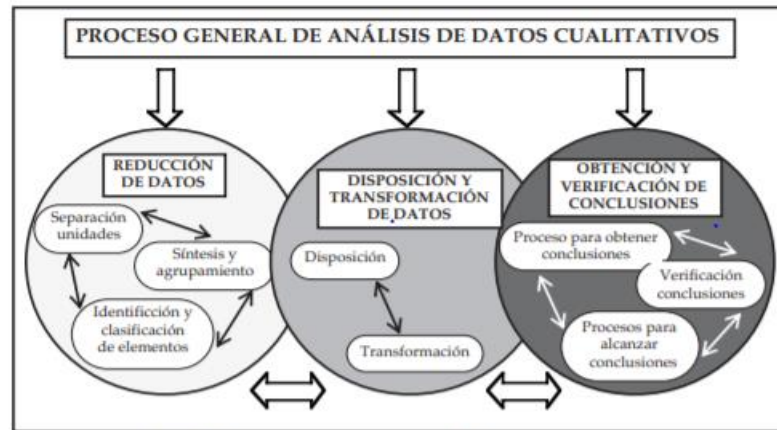


Fig. 2. Proceso general del análisis de datos cualitativos.

Ilustración 1.[imagen tomada de Rodriguez, C., Lorenzo, O, Herrera, L. (2005, p. 139)]

En la entrevista semiestructurada se separa y agrupa la información recolectada en cada pregunta utilizando dos criterios: temático y social, donde las categorías de contenido se clasifican como: problemas ambientales, hábitos y conductas, problemas sociales e intervención de entidades externas. Mientras que las categorías sociales se dividen en comunidades locales e integrantes de instituciones gubernamentales o no gubernamentales. También se realiza una revisión de características importantes que no estén dentro de las categorías para incluirla en el análisis.

De forma análoga las fotografías capturadas se agrupan por unidades de observación y se categorizan y clasifican siguiendo los criterios descritos en el anexo IV. El estudio que se realiza es de carácter cualitativo, así que no se hace ningún análisis técnico sobre el estado del agua y el suelo, solamente sirve como guía para reconocer las características organolépticas que nos permita identificar la contaminación del agua, deforestación de su ecosistema y cultura ambiental de los residentes.

Finalmente, la revisión documental se agrupa por carácter de solución de los proyectos, programas o noticias (ambiental, social, recreacional, económico, etc.) y se analizan teniendo

como criterios de evaluación: año, estado de ejecución y cumplimiento de objetivos. Esta técnica se utiliza principalmente para reconocer el grado de intervención de entidades externas sobre la problemática ambiental-social asociada al CAÑO el DESPEJE, su pertinencia, enfoque y cumplimiento.

Diseño de intervención

Plan de acceso al escenario. La intervención se realiza en 7 barrios aledaños al CAÑO el DESPEJE y el tramo de la fuente comprendida entre estos. Los barrios corresponden a Brisas Bajas, Nueva Florencia, Transportadores, Villa Mónica, Villa María, Londres y Chamón Bajo.

La investigación se desarrolla en gran porcentaje en un espacio virtual, por tanto, no se cuenta con un lugar físico de interacción e intervención con la comunidad a excepción de las actividades que involucren directamente la interacción con el CAÑO el DESPEJE y el entorno natural que lo rodea, en estos casos la participación seguirá los protocolos de bioseguridad para prevenir el contagio del COVID 19.

Plan de acercamiento al grupo. Debido a la situación actual mundial y las acciones preventivas de aislamiento para evitar la propagación del COVID 19, el acercamiento a las comunidades locales se realiza de forma virtual, por medio de WhatsApp y reuniones por Google Meet, principalmente cuando la actividad implica la participación simultánea de un grupo de personas. Cuando las acciones están dirigidas a un individuo como las entrevistas, la comunicación se hace de forma presencial siguiendo todo el protocolo de bioseguridad.

Con relación a las estrategias utilizadas para establecer una comunicación confiable y participativa se establecen tres aspectos: forma, contenido y cobertura. En cuanto a la forma es importante utilizar un lenguaje sencillo y claro, manejar los protocolos de cordialidad y equiparar los roles para mitigar mecanismos de defensa. Otra estrategia esencial, es incorporar el contenido o propuesta del proyecto, iniciando con las problemáticas sociales y a partir de allí vincular los aspectos ambientales, esto con el fin de generar interés en los residentes y comprensión integral del problema, de esta forma queda explícito el beneficio que ellos pueden obtener al participar en este tipo de actividades. Finalmente, en el aspecto de cobertura, el objetivo es facilitar la información del trabajo planteado, aunque la población no asista a los planes de sensibilización, para se difundirá documentos como folletos, videos o presentaciones en los grupos de WhatsApp que permita la accesibilidad en cualquier tiempo por parte de los integrantes.

Conformación del grupo de trabajo investigativo con funciones. El grupo de trabajo está conformado por los profesionales Carmenza Martinez Palacios y Omar Trochez Medina. Aunque los integrantes participan activamente en todas las actividades, se han establecido unas responsabilidades para que el desarrollo de la investigación sea organizada y eficiente. Estos roles se muestran en la tabla II.

Responsable	Funciones	Actividades
Carmenza Martinez Palacios	Recolección de información Análisis de información	Entrevistas Observación directa Documentación Bibliográfica

	<p>Diseño de actividades</p> <p>Ejecución de actividades para el cumplimiento de los objetivos</p> <p>Escritura del Documento</p>	<p>Socialización Plan de acción sensibilización</p> <p>Talleres y conversatorio plan de acción para el cumplimiento de objetivos</p> <p>Capítulo III y IV</p>
Omar Trochez Medina	<p>Organización y registro resultados de reuniones y actividades</p> <p>Análisis de información</p> <p>Diseño de material de apoyo Tics</p> <p>Ejecución de actividades para el cumplimiento de los objetivos</p>	<p>Plan de acción sensibilización</p> <p>Plan de acción para el cumplimiento de objetivos</p> <p>Resúmenes de reuniones y participación ciudadana</p> <p>Conferencias Plan de acción sensibilización</p> <p>Socialización y conferencias plan de acción para el cumplimiento de</p>

	Escritura del documento	objetivo Capítulo I, II y IV
--	-------------------------	-------------------------------------

Tabla I. Funciones de los investigadores

Plan de sensibilización y presentación de la investigación a la comunidad

FECHA	ACTIVIDAD	DIRIGIDA A	RECURSOS
2/08/2020	Socialización del proyecto y explicación del alcance de las estrategias propuestas.	Residentes de los barrios Brisas Bajas, Nueva Florencia, transportadores, Villa Mónica, Villa María y Londres	Computador, plataforma Zoom, videos, Presentaciones power point, folletos en formato pdf
8/08/2020	Conversatorio sobre cómo construir un cultura ambiental y reconocimiento de nuestros derechos como ciudadanos.	Residentes de los barrios Nueva Florencia, transportadores, Villa Mónica, Villa María y Londres	Video Beam, , computador, audio , marcadores, una cartelera .
14/08/2020	Campañas de sensibilización ambiental a través de las realidades de su contexto	Residentes de los barrios Nueva Florencia, transportadores, Villa Mónica, Villa María y Londres	Video Beam, , computador, audio

17/08/2020	Explosión del plan de acción y establecer los mecanismos de trabajo para la construcción participante del proceso	Residentes de los barrios Nueva Florencia, transportadores, Villa Mónica, Villa María y Londres	Se realizará a través de una reunión virtual y sincronica. Computador, diapositivas, cuaderno de apuntes.
21/08/2020	Conversatorio sobre la importancia de constituir un grupo líder representante en cada barrio (junta de acción comunal)	Residentes del barrio Villa María	Material bibliográfico, computador
22/08/2020	Conferencia acerca de la vinculación de la componente ambiental en el programa de la junta de acción comunal	Juntas de acción comunal	Se realiza de forma ansicronica mediante la rd social WhatsApp Video Beam, computador.

Plan de acción según los objetivos específicos

OBJETIVO ESPECIFICO	FECHA	ACTIVIDAD	DIRIGIDA A	RECURSOS
Realizar un diagnóstico a la población urbana, aledaña al CAÑO el DESPEJE, que contribuya a detectar los factores contaminantes de ésta fuente hídrica.	15/07/2020	<p>Entrevista a cuatro residentes de los barrios aledaños al CAÑO el DESPEJE, tres integrantes de organizaciones gubernamentales, un presidente de la junta de acción comunal y un activista ambiental del municipio.</p> <p>Capturas fotográficas de observaciones directas sobre el CAÑO el DESPEJE</p> <p>Consulta de documentación bibliográfica de proyectos que estén relacionados directamente con el CAÑO</p>	<p>Barrio Brisas Bajas, Transportadores, Villa María y Londres</p> <p>Alcaldía, secretaría de ambiente, CORPOAMAZONÍA y activista ambiental</p> <p>CAÑO el DESPEJE</p>	<p>Las entrevistas y observaciones se realizarán de forma presencial.</p> <p>Grabadora de voz, guion entrevista semiestructurada, esfero, cámara fotográfica , libreta de apuntes, internet, computador.</p>

		el DESPEJE.		
Formular estrategias didácticas que posibiliten la realización de charlas de concientización y transformación de conductas, fomentando el cuidado, preservación y restauración de ambientes naturales, alrededor de la quebrada el Despeje.	12/09/2020	Socialización de la normatividad, programas y proyectos actuales asociados al mejoramiento ambiental del CAÑO el DESPEJE liderados por las entidades gubernamentales.	Residentes de los barrios Nueva Florencia, transportadores, Villa Mónica, Villa María y Londres	Folletos, video beam, computador
	/11/2020	Taller de autoconocimiento “potenciación de las aptitudes y habilidades que contribuyen con el mejoramiento ambiental”	Residentes de los barrios Nueva Florencia, transportadores, Villa Mónica, Villa María y Londres	Recursos humanos, material didáctico, material impreso (test)

18/10/2020	Divulgación de la información recopilada en las entrevista realizadas a las diferentes entidades	Residentes de los barrios Nueva Florencia, transportadores, Villa Mónica, Villa María y Londres	Audio, marcadores y tablero
13/10/2020	Taller de Gestión responsable de los recursos	Residentes de los barrios Nueva Florencia, transportadores, Villa Mónica, Villa María y Londres	Buzón de compromisos, video beam, computador, folletos.
11/11/2020	Orientaciones para la presentación de oficio de evaluación de la estratificación.	Residentes del barrio Villa María	Recurso humano, formatos, video beam, computador

	3/10/2020	Conferencia sobre ruta de manejo de residuos sólidos y presentación y pautas para la construcción de una propuesta ambiental sostenible liderada por el barrio	Residentes del barrio Villa María.	Video beam, computador, marcadores, tablero, propuesta impresa,
ODS No 6. Meta: “mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a	3/10/2020	Campaña “prácticas cotidianas sostenibles”, no todo puedo terminar en el alcantarillado	Residentes de los barrios Nueva Florencia, transportadores, Villa Mónica, Villa María y Londres	Carteles pagables, video beam, computador, marcadores, tablero, material didáctico

nivel mundial.”				
ODS No 15 Meta: “asegurar la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y sus servicios, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales”	19/09/2020	Limpieza, forestación y reforestación para restauración de ecosistemas aledaños al CAÑO el DESPEJE.	Zonas aledañas al CAÑO el DESPEJE comprendida entre los barrios Nueva Florencia-Villa María	Recursos humanos, físicos y vegetales por parte de Servintegral S.A., población urbana aledaña e I.C.A.

<p>ODS No 11 Meta: “De aquí a 2020, aumentar considerablemente el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan e implementan políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres, y desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-</p>		<p>Capacitación sobre los recursos de que cuentan los ciudadanos : “acercamiento e implementación de proyectos urbanos”</p>		
--	--	--	--	--

<p>2030, la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles”</p>				
<p>ODS No 17</p> <p>Meta: “Mejorar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible, complementada por alianzas entre múltiples interesados que movilicen e intercambien conocimientos, especialización, tecnología y recursos financieros, a fin de apoyar el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en todos los países, particularmente los</p>	<p>09/2020</p>	<p>Socialización del proyecto y entrevista con CorpoAmazonía y secretaría de medio ambiente y desarrollo rural para discutir estrategias de descontaminación del agua</p>	<p>Representante de CorpoAmazonía y secretario medio ambiente</p>	<p>Grabadora, hojas y esfero.</p>

países en desarrollo”				
Formular estrategias didácticas que posibiliten la realización de charlas de concientización y transformación de conductas, fomentando el cuidado, preservación y restauración de ambientes naturales, alrededor de la quebrada el Despeje.	09/2020	Entrevista con secretaría de planeación y vivienda.	Un representante de secretaría de planeación y vivienda	Grabadora, hojas y esfero.
	10/2020	Redacción de carta dirigida a Servaf y la alcaldía con motivo de una planta de tratamiento de aguas residuales en la ciudad de Florencia Caquetá.	Servaf y la alcaldía	Computador y hojas.

Plan de acción general de grupo de trabajo investigativo: acciones transformadoras

Objetivo General:

Diseñar estrategias pedagógicas que permitan el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y el ecosistema de la fuente hídrica del CAÑO el DESPEJE en Florencia Caquetá que coadyuve al DESARROLLO SOSTENIBLE.

Estrategia	Actividades	Acción transformadora	Medio de comunicación	Recursos
Diagnostico	Recolección y análisis de información a través de entrevistas, observación y análisis de documentos	Identificación y limitación de la problemática ambiental del CAÑO el DESPEJE	Presencial Visita de campo Internet-WhatsApp	Las entrevistas y observaciones se realizarán de forma presencial. Grabadora de voz, guion entrevista semiestructurada, esfero, cámara fotográfica , libreta de apuntes, internet, computador.

Sensibilizar	Conversatorios sobre cómo construir un cultura ambiental y proyectos urbanos, nuestros derechos como ciudadanos	Promover la responsabilidad ambiental que tiene cada ciudadano y construir el rol que cumplen en la acciones gubernamentales y cotidianas	Internet- Google meet Internet- WhatsApp	Internet, computador, videos, presentación power point .
Capacitar	Campañas de sensibilización ambiental a través de las realidades de su contexto	Reconocer y apropiarse de las problemáticas sociales y ambientales asociadas al CAÑO el DESPEJE como estrategia para suplir las necesidades de los residentes	Internet- Google meet Internet- WhatsApp	internet , computador, ccartel, presentación power point

Restaurar	Conversatorios sobre la importancia de constituir un grupo líder representante en cada barrio (junta de acción comunal) e incorporar la componente ambiental en el programa de la junta	Generar nuevas perspectivas para la filosofía de vida, proponiendo una concepción social, donde cada equipo requiere tener un estructura interna y asignación de roles para su funcionamiento.		Internet, Material bibliográfico, computador
Conservar	Capacitación en elaboración de oficios y proyectos	Brindar las herramientas necesarias para que la acción popular tome poder y las personas conozcan cómo defender y exigir sus derechos.	Internet - Google meet Formatos editables	Recurso humano, computador, editor de texto.

Gestionar	Talleres de autoconocimiento y empoderamiento	Empoderar al individuo mediante el autoconocimiento, tal que se conciba el trabajo introspectivo como el fundamento de la transformación social.	Internet - Google Meet	Recursos humanos, material didáctico, test, guía de actividades, videos, música.
	Socialización de la normatividad, programas y proyectos actuales asociados al mejoramiento ambiental del CAÑO el DESPEJE	Comprender el conocimiento como herramienta fundamental para tomar acciones transformadoras.	Internet-WhatsApp Documento PDF	Internet, Folletos, video beam, computador
	Socializaciones y discusiones sobre los avances y resultados del	Incentivar la participación ciudadana y	Internet- Google Meet Internet-WhatsApp	Internet , Computador, presentación, editor de

desarrollo del trabajo de investigación	fomentarles sentido pertenencia respecto al entorno en el que habitan y todas la problemáticas que se asocian a este.		texto.
Limpieza, forestación y reforestación para restauración de ecosistemas aledaños al CAÑO el DESPEJE.	Mejorar el ecosistema de un tramo del CAÑO el DESPEJE y fomentar acciones participativas en los residentes aledaños	Tramo del caño desde Nueva Florencia a Londres	Recursos humanos, físicos y vegetales por parte de Servintegral S.A., población urbana aledaña e I.C.A.

	Talleres y campañas sobre prácticas cotidianas sostenibles, gestión de recursos y manejo de residuos sólidos	Capacitar a los residentes de los barrios aledaños al CAÑO el DESPEJE para que interactúen adecuadamente con su entorno.	Documentos interactivos Internet WhatsApp	Carteles pagables, Buzón de compromisos, video beam, computador, marcadores, folletos, tablero, material didáctico
	Invitación a construcción de propuesta socio-ambiental	Proponer proyectos urbanos y soluciones locales donde los responsables son los mismos afectados, en este caso, los residentes de los barrios aledaños al caño	Internet Google - Meet	Documento pdf inicial de la propuesta, computador,
	Redacción y	Acompañar a la	Internet WhatsApp	Recurso humano,

	<p>orientación para la presentación de oficios</p>	<p>población en el proceso de saber hacer luego de haber adquiridos los conocimientos y reconocer sus capacidades, mediante acciones que mitiguen una de las problemáticas sociales identificadas.</p>	<p>Correo electrónico</p>	<p>formatos, video beam, computador</p>
--	--	--	---------------------------	---

CAPITULO IV

Resultados y Análisis

Resultado de los planes de acción transformadora

La característica diferencial de la investigación acción-participativa (IAP) es la forma colectiva en que se produce y se apropia el conocimiento (Calderon & Lopez Cardona, 2012). Todos los actores adquieren un rol esencial y equitativo a través del diálogo continuo y reflexivo, el cual está enfocado en las necesidades y condiciones del contexto de las personas participantes. Este tipo de investigación se denomina como pedagogía de la transformación, en el sentido de que la transformación de los sujetos participantes genera un cambio en su realidad o entorno.

