


*Parque Principal
Nocaima (Cundinamarca)
Ing. Sergio Iván Gutiérrez Carrillo.*



Plan Integral de Mitigación de Impacto Ambiental y Recuperación de la Subcuenca del río Tobia como ecosistema estratégico en el municipio de Nocaima: “Te Entrego el Río Limpio”, de la Alcaldía Municipal.

Capítulo 2





*Estudiantes Escuela María Goretti
Nocaima (Cundinamarca)
Ing. Sergio Iván Gutiérrez Carrillo.*

Esta experiencia significativa nació como iniciativa del municipio de Nocaima, para contribuir a la recuperación de las fuentes hídricas, desarrollado con la comunidad y aportes de la academia, el programa de recuperación de fuentes hídricas, de la cual la quebrada La Moya, además de surtir el agua al sector urbano, es la quebrada más afectada por tres fuentes de deterioro puntual: la deforestación, el vertimiento de aguas residuales y el mal manejo de residuos sólidos en las veredas aledañas.

Hicieron parte de esta experiencia la quebrada La Moya y las microcuencas (Natauta, El Zancudo, Los Moreno, Curazao, El Cural, Batatal y Honda), alrededor de estas quebradas se realizaron jornadas de sensibilización y concientización frente a las problemáticas que enfrentan; lo cual ha conllevado satisfactoriamente a que los nocaimeros actualmente desarrollen jornadas comunitarias de recuperación mejorando las fuentes hídricas de su Municipio.

Con la documentación de esta experiencia significativa espero contribuir a su réplica y fortalecimiento, con el fin de multiplicar este tipo de actividades en otros municipios que como este, que buscan soluciones de bajo costo y de alto impacto para la recuperación del medio ambiente.



*Río Tobia
Tobia Chica, Nocaima (Cundinamarca)
Ing. Sergio Iván Gutiérrez Carrillo.*



*Dra. Amparo Garzón Cifuentes Alcaldesa Municipal
Acompañando el ejercicio de documentación propuesto por la CAR
Alcaldía Municipal de Nocaima
Ing. Sergio Iván Gutiérrez Carrillo.*

El ejercicio de documentación

Por iniciativa de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), a través de la Dirección de Cultura Ambiental y Servicio al Ciudadano, durante el primer semestre de 2014 se llevó a cabo un proceso de convocatoria, para seleccionar experiencias significativas con potencial de réplica a fin de llevar a cabo su documentación; como resultado de ello en el municipio de Nocaima, departamento de Cundinamarca se realizó un valioso ejercicio de documentación de la experiencia de significativa gestión socioambiental, presentado por la alcaldía municipal, denominado “Plan Integral de Mitigación de Impacto Ambiental y Recuperación de la subcuenca del río Tobia como ecosistema estratégico en el municipio de Nocaima (Cundinamarca): Te Entrego el Río Limpio.

La experiencia se originó en 2012, teniendo en cuenta que la dimensionalidad del recurso hídrico que este proyecto enmarca, conjuntamente con el proceso de gestión del riesgo, permitió convocar alrededor de la cuenca del río Negro, diferentes grupos heterogéneos de la comunidad, logrando llamar su atención con actividades de interés diferenciados por grupo focal, lo que conllevó a la organización comunitaria para un fin específico y consiguiendo desarrollar en los habitantes el empoderamiento sectorial preciso para las acciones puntuales de conservación del recurso hídrico y de los componentes ecosistémicos

que a esta aporta; por lo anterior y con gran interés en la generación de espacios incluyentes que permitieran inculcar la cultura ambiental en la comunidad en general, se identificaron los componentes sociales, ambientales y culturales de la subcuenca del río Tobía, en el territorio, logrando definir entre las principales necesidades de conservación acciones que fomentaran el reconocimiento de esta como patrimonio municipal ya que la ausencia misma del recurso, marcaba acciones de descuido y, asimismo, el deterioro de la subcuenca en todos sus campos.

A lo largo de este ejercicio de documentación, se desarrollaron diferentes encuentros, entrevistas, diálogos, relatos, fotografías, videos y ejercicios participativos lo que permitió el registro, hitos, hechos históricos, el porqué de la experiencia, las dificultades, el potencial de réplica.

Acompañados por la bióloga Diana Carolina Bohórquez, así como por la alcaldesa municipal Dra. Amparo Garzón Cifuentes, funcionarios de la Alcaldía y la Personería Municipal, docentes y estudiantes de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Nocaima, Institución Educativa Colegio Departamental de Nocaima, protagonistas de esta experiencia, recorrimos el humedal Gualí, la IED Juan Luis Londoño de la Cuesta, conocimos a sus estudiantes, docentes y comunidad aledaña, compartimos y aprendimos saberes.

Esta experiencia significativa nos permite reflexionar sobre el papel determinante que niños y jóvenes tienen frente a la conciencia ambiental que ejercen en sus comunidades, en la solución de sus problemáticas, en el pasado y en el presente, la importancia de cuidar y preservar el agua, sus rondas y nacimientos y proteger el medio ambiente y los recursos naturales que son la única y verdadera herencia que les podemos heredar a las próximas generaciones.

Agradecemos a todas las personas que participaron en la elaboración de esta documentación compartiendo sus relatos y enseñanzas, que ayudaron a dar a conocer esta historia, pero particularmente a la bióloga Diana Carolina Bohórquez secretaria de Proyectos y Competitividad, de la Alcaldía Municipal de Nocaima, por el apoyo incondicional y desinteresado.



DOCUMENTACIÓN EXPERIENCIAS EXITOSAS EN EL TERRITORIO CAR

PLAN INTEGRAL DE MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y RECUPERACIÓN DE LA SUBCUENCA DEL RÍO TOBIA COMO ECOSISTEMA ESTRATÉGICO EN EL MUNICIPIO DE NOCAIMA (CUNDINAMARCA): TE ENTREGO EL RÍO LIMPIO.

A. INFORMACIÓN GENERAL DE LA ENTIDAD

Nombre de la entidad:	Alcaldía Municipal de Nocaima		
Misión de la entidad:	La alcaldía de Nocaima desde su impronta “Empoderamiento de la comunidad para que Trabajando Juntos el municipio alcance Desarrollo y Bienestar a través de un Plan de Vida Sostenible”, se compromete a promover lineamientos estratégicos para la formulación de políticas públicas coherentes, orientadas a velar por una eficiente, eficaz y efectiva administración y asignación de los recursos, gracias a su grupo administrativo de trabajo que entiende y aplica el concepto de Justicia como Equidad.		
Representante legal:	AMPARO GARZÓN CIFUENTES		
Nombre de la experiencia:	Plan Integral de Mitigación de Impacto Ambiental y Recuperación de la Subcuenca del río Tobia como Ecosistema Estratégico en el Municipio de Nocaima (Cundinamarca): Te Entrego el Río Limpio.		
Líder de la experiencia:	Diana Carolina Bohórquez	Ciudad:	Nocaima
Dirección:	Carrera 6 No. 6-41	Celular:	310 7695103
Teléfonos	(091) 8451 055		
Correo electrónico:	alcaldia@nocaima-cundinamarca.gov.co dbohórquez@nocaima.gov.co		
Dirección regional:	Gualivá		

Categoría en la cual se ubica la entidad:

Nacional: _____ Departamental: _____ Municipal: X

Énfasis temático en el cual se postula la experiencia:

Ambiental: X

Social: X

Económica:

B. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA ¿EN QUÉ CONSISTE LA EXPERIENCIA?