La IAP se basa en el principio de que los participantes cumplen las funciones de aprendices y poseedores del conocimiento simultáneamente : “Los investigadores entran así en un proceso en que la objetivación de sí mismos, en una suerte de inagotable sociología del conocimiento, se convierte en testigo de la calidad emancipatoria de su actuación” (Fals Borda & Anisur, 1991:34); el objetivo es desarrollar la capacidad de movilizarse dentro y fuera del contexto social, esto permite abordar las problemáticas de forma integral. Es de notar que la inclusión del sujeto no limita el carácter científico de la investigación, el objetivo es partir de un equilibrio entre estos dos aspectos tal que el análisis de hecho es contrastado con la rigurosidad científica, desde la conceptualización y análisis del problema; de esta forma se garantiza que los resultados estén en concordancia con la integralidad de los participantes.

En el desarrollo de la IAP se deben considerar cuatro principios: la relación sujeto- objeto, donde cada actor social que pertenece a la población de investigación adquiere un papel activo y

participante siguiendo un proceso de formación-aprendizaje; la práctica de la consciencia, puesto que se generan reflexiones colectivas que incentivan la toma de conciencia mediante la acción; el redescubrimiento del saber popular que empodera el conocimiento social como herramientas y punto de partida para la intervención de sus realidades; la acción como elemento central de formación, considerando el hacer como el causal de la transformación; y finalmente la participación, la cual se asume como activa, crítica y equitativa tal que se promueva un ambiente libre y profundo de expresión en pro de solucionar una necesidad (Hernandez Solorzano, 2018). En la investigación de acción participación se busca que la sociedad se responsabilice y comprometa con su bienestar colectivo, tal que en su filosofía de vida sea inherente la participación y búsqueda de conocimientos, es decir, un proceso abierto de aprendizaje continuo. Esto se fomenta cuando el individuo siente que hace parte de la planeación de la solución ya que aumenta su sentido pertenencia y en efecto puede tener un mayor grado de compromiso con las acciones mitigadoras. También es importante mencionar que el éxito de su ejecución tiene grandes desafíos, dado que la construcción de nuevas creencias es un proceso que en principio ocasiona mucho miedo y por ende rechazo.

En el mismo orden de ideas, Paulo Freire afirma que “el individuo debe convertirse en el sujeto de su propia historia, esto solo se puede con la libertad en la transmisión de conocimiento” (Oliveira Figueiredo, 2015). Se centra en una teoría de conciencia donde el interés central es la formación del ser, para así percibir de forma crítica su mundo y en consecuencia promover transformaciones potenciales. una teoría donde no todos tienen los mismos roles, pero si los mismos derechos y están interrelacionados de tal forma que las gestiones de unos pueden generar acciones en los otros involucrados, defendiendo la horizontalidad y el dialogo.

Esta concepción transformadora y liberadora introduce en la sociedad un nuevo paradigma: el crítico social, que pretende dar solución a problemas específicos en una comunidad, a partir de la participación de todos sus miembros y el reconocimiento del rol que tienen cada uno en dicho grupo social (Arnal, 1992). Este enfoque considera que el conocimiento se construye a partir de las necesidades o intereses de los directamente implicados, por tanto, es necesario fomentar la autonomía racional y liberadora del ser humano. En tal sentido los resultados de la investigación será producto de la construcción y reconstrucción coherente y cíclica entre la teoría y la práctica. De hecho, Popkewitz (1998) (como se citó en Alvarado B. & García, 2008) lo resume en algunos principios del paradigma:

Algunos de los principios del paradigma socio crítico son: (a) conocer y comprender la realidad como praxis; (b) unir teoría y práctica, integrando conocimiento, acción y valores; (c) orientar el conocimiento hacia la emancipación y liberación del ser humano; y (d) proponer la integración de todos los participantes, incluyendo al investigador, en procesos de autorreflexión y de toma de decisiones consensuadas, las cuales se asumen de manera corresponsable. (p. 190).

Desde esta perspectiva se asume a los residentes de los barrios aledaños al CAÑO el DESPEJE, los integrantes de entidades gubernamentales ambientales y a las ONG como actores sociales que tienen un rol y responsabilidad en la problemática, siendo la interacción crítica, reflexiva y equitativa entre ellos, la estrategia para mitigar su contaminación. Así que es solo a través de acciones cotidianas que incluyan las necesidades, cultura y visión global de la comunidad que se puede generar una transformación.

Análisis y Discusión de los resultados

Durante el proceso de investigación se realizaron nueve entrevistas a diferentes actores sociales, quienes tienen algún tipo de relación con la problemática ambiental asociada al CAÑO el DESPEJE. Los resultados se agruparon según el tipo de integrante ya sea por su rol o el grado de interacción con la problemática. Por tanto, el inicialmente el análisis se divide en dos grupos: residentes y funcionarios públicos-activistas. Las preguntas se categorizan en cuatro campos: identificación problemáticas ambientales y sociales, papel de las comunidades e intervención de entidades externas.

Residentes. Se tomó una muestra de cuatro residentes ubicados en el barrio Rosal, Nueva Florencia, Villa María y Chamón Bajo. En general ellos presentan diferentes niveles de formación académica desde personas sin culminar la primaria hasta profesionales con posgrado; en cuanto la ocupación profesional hay empleados, independientes y amas de casa. Mientras el nivel socioeconómico en estos barrios está entre el estrato 1-3 y uno de estos aún no cuenta con servicio de alcantarillado. En total se realizaron ocho preguntas, donde la primera corresponde a la categoría de identificación de problemas ambientales; la segunda pregunta responde a la percepción de las necesidades sociales; en la tercera categoría se incluyen las preguntas quinta, séptima y octava; finalmente en la categoría de intervención se incluyen las preguntas tercera, cuarta y sexta.

Los entrevistados identificaron las siguientes problemáticas ambientales asociadas al CAÑO el DESPEJE:

- Manejo inadecuado de residuos sólidos sobre el ecosistema del CAÑO el DESPEJE por parte de residentes de barrios cercanos y lejanos a este (25% de la muestra),

- Vertimientos de aguas residuales sin ningún tratamiento que provienen de un sector grande del municipio (75% de la muestra),
- Contaminación odorífera y aguas estancadas (100% de la muestra),
- Modificación del cauce del caño por sobre extracción de material de playa cerca de su desembocadura (25% de la muestra).

Se encuentra que hay una relación entre las problemáticas ambientales reportadas y las condiciones propias del barrio en el que viven. También se observa enajenación o desconocimiento de la problemática ambiental asociada al deterioro del ecosistema, probablemente porque no es un aspecto que los afecte directamente en el presente y no conoce su relación con los problemas percibidos.

Es importante mencionar que durante la entrevista el 100% de la muestra de residentes identificaron como problema común el manejo de residuos sólidos, aunque no se mencionara propiamente en la primera pregunta. En general los residentes perciben como grandes problemáticas ambientales en el CAÑO el DESPEJE: la contaminación odorífera, el manejo inadecuado de residuos sólidos y vertimientos residuales.

Respecto a las necesidades sociales manifestadas por la muestra entrevistada, se obtiene las siguientes temáticas:

- Desvalorización comercial de los predios (50% de la muestra)
- Estratificación socio - económica no acorde con las condiciones sociales y ambientales que presentan los barrios aledaños al CAÑO el DESPEJE (50% de la muestra).
- Los alrededores del CAÑO el DESPEJE se convirtieron en focos de consumo de sustancias psicoactivas (50%).
- Proliferación de zancudos (25%).

- Falta de alumbrado y espacios potenciales para el hurto (50%).
- Ausencia del alcantarillado en el barrio Chamón Bajo (25%)

Esta componente es muy importante cuando se busca que la comunidad adquiera compromiso y responsabilidad con su entorno natural, puesto que el ser humano se destaca por obtener beneficios en sus acciones, entonces si las personas reconocen y comprenden la incidencia de las problemáticas ambientales sobre su bienestar social, podrían adquirir conciencia de sus prácticas. Adicionalmente, si no se garantizan unas condiciones sociales básicas es muy difícil que el aspecto ambiental adquiera relevancia, en una población de escasez y vacíos la prioridad será sobrevivir.

Toda la muestra de residentes manifiesta que la comunidad contribuye a generar las problemáticas ambientales asociadas al CAÑO el DESPEJE puesto que no hay gestión de los residuos sólidos y estos se depositan dentro o alrededor de la fuente hídrica. Así mismo el 50% de los entrevistados afirman que esa deposición de basuras la realizan inclusive en mayor medida ciudadanos que no pertenecen a los barrios aledaños. En este sentido el 50% identifica que el grado de consciencia y responsabilidad de la comunidad respecto a la mitigación de las problemáticas del caño es alto, se requiere con urgencia la educación para la transformación; los otros participantes no expresan explícitamente el grado importancia, reconocen que los habitantes vierten residuos sólidos, pero no lo asocian con algún mecanismo de gestión. Esto puede ser porque ellos no cuentan con las herramientas ni el conocimiento sobre el tema, hay que destacar que los dos entrevistados pertenecen a niveles socio-económicos complejos y sus viviendas se encuentran en alto estado de vulnerabilidad.

Así mismo los residentes expresan conductas tales como no arrojar residuos sólidos en el caño ni permitir que otros habitantes lo hagan; y un solo entrevistado realiza mantenimiento de la

vegetación. En este ítem se muestra que las personas no son conscientes de todos los aspectos que influyen en la contaminación de caño, por ejemplo: el uso responsable de los recursos.

Se puede notar que ningún entrevistado reconoce el papel de la comunidad como una forma de acción popular, donde puedan a través de sus derechos solicitar, controlar y exigir la gestión y cumplimiento de programas de entidades gubernamentales que propicien el mejoramiento de la calidad de vida y el estado ambiental del ecosistema del CAÑO el DESPEJE. De esta forma se evidencia una vez más la necesidad de enseñar, capacitar y empoderar a la comunidad.

Adicionalmente se les preguntó por las conductas y actitudes ambientales que ejecutan individualmente; la actividad que reportan todos consiste en no depositar residuos sólidos dentro y alrededor del CAÑO el DESPEJE.

Además, los residentes proponen las siguientes estrategias, las cuales consideran pueden contribuir a mejorar el estado ambiental actual del CAÑO el DESPEJE:

- Canalización total de CAÑO el DESPEJE y conducir las aguas a un sitio donde se oxiden
- Utilizar microorganismos como técnica de depuración
- Reforestar los nacimientos del Caño
- Promover convenios entre la universidad, comunidad y alcaldía, por ejemplo, los proyectos urbanos, donde la comunidad sea quien haga el seguimiento de los programas.
- Estrategias que permitan el libre de flujo y así evitar estancamientos
- Disponer contenedores recolectores de residuos a lo largo de los barrios aledaños al caño.
- Conformar juntas de acción comunal por barrio

Con referencia a la percepción que tienen los residentes sobre la intervención de entidades en la problemática de interés se encontró que estas dependen del sector y tramo del CAÑO el DESPEJE; en el barrio chamón bajo ubicado cerca a la desembocadura del caño, el entrevistado

no reportó algún tipo de intervención por parte de entidades externas, mientras que en el caso del barrio Rosal se informa una adecuación de tubería y en los barrios intermedios se mencionan algunas actividades de reforestación. Añadido a esto el 75% de los entrevistados consideran que las intervenciones no han contribuido con la solución de la problemática ambiental asociada al CAÑO el DESPEJE ya sea porque han sido implementadas de forma parcial (algunos tramos del caño), momentáneas (actividades que requieren seguimiento, control y continuidad), o dependen de las condiciones climáticas ; y para el otro 25% , la pregunta no aplica debido a que respondió que no se ha hecho ninguna actividad de intervención en su sector.

De forma unánime toda la muestra respondió que no conocen ni han sido participes de proyectos, por ejemplo, de educación, que estén focalizados en la comunidad como estrategia de mejoramiento de la calidad del ecosistema del CAÑO el DESPEJE, lo cual corrobora la importancia de este trabajo puesto que se ha evidenciado que existe ignorancia frente a los temas medioambientales y los habitantes no identifican las herramientas ni el poder que tienen sobre la transformación de su entorno.

Funcionarios públicos y activista. Se tomó una muestra de 5 personas, tal que dos pertenecen a la alcaldía, una a CORPOAMAZONÍA, otra a la UNIVERSIDAD de la AMAZONÍA y un activista del municipio. Dada las ocupaciones de los entrevistados y las circunstancias actuales debidas a la pandemia, estas entrevistas fueron realizadas de forma virtual a través de WhatsApp. En total se realizaron ocho preguntas, donde la primera corresponde a la categoría de identificación de problemas ambientales y sociales; en la tercera categoría se incluyen las preguntas quinta, sexta y séptima; finalmente en la categoría de intervención se incluyen las preguntas segunda, tercera, cuarta y octava.

Los entrevistados en esta sección identificaron las siguientes problemáticas ambientales asociadas al CAÑO el DESPEJE:

- Manejo inadecuado de residuos sólidos sobre el ecosistema del CAÑO el DESPEJE por parte de residentes de barrios cercanos y lejanos a este (100% de la muestra),
- Vertimientos de aguas residuales sin ningún tratamiento que provienen de un sector grande del municipio (60% de la muestra),
- Contaminación atmosférica y odorífera (60% de la muestra),
- Modificación del cauce del caño por construcción de tramos lineales (20% de la muestra).
- Deforestación (20% de la muestra)

Respecto a las necesidades sociales manifestadas por la muestra entrevistada, se obtiene las siguientes temáticas:

- Deficiencias en el ordenamiento territorial (40%)
- Propagación de enfermedades y problemas sanitarios (40% de la muestra)
- Escasa cultura ambiental (40% de la muestra)
- Falta de sensibilidad, apropiación y responsabilidad ambiental (20% de la muestra)

En la tercera categoría se encontró que los entrevistados consideran que la comunidad juega un papel esencial en la descontaminación, protección y gestión ambiental del CAÑO el DESPEJE. Algunos perciben que la comunidad tiene conductas que contribuyen con la problemática; en este sentido la comunidad debe comprometerse con el mejoramiento de dichos comportamientos. Otros entrevistados afirman que los ciudadanos son los encargados de ejercer control ambiental sobre su territorio desde mecanismos de participación constitucional, es decir, desde acciones populares tienen la responsabilidad de velar, proteger y exigir la ejecución de programas por parte de las entidades gubernamentales. A pesar de que se concluye que la comunidad debe ser

incluida en los proyectos y programas ambientales, el secretario no da respuesta acerca del número de proyectos que estén dirigidos y enfocados en la comunidad ni menciona que opina sobre la implementación de proyectos urbanos participativos; adicionalmente solo el 20% de la muestra afirma que existen proyectos con el objetivo ya mencionado. Así mismo el 60% responden que se deben implementar alianzas entre comunidades y entidades, principalmente cuyo objetivo sea la educación ambiental, que promuevan la formación de una sana cultura ambiental y el seguimiento y control de los programas implementados por las entidades de ambiente, destacando que 40 % que inicialmente se debe actualizar y reestructurar el plan de ordenamiento territorial.

En esta sección es importante mencionar que dentro de las respuestas recurrentes coincidieron en que la comunidad en el proceso de apropiarse de su entorno debe realizar gestión ambiental, asumiendo la función que tiene como veedora; esto una vez más está acorde con lo expuesto a lo largo de este trabajo; es claro que hay estrategias de mitigación que solo pueden ejecutar las entidades gubernamentales, pero esto no exime la responsabilidad que tiene la comunidad en la exigencia, control y seguimiento de dichas estrategias.

En cuanto a la intervención que han realizados la entidades gubernamentales y no gubernamentales se identificaron las siguientes actividades:

- Canalización en tramos del CAÑO el DESPEJE (60% de la muestra)
- Campañas de aseo (40% de la muestra)
- Una campaña de reforestación (40% de la muestra)
- Una actividad de sensibilización (40% de la muestra)
- Mejoramiento del entorno paisajístico de un sector del caño (60% de la muestra)
- Dragado del caño (20% de la muestra)

- Construcción de dos colectores (40% de la muestra)

Por su parte los entrevistados están de acuerdo en que las intervenciones ayudan a mitigar en algo el daño ambiental, pero no es suficiente para la problemática que presenta el CAÑO el DESPEJE ya que esta debe ser abordada integralmente, por los diferentes actores sociales con, con actividades que se mantengan en el tiempo y causen una transformación irreversible. Cabe mencionar que los funcionarios públicos de la alcaldía destacan que la contaminación del CAÑO el DESPEJE es el resultado de muchos años de falta de gestión de todos los actores sociales, así que no se puede pretender generar grandes cambios en un periodo corto de tiempo, adicionalmente responsabilizan a la comunidad como un factor amenazante en el avance y conservación de las acciones. En efecto la secretaría de ambiente actualmente tiene como objetivo principal sensibilizar, educar y promover cultura ambiental en la ciudadanía.

Como estrategias que contribuyan a mejorar la calidad de vida y ecosistemaica del CAÑO el DESPEJE proponen:

- Integración de las instituciones con la comunidad
- Objetivo enfocado en la restauración del humedal Versalles
- Tratamiento de aguas residuales
- Continuidad en las jornadas de aseo según requerimiento
- Implementación del plan de saneamiento y manejo de vertimientos
- Seguimiento de todos los instrumentos que ya existen para garantizar su ejecución y avance.

La propuesta del secretario de ambiente del municipio está relacionada con la continuidad de las jornadas de aseo, lo cual no coincide con la filosofía actual de trabajo de esta entidad según respuesta anterior. Esto indica que la problemática no ha sido analizada integralmente y no hay una estructura que involucre los diferentes campos socio-ambientales, por tanto, se necesita

urgentemente una reorganización y replanteamiento de los objetivos en pro de mejorar el estado ambiental del caño. La propuesta planteada en este trabajo es fortalecer las acciones populares para que se fomente un cambio de percepción de la secretaría de ambiente frente a la problemática.

Según las estrategias propuestas se nota que las instituciones aíslan las problemáticas sociales de las ambientales, no logran articularlas, en efecto los procesos ambientales no son participativos ni incluyentes con la comunidad. Se menciona en muchas ocasiones el papel y responsabilidad que juegan los residentes en la mitigación y control de la contaminación del CAÑO el DESPEJE, pero simultáneamente se omiten aspectos indispensables en el proceso de apropiación de su entorno natural como es introducir las necesidades que ellos presentan.

Comparando las percepciones de los residentes y los integrantes de entidades gubernamentales y no gubernamentales queda claro, a pesar de que hallan algunos temas en común, que los problemas identificados por cada subgrupo están directamente relacionados con su contexto inmediato, filosofía y el rol que cumple en la sociedad, tanto así que dentro de los mismos residentes se perciben estas diferencias. Por lo consiguiente, para formular el problema ambiental del CAÑO el DESPEJE de forma completa y consistente es necesario que todos los actores (residentes, instituciones gubernamentales, activistas, investigadores) participen en su diagnóstico y en el proceso de mitigación puesto que cada uno analiza la problemática desde campos e intereses diversos pero complementarios.

De acuerdo con la filosofía de este trabajo, otro aspecto que se debe incorporar por parte de las instituciones cuando se desarrollan programas orientados a la educación, cultura ambiental y construcción de conductas sostenibles, inclusive también en proyectos de restauración de medio ambiente son las necesidades y problemáticas sociales, es decir, si se pretende construir una

filosofía de vida orientada hacia el desarrollo sostenible, donde se garantice la conservación y protección del medio ambiente se tiene que transformar la concepción, tal que el ambiente defina todos los campos que afecta un ecosistema; explícitamente la interacción hombre - entorno natural implica considerar los aspectos económicos, sociales y físicos.

En todos los casos se evidencia que la comunidad juega un papel fundamental en el problema asociado al caño y su respectiva solución, aunque los residentes tienen menos claro su rol, ignorando el proceso que deben seguir para mitigar la contaminación.

Por otro lado, se encuentra una disyunción entre las opiniones que tienen respecto a las intervenciones de las entidades pues en el caso de los residentes no perciben resultados o efectos en el mejoramiento ambiental del CAÑO el DESPEJE y tampoco reconocen con claridad proyectos ejecutados más que canalización en tramos de la fuente. Mientras que el segundo grupo identifica diversos proyectos y programas del municipio que puede beneficiar el estado del CAÑO el DESPEJE, pero simultáneamente afirman en su mayoría que dichas son ineficientes frente a la magnitud de la problemática, la cual no es abordada de raíz e integralmente.

Adicionalmente se infiere un distanciamiento de visión entre los grupos estudiados y en efecto esto genera evasión de compromisos, cediendo al otro la responsabilidad del retroceso ambiental del caño. Con esto no se está omitiendo la responsabilidad que tienen los diferentes actores sociales, sino destacando la importancia de generar espacios de acción participativa, enfocados en encaminar un objetivo común y apropiarse así de las estrategias de mitigación.

Existen algunos aspectos que se evidenciaron en la entrevista y no se incluyeron en el análisis de las preguntas. Por ejemplo, en la entrevista realizada al Secretario de ambiente por medio de WhatsApp se reconoce dos voces diferentes, lo cual probablemente indica el escaso dominio y apropiación de la problemática asociada al CAÑO el DESPEJE. Esto es preocupante puesto que

si no hay un plan estructurado y organizado difícilmente se diseñarán las acciones más adecuadas para abordar esta situación.

Por otro lado, se percibió miedo en los residentes del barrio chamón bajo ya que inicialmente se negaron a responder las preguntas de la entrevista por posibles efectos negativos en la convivencia. Adicionalmente el mismo residente hizo un comentario que permite analizar su filosofía de vida, la cual influye notoriamente en la recuperación del estado ambiental del CAÑO el DESPEJE; él manifiesta que, si los otros residentes no se comprometen a cumplir con algunas conductas o actividades, tampoco él va a hacerlo porque no es justo ser el único que trabaja, todos en la cama o todos en el suelo”. Esta concepción es un factor complejo que hace parte de la problemática ambiental del caño, donde se muestra la ignorancia frente al compromiso y se construye una excusa que permite engañar la moral del individuo, justificándose una variedad de acciones dañinas para el medio ambiente. Por tanto, es necesario acciones de sensibilización y reconocimiento de su rol, propuestas de organización y estructuración por medio de la junta de acción comunal como estrategias que regulen el seguimiento y cumplimiento de la normatividad. Para complementar el diagnóstico se hizo una observación directa sobre cuatro puntos del CAÑO el DESPEJE. En la tabla III se muestran los resultados encontrados respecto a las características físicas definidas en la metodología:

Puntos del CAÑO DESPEJE (Barrio)	Color	Turbidez	Objetos extraños	Cauce /Caudal /Flujo	Intensidad Olor
El Rosal	Café claro	Baja	Ninguno	Modificado amplio / abundante / bueno	Medianamente Desagradable
17 de Enero	Gris	Alta	Desagües Residuos solidos	Modificado limitado/ muy bajo / medio aceptable	Desagradable
La nueva Florencia	Café verdoso	Muy alta	Desagües Residuos Solidos	Modificado amplio/ medio / bajo	Desagradable

Villa María	Negro	Muy alta	Desagües Alta carga de residuos sólidos Espuma	Modificado limitado / bueno / Muy bajo	Altamente Desagradable
Chamón Bajo	Negro	Extremadamente alta	Vertimiento o altamente contaminado de Londres Residuos sólidos	Modificado normal / bueno / bajo	Supremamente Desagradable

Tabla II. Características del CAÑO el DESPEJE en 5 puntos de vertimiento. Fuente de elaboración propia

El deterioro ecosistémico se observa a lo largo de todo el CAÑO el DESPEJE, pero es realmente preocupante en el alto, es decir, desde el barrio el Rosal hasta el barrio Villa Mónica ya sea por construcciones o pérdida de la vegetación. También se encuentra que la disposición de residuos sólidos alrededor de la ronda hidrográfica requiere urgentemente prioridad.

Complementado lo observado (Servaf) registra que la calidad del agua del CAÑO el DESPEJE es mala (POMCA pg. 288), siendo una de las dos fuentes con señales alarmantes en el municipio debido a que tiene un bajo caudal y su capacidad autodepurativa es baja comparada con la carga contaminante que recibe.

Finalmente, se realizó una revisión y análisis de los proyectos de intervención de entidades municipales consultados en internet que están enfocados en el mejoramiento ambiental del CAÑO el DESPEJE, mostrados en la tabla IV.

Proyecto, política o programa o Actividad	Mecanismo	Grado de cumplimiento	Alcance
Construcción Box Culvert	Acción popular	Completo	Reducir el riesgo de inundación en un tramo del CAÑO el DESPEJE
Colectores	Proyecto SERVAF	Culminado	Contribuye con flujo del agua, pero no existe una planta de depuración.
Reposición de redes de alcantarillado	Acción popular	Completo	Mantenimiento y continuidad del servicio de alcantarillado
Sendero ecológicos	Acción popular	En ejecución	Mejoramiento del ambiente paisajístico
Actividades de aseo	Acción popular	En ejecución	Disminuir la disposición de

			residuos sólidos parcialmente sobre el ecosistema del CAÑO el DESPEJE
Reforestación	Acción popular	En ejecución	Mejoramiento de la calidad ecosistémica en algunos tramos del caño

Tabla III. Medición de la intervención de instituciones en el CAÑO el DESPEJE. Fuente de elaboración propia

Tal como se muestra en la tabla IV, se han ejecutado proyectos por parte de secretaría de ambiente, SERVAF y CORPOAMAZONIA, pero en su gran mayoría han sido resultado de acciones populares instauradas por ciudadanos afectados por las problemáticas asociadas al CAÑO el DESPEJE, lo cual indica el bajo interés, apropiación e iniciativa del bienestar ambiental del municipio por parte del gobierno local, siendo el caño un gran factor contaminante del río Hacha.

En cuanto al tipo de intervenciones realizadas, algunas son soluciones parciales y momentáneas ya que no identifican la raíz del problema ni diseñan estrategias continuas que generen una transformación gradual del estado ambiental del caño. Adicionalmente de acuerdo con el diagnóstico aún les falta muchos aspectos por considerar y abordar, se requieren gestiones más contundentes.

Es importante mencionar que actualmente no existen proyectos enfocados directamente en la recuperación ecosistémica del CAÑO el DESPEJE a pesar de que esta problemática requiere un

programa o proyectos específicos, su problema es complejo tanto por el tiempo que lleva en desarrollo como por todos los campos que involucran y son necesarios para diseñar unas estrategias integrales. También se destaca que se han presentado bastantes proyectos dirigidos al municipio, donde se podría beneficiar la comunidad aledaña y el ecosistema del caño, por ejemplo, el fortalecimiento de la educación ambiental ciudadana, el fortalecimiento de la cultura ambiental para el manejo de residuos sólidos, mantenimiento de zonas verdes, etc.; pero aún no se ha visto evidencia de esto en la población de estudio.

Con base al diagnóstico y análisis realizado, luego de socializarlo con la comunidad se definieron los siguientes aspectos como prioritarios para el diseño de las estrategias:

- Necesidades sociales derivadas de la contaminación del CAÑO el DESPEJE
- Sensibilización, apropiación y consciencia ambiental
- Educación ambiental y jurídica
- Compromiso y empoderamiento
- Capacitación (saber hacer)
- Juntas de acción comunal, proyectos urbanos y alianzas comunidad-instituciones
- Manejo de Residuos Sólidos y líquidos.

En la tabla V se muestran las actividades propuestas para abordar inicialmente la problemática asociada al CAÑO el DESPEJE, las cuales por la situación de aislamiento actual se efectuaron por medios virtuales.

ESTRATEGIA	FECHA	ACTIVIDAD	DIRIGIDA A	RECURSOS
Sensibilización	2/08/2020	Socialización del proyecto y explicación del alcance de las estrategias propuestas.	Residentes de los barrios Brisas Bajas, Nueva Florencia, transportadores, Villa Mónica, Villa María y Londres	Folletos, esferos, hojas tablero, marcadores, borrador, audio.

8/08/2020	Conversatorio sobre cómo construir un cultura ambiental	Residentes de los barrios Nueva Florencia, transportadores, Villa Mónica, Villa María y Londres	Video Beam, , computador, audio , marcadores, una cartelera .
14/08/2020	Campañas de sensibilización ambiental a través de las realidades de su contexto	Residentes de los barrios Nueva Florencia, transportadores, Villa Mónica, Villa María y Londres	Video Beam, , computador, audio
21/08/2020	Conversatorio sobre la importancia de constituir un grupo líder representante en cada barrio (junta de acción comunal)	Residentes del barrio Villa María	Material bibliográfico, computador

	22/08/2020	Conferencia acerca de la vinculación de la componente ambiental en el programa de la junta de acción comunal	Juntas de acción comunal	Video Beam, computador.
Capacitación	30/08/2020	Capacitación en elaboración de oficios (cartas de solicitud, derechos de petición, etc.)	Residentes de los barrios Nueva Florencia, transportadores, Villa Mónica, Villa María y Londres	Recurso humano, video beam, computador, hojas y esferos.
	4/09/2020	Capacitación en elaboración de proyectos.	Juntas de acción comunal	Recursos humanos, video beam, computador

	12/09/2020	Socialización de la normatividad, programas y proyectos actuales asociados al mejoramiento ambiental del CAÑO el DESPEJE liderados por las entidades gubernamentales.	Residentes de los barrios Nueva Florencia, transportadores, Villa Mónica, Villa María y Londres	Folleto, video beam, computador
	/11/2020	Taller de autoconocimiento “potenciación de las aptitudes y habilidades que contribuyen con el mejoramiento ambiental”	Residentes de los barrios Nueva Florencia, transportadores, Villa Mónica, Villa María y Londres	Recursos humanos, material didáctico, material impreso (test)
Restauración	09/2020	Socialización del proyecto y entrevista con CorpoAmazonía y secretaría de medio ambiente y desarrollo rural para discutir estrategias de descontaminación del agua	Representante de CorpoAmazonía y secretario medio ambiente	Grabadora, hojas y esfero.

	09/2020	Entrevista con secretaría de planeación y vivienda.	Un representante de secretaría de planeación y vivienda	Grabadora, hojas y esfero.
	18/10/2020	Divulgación de la información recopilada en las entrevista realizadas a las diferentes entidades	Residentes de los barrios Nueva Florencia, transportadores, Villa Mónica, Villa María y Londres	Audio, marcadores y tablero
Conservación	3/10/2020	Campaña “prácticas cotidianas sostenibles”, no todo puedo terminar en el alcantarillado	Residentes de los barrios Nueva Florencia, transportadores, Villa Mónica, Villa María y Londres	Carteles pagables, video beam, computador, marcadores, tablero, material didáctico

	13/10/2020	Taller de Gestión responsable de los recursos	Residentes de los barrios Nueva Florencia, transportadores, Villa Mónica, Villa María y Londres	Buzón de compromisos, video beam, computador, folletos.
	3/10/20220	Conferencia sobre ruta de manejo de residuos sólidos y presentación de propuesta.	Residentes del barrio Villa María.	Documento inicial de impresa,
Gestión	10/2020	Redacción de carta dirigida a Servaf y la alcaldía con motivo de una planta de tratamiento de aguas residuales en la ciudad de Florencia Caquetá.	Servaf y la alcaldía	Computador y hojas.
	11/11/2020	Orientaciones para la presentación de oficio de evaluación de la	Residentes del barrio Villa María	Recurso humano, formatos, video beam,

		estratificación.		computador
--	--	------------------	--	------------

Tabla IV. Estrategias de diseñadas para mitigar la problemática ambiental asociada al CAÑO el DESPEJE. Fuente de elaboración propia

El medio de comunicación dificultó el desarrollo del proyecto, en el sentido de que uno de los factores que agudizan el problema es la falta de compromiso y organización por parte de los residentes de los barrios aledaños al CAÑO el DESPEJE. Añadido a esto toda la población no cuenta con acceso a internet, herramienta indispensable en este proceso; en efecto se evidenció una participación mínima comparada con la población de interés.

En la categoría de sensibilización se refleja inicialmente una resistencia considerable al compromiso sobre todo en los barrios de estratificación baja y con situaciones económicas complejas, puesto que se mantienen en la posición de no realizar una transformación de conductas si los otros residentes no lo hacen. Es de esperarse que esta concepción no cambie con un solo conversatorio, pero es un buen inicio, tal que, si continua con actividades similares puede arrojar resultados favorables, en este caso es importante las discusiones participativas para que ellos encuentren las razones de sus acciones y a partir de ahí plantear alternativas que no afecten el bienestar del ambiente.

Respecto a la actividad de sensibilización partiendo de su contexto e ilustrando las consecuencias sobre ellos de acciones cotidianas repetitivas que perjudican el medio ambiente, se recepcionó de forma satisfactoria, en general manifestaron que desconocían explícitamente dichos efectos, esto contribuyó a que la comunidad asistente se articulará con su entorno, comprendiendo mejor el mecanismo de interacción entre estos.

La categoría de capacitación es esencial en el desarrollo de este trabajo ya que brinda las herramientas básicas para tomar acciones frente a la problemática. La población en general estuvo muy interesada en los temas tratados en las reuniones puesto que son herramientas que les sirve para diversas necesidades personales, aunque también se evidenciaron algunas dificultades respecto al manejo ofimático. También se mostraron los recursos que se pueden instaurar como

comunidad veedora de la gestión ambiental, así como se dio a conocer la normatividad nacional, los programas y proyectos locales que existen en pro de mejorar el estado ambiental del municipio. De esta actividad surgieron algunas propuestas que contribuyen a mejorar la contaminación del CAÑO el DESPEJE.

En relación con la actividad de empoderamiento se logró un acercamiento inicial a los asistentes a través de un test de potencialidades y actividad de autoconocimiento. Este tipo de actividades es importante porque cada persona debe reconocer su rol y función en su entorno, pero es un proceso lento dado que las personas presentan inicialmente rechazo a este tipo de actividades, primero se debe generar confianza y vinculo.

Durante las entrevistas realizadas para diagnosticar la problemática ambiental asociada al CAÑO el DESPEJE, se incorporaron preguntas que permitieran conocer las estrategias que proponen los diferentes actores sociales, las cuales fueron socializadas como estrategia de sensibilización y promoción del compromiso ambiental. En la categoría de restauración no fue posible realizar la entrevista con el secretario de planeación y vivienda debido a dificultades en la comunicación por las medidas preventivas de aislamiento social.

Con respecto a las actividades de conservación los residentes estuvieron muy atentos a la información, manifestaron que ellos desconocían los daños ambientales que ocurrían con muchas de sus conductas. Por otro lado, presentaron bastantes argumentos para justificar el manejo inadecuado de los residuos sólidos, entre esos ceder la responsabilidad a la empresa de aseo; pero esto permitió dar apertura a un espacio de capacitación y propuestas que puedan mejorar dicho problema. Luego se explicó una propuesta de manejo de residuos sólidos y líquidos que genere resultado económicos y beneficios para el barrio participante; frente a lo dicho, los residentes mostraron interés, pero no se concretó ninguna idea.

En la categoría de gestión aún no se han ejecutado las actividades puesto que inicialmente se propone la constitución de juntas de acción comunal de los barrios que aún no poseen. Luego de esto, el objetivo es solicitar la evaluación de estratificación y el tratamiento de aguas residuales a través de acción popular en cada barrio aledaño al CAÑO el DESPEJE.