1. EN QUÉ CONSISTE LA EXPERIENCIA

El municipio de Nocaima desarrolla con la comunidad y aportes de la academia, el programa de recuperación de fuentes hídricas, de la cual la quebrada La Moya además de surtir el agua al sector urbano, es la quebrada más afectada por tres fuentes de deterioro puntual: La deforestación, el vertimiento de aguas residuales y el mal manejo de residuos sólidos en las veredas aledañas.

Durante el año, alrededor de esta quebrada, principalmente, se han realizado jornadas de sensibilización y concientización frente a las problemáticas que enfrenta; lo cual ha conllevado satisfactoriamente a que los nocaimeros actualmente desarrollen jornadas comunitarias de recuperación mejorando no solo las condiciones de la quebrada La Moya, así como, las microcuencas (quebrada Natauta, quebrada El Zancudo, quebrada Los Moreno, quebrada Curazao, quebrada El Cural, quebrada Batatal y quebrada Honda).

Sin embargo, desafortunadamente, las problemáticas ambientales han avanzado y deteriorado en gran medida las fuentes hídricas, por lo que las alternativas de manejo y recuperación van más allá de lo que una comunidad unida ha podido lograr con las jornadas de reforestación y limpieza desarrolladas voluntariamente; las soluciones planteadas ahora frente a la contaminación originada por los vertimientos de aguas residuales principalmente, y teniendo en cuenta que los recursos económicos destinados al manejo de estas se encuentran pignorados y, por ende, el municipio de Nocaima no puede contar con las Plantas de tratamiento que bajen los volúmenes de contaminación futuros y/o mitiguen las afectaciones anteriormente ocasionadas.

Por ende, el objeto de la experiencia exitosa denominada: Plan Integral de Mitigación de Impacto Ambiental y Recuperación de la Subcuenca del río Tobia como Ecosistema Estratégico en el Municipio de Nocaima (Cundinamarca): Te Entrego el Río Limpio, es una experiencia académica y está enfocada a la búsqueda de soluciones tangibles como filtros biológicos, barreras vivas, limpiezas de las fuentes hídricas, entre otras posibles.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA AMBIENTAL

La subcuenca del río Tobia presenta un requerimiento aproximadamente de 18.000 hectáreas cultivadas de caña, lo cual representa una demanda hídrica de 262 lt/seg, siendo esta la más alta demanda de la Subcuenca, con 637 litros por segundo (Estudio de Diagnóstico, Prospectiva y Formulación Subcuenca Río Negro-CAR). El municipio de Nocaima por su parte al ser un municipio de base económica en la producción de panela como alimento, cubre uno de los principales puntos de demanda hídrica de esta subcuenca, sin embargo, no cuenta actualmente con plantas funcionales de tratamiento de aguas residuales ni de residuos sólidos, por lo que la disposición final de las aguas residuales y gran parte de los residuos generados en las nueve (9) veredas aledañas a la subcuenca del río Tobia (La Florida, Cocunche, Cajón, Vilauta, Concepción, Tobia, Naranjal, Jagual y Volcán) se da directamente en sus microcuencas (quebradas Natauta, El Zancudo, Los Moreno, Curazao, El Cural, Batatal y Honda). Conjuntamente además de las nueve veredas aledañas a la subcuenca, ocho (8) veredas más (Fical, Cañutal, Loma Larga, San Cayetano, San Juanito, Centro, San Agustín y San Pablo) se abastecen de manera indirecta de estas aguas, lo cual en sumatoria, representa que el 80.95% de las veredas y el 70% de la población total del municipio dependen directa e indirectamente de la subcuenca del río Tobia, en cuanto a demanda, suministro o abastecimiento de agua, ya sea para su consumo o para el desarrollo de actividades agropecuarias que guían su economía.

Esto, a través del desarrollo histórico de la sociedad nocaimera ha generado factores de presión puntuales sobre la subcuenca del río Tobia y prolongados sobre la cuenca del río Magdalena; lo que funda un aumento progresivo de deterioro ambiental, pérdida de diversidad biológica y posiblemente, a largo plazo, de las fuentes hídricas locales y coyunturales, puesto que ya se ha demostrado que la cantidad y la calidad del recurso hídrico de una fuente de agua, dependen del manejo que se dé en las áreas de captación, conducción y almacenamiento.

Asimismo, dentro de la problemática, se establecen parámetros socioculturales que aportan al mal manejo de las fuentes hídricas, agradeciendo a la falta de cultura ambiental de la comunidad nocaimera.

3. RAZONES QUE MOTIVARON EL DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

- Dar una mano a la recuperación de las fuentes hídricas de Colombia (la quebrada la Moya, hace parte de la cuenca del río Negro y esta a su vez de la cuenca del río Magdalena).
- Poner al servicio de la tierra nuestros conocimientos interdisciplinarios.
- Demostrar que la academia se hizo para la gente y con gente y que el sistema no lo es todo.
- Dejar huella en una comunidad que realmente lo agradecerá.
- Mitigar el impacto ambiental que conllevan la deforestación, el vertimiento de aguas residuales y el mal manejo de residuos sólidos mediante la recuperación ambiental de la subcuenca del río Tobia, como ecosistema estratégico en el municipio de Nocaima.
- Crear un Plan Integral de Mitigación de Impacto Ambiental en la subcuenca del río Tobia,

basado en el Plan de Ordenamiento de Cuencas de Colombia (Decreto No. 1640 del 2012); que pueda ser desarrollado con un alto nivel de participación comunitaria.

- Establecer mecanismos de manejo adecuado de las fuentes hídricas del Municipio que aporten a la conservación y recuperación natural de las mismas y que puedan ser replicables.
- Posesionar el municipio de Nocaima como pionero en la salvación de las aguas de la cuenca del río Magdalena.
- Mitigar las toneladas de CO₂ emitidas por la administración pública, por medio de la siembra de árboles y la proyección de sumideros de carbono en las zonas de ronda de subcuenca.
- Promover la participación ciudadana de grupos especiales (discapacitados, mujeres cabeza de hogar y comunidad desplazada) en el desarrollo de actividades enfocadas a la protección y recuperación de las fuentes hídricas del Municipio.
- Desarrollar un programa gubernamental que aporte al desarrollo municipal como proceso constructivo de carácter social y político que a su vez refleje la gestión de sus gobernantes en cuanto al desempeño de la gestión pública, enfocado al bienestar de sus habitantes y al cuidado del recurso hídrico local, según el Plan de Desarrollo Municipal “Nocaima Gana (2012-2015)”.
- Vertimiento de aguas residuales comunitarias, de plantas de beneficio animal y de proyectos productivos.
- Alto grado de deforestación.
- Mal manejo de residuos sólidos.