Dada la situación actual que presenta el país, los protocolos de bioseguridad y aislamiento, la gestión con entidades externas relacionadas con la problemática se dificultó notoriamente en cuanto a la comunicación y los tramites. Cabe destacar que dentro de las preguntas de diagnóstico se formularon algunas con el interés de evaluar la posición y gestión de las entidades gubernamentales y no gubernamentales. Particularmente al secretario de ambiente se le preguntó por las acciones que tienen planeadas para el tratamiento de aguas residuales, a lo cual afirmó que la alcaldía tiene programado la construcción de varias plantas de tratamientos de aguas residuales; se ha pospuesto su ejecución por efectos de la pandemia, pero está proyectado a un futuro cercano. También destacó que el programa de este periodo está enfocado en promover cultura ambiental ciudadana, así que es un momento adecuado para implementar el tipo de proyectos que se plantean en este trabajo. Aunque las instituciones manifiesten que ya existen planes para el manejo de vertimientos residuales, la comunidad a través de su derecho debe instaurar una acción que deje plasmada la necesidad de realizar este tipo de plantas de tratamiento para así hacer el seguimiento adecuado del proceso.

Conclusiones

■ Al realizar el diagnóstico se encontraron como principales problemas ambientales y sociales asociados al CAÑO el DESPEJE: la contaminación odorífera, el vertimiento de aguas residuales, la alta tasa de residuos sólidos dentro y alrededor del caño, la falta de cultura ambiental, la desvalorización de los predios y la estratificación socio económica.

■ Se encontró disyunción en las percepciones de los residentes frente a los funcionarios gubernamentales y activistas con respecto a las intervenciones realizadas por las instituciones. Esto evidencia la disociación entre los actores sociales, lo cual no está acorde con lo encontrado en este trabajo. Por el contrario, los diferentes integrantes sociales deben promover alianzas que permitan abordar el problema ambiental asociado al CAÑO el DESPEJE integralmente, ya que cada actor tiene una filosofía, rol y función diferente, pero complementaria. De hecho, el estancamiento ambiental del municipio no es por falta de programas y proyectos, más bien no hay un control o seguimiento de la ejecución de los mismos; esto se podría generar con la participación y alianzas de todos los actores sociales.

■ Dado que muchas de las problemáticas asociadas al CAÑO el DESPEJE depende directamente del comportamiento de la comunidad local aledaña, así como la veeduría y gestión de ellos frente a las entidades gubernamentales o no gubernamentales, resulta acorde diseñar estrategias ambientales para mejorar la calidad de vida y ecosistema del CAÑO el DESPEJE localizadas y dirigidas netamente a los residentes de los barrios aledaños, donde se impulsen proyectos que tengan como metodología la acción participativa. Cabe destacar que actualmente en Florencia no se han propuestos proyectos ambientales que involucren activamente a la

comunidad como parte de la solución de la problemática de contaminación del CAÑO el DESPEJE.

■ De acuerdo con el diagnóstico realizado, las estrategias que contribuyen al mejoramiento del CAÑO el DESPEJE y la calidad de vida de sus residentes se diseñaron teniendo en cuenta que hay que educar, capacitar y empoderar al individuo y consigo la comunidad local. Adicionalmente se debe incluir las problemáticas sociales como prioridad y articularlas con las problemáticas del medio ambiente, tal que los residentes se sientan motivados, apropiados y responsables de participar.

Recomendaciones

La propuesta de este trabajo es una iniciativa adecuada para el fortalecimiento de la gestión ambiental local y consigo el mejoramiento del medio ambiente desde el rol y la responsabilidad de cada individuo, siendo un trabajo centrado en la comunidad con resultados que prometen ser favorables para la protección y conservación de los recursos naturales. Como se mencionó, hasta el momento es un paso inicial, así que aún faltan muchos aportes que potencien la investigación y su ejecución. Por un lado, se deben fortalecer y ejecutar las actividades de gestión con entidades externas que de alguna manera se relacionan con la problemática asociada al CAÑO el DESPEJE como por ejemplo la alcaldía municipal, el consejo municipal, ONG, CorpoAmazonía, secretarías de ambiente, salud, planeación y ordenamiento territorial. Dentro de esta gestión se debe incluir la socialización de la propuesta con el fin de ser patrocinada.

Igualmente, para unos resultados más confiables se requiere ampliar la muestra, el tiempo de aplicación del proyecto e iniciar la prueba piloto con un solo barrio, para ir evaluando y haciendo

los ajustes pertinentes, así mismo analizar la efectividad de la acción participativa y la autoconsistencia en la dinámica de los residentes del barrio.

Referencias

Acercamiento a la población de las comunidades. (n.d.). 16–22.

<https://www.jica.go.jp/project/spanish/panama/2515031E0/guideline/pdf/Capitulo04.pdf>

Agatón, J. (2017). *Análisis Del Impacto Ambiental En La Microcuenca De La Quebrada La Perdiz Asociada a La Zona Urbana Del Municipio De Florencia -Caqueta* [Universidad de manizales].

<http://ridum.umanizales.edu.co:8080/jspui/bitstream/6789/2873/4/Analis%25C3%25ADs%2520del%2520Impacto%2520Ambiental%2520en%2520la%2520Microcuenca%2520de%2520la%2520Quebrada%2520la%2520Perdiz%2520%2520Asociada%2520a%2520la%2520Zona%2520Urbana%2520del%2520M>

Alvarado B., L., & García, M. (2008). Características más relevantes del paradigma socio-crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Sapiens: Revista Universitaria de Investigación*, 9(2), 187–202.

Álvarez, P., & Vega, P. (2009). Actitudes Ambientales y Conductas Sostenibles. Implicaciones para la Educación Ambiental. *Revista de Psicodidáctica*, 14(2), 245–260.

Andrea, B., Rengifo, R., Javier, F., & Córdoba, M. (2012). La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. *XII Coloquio Internacional de Geocrítica*.

Arias, A., Feijoo, G., & Moreira, T. (2018). Sistemas descentralizados como estrategia combinada de tratamiento de aguas residuales y recuperación de recursos Resumen Introducción Materiales y métodos. In *XIII Congreso de META 2018*.

- Armenteras, D., Gonzalez, T. M., Vegara, L. K., Luque, F. J., Rodriguez, N., & Bonilla, M. . (2016). Revisión del concepto de ecosistema como “unidad de la naturaleza” 80 años después de su formulación. *Ecosistemas*.
- Arnal, J. (1992). *Investigación educativa. Fundamentos y metodología*.
- Balcazar, F. E. (2003). Investigación acción participativa (iap): Aspectos conceptuales y dificultades de implementación. *Fundamentos En Humanidades, 4. Universidad Nacional de San Luis, Argentina, 59–77*.
- Baratto, R. (2014, January). Ocho ejemplos de que es posible descontaminar los ríos urbanos. *Plataforma Urbana*.
- Barlow, M., & Barlow, M. (2012). La protección del agua : diez principios. *POLIS Revista Latinoamericana, 14*. <http://journals.openedition.org/polis/5072>
- Blasco, J. E., & Perez, J. A. (2007). *Metodología de investigación en las ciencias de la actividad física y el deporte : ampliando horizontes*. Editorial Club Universitario.
- Calderon, J., & Lopez Cardona, D. (2012). Orlando Fals Borda y la investigación acción participativa : Aportes en el proceso de formación para las transformación. *I Encuentro Hacia Una Pedagogía Emancipatoria En Nuestra América*.
- Chávez Lizárraga, G. A. (2018). Nanotechnology an alternative for wastewater treatment: Advances, Advantages and Disadvantages. *Journal of the Selva Andina Research Society (JSARS), 2–4*. http://www.scielo.org.bo/pdf/jsars/v9n1/v9n1_a05.pdf
- Clemente, A. R., Lenin, E., & Arrieta, C. (2013). *Procesos de tratamiento de aguas residuales para la eliminación de contaminantes orgánicos emergentes. 8*. <https://doi.org/10.4136/ambi-agua.1176>
- Cómo evaluar la información encontrada* (pp. 0–21). (n.d.). Universidad de Alicante.

- CORPOAMAZONIA. (2018). *Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del río Aburrá [POMCA]: Informe final*.
- Correa Cruz, L., Valderrama Carvajal, D. M., & Valderrama Carvajal, L. A. (2017). Gestión del recurso hídrico, desde un diseño curricular alternativo. *Revista FACCEA*, 7(1).
<http://www.udla.edu.co/revistas/index.php/faccea/article/view/659/748>
- Dávila Castillo, K. P. (2017). La educación ambiental no formal, una ventana fértil al Desarrollo Rural Sostenible de la cuenca productora de agua Molino Norte, Matagalpa. *Revista Torreón Universitario*, 5(13), 29–38. <https://doi.org/10.5377/torreon.v5i13.3884>
- Díaz-bravo, L., Torruco-garcía, U., Martínez-hernández, M., & Varela-, M. (2013). La entrevista , recurso flexible y dinámico. *Elsevier*, 2(7), 162–167.
- DNP. (2018). *Informe de gestión del sector planeación nacional al Congreso de la República, 2018-2019*.
- Duarte Hidalgo, C. M. (2017). *Trabajo social comunitario: perspectivas teóricas, metodológicas, éticas y políticas*. Universidad Complutense de Madrid.
- Espinosa Ramírez, A. J. (2019). *El agua , un reto para la salud pública La calidad del agua y las oportunidades para la vigilancia en Salud Ambiental [universidad nacional de colombia]*.
<https://www.superservicios.gov.co/sala-de-prensa/comunicados/nuestro-reto-es-mejorar-la-calidad-del-agua-que-consumen-los-colombianos>
- Fajardo Molina, D. L. (2015). *Análisis de impactos ambientales y factores impactantes en la microcuenca buenos aires zona rural del municipio de Lorica (Cordoba)*. universidad de manizales.
- Fals Borda, O., & Anisur, M. (1991). *Acción y conocimiento: rompiendo el monopolio con la IAP*.

- Fuentes Navarro, F., & Díaz Encinas, J. (2018). Desarrollo de la conciencia ambiental en niños de sexto grado de educación primaria. Significados y percepciones. *Revista de Investigación Educativa* 26, 26.
- Galvan Perez, L. (2019). *Evaluación De Iniciativas De Educación Ambiental Para La Conservación De Los Ecosistemas Acuáticos: Una Mirada Desde El Paradigma De La Complejidad* [Universidad de granada]. <http://hdl.handle.net/10481/55753>
- Gomez, A. (2010). *¿ como diferenciar los paradigmas, enfoques, metodos de investigación?* ISUU. https://issuu.com/ahgr98/docs/unidad_1_iintf
- Gonzaga Figueroa, A. (2017). Cultura ambiental para mitigar la contaminación de las microcuencas proveedoras de agua a la ciudad de Loja. *INNOVA Research Journal*, 2(10.1), 25–35. <https://doi.org/10.33890/innova.v2.n10.1.2017.472>
- Guerrero, G. . (1997). Thomas S. Kuhn, Inconmensurabilidad y comunicabilidad en Kuhn. *Univalle*.
- Henao Mora, Á. J., & Gómez Rey, A. (2018). De la complejidad jurídica de los vertimientos. *Revista Prolegómenos Derechos y Valores*, 21, 25–41. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18359/prole.3328>
- Hernandez Solorzano, S. (2018). Analisis de la percepcion en la contaminacion de arroyos urbanos en la microcuenca el RIÍTO en Tonalá Chiapas, Mexico [El colegio de la frontera del norte]. In *El Colegio de la Frontera del Norte*. [https://www.uam.es/gruposinv/meva/publicaciones/jesus/capitulos_espanyol_jesus/2005_motivacion para el aprendizaje Perspectiva alumnos.pdf%0Ahttps://www.researchgate.net/profile/Juan_Aparicio7/publication/253571379_Los_estudios_sobre_el_cambio_conceptual_](https://www.uam.es/gruposinv/meva/publicaciones/jesus/capitulos_espanyol_jesus/2005_motivacion%20para%20el%20aprendizaje%20Perspectiva%20alumnos.pdf%0Ahttps://www.researchgate.net/profile/Juan_Aparicio7/publication/253571379_Los_estudios_sobre_el_cambio_conceptual_)

- Kuhn, T. (1986). La estructura de las revoluciones científicas. *México: Breviarios Del Fondo de Cultura Económica. (Séptima Reimpresión), 213.*
- Lara García, A. (2016). *Metodología para la gestión ecointegradora y participativa del ciclo del agua en el espacio habitado.* Universidad del sevilla.
- León, F. J. (2018). *Análisis de la gestión del tratamiento de agua residual urbana en el marco de los Sistemas de Gestión Ambiental Municipal – SIGAM en los municipios de la provincia Sabana centro, que tienen influencia en la cuenca alta del río Bogotá.* Universidad nacional de colombia.
- Marisol, R., Mazariegos, L., & Hernandez, C. (2004). Educación ambiental: una alternativa para la conservación del manglar. *Madera y Bosques, 10.*
<https://doi.org/10.21829/myb.2004.1031270>
- Martinez Castillo, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electronica Educare, 14(1).*
- Martinez Miguelez, M. (2004). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa* (Trillas).
- Martinez Miguelez, M. (2006). Validez y confiabilidad en la metodología cualitativa. *Paradigma, 27.*
- Martinez Rojas, J. A. (2019). *Ampliación de Box coulvert del CAÑO el DESPEJE en el barrio Los Transportadores del municipio de Florencia* (pp. 1–25). Departamento nacional de planeación.
- Mejorar el tratamiento de aguas residuales es crucial para la salud humana y los ecosistemas.* (2019). ONU Programa Para El Medio Ambiente.
<https://www.unenvironment.org/es/noticias-y-reportajes/reportajes/mejorar-el-tratamiento-de-aguas-residuales-es-crucial-para-la>

- Ministerio de ambiente. (2004). Plan nacional de manejo de aguas residuales en Colombia. In *Vasa* (pp. 1–36). <http://medcontent.metapress.com/index/A65RM03P4874243N.pdf>
- Mojica Macias, Y. P., Ortiz Moreno, M. L., & Gnecco Lizcano, A. M. (2019). Estrategia de gestión ambiental basada en los servicios ecosistémicos del caño siete vueltas (Villavicencio, Colombia). *Luna Azul*, 49, 38–63. <https://doi.org/10.17151/luaz.2019.49.3>
- Oliveira Figueiredo, G. (2015). Investigación Acción Participativa: una alternativa para la epistemología social en Latinoamérica. *Revista de Investigación*, 39(86).
- Patton, M. (1990). *Qualitative evaluation and research methods* (2 nd).
- Pinzon de la Rosa, K. J. (2018). *Afectacion ambiental de la calidad del agua caño Usivar generada por la planta del tratamiento de agua residual del municipio de Yopal, Departamento de Casanare* (Issue 9). Universidad de manizales.
- PNUMA, grupo interdivisional del agua. (2017). Estrategia sobre el agua dulce 2017-2021. *Programa de Las Naciones Unidas Para El Medio Ambiente*, 1–28. www.unenvironment.org/es
- Romero Aguilar, M., Colín Cruz, A., Sanchez Salinas, E., & Ortiz Hernandez, L. (2009). Wastewater treatment by an artificial wetlands pilot system: evaluation of the organic charge removal. *Revista internacional de contaminación ambiental*, 25(3), 157-167. Recuperado en 19 de noviembre de 2020, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-49992009000300004&lng=es&tlng=en.
- Romero López, T. de J., & Vargas Mato, D. (2017). Uso de microorganismos eficientes para tratar aguas contaminadas. *Ingeniería Hidráulica y Ambiental*, 38(3), 88–100.
- Rueda García, J. A. (2015). *Formulación de las estrategias ambientales con criterios bioéticos*

para la cuenca del rio hacha ubicada en el cerro Gabinete del departamento del Huila
[Universidad distrital Francisco Jose de Caldas].

http://ridum.umanizales.edu.co:8080/jspui/bitstream/6789/377/4/Muñoz_Zapata_Adriana_Patricia_Artículo_2011.pdf

Salgado, M. V., Arroyo, J. C., Elizabeth, L., & Benavides, C. (2016). Validez de contenido de un instrumento de medicion para medir el liderazgo transformacional. *Revista Global de Negocios*, 4(1), 35–45.

Superservicios. (2018). *Evaluación Integral De Prestadores Empresa de Servicios de Florencia S.A E.S.P.*

Técnicas documentales. (n.d.). Narrativa en ciencias de la salud.

Tecnicas e instrumentos. (2006). ITSON educa para trascender.

UICN. (2016). *Programa de la UICN 2017-2020* (pp. 0–56). Congreso mundial de la naturaleza septiembre 2016.

UNESCO. (2017). *Aguas residuales el recurso desaprovechado*.

UNESCO. (2019). Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2019. No dejar a nadie atrás. In *Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura*. <http://www.unwater.org/publications/world-water-development-report-2019/>

Valencia, C. E., Ascencio, P. H., & Tiribocchi, A. (2017). *Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos*. <https://doi.org/10.18356/f525cef9-es>

Vera Sagredo, A., & Jara, P. (2018). *El Paradigma socio crítico y su contribución al Prácticum en la Formación Inicial Docente*.

Victoria, C., Sabiote, C. R., & Quiles, O. L. (2005). *Teoria y Practica del analisis de datos cualitativos*.

Anexos

Formatos de entrevista

ENTREVISTA REALIZADA A LOS FUNCIONARIOS PÚBLICOS DE FLORENCIA CAQUETÁ

DISEÑO DE ESTRATEGIAS AMBIENTALES QUE CONTRIBUYAN A MEJORAR LA CALIDAD DEL ECOSISTEMA EN EL CAÑO EL DESPEJE EN FLORENCIA CAQUETÁ CORRESPONDIENTE A LA MAESTRIA EN PEDAGOGIA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR – GRUPO FLORENCIA 2H 2020

OBJETIVO. Identificar la percepción de las entidades gubernamentales frente a la contaminación ambiental del CAÑO el DESPEJE en Florencia Caquetá.

Preguntas

1. ¿cuales problemáticas ambientales y sociales asociadas al CAÑO el DESPEJE identifica la secretaria ambiental y alcaldía municipal ?
2. ¿Qué contribuciones han realizado la alcaldía municipal en pro de mejorar las condiciones ambientales del CAÑO el DESPEJE?
3. ¿ Que prioridad o posición tienen las entidades gubernamentales frente a la situación mencionada?
4. ¿Usted cree que las obras de mitigación ejecutadas por parte del gobierno local solucionan la problemática ambiental que se vive en el CAÑO el DESPEJE?

5. ¿ Qué papel juega la comunidad en las problemáticas ambientales identificadas en el CAÑO el DESPEJE?.
6. ¿Usted conoce algún programa implementado por las entidades gubernamentales que este dirigido a las comunidades locales y contribuya a mejorar la calidad del ecosistema del CAÑO el DESPEJE?
7. ¿ Qué opina acerca de promover proyectos urbanos ambientales localizados como estrategia de abordaje de las problemáticas ambientales, en este caso particular asociadas al CAÑO el DESPEJE?
8. ¿Según la revisión documental que hemos hecho, identificamos que un gran factor contaminante son las aguas residuales y por tanto es necesario construir una planta de tratamiento? ¿Qué posición tiene la secretaria y alcaldía al respecto? ¿Que avance se han hecho?
9. ¿ Qué enfoque, estrategias o actividades propone para contribuir con el mejoramiento del estado ambiental del CAÑO el DESPEJE ? ¿quienes tendrían responsabilidad sobre dichas acciones?

**ENTREVISTA REALIZADA A RESIDENTES ALEDAÑOS AL CAÑO EL DESPEJE
EN FLORENCIA CAQUETÁ**

DISEÑO DE ESTRATEGIAS AMBIENTALES QUE CONTRIBUYAN A MEJORAR LA
CALIDAD DEL ECOSISTEMA EN EL CAÑO EL DESPEJE EN FLORENCIA
CAQUETÁ CORRESPONDIENTE A LA MAESTRIA EN PEDAGOGIA AMBIENTAL
PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA UNIVERSIDAD POPULAR DEL
CESAR – GRUPO FLORENCIA 2H 2020

OBJETIVO. Identificar la percepción de las entidades gubernamentales frente a la contaminación ambiental del CAÑO el DESPEJE en Florencia Caquetá.

Preguntas

1. ¿Cuáles problemáticas Ambientales asociadas al CAÑO el DESPEJE Identifica?
2. ¿Qué problemáticas sociales derivadas de la contaminación de dicha fuente hídrica ha identificado?
3. ¿Que contribuciones ha realizado la alcaldía municipal en pro de mejorar las condiciones ambientales del CAÑO el DESPEJE?
4. ¿Usted cree que las obras de mitigación ejecutada por parte del gobierno local soluciona la problematica ambiental que se vive en el CAÑO el DESPEJE ?
5. ¿ Que papel juega la comunidad en las problemáticas ambientales identificadas en el CAÑO el DESPEJE?

6. ¿usted conoce algun programa implementado por las entidades gubernamentales que este dirigido a las comunidades locales y que contribuya a mejorar la calidad del ecosistema del CAÑO el DESPEJE? ¿ sabe qué es un proyecto urbano?

7. ¿Qué actividades cotidianas usted realiza para contribuir con la conservación y restauración del medio ambiente, particularmente con la problemática asociada al CAÑO el DESPEJE?

8. ¿Qué enfoque, estrategias o actividades propone para contribuir con el mejoramiento del estado ambiental del CAÑO el DESPEJE? ¿Quienes tendrían responsabilidad sobre dichas acciones?.

**ENTREVISTA REALIZADA A ACTIVISTAS E INVESTIGADORES
EN FLORENCIA CAQUETÁ**

DISEÑO DE ESTRATEGIAS AMBIENTALES QUE CONTRIBUYAN A MEJORAR LA
CALIDAD DEL ECOSISTEMA EN EL CAÑO EL DESPEJE EN FLORENCIA
CAQUETÁ CORRESPONDIENTE A LA MAESTRIA EN PEDAGOGIA AMBIENTAL
PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA UNIVERSIDAD POPULAR DEL
CESAR – GRUPO FLORENCIA 2H 2020

OBJETIVO. Identificar la percepción de las entidades gubernamentales frente a la contaminación ambiental del CAÑO el DESPEJE en Florencia Caquetá.

Preguntas

1. ¿cuales problemáticas ambientales y sociales asociadas al CAÑO el DESPEJE identifica?
2. ¿Qué contribuciones han realizado la alcaldía municipal en pro de mejorar las condiciones ambientales del CAÑO el DESPEJE?
3. ¿Usted cree que las obras de mitigación ejecutadas por parte del gobierno local solucionan la problemática ambiental que se vive en el CAÑO el DESPEJE?
4. ¿ Que prioridad o posición percibe que tienen las entidades gubernamentales frente a la situación mencionada?
5. ¿como han contribuido las organizaciones no gubernamentales en la sensibilización, conservación y restauración ambiental del CAÑO el DESPEJE?
6. ¿ que papel juega la comunidad en las problemáticas ambientales identificadas del CAÑO el DESPEJE ?

7. ¿Usted conoce algún programa implementado que este dirigido a las comunidades locales y contribuya a mejorar la calidad del ecosistema del CAÑO el DESPEJE?
8. ¿Qué opina acerca de promover proyectos urbanos ambientales localizados como estrategia de abordaje de las problemáticas ambientales, en este caso particular asociadas al CAÑO el DESPEJE?
9. ¿Qué enfoque, estrategias o actividades propone para contribuir con el mejoramiento del estado ambiental del CAÑO el DESPEJE ? ¿quiénes tendrían responsabilidad sobre dichas acciones?

Evidencia fotográfica de los puntos de observación directa sobre el CAÑO el DESPEJE



Figura 1. Box Culvert Brisas Bajas. Fuente de elaboración propia



Figura 2. CAÑO el DESPEJE en el punto de observación barrio Rosal. Fuente de elaboración propia



Figura 3. CAÑO el DESPEJE en el punto de observación del barrio Nueva Florencia. Fuente de elaboración propia.



Figura 4. CAÑO el DESPEJE en el punto de observación del barrio Villa María. Fuente de elaboración propia.



Figura 5. Aguas residuales del barrio Subnormal Londres que desembocan en el CAÑO el DESPEJE. Fuente de elaboración propia.



Figura 6. CAÑO el DESPEJE en el punto de observación del barrio el Chamón Bajo. Fuente de elaboración propia.

Transcripción de entrevistas

Primer entrevistado:

Jessy Milena Jara Martínez, Abogado y Especialista en Derecho Ambiental de la Universidad de la Amazonia.

1. ¿Cuáles problemáticas ambientales y sociales asociadas al CAÑO el DESPEJE identifica?

Las problemáticas ambientales asociadas corresponden a contaminación atmosférica, contaminación por aguas residuales y deforestación.

Socialmente se identifican problemas sanitarios y propagación de enfermedades en la población de los barrios transportadores, Nuevo Horizonte, 17 de Enero, Nueva Florencia y El Rosal debido al inadecuado manejo de vertimientos (aguas residuales).

También se identifica la falta de ordenamiento del territorio.

2. ¿Qué contribuciones han realizado la alcaldía municipal en pro de mejorar las condiciones ambientales del CAÑO el DESPEJE?

"Contrato de obra pública 2010000214 suscrito entre el Municipio de Florencia y el señor Edgar Fierro León cuyo objeto fue "Construcción de kiosco, de sardinel y sendero en el marco del proyecto mejoramiento del entorno paisajístico en el caño el Despeje y el barrio La Esmeralda de la ciudad de Florencia", por valor de \$19.223.219.

Contrato de obra pública No. 123 de 200515 suscrito entre el Instituto Municipal de Obras Civiles IMOC y la Unión Temporal Herca 1ª fin de realizar "Construcción II etapa estructura de alcantarillado tipo cajón (box coulvert) para la adecuada canalización de los caños en el barrio las Brisas Bajas del municipio de Florencia Caquetá", por valor de \$361.770.960 y contrato adicional suscrito en el mismo año por valor de \$93.965.770.

Contrato de consultoría No. 038 de 200516 "Construcción de la estructura de alcantarillado tipo cajón (box coulvert) para la adecuada canalización de los caños del barrio Brisas Bajas del municipio de Florencia Caquetá" y adicional por valor de \$6.010.000.

Contrato de obra No. 103 de 200617 suscrito entre el Instituto Municipal de Obras Civiles IMOC y el señor Hernán Salazar Polanía para realizar "Construcción parcial de canal abierto para canalizar el caño de los barrios Rosal- Villamonica del municipio de Florencia Caquetá", por valor de \$102.999.371 y contrato adicional suscrito en el mismo año por valor de \$9.999.994".

Convenio interadministrativo 026 de 200618 celebrado entre la Corporación para la investigación y el desarrollo educativo, agropecuario, biológico y minero "OZONO" y el municipio de Florencia Caquetá, cuyo objeto fue "unir recursos financieros para ejecutar el proyecto denominado "Recuperación de zonas verdes a través de implementación de senderos ecológicos y espacios comunitarios en la ribera del caño el Despeje, en el sector de Villamonica y Nueva Florencia del municipio de Florencia Caquetá, por un valor de \$22.000.000.

Contrato de obra No. 023 de 200719 suscrito entre el instituto municipal de obras civiles IMOC y el señor Hernán Salazar Polanía con el fin de realizar la "Construcción parcial del segundo tramo del canal abierto para canalizar el caño de los barrios Rosal – Villamonica del municipio de Florencia Caquetá, por valor de \$49.984.911.

Contrato de obra No. 029 de 200820 suscrito entre el Instituto Municipal de Obras Civiles IMOC y el señor Gustavo Artunduaga Castro el cual tuvo por objeto: "Construcción de aletas en concreto ciclopeo para el puente sobre el caño el Despeje, ubicado en el barrio Nuevo Horizonte – Villamonica, comuna sur del municipio de Florencia Caquetá" por un valor total de \$12.899.511 y contrato adicional al mismo por valor de \$6.410.287.

Contrato de prestación de servicios No. 257 del 200821 suscrito entre el Insituto Municipal de Obras Civiles IMOC y el señor Jorge Alonso Tapiero Monroy cuyo objeto fue: "Prestar el servicio de alquiler de retroexcavadora de orugas para el dragado del caño el Despeje del municipio de Florencia Caquetá" por valor de \$12.875.000.

Contrato de obra No. 100 de 200922 suscrito entre el Insituto Municipal de Obras Civiles IMOC y el señor Javier Muñoz Mora con objeto: "Construcción del Box Coulvert en el caño No. 1 del barrio Brisas Bajas del municipio de Florencia Caquetá" por valor de \$30.392.027.

Contrato de obra No. 131 de 201023 suscrito entre el Insituto Municipal de Obras Civiles IMOC y el señor Jarlinson Hurtado Salas por valor de \$88.855.885 con objeto de "Construcción del Box Coulvert en el caño No. 1 del barrio Brisas Bajas del municipio de Florencia Caquetá"

Convenio de Asociación No. 415 de 201324 celebrado con CORPOAMAZONIA, SERVAF SA ESP y el municipio de Florencia, cuyo objeto es "CORPOAMAZONIA, SERVAF SA ESP y el municipio de Florencia, se comprometen a aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para ejecutar de manera conjunta el proyecto No. E 06-18-001-01-02-02 48-13, "Construcción del colector interceptor en el caño el Despeje desde su nacimiento hasta su desembocadura, incluyendo el tratamiento final, municipio de Florencia Caquetá primera etapa", con un valor total de aportes de \$1.487.174.837 cuyo administrador de los recursos y ejecución del proyecto corresponde a SERVAF SA ESP, conforme a lo señalado en la cláusula segunda.

Contrato de obra No. 04925 cuyo objeto es: "Construcción del colector en el caño el Despeje desde su nacimiento hasta su desembocadura incluyendo el tramite final en el municipio de Florencia Caquetá" por un valor de \$1.485.380.338 suscrito con el ingeniero Cristobal Bloise Clavijo, el cual fue terminado, recibido a satisfacción y liquidado el día 30 de noviembre de 2015 por la empresa contratante Servaf SA ESP.

Contrato de obra No. 095 de 201626 cuyo objeto es "Culminación del proyecto E06-18-001-01-02-2-48-13- construcción del colector en el caño el Despeje desde su nacimiento hasta su desembocadura incluyendo el tratamiento final primer etapa", con un plazo de ejecución de cuatro meses contados a partir de la suscripción del acta de inicio, contratista Milton Javier Quintero por valor de \$512.687.207.

Contrato de obra No. 20150020 del 13 de octubre de 2015 cuyo objeto es "Construcción de puente vehicular, barrio Transportadores del municipio de Florencia Caquetá" por valor de \$288.129.517 suscrito por el municipio de Florencia Caquetá con Oliver Peña Cabrera."

3. ¿Usted cree que las obras de mitigación ejecutadas por parte del gobierno local solucionan la problemática ambiental que se vive en el CAÑO el DESPEJE?

Las obras de mitigación son necesariamente eso, obras que ayudan a disminuir los impactos que genera el hombre sobre los recursos naturales y mejoran las condiciones del área afectada., pero

hasta tanto las comunidades aledañas no obren conforme a lo que demandan, siempre existirán diferentes afectaciones al ambiente y a los recursos naturales. Es decir, debe haber coherencia entre lo que reclamo como ciudadano y las acciones que despliego para no impactar los recursos naturales, pues; nunca se va resolver el problema si las administraciones no asumen la responsabilidad de ejecutar obras y los ciudadanos de conservarlas.

4. ¿cómo ha contribuido CORPOAMAZONIA en la sensibilización, conservación y restauración ambiental del CAÑO el DESPEJE?

La Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia – CORPOAMAZONIA, tiene como función la administración de los recursos naturales dentro de su jurisdicción, correspondiente a los departamentos de Amazonas, Caquetá y Putumayo.

En el caso de la Territorial Caquetá, se dio cumplimiento a lo resuelto en la providencia judicial del 5 de julio de 2002 con radicado 18-001-23-31-000-2001-00111-00, acción popular instaurada por el señor OMAR HERNANDO QUIÑONEZ DEVIA en contra del Municipio de Florencia, la Empresa de Servicios públicos de Florencia – SERVAF S.A. E.S.P., CORPOAMAZONIA, INVIAS y Hospital María Inmaculada.

Respecto de la obligación que le asiste a **CORPOAMAZONIA**, esta mediante Concepto técnico No. 0571 del 01 de noviembre del 20176, denominado *"Concepto Técnico del funcionamiento de dos lavaderos de vehículos, San Tropel e Isabella localizados en el barrio Villa Mónica cerca del cauce del caño el*

Despeje municipio de Florencia, departamento del Caquetá, adujo que los señalados lavaderos de vehículos, deberían: I) adoptar un sistema de tratamiento convencional que incluya unidades de trampa de grasas y tanque séptico de doble cámara por presentar cargas de reducción de contaminantes superiores al 85% bajo costos de inversión y operación, relacionados con la facilidad de mantenimiento para cada unidad por el personal que labora en la actividad de lavado; II) los sedimentos cubiertos con rejilla y la respectiva trampa de grasas no cumplen con la función correspondiente debido a la contaminación de los mismos; III) no cuentan con permiso de vertimientos líquidos y IV) deben cumplir con los parámetros establecidos en el Decreto 3930 de 2010 esto es, pH, temperatura, material flotante, grasas y aceites, sólidos suspendidos, domésticos e industriales y demanda bioquímica de oxígeno. Anotado lo anterior, se logra distinguir el actuar conforme al fallo por parte de esta entidad, toda vez que ejecutó labores propias encaminadas a realizar actuaciones y gestiones de la naturaleza ambiental.

5. ¿qué papel juega la comunidad en las problemáticas ambientales identificadas del CAÑO el DESPEJE?

Los ciudadanos ejercen control ambiental sobre sus territorios.

Como primeros afectados, los ciudadanos están amparados constitucionalmente para accionar a través de diferentes mecanismos de participación ciudadana. Evidencia de ello es la Acción Popular antes referenciada. También pueden interponer denuncias ambientales ante la Autoridad Ambiental, las cuales deben ser resueltas en los términos de la Ley 1755 de 2015 que regula el Derecho de Petición.

Estas son radicadas, y asignadas a los contratistas de la Corporación, los cuales realizan una visita técnica al área afectada y emiten concepto técnico, remitiendo el mismo a la oficina jurídica de la entidad para dar apertura a los Procesos Administrativos Sancionatorios Ambientales.

6. ¿Usted conoce algún programa implementado que este dirigido a las comunidades locales y contribuya a mejorar la calidad del ecosistema del CAÑO el DESPEJE?

Las acciones desplegadas dentro del cumplimiento del resuelto en Providencia Judicial de 05 de julio de 2002, por lo cual la Sala cuarta de Decisión del Tribunal Contencioso Administrativo del Caquetá el día 17 de febrero de 2020, en el cual se resolvió:

PRIMERO. Declarar bien denegado el recurso de apelación interpuesto por el apoderado de la parte demandante contra la sentencia proferida por el Juzgado Tercero

Administrativo de Florencia dentro del presente proceso, según se expuso en la parte motiva de esta providencia.

Al encontrar que las entidades accionadas habían cumplido con lo resuelto en Providencia Judicial de 05 de julio de 2002 para la protección del CAÑO el DESPEJE.