C. CONTEXTO INSTITUCIONAL

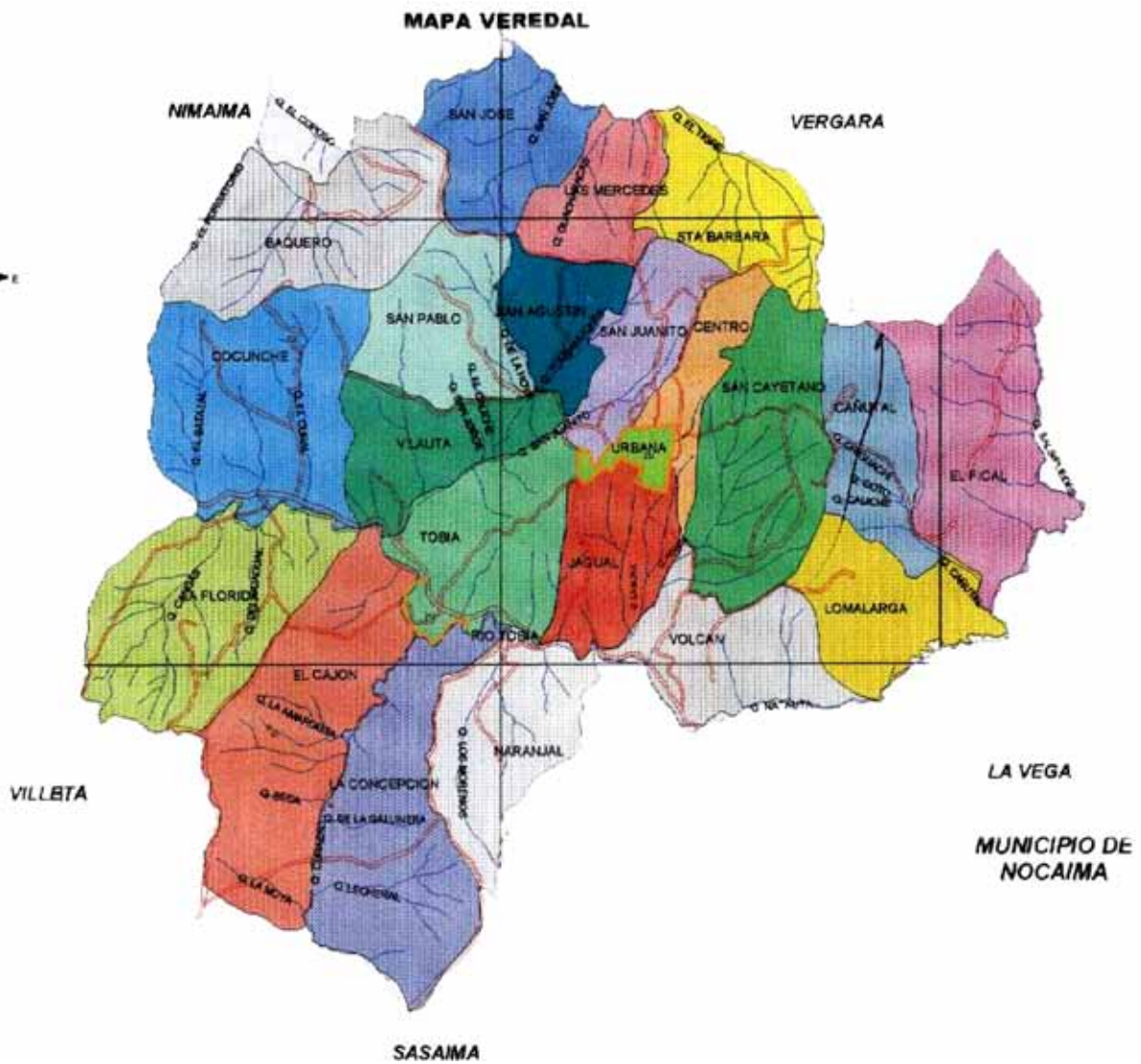
El municipio de Nocaima tiene una extensión territorial de 69 km², de los cuales 3 km² pertenecen al área urbana y 66 km² al área rural; se ubica en la provincia del Gualivá, en el departamento de Cundinamarca, a 66 km de Bogotá, D. C., Ubicado en Latitud: 5° 4'9.46"N Longitud: 74°22'40.81"O.

Sus tierras se ubican en el piso térmico templado con altitud promedio en la cabecera municipal de 1.200 metros sobre el nivel del mar y una temperatura media de 24°C. en la mayor parte del territorio, con una precipitación media anual aprox. de 1.760 m.m.

El Municipio se encuentra dividido por el perímetro urbano y el núcleo básico de Tobia Chica, ubicado en la vereda de Tobia, sobre la autopista Medellín, el núcleo básico rural de Las Mercedes, el centro poblado el Pesebre y el sector rural el cual está conformado por 21 veredas (Baquero, Naranjal, Cañutal, San Agustín, Centro, San Cayetano, Cocunche, Santa Bárbara, Fical, San Pablo, Jagual, San José, La Florida, San Juanito, La Concepción, Tobia, Lomalarga, Vilauta, El Cajón, Volcán, Las Mercedes). Ver Mapa División Política de Nocaima.

El municipio de Nocaima, limita:

- Al norte con los municipios de Nimaima y Vergara,
- Al oriente con Vergara y la Vega,
- Al sur con La Vega y Sasaima y
- Al occidente con Villeta y Nimaima.



División Política de Nocaima
<http://www.nocaima.gov.co/nuestro-municipio/mapas.html>

La principal actividad económica que se desarrolla en el municipio es el cultivo de la caña y la elaboración de la panela, la cual tiene un proceso artesanal en múltiples enramadas situadas a lo largo del Municipio,

también existen cultivos alternos aunque en menor cantidad, destacándose básicamente los frutales, el plátano, el café y algunas legumbres y hortalizas que son en su mayoría para autoconsumo. La avicultura, la piscicultura, capricultura y la cría de ganado porcino y vacuno vienen en continuo aumento, mejorando las oportunidades nutricionales para la población.

El comercio y las pequeñas industrias también enmarcan un ítem importante en el Municipio.

El municipio de Nocaima cuenta con dos instituciones educativas de gran nivel: una es la Institución Educativa Colegio Departamental Integrado y la otra es la Institución Educativa Departamental Escuela Normal Superior Nocaima.

1. CONSECUENCIAS

En el momento del desarrollo de la Experiencia Significativa los componentes de la subcuenca se encuentran en un alto grado de vulnerabilidad y deterioro, representados por comportamientos extremos de inundaciones y sequía, lo cual además de causar pérdidas prolongadas de biodiversidad local y migrante, ha fomentado el desarrollo de vectores de infección, por la mala calidad de las aguas que la población demanda desde la subcuenca.

Gracias a estos comportamientos extremos de los componentes de la subcuenca bajo jurisdicción, en el municipio de Nocaima se llega a condiciones de ausencia del recurso hídrico en algunas veredas aledañas a la subcuenca, lo que a su vez conduce a enfermedades humanas y pérdida de cultivos productivos, interrumpiendo de manera significativa el desarrollo continuo de la sociedad nocaimera y creando factores de limitación para el desarrollo sostenible a nivel local.

El deterioro de la subcuenca, influye también en la calidad de vida y el bienestar de los individuos que demandan el recurso natural hídrico, ya que este, agradeciendo a su mal manejo, al vertimiento de las aguas residuales y de residuos sólidos, presenta altos grados de contaminación y baja calidad de suministro, proporcionando alto impacto ambiental y social al Municipio.

La falta de fortalecimiento de la cultura ambiental en la población nocaimera, ha conllevado a amplias dificultades al momento de desarrollar parámetros establecidos bajo la normativa, agradeciendo al desconocimiento de la problemática y de la responsabilidad que como ciudadanos poseen ante el cuidado de los recursos naturales.

2. POBLACIÓN BENEFICIADA

Beneficiarios Directos: habitantes de veredas aledañas a la subcuenca del río Tobia que en sumatoria representan el 70% de la población total, con aproximadamente 5.523 individuos.

Beneficiarios Indirectos: 2367 Habitantes del Municipio.

Gracias a la disminución de impactos ambientales y al mejoramiento en la calidad del recurso hídrico,

se incrementó la calidad de vida y el bienestar de los habitantes puesto que al realizar las jornadas de limpieza en las cuencas hídricas se redujo la presencia de vectores, mejoramiento del paisaje, con las jornadas de reforestación, se han protegido las márgenes hídricas y los nacimientos de agua, que permiten la conservación del recurso hídrico y la conservación de la biodiversidad en la zona, y con las campañas de sensibilización el aumento en los hábitos de reciclaje, ahorro y uso eficiente del agua.

La experiencia significativa logró en la comunidad nocaímera no solo motivaciones frente al cuidado de las fuentes hídricas, sino a su vez conocimiento frente a las acciones de reestructuración ecológica que desde los diferentes núcleos comunitarios (escuelas, juntas de acción comunal, familia y grupos organizados) pudiesen realizar al aporte de la conservación de las fuentes.

3. ANTECEDENTES

La quebrada San Juanito pertenece a la subcuenca del río Tobia, cuenca del río Negro, la cual abastece del recurso hídrico a más del 85% del municipio de Nocaíma, hace parte del Jardín Botánico La Rochela, por lo cual otorga al Municipio bienes y servicios ambientales referentes a la economía que generan las actividades ecoturísticas y del turismo de naturaleza; a la diversificación cultural por las actividades que allí se realizan y al fortalecimiento de la cultura ambiental frente a la responsabilidad ambiental del ciudadano en la conservación de los recursos naturales.

Sin embargo se han presentado inconvenientes frente a su conservación y cuidado, ya que los límites de la zona de ronda, hacen parte de una vía departamental que comunica los municipios de Nimaima, Nocaíma y Vergara, por lo que hay bastante flujo vehicular y transeúntes que depositan residuos sólidos a lo largo de la vía, ocasionando que los esfuerzos comunitarios se vean afectados y ciertas veces inválidos.

D. ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA POR PRESENTAR SEGÚN LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

5. INNOVACIÓN, CREACIÓN O ADAPTACIÓN DE TECNOLOGÍA ADMINISTRATIVA

La experiencia se realizó de manera tal que esta pudiese otorgar a la comunidad no solo motivaciones frente al cuidado de las fuentes hídricas, sino a su vez la capacitación frente a las acciones de reestructuración ecológica que desde los diferentes núcleos comunitarios (escuelas, juntas de acción comunal, familia y grupos organizados) pudiesen realizar al aporte de la misma.

A fin de otorgar las diferentes claves informativas, de manera permanente, la experiencia significativa se llevó a cabo con el manejo de estaciones de la siguiente manera:

ESTACIÓN	No.	TEMÁTICA	ACTIVIDAD
El árbol de la bruja	1	Mito acerca de cómo se creó el agua y las cuencas hidrográficas.	Experimento que evidencia la importancia de la capa vegetal en las zonas de recarga acuifera.
La Bocatoma	2	Especies nativas para la protección de las fuentes hídricas.	Adopción de una especie por parte de los participantes.
La Guaca	3	El agua el tesoro máspreciado por los seres humanos.	Creación de un tablón que evidencie el compromiso de la comunidad por la conservación de las fuentes hídricas y que pueda ser expuesto en el aula ambiental.
El Lago	4	Reforestación vs. Restructuración.	Siembra de árboles de nacedero o cajeto por estaca.
Aula Ambiental	5	Evaluación del nivel de pregnancia y de conocimientos adquiridos por los participantes tras el desarrollo de la jornada.	<p>Conteo de residuos sólidos.</p> <p>Concurso al mejor tablón de compromisos y publicación del mismo en cartelera</p> <p>Concurso de saberes adquiridos.</p> <p>Firma de compromiso ciudadano a manera de acuerdo municipal.</p> <p>Inscripción de nuevos integrantes al grupo de voluntarios: Te Entrego el Río Limpio.</p>

*Te Entrego el Río Limpio
Alcaldía Municipal de Nocaima.*

Durante el desarrollo de la experiencia se brindó a la comunidad consejos frente a acciones que puedan realizar para la conservación y preservación de los recursos naturales, como la reforestación en los nacederos de agua y a lo largo de las fuentes hídricas, uso y ahorro eficiente del agua para lo que se desarrolló “El Decálogo del Agua”, la separación en la fuente y el uso de residuos orgánicos para la realización de compost, el reciclaje para la elaboración de “Bloques Ecológicos”.



DECÁLOGO DEL BUEN USUARIO DEL AGUA POTABLE

1. Me lavaré los dientes con un solo vaso de agua.
2. Me bañaré rápido y cerraré la llave mientras me enjabono.
3. Cerraré la llave mientras enjabono la loza.
4. Me lavaré las manos cerrando la llave mientras me enjabono.
5. Usaré la cantidad de agua necesaria para enjuagar la ropa.
6. Regaré el jardín en la noche o en la mañana.
7. Lavaré las verduras que consumiré de una sola vez en un recipiente.
8. Repararé fugas y reemplazaré regaderos y excusados por equipos ahorrables.
9. Daré ejemplo y enseñaré a mi familia a usar racionalmente el agua.
10. Usaré el “submarino” que me recomiendan y leeré este decálogo cada vez que sienta que estoy haciendo mal uso del agua.

*Decálogo del agua potable.
Estudiantes Escuela Altomira.*

La experiencia significativa invitó a la comunidad no solo a limpiar la fuente hídrica, sino a reconocerla y a afianzar sus conocimientos frente a la conservación, protección y recuperación de manera didáctica, para lo cual se contó con la experiencia de educadores ambientales profesionales en el diseño de la misma.

En el desarrollo de la experiencia se emplearon diferentes mecanismos para promocionar la participación comunitaria:

- Divulgación en la Emisora Comunitaria Leones Estéreo, mediante el programa institucional y cuñas radiales.
- Afiches publicitarios de información en escuelas rurales y puntos estratégicos del área urbana.
- Invitación vía e-mail a las redes: Nocaima gana y alcaldía.gov.co
- Mensajes de texto enviados por el programa ADAS de Colsubsidio a las familias beneficiarias.

2. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS EJECUTADAS

Para la realización de la experiencia exitosa, Plan Integral de Mitigación de Impacto Ambiental y Recuperación de la subcuenca del río Tobia como Ecosistema Estratégico en el municipio de Nocaima (Cundinamarca): Te Entrego el Río Limpio, se realizaron las siguientes actividades que permitieron desarrollar la experiencia a nivel comunitario:

2.1. Diagnóstico de necesidades y alternativas de mitigación del impacto ambiental de la subcuenca del río Tobia de manera diferenciada por cada uno de sus siete tributarios

Este diagnóstico fue realizado en los siete tributarios con mayor caudal de la subcuenca, teniendo en cuenta el grado de influencia de los mismos al río Tobia directamente. Para ello, se realizaron visitas guiadas de manera diferencial con la comunidad académica de la institución escolar a cargo, (la cual fue elegida por concepto básico de cercanía) y con la brigada de voluntarios adultos.

En dichas visitas se observaron los diferentes cambios paisajísticos de las fuentes hídricas y sus ecosistemas de manera comparativa antes-después de diferentes sucesos narrados por la misma comunidad como posibles efectos detonantes del deterioro ambiental.