7. ¿Qué opina acerca de promover proyectos urbanos ambientales localizados como estrategia de abordaje de las problemáticas ambientales, en este caso particular asociadas al CAÑO el DESPEJE?

Todo territorio donde exista intervención antrópica genera un impacto ambiental, por ello es un deber de las entidades territoriales actualizar dentro de los términos legales los Planes de Ordenamiento Territorial, Planes Básicos o Esquemas según corresponda, adoptando dentro de los mismos las Determinantes Ambientales que se constituyen en otros instrumentos para evitar la intervención del hombre en áreas que requieren especial protección por los servicios ecosistémicos que brindan. Por ello, antes de promover proyectos urbanísticos se deben

actualizar y revisar los POT para determinar cuáles son las áreas que se pueden intervenir sin afectar los recursos naturales.

8. ¿Qué enfoque, estrategias o actividades propone para contribuir con el mejoramiento del estado ambiental del CAÑO el DESPEJE? ¿Quiénes tendrían responsabilidad sobre dichas acciones?

La formulación, presentación e implementación del PSMV – Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos a cargo de las entidades territoriales (municipios) en éste caso el municipio de Florencia y su revisión y aprobación por parte de las Autoridades Ambientales, pues este instrumento reúne los programas, proyectos, actividades, cronogramas e inversiones para sanear y tratar los vertimientos para alcanzar los objetivos o metas de calidad y uso que haya definido la autoridad ambiental que permitan recolectar, tratar y llevar a la disposición final de las aguas descargadas al sistema de alcantarillado ya sean residuales o aguas lluvias. Todo en concordancia de las competencias propias de la Empresa de Servicios Públicos – SERVAF S.A. E.S.P.

Segundo entrevistado:

Rafael Lozano Trujillo, docente de la UNIVERSIDAD de la AMAZONIA

1. ¿Cuáles problemáticas ambientales y asociadas al CAÑO el DESPEJE identifica?

El CAÑO el DESPEJE está presentando un panorama de diversas circunstancias de orden ambiental. Caño despejé es uno de esos cuerpos de agua en el cual viene siendo servidas aguas residuales municipales y frente a ese proceso, pues en la medida en que circula por todo un tramo de la ciudad de Florencia. Pues viene siendo en un proceso ante el cual su impacto, en la medida

que ya abandona la ciudad y viene llegando sobre la cuenca del río del río Hacha, pues entonces se mira en las circunstancias de deterioro o polución, en el cual es bastante marcado. Una de las circunstancias visibles es, en efecto, que sus aguas residuales municipales no son tratadas. No hay una planta tratamiento de aguas residuales en los cuales mitigue la emisión directa de dichas aguas servidas contaminadas con materia orgánica de las de las residencias o los hogares del municipio de Florencia. Y eso, en efecto, pues genera un impacto directo sobre toda la biota, sobre toda la población ítica e florística que hay alrededor asociada a la cuenca hidrográfica. Ese sería uno de los impactos más más visibles y desde luego es la población en la medida en que cambia las circunstancias de altas lluvias o de bajas lluvias. Desde luego que la emisión de vapores y olores va a ser bastante notorio. Frente a ello han adelantado varias varios procesos en los cuales el gran parte del panorama, el impacto asociado al tema de la cuenca del Caño de Espeja está asociado a lo que mencioné.

2. ¿Qué contribuciones han realizado la alcaldía municipal en pro de mejorar las condiciones ambientales del CAÑO el DESPEJE?

No conozco el cien por ciento de los procesos que se adelantan alrededor de inversión en el CAÑO el DESPEJE. Pero en función de varios aspectos que se han realizado, conozco y sé que se han adelantado procesos pedagógicos o procesos de educación ambiental alrededor, con población infantil, con centros educativos. Sé que se han adelantado algunas obras de infraestructura, algunas obras. En el cual buscan canalizar o en su momento re direccionar, sobre todo en obras asociadas a gestión del riesgo y para en su momento de ayudar un poco a controlar o manejar el cauce de la cuenca. Ya se han adelantado diversas campañas de orden de restauración ecológica, sobre todo temas de reforestación o embellecimiento de la cuenca. Entonces es un proceso que contribuye un poco, y Puede en su momento a ayudar un poco al

bienestar de alguna de las familias alrededor del caño, pero, en efecto, desde luego es uno de los de los procesos que se vienen, que se vienen adelantando.

3. ¿Usted cree que las obras de mitigación ejecutadas por parte del gobierno local, solucionan la problemática ambiental que se vive en el CAÑO el DESPEJE?

Es claramente que la respuesta es no. Así como lo está contemplando la política nacional de gestión integral del recurso hídrico, hay muchos factores que deben adelantarse. Hay que adelantar varios procesos inherentes de prevención de la emisión de diferentes residuos líquidos, de diferentes residuos sólidos. Hay que adelantar diferentes obras de mitigación, como también deben adelantarse diferentes procesos participativos, procesos educativos, diferentes obras de infraestructura. Es un entramado integral de diversos procesos que se deben intervenir, entonces cuando se adelantan unas pocas obras muy escasas o con algunas limitaciones presupuestales. Pues desde luego que las limitaciones o las falencias van a ser visibles. No es cuestión de agregar un señalamiento, pero sí sencillamente la quebrada. En la parte final, ya muy cercano a su desembocadura, cuenta con manifestaciones de olores, tasas de demanda química o bioquímica y oxígeno con cargas enormes microbiológicas, con diferentes olores y vapores, desde luego. Quiere decir que se está perdiendo en este momento la batalla si se le puede llamar así en función de conservar las características ideales de la cuenca hidrográfica. Si se está presentando un proceso o un cuerpo de agua con unas altísimas tasas de contaminación y que estamos perdiendo sus cualidades ecológicas. Estamos diciendo que las obras o los procesos que se vienen dando o se vienen interviniendo no son suficientes.

4. ¿cómo han contribuido las organizaciones no gubernamentales en la sensibilización, conservación y restauración ambiental del el despeje?

La Universidad ha contribuido de muchas formas, desde su objetivo misional o desde sus características o el quehacer misional como institución pública de educación superior. Conozco de diversas fuentes, como la Universidad viene adelantando de diferentes procesos de investigación, desde diferentes facultades y desde los diferentes grupos de investigación en lo que se refiere a la caracterización de dichas aguas residuales, a entender cómo en diferentes tramos de la cuenca del río Hacha, porque, en efecto el Caño el despeja hace parte de esa enorme cuenca, como lo es la perdiz, como lo son las sardinas, son un entramado de redes de microcuenca que abastecen al Riohacha. Entonces sobre esa perspectiva como cuenca hidrográfica, se han venido adelantando varias investigaciones, sobre todo para conocer cargas microbiológicas, bio indicadores, diferentes microorganismos que se encuentran en los diferentes tramos o sectores de la cuenca. También se vienen analizando y haciendo diferentes estandarización de pruebas química de laboratorio para analizar la calidad del agua. También conozco, así que vienen adelantando procesos desde el ámbito jurídico, sobre todo para proveer herramientas desde el plano normativo jurídico, para otorgarle blindaje al manejo de las cuencas hidrográficas como sujeto de derechos. En ese sentido, hay varios procesos que se vienen dando o se vienen interviniendo. Uno muy interesante que ha salido a través de procesos de formación doctoral hacía alrededor de las representaciones sociales en el manejo o la comprensión o la conservación del agua. Y ha sido un proceso interesante al respecto que puede darle unos resultados muy, muy valiosos a la comunidad. Entre otros procesos, entonces desde la universidad se vienen generando conocimiento, se viene otorgando cualificación de avanzada a sus estudiantes y se vienen generando resultados de procesos de investigación avanzada para el

manejo y la conservación de esta cuenca. Y es así como en el marco interinstitucional, e inclusive desde ese proceso. La Universidad PUES es consejo directivo de CorpoAmazonia. Hace parte de diferentes instituciones en las cuales también asesoran y orienta para que se cumplan el proceso misional de las corporaciones autónomas. Como lo es Corpoamazonia. Tener sentido en la política de la conservación del agua que viene cumpliendo la Corporación viene siendo objeto de veeduría, de seguimiento por parte de. Por parte de la Universidad. También como consejo directivo para que se cumplan esos procesos de conservación del recurso hídrico.

5. ¿Qué papel juega la comunidad en las problemáticas ambientales identificadas en el CAÑO el DESPEJE?

La comunidad juega un papel esencial. Es una piedra angular en el proceso de cumplimiento de dichos procesos. En la medida en que la comunidad también tenga conocimiento del papel que cumple dicho recurso natural, dicho ecosistema dentro del funcionamiento y la dinámica socioeconómica y el bienestar de la comunidad, pues puede ejercer también muchos procesos de sus derechos, como también de sus deberes para hacer cumplir la conservación del mismo. En ese sentido, la comunidad juega un papel muy, muy valioso a la hora de manifestarse dentro de lo que repercute e incurren en los procesos, a través de las propuestas comunitarias de educación ambiental. Pueden ser una ruta de manifestación, una ruta de intervención muy valiosa en la cual juega un papel muy valioso. Entonces, desde esa perspectiva. Pues están los mecanismos de participación como la veeduría, el derecho de petición, los diferentes mecanismos como la tutela, estos son instrumentos normativos o instrumentos de participación donde la ciudadanía puede jugar un papel fundamental en ello. Hay otros mecanismos valiosos, no como las peticiones, quejas y reclamos, las mismas veeduría ciudadana, el seguimiento que se hagan de la rendición de cuentas en los resultados que van y vienen avanzando en la gestión ambiental de diferentes

instituciones como la Alcaldía, la Gobernación, la empresa de servicios públicos, la misma autoridad ambiental, entre otras. Pues puede jugar un papel también fundamental. Pero en la medida en que haya unos líderes sociales, unos representantes de las juntas de acción, como también se formen unos equipos también en los sectores educativos que intervengan y tengan claro un panorama de gestión ambiental participativa, pues pueden irse viendo algunos resultados. En lo que en cuanto no haya un esquema organización de planificación comunitaria frente a la gestión ambiental, va a ser difícil también por parte de la comunidad que se establezcan resultados o perspectivas optimistas al respecto.

6. ¿Usted conoce algún programa implementado que esté dirigido a las comunidades locales y que contribuya a mejorar la calidad del ecosistema del CAÑO el DESPEJE?

En efecto, hay varios programas. Están los mismos planes de uso eficiente y ahorra del agua. Están los mismos planes de manejo y tratamiento de aguas. Son programas que deben tener en ejecución las empresas de servicios públicos, como en el caso de servaf. También asimismo deben haber dentro de los planes de gestión integral de los residuos sólidos que lo cumple la empresa, correspondientes servicios públicos, como lo hace el ser integral. Una serie de procesos de inversión en diferentes estamentos para mitigar la emisión de residuos sólidos sobre diferentes cuerpos o recursos hídricos, como lo que sucede en muchas zonas de las cuencas hidrográficas en el país o aquí en nuestra región. Así mismo, alrededor de ello, la misma Alcaldía municipal debe tener un programa dirigido a la conservación del recurso hídrico, entonces sobre ello también debe hacerse seguimiento alrededor de la inversión que tiene contemplado la Alcaldía municipal alrededor de la inversión sobre infraestructura, educación ambiental, gestión ambiental, alrededor del recurso hídrico. Son programas de inversión que son por ley, como también el que tenga establecido CorpoAmazonia, no, que ya son diferentes rutas de inversión y

de gestión ambiental alrededor de la misma, que sean prioritarios otras cuencas, que sean prioritarias otros tramos que sean prioritarias es muy posible, pero son programas que están preestablecidos o diseñados para dicho fin.

7. ¿Qué opina acerca de promover proyectos urbanos ambientales focalizados como estrategias de abordaje de las problemáticas ambientales, en este caso particular asociadas al CAÑO el DESPEJE?

Los proyectos urbanos han sido una iniciativa muy frecuente dentro de la gestión ambiental participativa en el país. De hecho, dentro del diagnóstico que hacen los nudos críticos que se identifican en la política nacional de educación ambiental e esta la permanencia y una alta frecuencia de proyectos urbanos alrededor de la gestión ambiental y se secunda riza la gestión rural en ese sentido. Desde luego ese tema se visibiliza mucho más en áreas metropolitanas en grandes capitales se visibiliza mucho más esa gestión urbana. Sin embargo. Desde luego. Es un proceso sumamente valioso e importante adelantarlos, sobre todo teniendo como referente los grandes instrumentos de ordenamiento ambiental y de ordenamiento territorial o en su defecto como lo tienen definido la Ley tres ochenta y ocho (388) de mil novecientos noventa y siete (1997). En ese sentido aparecen que los esquemas de ordenamiento territorial dan un espacio para los proyectos urbanos, el mismo carácter que permiten los planes de ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas. Los Poncas que en este caso, como lo es el Riohacha, permite que está muy reciente ese instrumento de planificación. Lo permite y hay un margen de maniobra muy amplio para adelantar proyectos urbanos en lo que se refiere a la restauración, recuperación y conservación del recurso hídrico, como los mismos mecanismos que tiene establecidos las empresas de servicios públicos, como lo mencionaba en una respuesta anterior. Estamos hablando que la vigencia e importancia de los proyectos urbanos es firme. Es necesario, es

pertinente y está abierta a las posibilidades de los líderes comunitarios. Lo que se requiere es mayor, es fortalecimiento de la gestión pública. Que hagamos uso de esos escenarios de descentralización de la gestión pública, que hagamos veeduría, que hagamos seguimiento, que hagamos un proceso de hacer monitoreo y evaluación de esos instrumentos de planificación y cómo se va llevando el cumplimiento de dichos procesos. Y quizás ahí puedan estar visibilizando una serie de propuestas de gestión ambiental urbana bien interesantes al respecto.

8. ¿Qué enfoque, estrategias o actividades propone para contribuir con el mejoramiento del estado ambiental del CAÑO el DESPEJE? ¿Quiénes tendrían responsabilidad sobre dichas acciones?

Estrategias hay varias que lo he venido mencionando anticipadamente en mi respuestas. Creería que un principal ejercicio es hacer trazabilidad de todos los instrumentos de planificación y ordenamiento ambiental que están disponibles. Esos instrumentos, como mencionaba que está en el plan, el plan de uso y ahorro eficiente del el agua, el ponga del Riohacha que tiene injerencia y jurisdicción alrededor de caño este eje están los mismos planes, los planes de manejo y vertimientos de aguas residuales que también está a cargo de la empresa de Servicios Públicos Servaf. Qué opciones o herramientas participativas permiten dichos instrumentos o están ahí planeados con procesos de inversión presupuestal con diferentes recursos asignados para dicho fin. Creería que en ese seguimiento que se le haga a dichos instrumentos hay una ruta clara de cumplimiento y hacer en ese sentido desde la misma comunidad, avanzar en esos resultados de gestión ambiental de dicho de dicho patrimonio hídrico del municipio de Florencia.

Tercer entrevistado

Derly, Agroecologa contratista de la secretaria de medio ambiente

Funcionaria de la alcaldía en secretaria de medio ambiente

Pregunta 1. Bueno, dentro de los programas que se ha realizado acá, pues la administración municipal quiso hacer unos colectores para mitigar lo que es el sistema de olores e unos desaladores también. Pero la verdad no ha funcionado como tal. El trabajo no quedó 100 por ciento como se requería. Lo cual no ha servido para nada porque la contaminación sigue igual. Lo único fue que de pronto llevó un poco más abajo que allá, que desemboque lo que la zona de las aguas residuales, de las casas de ese sector, pero en sí, donde tienen que trabajarse desde la parte, como lo he reiterado desde la Galería Satélite, no se ha realizado. Y si esto no se realiza desde la parte alta, va a ser imposible que se pueda hacer un verdadero trabajo en esta zona.

Pregunta 2. Uno de los principales objetivos que se tiene es educar a la comunidad de ese sector y alrededores. Es uno de los principales objetivos. Eliminar el punto crítico que tenemos en el caño. El Despeje de dejación de residuos sólidos es otro de los objetivos. Y como tercer objetivo es que la comunidad por fin entienda que esto no es de una administración, que es de la comunidad, que hay que recuperar este sector. Y la Secretaría de Ambiente siempre ha estado trabajando allí. Estamos pendiente de la información que nos da la comunidad. Aparte es el llamado a la comunidad. Denuncie. No les dé miedo denunciar. Háganlo anónimo o como sea, pero denuncie a las personas que están realizando este tipo de actividades como deja recolección e residuos sólidos, realizar talas, realizar podas sin el debido permiso, la dejación de todos los material de escombros de sedes. Entonces se le está pidiendo es esto que la comunidad entienda que si vamos a sacar nuestro animal debemos de salir a palita a la bolsita. O sea, es uno de los principales objetivos que se tiene y obviamente para que haya una buena recuperación del CAÑO el DESPEJE. Eso es lo que se tiene como principal objetivo.

PREGUNTA 3. Bueno, pues las obras que se han realizado un cien por ciento no va a mejorar los daños ambientales que te tiene, porque no son unos daños que están desde ahora de esta administración. Estos daños llevan años que se han ido generando y cada día avanzan. Entonces, ¿qué es lo que se busca al momento? Es contribuir para que esto pare y tiendan a disminuir. Pero sí, claro, si han mejorado, porque por ejemplo, hay que tener en cuenta que se ha realizado una especie de alcantarillado cuando todas las casas que están junto al CAÑO el DESPEJE y van directamente hacia la quebrada. Ahora tenemos un alcantarillado, hay unos colectores que, si bien no funcionan 100 por ciento, sí ayudan a mitigar bastante el daño que se tiene. Lo que se necesita es, pues que haya una intervención para los cuales podamos hacerles un manejo de estas aguas. Pero no solamente aquí en el caño Despeje, sino que ese tratamiento tiene que venir desde la parte alta como es hacia arriba a la galería satélite. El daño generalmente lo ocasiona este sector y en la parte del Pueblo Nuevo, porque caen todas las aguas del barrio Tirso Quintero, de los barrios de Los Andes, parte del Tovar, vienen a caer hacia el caño, el despeje, todas esas alcantarillas.