El diagnóstico realizado por cada una de las brigadas permitió conocer y definir para cada uno de los tributarios:

- Estudio físico-químico comparativo de la subcuenca del río Tobia.
- Establecimiento del estado de deterioro y vulnerabilidad de la subcuenca del río Tobia.
 - Estado de deforestación.
 - Evaluación de Impacto Ambiental originado por los vertimientos de aguas residuales.

◦ Evaluación de Impacto Ambiental a causa del mal manejo de residuos sólidos en zonas directas e indirectas de influencia.

2.2. Establecimiento de zonas prioritarias de mitigación, bajo el concepto de mayor y menor afectación ambiental

- Censo de comunidades aledañas y su relación con la subcuenca del río Tobia.
- Base de datos de las fuentes que aportan a los acueductos veredales, vertimientos y abastecimientos comunitarios agropecuarios y/o industriales directos e indirectos.
- Reconocimiento del número de vertimientos de aguas negras y grises.
- Diagnóstico de relación dada entre los residuos sólidos y la subcuenca del río Tobia.
- Diagnóstico de residuos originados en las veredas aledañas a la subcuenca del río Tobia.
- Clasificación de residuos sólidos diagnosticados.

2.3. Establecimiento del Plan Integral de Mitigación de Impacto Ambiental en cada uno de los tributarios asistidos de la subcuenca del río Tobia en el municipio de Nocaima

Con el establecimiento del Plan de Mitigación de Impacto Ambiental se identificaron y priorizaron necesidades que respondan a las medidas de mitigación ambiental.

Alternativas definidas de mitigación al impacto ambiental identificado con mayor significancia en cada componente de subcuenca.

2.4. Mitigación de Impacto Ambiental causado por la deforestación

- Determinación de las áreas prioritarias de reforestación.
- Definición de especies óptimas de reforestación, según sus cualidades de producción y tolerancia ambiental.
- Establecimiento de plan de acción frente a las medidas de reforestación teniendo en cuenta tiempos y cantidad de unidades necesarias para su compensación.
- Establecimiento de medidas de mantenimiento y conservación de las áreas reforestadas (Cerramiento, control, vigilancia, entre otros).

2.5. Mitigación del Impacto Ambiental causado por el vertimiento de aguas residuales

- Definición de conceptos técnicos para la implementación y manejo de pozos sépticos y otras alternativas de solución que mitiguen el IA causado por el vertimiento de aguas residuales que afectan la subcuenca del río Tobia.
- Definición de conceptos técnicos y alternativas de manejo de aguas domésticas y de producción.
- Alternativas de construcción de infraestructura necesaria para el manejo de aguas residuales.

2.6. Mitigación de Impacto Ambiental causado por el mal manejo de residuos sólidos

- Establecimiento de acciones para el Manejo Integral de Residuos Sólidos local y municipal en coordinación con grupos especiales de la población.
- Inclusión de mecanismos de recolección seleccionada óptimos en las veredas aledañas a la subcuenca del río Tobia.

Lo anterior permitió no solamente que las comunidades aledañas reconocieran las fuentes hídricas cercanas, sino que a su vez, se reconocieran como parte del ecosistema desde las posibles intervenciones positivas y/o negativas que a este causaban generando así sentido de pertenencia hacia los recursos naturales desde el conocimiento y reconocimiento de los mismos.

Se lograron establecer para cada uno de los tributarios asistidos documentos diagnósticos completos los cuales sirvieron posteriormente de base clara para la formulación del plan de acción específico de cada tributario, teniendo en cuenta sus particularidades y apuntando directamente a las razones de deterioro puntuales de cada uno de los ecosistemas.

Sin embargo, lo más importante de originar dichos documentos fue la puesta en marcha por parte de las comunidades de los planes de acción específicos, ya que las actividades realizadas hoy nos permiten tener en nuestro Municipio ecosistemas hídricos recuperados, vigilados y conservados por las mismas comunidades que en su momento representaban quizás una intervención nula o negativa frente a los mismos.

E. RESULTADOS E IMPACTO

Para el óptimo desarrollo de las alternativas y la coherencia en su desarrollo, se plantearon las siguientes etapas de cumplimiento de inmediato, corto, mediano y largo plazo.

1. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y ALTERNATIVAS DE MITIGACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE LA SUBCUENCA DEL RÍO TOBIA

El diagnóstico definió el estado de deterioro y vulnerabilidad ambiental de los componentes de la subcuenca del río Tobia en la jurisdicción de Nocaima y el establecimiento de zonas de prioridad estratégica para su recuperación y mantenimiento, dando un importante reconocimiento a los vertimientos y abastecimientos comunitarios, agropecuarios y/o industriales directos e indirectos.

Asimismo, se establecieron las especies vegetales propicias para el desarrollo de acciones de reforestación y las medidas de mitigación del impacto que conllevan las vertientes de aguas residuales

directas e indirectas dando así las alternativas de respuesta a corto, mediano y largo plazo para la recuperación de la subcuenca.

2. ESTABLECIMIENTO DEL PLAN INTEGRAL DE MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA SUBCUENCA DEL RÍO TOBIA

Bajo los criterios consolidados en cada uno de los documentos de diagnóstico realizados por las brigadas para el tributario asistido, se estableció el Plan Integral de Mitigación de Impacto Ambiental en la Subcuenca del río Tobia, desde las particularidades del Municipio, y los instrumentos de planificación, ordenación y manejo de las subcuencas hidrográficas y acuíferos dados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible el 2 de agosto de 2014, mediante el Decreto No. 1640 de 2012, desde allí, se definieron las acciones de mitigación, recuperación, conservación y mantenimiento en la subcuenca del río Tobia, dando prioridad a las fuentes de suministro de los acueductos veredales.

Igualmente, se incluyeron las bases para el desarrollo de acciones de reforestación en las zonas de ronda de la subcuenca, con especies nativas que aportan al mantenimiento, protección y conservación de las fuentes hídricas, el manejo integral de residuos sólidos en las comunidades aledañas y la toma de medidas de mitigación y respuesta ante los impactos causados por el vertimiento de aguas residuales, teniendo en cuenta la normatividad vigente.

3. DESARROLLO DEL PLAN INTEGRAL DE MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA SUBCUENCA DEL RÍO TOBIA

Este plan fue realizado de manera diferencial para cada uno de los tributarios, teniendo en cuenta los tipos de vulnerabilidad de los mismos, para ser mitigados, lo cual permitió que se llevaran a cabo acciones de reestructuración ecológica utilizando especies como nacedero o cajeto, platanillo, palmicha y guadua y acciones puntuales de vigilancia, control y limpieza de las fuentes de material vegetal y/o residuos sólidos mal manejados, según fuese el diagnóstico ambiental del ecosistema, vinculando las comunidades aledañas en el desarrollo de estas y en proyectos como el de Manejo Integral de Residuos Sólidos municipal “Mejora tu casa”, contribuyendo de esta manera al inicio de la recuperación ambiental de los componentes de la subcuenca y a la formación de criterio ambiental de las comunidades aledañas promoviendo su mantenimiento y conservación.

Conservando la prioridad en los nacimientos de acuíferos que abastecen los acueductos veredales, se reforestaron bajo los mismos conceptos iniciales el 15% de la zona de ronda de la subcuenca del río Tobia, dada por la normatividad vigente y el Decreto No. 1640 del 2012, para estas acciones no hubo impedimento en la jurisdicción del predio y se implementó en concordancia con las particularidades del mismo, las medidas de mitigación posibles sin que estas afecten ningún derecho vital establecido bajo la Constitución de 1991.