Pregunta 4. Bueno, algún programa como tal que haya el momento, pues no se tiene, pero sí digamos, se están realizando proyectos en este momento tenemos, Por ejemplo, se está realizando lo que es el sendero peatonal, el lado del 17 de enero? Villa Mónica, donde este espacio verde lo que se le quiere dar es otro tipo de vida que se tiene, que es donde llegan los jóvenes a consumir sustancias alucinógenas, que quiere evitar eso. Entonces vamos a tener lo que es un parque al aire libre? El parque saludable como se conoce un parque infantil, el sendero peatonal. Ahora lo que queda es que la comunidad de sectores, digamos de ahí aldaños, la comunidad de Florencia, se apropie de estas zonas verdes, de estos espacios y no permitan que los jóvenes lleguen a consumir sustancias alucinógenas, porque si no, no van a ir niños a esos

sectores, no van a salir las personas a caminar hacer su tipo de deporte. Entonces queremos que todo el mundo nos apropiamos y no les permitamos a estos jóvenes estar en ese sector. Eso es lo primero que se tiene que hacer. Segundo, poder nosotros tener unos espacios libres donde iniciemos ese proceso de recoger la basurita que nos comemos allí, de empezar a decirle al vecino oye, por favor, no te la basura, esto no es santo de la administración, esto es cultura ciudadana y nosotros los Florencia nos y las personas alrededor no tenemos esa cultura de cuidado del medio ambiente. Nos hace falta eso. Entonces somos felices? Pisar el árbol que recién se sembró, somos felices mandando el niño que le arranque la flor a la planta, somos felices sacando el perrito que haga popó y yo no recojo? Somos personas felices con irnos a qué? Porque oye, planta es medicinal. Entonces yo voy y la tomo sin el debido cuidado. O sea, somos felices en ese estado y la idea en este momento es si nosotros cuidamos, pues obviamente van a haber muchos más espacios para la ciudadanía, pero no podemos estar a todo momento esperando que haya un policía detrás, que tiene que haber una autoridad, que tienen que estar siempre haciéndonos comparendo. Es para nosotros aprender. Entonces programa como tal, administración municipal, la Secretaría de Ambiente. Lo que está en ese momento es en educación con la comunidad y diciéndole a la comunidad, educándonos, aprendamos a querer nuestro territorio. Si tú vives en ese lugar, eres propietario, no es propietario, cuide, algún día lo vas a necesitar y el programa que se dirige hacia adelante. Y yo sé que este parque puede llegar mucho más a verlo. Podemos trabajar en otros sectores, pero si la comunidad cuida, si la comunidad no puede, nunca se va a hacer nada.

Pregunta 5. Como habitante del sector que quedo junto al CAÑO el DESPEJE, una de las actividades que realizó es: primero conservar la zona verde y cuidar la fauna y Flora por ende no arrojar basuras hacia el caño y no permitir que las demás personas lo hagan esto es lo principal

y que todos mis residuos vayan a sus diferentes recipientes para que así mismo el carro recolector lo pueda hacer, saco mi basura a las horas que son, estoy pendiente que si voy hacer una poda se realice con todas las normas que requiere la corporación e igualmente que lo haga una persona profesional eso es lo que se busca y en eso es lo que trabajamos en el CAÑO el DESPEJE zona alta.

Pregunta 6. Bueno, una de las problemáticas que se tiene impresa a nivel social, derivado de la contaminación del caño que nos afecta a todas las comunidades, tanto de transportadores, rosal , 17 de enero ,en Villa Mónica, Horizonte, Calle Oscura y Villa María. El problema que se tiene principal es con los olores. En ocasiones, cuando hay bastante verano, los olores de la quebrada son bastante fétidos? Lo cual es por dos motivos. Uno, porque muchas personas arrojan animales a la quebrada. Entonces estos entran en descomposición. Y esto pues es el aroma que no soportan. Y 2 porque las aguas, ya que vienen desde el alcantarillado, también se estancan y al no haber escurritía. Entonces esto es algo que bastante antes de aceptar lo que son las respiraciones y afecta mucho a los niños. En ocasiones produce en la comunidad dolores de cabeza, problemas de alergia por el mismo olor. Son una de las principales, digamos, problemas que podemos tener aquí. Lo cual pues a veces hay casas que están desocupadas, los vecinos tratan de irse si queremos vender nuestras propiedades, pues no es al costo que realmente están dado al olor que se tiene de la quebrada.

Bueno, la **pregunta 7.** Doy mi opinión como ciudadana no puedo hablar como una entidad porque se pregunta solamente se la podría responder el secretario de Ambiente, la administración municipal. Toda. Oiga las respuestas que le doy como ciudadana, que se ve, que vivo aquí en el sector. Entonces una planta residual realmente no va a funcionar en ese sector. No, qué más quisiera yo que una planta residual que recolectar a las aguas igual que la quebrada, la pata, la

perdiz, la sardina. Pero no, eso nunca va a resultar. ¿Por qué? Porque es que nos va a servir una planta de aguas residuales si seguimos contaminando el resto de la ciudad. Si la planta de aguas residuales, la hora colocar en la parte baja, donde realmente ya los habitantes son muy mínimos, donde no se requiere y hasta la parte el área pues urbana parte alta no es la solución. O sea, la solución sería que realmente se alcantarillado llegara no a la quebrada de ninguna parte.

Entonces para mí la planta aguas residuales no va a solucionar absolutamente nada, porque el problema real lo tenemos es en la parte alta desde donde se invoca el caño. El caño despejé es un nacimiento principal, lo tiene acá arriba en el barrio Tirso Quintero, el Tobar Zambrano, pero al CAÑO el DESPEJE. Viene el box Culvert que trae las aguas que vienen de la Galería Satélite. Ahí radica realmente el daño. Los invito para que en un momento puedan venir a donde convergen los dos. Box Coulvert observan el agua que viene de la parte del Tobar Zambrano y el agua que viene de la Galería Satélite. Ahí nomás se pueden dar de cuenta del daño ambiental.

Cuarto entrevistado

Pregunta 1. Desde la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Rural se han identificado las siguientes problemáticas Primero, la falta de cultura ambiental de algunos ciudadanos del sector, ya que por pereza o por desconocimiento no sacan las basuras a la hora adecuada y esto ocasiona que algunos de los animales del sector rasguen estas bolsas y se esparza la basura. Adicional a esto se observó un problema de contaminación de residuos sólidos ocasionado por los habitantes de calle, ya que algunas personas de otros barrios cercanos les pagan una pequeña remuneración económica por hay dos mil 5000 pesos para que éstos se deshagan de las basuras de las casas. Entonces ellos van hasta el caño y la exponen a ella, que normalmente no hay vigilancia por este sector. Adicional a esto, muchos de los escombros que se generan de manera ilegal y no tienen el permiso de disposición del sector Van y los tiran cerca al CAÑO el DESPEJE. También

obviamente. Normalmente son habitantes del Caño, personas inescrupulosas que aceptan una poca remuneración económica para llevar a cabo esta tarea.

Pregunta 2. Respondiendo con base al cuestionario ¿qué contribuciones han realizado la Alcaldía Municipal en pro de mejorar las condiciones ambientales del CAÑO el DESPEJE? Se han realizado una serie de actividades, las cuales son las siguientes dos jornadas de aseo en el caño despeje una en un punto fijo como es el puente iniciando calle oscura y el otro se ha hecho un recorrido durante por 800 metros en donde se han recolectado aproximadamente 1750 kilogramos. Dentro de los cuales hay de todas las clasificaciones de los residuos ya hacían e plástico, papel, cartón, el vidrio e colchones, entre otros. De igual forma se han realizado una reforestación 350 plántulas de carbón. Sí. Toda una articulación con el grupo desminado. De igual forma se ha realizado una sensibilización donde se les ha dado las pautas para denunciar cualquier delito ambiental ocurrido en esa zona. También tema referente a la separación en la fuente. En concordancia al a la resolución 2184. La cual indica la nueva codificación para la separación en la fuente.

Pregunta 3. La posición de las entidades gubernamental frente a la situación del CAÑO el DESPEJE es que se tienen que hacer un trabajo constante, ya que la problemática es un trasfondo de falta de cultura ambiental de todo el municipio de Florencia. Prácticamente esto es un proceso el cual lleva tiempo, ya que el cambio de chip y que entienda la gente que esta contaminación es bastante nociva no solo para las especies de animales, sino también para ellos mismos. Es bastante complicado, por lo que la posición de las entidades gubernamentales va a ser continuar con las actividades de sensibilización y de mejora de cultura ambiental de los ciudadanos con el objetivo de resarcir esta problemática.

Pregunta 4. Siguen las obras del gobierno local, están bien encaminadas y tienen como objetivo la reparación de esta problemática ambiental. Se necesita la profunda colaboración de la ciudadanía y los habitantes del sector, ya que este es una labor y una situación que nos compromete a todos y todos debemos ser responsables con nuestras con nuestro entorno y debemos ayudar a cuidarlos, ya que es imposible que las autoridades estén controlando el 100 por ciento del tiempo. Todo Florencia es necesario que la comunidad ayude para este propósito y sean también parte de los vigías de estos recursos naturales, y no sólo del caño Despeje, sino de cualquier fuente hídrica del municipio.

Pregunta 5. Como ya se ha mencionado anteriormente, la ciudadanía tiene un gran papel en la descontaminación y la protección del CAÑO el DESPEJEmos, ya que estos pues en parte son los que aportan estos contaminantes que hace vean la contaminación en el caño, el Despeje, ya que muchos de estos no hacen bien la disposición de sus residuos sólidos y van a terminar aparar en estas instancias, contaminando así zonas verdes, contaminando el agua y el suelo. Por esto es que la ciudadanía es uno de los factores más importantes, ya que ellos mismos tienen que ser los que ayuden a las autoridades a velar por la protección de los recursos naturales. Como ya se mencionó, es imposible que se vigile el 100 por ciento del territorio. Lo anciano el 100 por ciento del tiempo. Por eso es que necesitamos que los ciudadanos y las comunidades apoyen estas iniciativas de descontaminación y protección ambiental, ya que a final de cuentas todo esto va en pro de la comunidad y con el objetivo de que todos tengan una mejor calidad de vida.

Pregunta 8. Desde la Administración municipal y la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Rural ya se tenía conocimiento de esta problemática. Y claro que se había planteado la construcción no sólo de una petar, sino de varias mega petates alrededor de varios puntos del municipio de Florencia, con el objetivo de descontaminar no sólo el caño, el Despeje, sino descontaminar todas las fuentes hídricas del municipio. Pero pues esta medida y esta actividad requiere una gran inversión económica, la cual, por desgracia, se ve un poco retrasada debido a la pandemia, pero se espera que en un futuro cercano se pueda llevar a cabo la construcción de estas mega ptas. para descontaminar todas las fuentes hídricas del municipio.

Con base a la novena pregunta, el cuestionario. ¿Qué enfoque, estrategias o actividades propone para contribuir con el mejoramiento del estado ambiental del caño Despeje y quienes tendrían la responsabilidad de dichas acciones? pues dentro de las actividades que se proponen seguir con la jornada de aseo, si en dichos puntos cuando la comunidad lo requiera. Sin embargo, la responsabilidad en ese aspecto es de todos, desde los habitantes del sector y las entidades en como la alcaldía, las empresas de servicio público. Quienes debemos estar pendientes a los impactos negativos que se generan en dicha área.

Quinto entrevistado

Esteban Cabuya, ingeniero forestal representante ONG ambientalistas

Pregunta 1. Desconocer su morfología natural, eso se traduce en la construcción de viviendas pretendiendo tramos lineales, para un cuerpo de agua natural, lleno de curvas, por ser Amazónico, por la carga de agua que conduce en las lluvias intensas y concentradas. Y el perder esa manera sinuosa, también le reduce su naturaleza resiliente y de capacidad auto depurativa.

Esto acompañado por la recepción de residuos líquidos y sólidos, incluidos escombros que deberían ir a una escombrera reglamentada y no a reducir el área hidráulica del cauce natural de la cuenca de la quebrada las Brisas que en el tramo final le han dado el nombre el Caño del despeje

Pregunta 2. Este cauce y cuerpo de agua, ha logrado ganar un espacio entre la alcaldía, las autoridades y la comunidad. Con la construcción de unos conectores viales y peatonales en varios tramos, algún kiosco y algunas acciones de la empresa de alcantarillado, por la responsabilidad que le compete, al igual que la inversión de supervisión que en algunos momentos ha realizado Corpoamazonia

Pregunta 3. Esas obras de mitigación tienen efectos positivos, respecto al tramo donde se ubican, y aporta un poco a la movilidad del agua por el cauce creado. Y algún efecto mitigador frente a evitar la recepción de aguas servidas de las viviendas aledañas. Pero es importante recordar que el tramo intervenido es mínimo respecto la totalidad de la cuenca las brisas y las aguas servidas de la parte alta siguen llegando al sector con altas cargas contaminantes de las viviendas ubicadas aguas arriba y de residuos sólidos depositados en las vertientes superiores de esta cuenca

Pregunta 4. La prioridad que percibo es atender los limitados requerimientos de una acción popular y que hay que promover un plan de ordenamiento y manejo de la totalidad de la cuenca hidrográfica que ha sido absorbida por la urbanización y la cultura ciudadana sin mucho control.

Pregunta 5. En la promoción de la vigencia de la acción popular, en la siembra de árboles en algunos sectores, en evitar que invadan más la ronda del cuerpo de agua.

Pregunta 7. Comunidad es problema y solución, problema cuando no logra regular la invasión de la ronda la venta de lotes que le pertenecen a la franja con función amortiguadora, cuando no se logra el control social sobre los infractores y presionar más a las instituciones para que cumplan su función, pero también solución por la oportunidad de lograr cambiar todo lo expuesto y sumarse a comunidades aguas arriba. Pará que unidos les lleguen aguas con algún grado de tratamiento, antes de llegar a la comuna sur y al Caño y así mejorando la salubridad de esas comunidades

Pregunta 8 y 9. Totalmente de acuerdo y en parte el enfoque ya lo he expresado, el poder lograr integrar las instituciones y las comunidades, con estrategias pedagógicas, para fortalecer una cultura de la sana convivencia de la cuenca urbana y lograr que las instituciones no aplacen más la restauración del humedal Versailles, como humedal Artificial y a natural orientado a la decantación y reducción de la carga contaminante del tramo final del Caño

Sexto entrevistado

Araceli Torre, viuda de Murcia, Barrio El Rosal.

¿Cuáles problemáticas ambientales asociadas al CAÑO el DESPEJE identifica?

Bueno, pues el asunto del caño del despeje, pues lo único es que ese trabajo que hicieron. No sirvió para nada. Eso está tapado. Vienen y lo destapan un día y al otro día ya está tapado. Eso no sirvió para nada.

Y de qué se tapa? se tapa de las rejillas, se tapa y entonces cogen mucha arena porque eso quedó, Quedó parejo, no quedo con desnivel de nada. Entonces por eso es que se lleva la arena y se tapa, porque no hay por donde corra la arena.

Aquí nos perjudica mucho porque viene mucha gente a fumar en este pedacito y aquí vivimos los dos ancianos. Entonces pues queremos ver cómo hacen para ver si sí corre o arreglan este pedazo.

¿Qué contribuciones ha realizado la Alcaldía Municipal en pro de mejorar las condiciones ambientales del CAÑO el DESPEJE. ?

Bueno, de parte de la alcaldía. Vinieron, hicieron un reconocimiento por tuberías, pero eso no sirvió porque las tuberías son muy ineficientes y se tapan cada ratico. Vienen y las destapan y al momentico están tapadas otra vez.

¿Usted cree que las obras de mitigación ejecutadas por parte del gobierno local han solucionado la problemática ambiental que vive el caño, el despeje?

Pues no hubo solución buena porque siempre siguen los malos olores, porque ese trabajo que hicieron no sirvió. Entonces quedan los malos olores. Y no, no sirve ese ese trabajo que hicieron últimamente.

¿Qué papel juega la comunidad en las problemáticas ambientales identificadas en el caño de espejo?

Pues aquí lo único es que vienen y tiran quijadas de marrano, votan menudo, entonces eso queda mal y uno les llama la atención y las personas se enojan, porque se les hace reclamos., nosotros somos los perjudicados ya que aquí vivimos los dos ancianos ya que vivimos en toda la boca del box coulver. ¿y ustedes porque construyeron acá encima de este caño? porque no teníamos casita.

Y entonces la presidenta en ese tiempo nos dio ese pedacito ahí.

¿Usted conoce algún programa implementado por las entidades gubernamentales que esté dirigido a las comunidades locales, que contribuya a mejorar la calidad del ecosistema del cañón el despeje? ¿Sabe que es un proyecto urbano?

Pues hasta ahorita no he visto que vengan aquí a hacer algo o a dar alguna sugerencia para el arreglo del caño. Tampoco sé que es un proyecto urbano. No sé qué será un proyecto urbano.

Bueno, entonces sumercé dice que acá nunca han venido a reunirlos y les digan cómo deben de manejar esta situación, cómo deben de ustedes vivir acá. Digamos, hacer una buena convivencia con el CAÑO el DESPEJE y con el medio ambiente para que el medio no se contamine, sino que haya un equilibrio.

No, hasta ahorita no nos han venido a reunir, a explicarnos, a enseñarnos que tenemos que hacer algo por el caño. Nadie, nadie ha venido hasta ahora.

¿Qué actividades cotidianas usted realiza para contribuir con la conservación y la restauración del medio ambiente, particularmente con la problemática asociada al CAÑO el DESPEJE?