Asimismo se impusieron medidas correctivas de disposición de aguas residuales y se implementaron todas las acciones legales necesarias para evaluar, estimular y vigilar el estado de la subcuenca y las medidas de conservación estipuladas en el Plan Integral de mitigación.

Bajo el concepto se evaluaron y proyectaron las obras de infraestructura necesarias que permitan dar un buen manejo y una óptima disposición de las aguas residuales, combatiendo así la vulnerabilidad ambiental. Para el desarrollo de estas obras, se realizaron estudios físicos y dinámicos que permitan al municipio establecer las prioridades de ejecución y el establecimiento de convenios, tratados o contratos que conlleven a la impuesta de los mismos.

4. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARTICIPATIVA ENFOCADO A LA CONSERVACIÓN DE LA SUBCUENCA DEL RÍO TOBIA

4.1. Creación de alianzas estratégicas comunitarias

Consistentes en la figura de padrinazgo de los diferentes componentes de la subcuenca del río Tobia establecidas con el Consejo Territorial, las alianzas estratégicas comunitarias fueron el punto clave de desarrollo del programa, estas fomentaron su creación desde el desarrollo de actividades de sensibilización y mantenidas bajo actividades de capacitación que promuevan una sociedad activa e interesada en el desarrollo del Plan Integral de Mitigación de los Impactos Ambientales en la subcuenca del río Tobia desde la participación comunitaria; asimismo fue indispensable para el desarrollo del proyecto el fortalecimiento de la asociatividad existente entre los programas enfocados a la conservación del recurso hídrico que desarrollan el magisterio y las empresas descentralizadas municipales.

4.2. Padrinos capacitados y activos

Teniendo en cuenta los conceptos y percepciones adquiridas en las visitas guiadas de reconocimiento, por parte de la comunidad como primera actividad de sensibilización, así como las apreciaciones dadas por cada grupo, se ofrecieron a las brigadas diferentes actividades de capacitación como charlas y salidas expovivenciales, que les permitieran profundizar y concientizar las acciones necesarias para la elaboración de los planes de acción para la recuperación del ecosistema asistido; igualmente, al elaborar dichos planes de manera diferenciada fueron desarrolladas actividades concertadas con las brigadas de acuerdo con las necesidades de profundización en temas como reestructuración ecológica, manejo adecuado de residuos sólidos, normatividad vigente referente al cuidado y la conservación de los recursos naturales, autogestión en proyectos de cuidado, medidas de mitigación a los impactos causados directamente por el vertimiento de aguas residuales, entre otros.

Con personal capacitado, se realizaron actividades de reconocimiento y acciones encaminadas a la recuperación de la subcuenca del río Tobia y la mitigación de los Impactos Ambientales que en esta sean relevantes, como jornadas de sensibilización, formación expovivencial y acción participativa frente a la problemática (reforestación, limpieza y control).

4.3. Ejecución de actividades comunitarias

Los grupos capacitados han liderado el desarrollo de las acciones otorgadas en cada uno de los componentes de la subcuenca, entregando al ecosistema las bases para su recuperación ambiental; de esta manera bajo las acciones comunitarias, se logró que sean reforestadas zonas de ronda de la subcuenca del río Tobia y que las comunidades aledañas sean incluidas bajo el programa municipal de Manejo Integral de Residuos Sólidos “Mejora tu casa”, además se capacitó en el buen manejo y disposición de aguas residuales, lo cual permitió el inicio de la recuperación ambiental de la subcuenca del río Tobia y el fortalecimiento de la cultura ambiental frente al manejo de los recursos naturales basado en el criterio y conocimiento de las problemáticas y alternativas de manejo de los diferentes componentes de subcuenca.

De manera paralela, los grupos establecidos desarrollaron acciones de divulgación de sus conocimientos y alcances de las actividades desarrolladas, promoviendo así la vinculación de nuevos entes de importancia territorial para la continuidad del proceso, los cuales fueron destinados a la conservación y mantenimiento de los componentes de las subcuencas en estado inicial de recuperación, siendo parte del grupo veedor las acciones que se desarrollen en torno a esto.

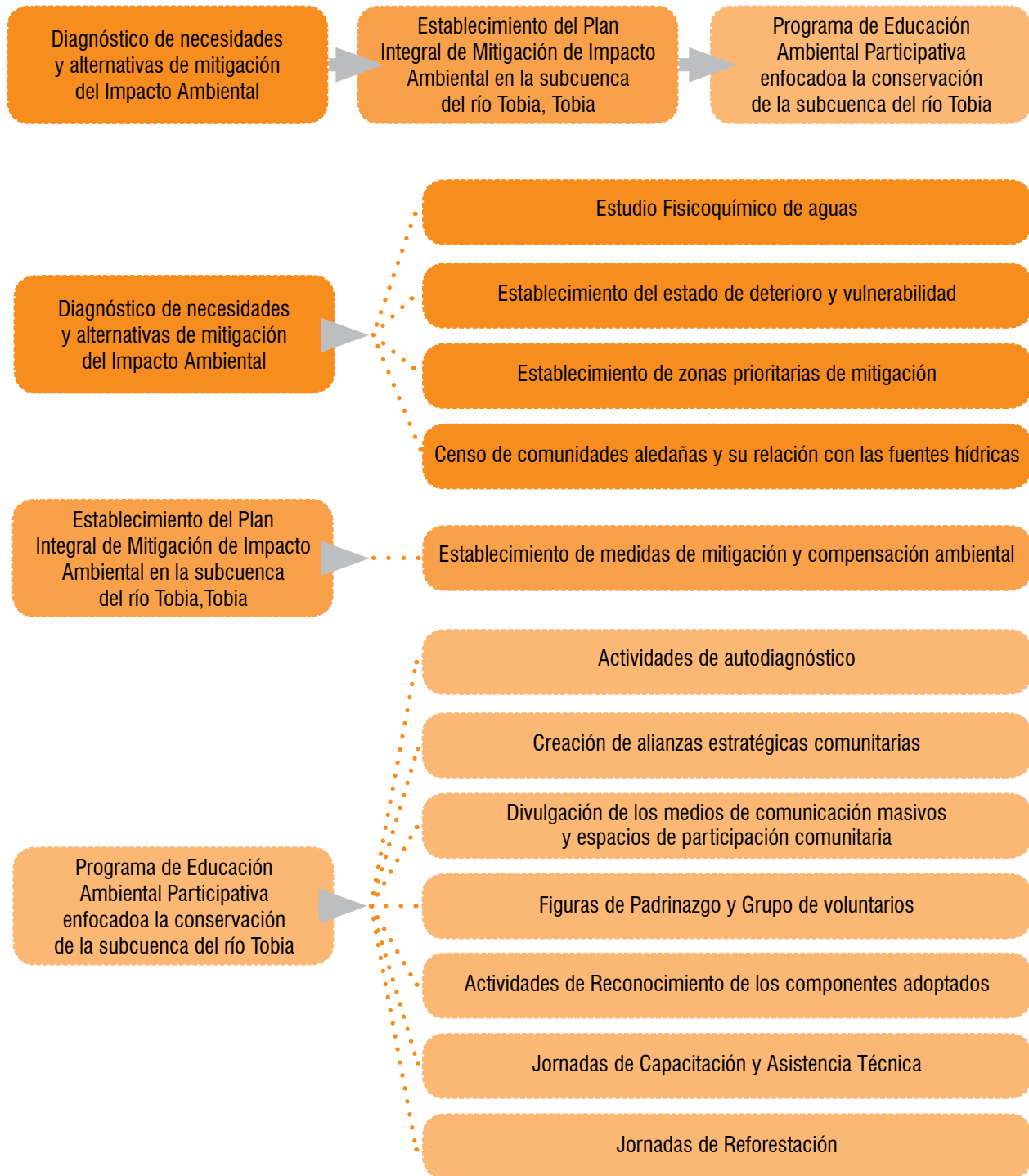
F. POSIBILIDAD DE RÉPLICA Y TRANSFERENCIA A OTRAS ENTIDADES

1. Condiciones de flexibilidad que le permiten a la experiencia ser replicada en otras entidades

Cumpliendo a cabalidad con los parámetros que garantizan el éxito de una jornada de educación ambiental participativa:

1. Divulgación.
2. Sensibilización frente al objeto de la misma (antes y durante). Capacitación enfocada a la proyección del autogestionar en la ciudadanía basándose en los conceptos adquiridos.
3. Reconocimiento a la cultura local y a sus tradiciones–Inclusión de conceptos.
4. Evaluación de conceptos adquiridos.
5. Establecimiento de compromiso de autoridades y grupos locales (Interdisciplinaridad).

2. Etapas del proyecto – Cómo se ha desarrollado



*Etapas de la Experiencia Significativa
Ing. Sergio Iván Gutiérrez Carrillo.*

G. ACTORES CLAVES DEL PROCESO

Ejecutor y administrador de la experiencia significativa: Plan Integral de Mitigación de Impacto Ambiental y Recuperación de la Subcuenca del río Tobia como Ecosistema Estratégico en el municipio de Nocaima – Cundinamarca: “Te Entrego el Río Limpio” es administrado y ejecutado por el municipio de Nocaima mediante la coordinación del CIDEA, Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental, con el apoyo de:

1. Instituciones Educativas Municipales: Escuela Normal Superior
2. Instituciones Educativas Departamentales (IED): Colegio Departamental, Escuela rural de la vereda Altomira.
3. Grupo ambiental avalado por la CAR: Defensores del Agua
4. Grupo PRAE (Proyectos Ambientales Escolares): Pregoneros Ambientales
5. Grupo de voluntarios “Te Entrego el Río Limpio”
6. Empresa de Servicios Públicos de Gualivá EMSERGUALIVÁ S.A.S ESP
7. Empresa de servicios ecoturísticos Pioneros y Aventureros
8. Emisora Comunitaria Leones Estéreo
9. Policía Ambiental
10. Administración municipal “Trabajando Juntos Nocaima Gana”
11. Grupos de seguridad para la actividad: Bomberos Voluntarios, Defensa Civil y Policía Nacional
12. Miembros de Junta de Acción Comunal y Administradores de Acueducto rurales
13. Unidad Nacional de Gestión del Riesgo
14. Empresa de publicidad Zima Creativa.

H. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO

Los factores de éxito que ha tenido la experiencia significativa son:

1. Contaminación
2. Pérdidas prolongadas de biodiversidad local y migrante

3. Desarrollo de vectores de infección
4. Alto grado de vulnerabilidad
5. Comportamientos extremos de inundaciones y sequía
6. Pérdida de cultivos productivos
7. Enfermedades Epidemias Pandemias
8. Factores de limitación para el desarrollo sostenible a nivel local.

I. APRENDIZAJE GENERAL A PARTIR DE SU IMPLEMENTACIÓN

La oficina de Planeación y Desarrollo Municipal, bajo la coordinación de Manejo Ambiental y Gestión del Riesgo, por medio del CIDEA, convocó a la recuperación de las fuentes hídricas en el municipio de Nocaima, con la premisa ...que no es solamente en el municipio el agua es vida y que la vida, poco a poco desvanece su esperanza... Sin embargo hay uniones y la unión, más si se acompaña con la formación de criterio y conciencia. El programa: Te Entrego el Río Limpio, busca que por medio de la figura de adopción de fuentes y quebradas, la comunidad se haga responsable de su recurso hídrico con calidad, dentro del programa se contemplan capacitaciones y actividades expovivenciales de sensibilización, que aportan a la construcción de una comunidad con criterio ambiental. La experiencia significativa se desarrolló bajo el eslogan ***“Queremos ofrecer a nuestros hijos lo que hoy, desafortunadamente no tenemos y sabemos que para hacerlo hay que recuperar lo que sí tuvieron nuestros abuelos.... Es un proceso largo, pero seguros de que vale la pena, los invitamos a unirse al grupo de voluntarios o a donar por medio de la compra de las camisetas medios económicos para el desarrollo de jornadas y puesta en marcha de soluciones reales. Viva o no en Nocaima, es una oportunidad más para ayudar al planeta que tanto lo necesita”***¹.

J. FACTORES DE PRESIÓN PUNTUALES

1. Parámetros socioculturales

Según información del EOT (Esquema de Ordenamiento Territorial) la cuenca media del río Tobia se encuentra altamente deforestada a causa del uso de la madera como combustible para la fabricación de panela. La importancia de las formaciones vegetales que se encuentran en las rondas de los ríos, y en general en las cuencas de los mismos radica en la estabilidad que estas le dan al suelo, cuando

1. Plan Integral de Mitigación de Impacto Ambiental y Recuperación de la Subcuenca del río Tobia como Ecosistema Estratégico en el municipio de Nocaima – Cundinamarca: “Te Entrego el Río Limpio”.

hay deficiencia de capa vegetal el suelo queda expuesto a los procesos físicos del ambiente (meteorización) que van generando paulatinamente una pérdida de estabilidad del suelo, lo que sumado a la fricción que genera naturalmente el agua contra el mismo, ocasionando la remoción de trozos de suelo, aumentando la cantidad de sólidos en el cauce. Otro de los aspectos mencionados en el EOT es el vertimiento de aguas residuales al río, en donde la problemática generada por este aspecto es principalmente sanitario, esto gracias a que las coliformes fecales, especialmente la *escherichia colli*, son generadoras de enfermedades principalmente gastrointestinales en los seres humanos, cuando aguas con alta carga contaminante son consumidas sin ningún tratamiento (si bien no se realizó ningún tipo de medición para comprobar el estado de este parámetro en el río, este componente no se puede despreciar por las repercusiones que puede generar a la salud humana). En la información presentada en el EOT de la subcuenca del río Natauta, de la cual se menciona que tiene pendientes del 25 al 50%, se cuenta con deforestación, y adicionalmente se encuentran cercanos cultivos, y partiendo de que la mayor parte de los suelos en el Municipio son de baja fertilidad se puede generar una alerta por el uso de fertilizantes y la correspondiente escorrentía de los mismos al cuerpo de agua, pero es importante tener en cuenta que gracias a las pendientes la velocidad del flujo va a ser significativo, lo que impedirá la eutrofización a causa del nitrógeno y/o fósforo de los que se encuentran compuestos los agroquímicos. Según el plan de desarrollo municipal en el capítulo agua potable y saneamiento básico se menciona que el Municipio cuenta con 16 acueductos veredales de los cuales solamente ocho tienen un sistema de potabilización, de estos, únicamente dos están en operación, con la particularidad de que no se realizan monitoreos de los parámetros fisicoquímicos pertinentes para el agua potable, lo que sumado a los factores anteriores aumenta en un alto índice la posibilidad de que la población esté expuesta a enfermedades digestivas, especialmente la gastroenteritis.