Bueno, no arrojarle basura, estar pendientes de que la gente no nos echen basura y cuidarla mucho para que todo salga bien.

¿Qué enfoque estrategias o actividades propone para contribuir con el mejoramiento del estado ambiental del CAÑO el DESPEJE?

Pues lo único era que vinieran a colaborar haciéndolo como viene de arriba, Que así sea Un box coulver abierto, pero que quede todo el agua corriendo, no estancada.

¿Quiénes tendrían responsabilidad sobre dichas acciones?

Creo que la Alcaldía y la comunidad, encarecidamente hacer el esfuerzo de ver cómo se arregla esto.

Séptimo entrevistado

Bueno, muy buenas tardes, soy Anadelia Zamboni Martinez, residente del barrio Villa Mónica, licenciada en Pedagogía Infantil que laboro como docente en la Unidad Nueva Amanecer en el barrio Pueblo Nuevo.

¿Cuáles problemáticas ambientales asociadas al CAÑO el DESPEJE identifica?

Bueno, pues se puede identificar varias como: arrojar las basuras al caño, arrojar también animales muertos y pues la cantidad de desagües que hay hacia el caño.

¿Qué problemáticas sociales derivadas de la contaminación de dicha fuente hídrica ha identificado?

Una de las problemáticas asociadas sería la desvalorización de nuestras viviendas, la falta de alumbrado público por la orilla del sendero y la estratificación que cada día sube y sube.

Y estamos en lo mismo. Nuestros predios viviendas no se valorizan porque de todas maneras el caño siempre nos afecta.

¿Usted cree que las obras de mitigación ejecutadas por parte del gobierno local solucionan la problemática ambiental que se vive en el cañón el despeje?

Hace muchos años vinieron y los presidentes hicieron un proyecto que fue de arborizar por la orilla del caño, pero resulta que arborizar no tiene nada que ver con la mitigación de esto, porque lo que hicieron fue sembrar una cantidad de árboles y ahondar el caño, pero del puente para allá no lo hicieron. Entonces pues igual se represa hacia acá y cuando crece mucho se reboza también el caño porque no tiene la cavidad para poder llegar hasta abajo.

¿Qué papel juega la comunidad en las problemáticas ambientales identificadas en el CAÑO el DESPEJE?

La comunidad, pues juega un papel muy importante en lo de las problemáticas ambientales, la gente arroja mugre, arroja basuras al caño, bolsas y todo eso que es contaminación para uno mismo.

¿Usted conoce algún programa implementado por las entidades gubernamentales que esté dirigido a las comunidades locales y que contribuya a mejorar la calidad del ecosistema del caño el despeje? ¿Sabe que es un proyecto urbano?

Pues la verdad es que no conozco ningún programa que implementen las entidades gubernamentales. No hasta ahora. Tengo entendido que desde arriba vienen como con un embellecimiento. Pero esto no, no soluciona nada de lo que se necesita para mejorar la problemática del caño.

¿Qué actividades cotidianas usted realiza para contribuir con la conservación y restauración del medio ambiente y particularmente con la problemática asociada al CAÑO el DESPEJE?

Bueno, esto es demasiado difícil porque uno como ser humano siempre peca en lo del medio ambiente, siempre está arrojando basura así uno no la arroje. Pero si los vecinos arrojan la basura, las bolsas y todo se ve regado por todas partes. Si uno por ejemplo nosotros al frente, si usted ve se ha sembrado unas matas y todo, pero a veces se las roban, o las dañan, los animales las pisan. Entonces pues no hay como algo así seguro para una contribución.

¿Qué enfoque, estrategias o actividades propone para contribuir con el mejoramiento del estado ambiental del CAÑO el DESPEJE? Y quiénes tendrían la responsabilidad sobre dichas acciones?

Bueno, quienes tenemos la responsabilidad somos todos, todos somos responsables, tanto las entidades gubernamentales, municipales como la ciudadanía y más que todos los habitantes que estamos aquí cerca al caño, todos somos responsables de esto.

¿Qué actividades o estrategias propone para contribuir a mejorar esta problemática?

Pues una de las estrategias, diría que el municipio debería de colocar como canastas para la recolección de la basura para que la gente no le dé pereza y arroje las bolsas ahí, en lugar de arrojarlas al borde del caño o directamente al caño, Porque es que eso es lo que hace la gente. Hay veces no somos ni los mismos habitantes de aquí, son habitantes de otro lugar que se les queda la basura y luego vienen y la votan. Entonces ¿cómo fomentar eso? instalando canastas y Pues sin dejar a un lado también que servaf viene y limpia y recoge. Pero eso no es constante.

Octavo entrevistado

Alirio Asencio Sedano vivo en el barrio el chamón, a Orilla del río, Piedrahita.

¿Cuál es la problemática Ambiental asociadas al caño, el espeje que identificas?

Identificamos que aquí hay mucha explotación de material de playa, muchas volquetas que pasan llenas de arena.

El río ahí se mantiene desbordando por la parte al lado derecho están de marcando el río explotando, amanece desde las 7 de la mañana o antes de las siete de la mañana comienzan a sacar el material en las volquetas y los cargadores escarbando por allá y el río está volteando hacia el lado donde hay viviendas a la orilla del río afectando.

El tránsito de estas volquetas cargadas de material y escurriendo agua dañan la carretera, la carretera a la que tenemos acceso parece una trocha de andar con animales. De las otras vecindades, vienen aguas negras y nosotros que vivimos acá cerca del barrio Chamón bajo y vienen las agua negra del Piedrahita, de Versailles, de Pueblo Nuevo y eso caen a los caños y acá

a esta orilla. Y eso siempre huele muy feo y eso no hay nadie aquí que controle esos olores, el caño va creciendo y crece rebosando para acá y también va desbordando. Falta y hacerle una canalización al caño para que coja firmeza, un solo derecho a bajar al río y que tapen esos malos olores, a lo menos que le echen alcantarillado.

¿Qué problemáticas sociales derivadas de la contaminación de dicha fuente hídrica ha identificado?

Pues la contaminación viene de los barrios más altos de, por ejemplo, el barrio Piedrahita, Las Malvinas, todo eso, el barrio comfaca, de ahí para abajo, todos esos barrios, Versalles, el terminalito, todo esa contaminación cae aquí a la orilla de este caño. Entonces nosotros estamos acá. Nosotros le compramos a una hacienda que vendía aquí, nos vendieron un lote y por eso construimos acá. Estamos acá en la invasión, pero compramos esta parte de esa finca.

Voy a preguntar ¿qué contribuciones ha realizado la Alcaldía Municipal en pro de mejorar las condiciones ambientales del CAÑO el DESPEJE?

Aquí en el momento todavía nada, porque no se ve nada, tanto político que ha habido y apenas vienen a recoger los votos, pero nada de ayudarnos a nosotros en nada. Eso es lo único que yo le puedo informar. Piden el voto es para subir el alcalde, gobernador y no hacen nada por los barrios que le dan los votos. Cuando vienen las elecciones se acuerdan de nosotros pero cuando pasa todos se olvidan.

¿Usted cree que las obras de mitigación ejecutadas por parte del gobierno local solucionan la problemática ambiental que se vive en el CAÑO el DESPEJE?

No han hecho nada para acá por eso le digo. No han canalizado los caños ni nada, siempre entre más pasan los días, se va llenando de arena y de mugrerío. Entonces se va regando el río acá a la parte de encima es lo único que yo le puedo decir que busquen el modo por medio de las

entidades que lleguen y hagan arreglos, que hagan la canalización al caño para que no se riegue tanto.

¿Qué papel juega la comunidad en las problemáticas ambientales identificadas en el CAÑO el DESPEJE?

Que le hagan una canalización para que no se rebose tanto el caño es lo único Y si hay la forma que le eché alcantarillado porque así han quedado, pero tiene que echarle desde arriba porque han hecho por pedazos.

Pero entonces, de pronto, también podemos decir que la actividad económica que mueve este sector que es la cría del cerdo. También es cierto que esta situación, está ayudando a contaminar el caño porque todo se deposita allá.

Sí, claro, pero creo que es diferente porque todo el mundo entiende que no hay donde más depositar.

Sí, sí, pero entonces igual eso contamina, y nos tocaría ahí poder tener la oportunidad, de concientizar a todas las personas, de mirar cómo vamos a hacer para dar un buen manejo frente a esa actividad económica. Sí, porque igual es que ustedes viven de eso. Entonces, digamos, la gente no puede dejar de trabajar porque también deben pensar en su sostenimiento y esto es una actividad económica.

¿Pero entonces, de qué forma lo podemos hacer sin contaminar el medio ambiente?

Siguiendo las normas que manda la ley para tener, digamos, un sitio, aseado un sitio bonito, bueno, que no de malos olores, que no contamine y que tampoco contamine las aguas y que vayan a caer ahí al Riohacha.

De verdad que sí, pero, ¿para uno hablar con el uno y con el otro? por eso digo yo que debemos de poner una buena junta comunal, pero como aquí nadie colabora ni le interesan, hace falta más colaboración de la comunidad y que todos luchemos por salir adelante pero uno sólo y los demás nada así no aguanta. O Todos en el suelo, o todos en la cama.

¿Conoce usted algún programa implementado por las entidades gubernamentales que está dirigido a las comunidades locales y que contribuya a mejorar la calidad del ecosistema del CAÑO el DESPEJE?

¿También se sabe que es un proyecto urbano? ¿Conoce usted alguna de estas preguntas?

¿Digamos que conoce algún programa que haya traído el gobierno para ayudarlos a ustedes a mitigar la contaminación, a mejorar la calidad de vida?

Pues por aquí no se ven si no para la política, para las elecciones, ninguno nadie se asoma por acá al menos que digan vamos a ver el caño o vamos a ver qué podemos hacer, vienen no más a investigar la familia. Aquí tenemos luz y agua, aquí hay muchos zancudos por los caños y la contaminación.

¿Qué actividades cotidianas usted realiza para contribuir con la conservación y restauración del medio ambiente, particularmente con la problemática asociada al CAÑO el DESPEJE?

Bueno, no echarle la basura a las aguas ni echarle contaminantes a las aguas porque queremos cuidar. Tenemos toda la basura para echarla al carro que recoge la basura porque para eso pagamos porque el gobierno le manda a recoger la basura y a uno le toca pagar el impuesto de cada mes y ahí le tenemos que pagar en los servicios hay que pagar la recogida de basuras.

Las juntas de acción comunal deben ser los encargados de decirle a la comunidad en las reuniones para que recojan las basuras y las depositen en el carro para que estas no contaminen en el agua.

Esa es la única que las recojan y las echen al carro, que para eso se está pagando el impuesto de todos los servicios que viene para uno paga eso. Muchas gracias.

Noveno entrevistado

Bueno. Mi nombre es Ramiro Fallas Rojas. Soy habitante del barrio Villa María.

Soy docente en una institución educativa en el nivel de secundaria. Licenciado en Matemáticas y Física, Especialización en Matemática Avanzada y una maestría en Agroforestería.

¿Cuáles problemáticas Ambientales asociadas al CAÑO el DESPEJE Identifica?

Bueno, acá lo que más nos tiene como con mucha influencia es el mal olor. El mal olor que por ciertas épocas y momentos se alborota demasiado en El caño.

¿Qué problemáticas sociales derivadas de la contaminación de dicha fuente hídrica ha identificado?

Una problemática en lo social es en la valorización de las casas.

Aquí el único que nos ha tenido en cuenta para valorar lo de la casa fue el alcalde que nos ayudó a subir de estrato estando al pie, al pie del caño. Si nos subió de estrato 2 a estrato 3. Usted va a alguna entidad bancaria, no le prestan plata porque está cerca del caño precisamente no hay forma de hipotecar, pero ellos sí la vendieron por hipoteca, es lo más triste no, es una problemática bien grande que tenemos todos los habitantes de estos lados.

¿Qué contribuciones ha realizado la Alcaldía Municipal en pro de mejorar las condiciones ambientales del CAÑO el DESPEJE?

Bueno, En la época de la alcaldesa Susana Portela hizo un aporte que para mí y que estaba bien enfocado, que era canalizar todas las aguas negras y llevarlas más abajo de acá del barrio Villa María haciendo una laguna de oxidación, antes de desembocar al río Hacha.

Pero esto fue interrumpido porque el dueño de una de las fincas cuando estaban haciendo el proceso del trabajo interrumpió el trabajo puso problemas que por ahí no dejó pasar los tubos que llevaban esas aguas y entonces les tocó descargarlas Mientras tanto, más abajo el barrio Villa María; y alcanzaron a hacer algunos tanques en Villa Mónica en medio del estadio en Transportadores, pero eso se paró. No sé en que anda ese trabajo. Digo que era un buen proyecto, una buena acción, porque nos quitamos un poco los malos olores, pero como fue interrumpido entonces me imagino que eso se llenó, los tanques ya están llenos y nuevamente se están vertiendo al caño.

¿Usted cree que las obras de mitigación ejecutadas por parte de la gobernación local solucionan la problemática ambiental que se viven en el CAÑO el DESPEJE?

Pues si hacen un trabajo bien si. Haciendo un trabajo bien o si lo continúan o reactivan y hacen el trabajo de canalización de aguas negras y de reforestación y si le ponen mano en serio Es posible, Es posible que ese sea un buen resultado.

¿Qué papel juega la comunidad en las problemáticas ambientales identificadas en el CAÑO el DESPEJE?

Bueno las comunidades ejercemos una influencia bastante grande porque muchos de nosotros utilizamos el caño nosotros mismos para arrojar mugre, a tirarle basura. Y no solamente los que

vivimos cerca. Vienen de otras partes y vienen a tirarnos acá Colchones viejos, Basura. Entonces es falta como educación también de nosotros y la comunidad en general. Porque vuelvo y digo si no echamos nosotros, los otros vienen y nos hechan y contaminan, Entonces eso es un problema bien grande también.

¿Usted conoce algún programa implementado por las entidades gubernamentales que esté dirigido a las comunidades locales y que contribuye a mejorar la calidad del ecosistema del CAÑO el DESPEJE?

No conozco, Supe que corpoamazonía, estuvo haciendo un trabajo de reforestación y sembrando unas guaduas y estaban haciendo un trabajo de reforestación, pero no de que incluyan a la comunidad a que saque el programa no.

¿Sabe qué es un proyecto urbano?

Sí, sí. Es Donde tienen en cuenta las comunidades y los entes gubernamentales para que nos apersonemos todos y sacar adelante con el compromiso de todos, sacar adelante un proyecto que beneficie a la misma comunidad.

¿Qué actividades cotidianas usted realiza para contribuir con la conservación y restauración del medio ambiente, particularmente con la problemática social, del CAÑO el DESPEJE?

Bueno, pues lo que nosotros tratamos de hacer es estar pendiente de que la gente no arroje basura, nosotros tenemos educación, digámoslo así, para no estar votando basura. Y por ahí en estos días mandamos a rozar un poquito los árboles que están aquí, cerca del barrio Villa María, porque ya los estaban cogiendo para meter vicios como marihuana. Y esconderse para robar precisamente se presentaron dos robos seguidos aquí en estos lados.

¿Qué enfoque o estrategias y actividades propone para contribuir con el mejoramiento del estado ambiental del CAÑO el DESPEJE?

Yo no estoy muy de acuerdo que hagan box coulver como que encierre Porque eso no es una solución para mí. Esos box coulver Vienen desde el idema hasta el barrio Versalles y hasta el barrio las brisas, viene encajonado y los olores son demasiados fuertes usted va al idema a las cuatro o a las cinco de la tarde y no se aguanta el olor por las mismas alcantarillas por los respirables que tiene, entonces sería es canalizar todas las aguas negras y llevarlas a un sitio donde se haga la oxidación.

El ingeniero Cabuya hace algunos años encontró que habían algunos nacimientos durante el trayecto del caño entonces sería fortalecer esos nacimientos sembrando árboles que llamen agua, matas de guadua y todo los que llamen agua, que conserven agua y establecer unos Microorganismos eficientes que pueden ser utilizados también para depurar en el caño.

Inclusive ahí hace algunos años estuve mirando un hongo que establecieron para descontaminar un río, que lo sacaban del arroz, el arroz cocido sin sal y lo metían con un algeo bajo hojarasca en tierra de monte con arta influencia de microorganismos. Ese arroz, pues recoge esos hongos y de ahí se puede sacar esos microorganismos efectivos porque son microorganismos efectivos para utilizarlos en esa descontaminación.

¿Quiénes tendrían responsabilidad sobre dichas acciones?

Bueno, Hubo un convenio, un convenio entre la Gobernación, Alcaldía, UNIVERSIDAD de la AMAZONÍA y la Comunidad. Sí, desde luego que nosotros no tendríamos que estar ajenos a estos procesos, ya que seríamos los más indicados para estar apoyando ese proceso. Porque si es el caso de los cultivos de los hongos, tendríamos que estar pendientes de cierto modo, Estar pendientes aplicando los cultivos nosotros mismos, la misma comunidad y pues desde luego,

evitando que se echen basuras. Y para eso se necesita plata, pero pienso yo que en la universidad, con lo que ha crecido en programas de biología, programas de química, Pueden estar haciendo trabajos de grado bien interesantes, haciendo análisis de todo el ecosistema mirando microorganismos macro organismos y hacer modelos para que al futuro ver cómo se puede salvar el caño y establecer esos proyectos, los recursos por medio de la alcaldía, gobernación que son los que tienen que aportar estos recursos.

Formato cuadro de observación

Puntos de observación	Color	Turbidez	Objetos extraños	Cauce /Caudal /Flujo	Olor
CAÑO el DESPEJE (Barrio)					

--	--	--	--	--	--

Tabla I. Ficha orientadora para registrar información obtenida por observación directa del

CAÑO el DESPEJE