La problemática ambiental del municipio de Nocaima, y especialmente de los cuerpos de agua se puede resumir de la siguiente manera:



*Problemática Ambiental en el municipio de Nocaima
Ing. Sergio Iván Gutiérrez Carrillo.*

K. LOGROS

En el Plan Municipal de Desarrollo (2012-2015), se encuentra priorizada la restauración de fuentes hídricas del territorio, por lo cual y teniendo en cuenta la importancia del sentido de pertenencia que la comunidad debe tener frente a los recursos naturales para que las acciones emitidas en pro de su conservación y protección no hagan parte de un evento coyuntural, el Plan de Acción Cuatrienal del CIDEAM, prioriza igualmente la inclusión de la responsabilidad ciudadana frente al tema en mención, dando un mayor enfoque al recurso hídrico; por lo que desde la Administración Municipal, en conjunto con la Empresa de Servicios Públicos, Universidades Nacionales y empresas aliadas de los sectores privados y comunitario, se desarrolla desde febrero de 2012 el Programa Integral de Recuperación de las Fuentes Hídricas, “Te Entrego el Río Limpio”, el cual permite contar en la actualidad con un diagnóstico local de las fuentes hídricas y sus principales problemáticas; gracias a la gran labor que hicieron sus aproximadamente cien (100) voluntarios a lo largo de 2012, quienes además de realizar las actividades de diagnóstico y reconocimiento para que esto fuese posible, realizaron actividades de limpieza de las siete (7) fuentes hídricas principales del territorio, recogiendo un total de 3.500 kg de residuos sólidos inorgánicos y además despejando aproximadamente 15 km².

A finales de 2014, la experiencia significativa cuenta con óptimos resultados como zonas de ronda recuperadas que demuestran procesos iniciados de reestructuración ecológica en las fuentes hídricas de la experiencia significativa “Te Entrego el Río Limpio” y sobre todo la inclusión de la cultura ambiental comunitaria; lo cual obedece al seguimiento de la conservación de la quebrada San Juanito, que entre otras fuentes hídricas no menos importantes hace parte de la experiencia significativa en mención.

Garantizando los problemas de asistencialismo que este tipo de jornadas educativas ambientales pueda tener, los participantes firmaron un Acuerdo Municipal, por medio del cual se faculta a la ciudadanía para adoptar, instaurar y participar activamente en la conservación y protección de los recursos naturales propios del municipio de Nocaima y en especial en torno a sus fuentes hídricas y se dictan otras disposiciones. Además de ello, se conformaron grupos encargados del cuidado de cada una de las cuatro especies nativas protectoras de las fuentes hídricas (platanillo, cajeto o nacedero, guadua y palmicha), lo cual está en evidencia en formatos de adopción firmados por los ciudadanos responsables y tal como es el desarrollo del programa, el grupo de voluntarios y la coordinación del medio ambiente y gestión del riesgo así como los demás funcionarios públicos e integrantes del CIDEA, encargados de hacer el seguimiento y de impulsar nuevas acciones en torno al cuidado de las fuentes hídricas que fundamenten el futuro y la apropiación del programa por parte de la ciudadanía como el manejo de residuos sólidos, la conservación de las zonas de ronda respectivas, la limpieza de material vegetal que pueda generar riesgo de taponamiento, entre otras; por lo que además el mencionado Acuerdo Municipal hará parte de una serie de actividades de socialización a fin de que este cuente con la mayor cantidad de firmas que evidencien ciudadanos responsables del cuidado de las fuentes hídricas y del ambiente.

L. COSTOS ASUMIDOS POR LA ENTIDAD PARA SU DESARROLLO Y FUENTES DE FINANCIACIÓN

En el marco del desarrollo de la experiencia exitosa Plan Integral de Mitigación de Impacto Ambiental y Recuperación de la Subcuenca del río Tobia como Ecosistema Estratégico en el Municipio de Nocaima – Cundinamarca: “Te Entrego el Río Limpio” el municipio de Nocaima ha invertido y gestionado hasta 2014 recursos por valor de cerca de \$103.000.000 COP.

ALTERNATIVA	ACTIVIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	FUENTE COMPLEMENTARIA DE COFINANCIACIÓN
Diagnóstico de necesidades y alternativas de mitigación del impacto ambiental de la subcuenca del río Tobia.	Establecimiento del estado de deterioro y vulnerabilidad de la subcuenca del río Tobia.	12.000.000		Universidad Distrital de Colombia
	Establecimiento de zonas prioritarias de mitigación, bajo el concepto de mayor y menor afectación ambiental.	3.000.000	3.000.000	Comunidad
	Censo de comunidades aledañas y su relación con las fuentes hídricas.	200.000	1.800.000	Comunidad
	Establecimiento de medidas de mitigación y compensación ambiental según diagnóstico.	16.000.000	16.000.000	Comunidad
Establecimiento del Plan Integral de Mitigación de impacto Ambiental en la Subcuenca del río Tobia.	Actividades de autodiagnóstico.	300.000	2.700.000	Alcaldía municipal
Programa de Educación Ambiental Participativa enfocado a la conservación de la subcuenca del río Tobia.	Jornada de Sensibilización Ambiental.	2.240.000	2.240.000	Empresa de Servicios Eco-Turísticos: Pioneros y Aventureros
	Creación de alianzas estratégicas comunitarias.	2.000.000	2.000.000	Alcaldía Municipal
	Divulgación de los objetivos y alcances del programa en los medios de comunicación masivos y espacios de participación comunitaria.	1.600.000	1.600.000	Emisora Leones Estéreo

ALTERNATIVA	ACTIVIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	FUENTE COMPLEMENTARIA DE COFINANCIACIÓN
Programa de Educación Ambiental Participativa enfocado a la conservación de la subcuenca del río Tobia.	Conformación de grupo de voluntarios (Uniformes).	5.000.000	5.000.000	Empresa de Servicios Públicos Emsergualivá.
	Actividades de reconocimiento de los componentes adoptados en cada grupo.	320.000	2.240.000	Empresa de Servicios Eco-turísticos: Pioneros y Aventureros.
	Jornada de Capacitación.	200.000	2.800.000	Alcaldía municipal
	Asistencia Técnica.	150.000	4.200.000	Alcaldía municipal
	Jornada de Reforestación.	1.200.000	8.400.000	Comunidad
	Imprevistos.		3.697.200	Alcaldía municipal
	Interventoría.		6.470.100	Alcaldía municipal

Plan Integral de Mitigación de Impacto Ambiental y Recuperación de la subcuenca del río Tobia como ecosistema estratégico en el municipio de Nocaima – Cundinamarca: “Te Entrego el Río Limpio” Alcaldía Municipal.

M. SUSTENTABILIDAD EN EL TIEMPO

1. Mecanismos previstos para el seguimiento y veeduría del proyecto

Aproximadamente para finales de 2015 el municipio de Nocaima contará con un grupo de entes comunitarios representativos con criterio ambiental, adquirido a través del conocimiento, que le permite hacer parte activa y tener representación en las decisiones de territorio del Municipio bajo la figura de padrinazgo de cuenca, que desarrolla activamente las acciones establecidas en el Plan Integral de Mitigación de Impacto Ambiental en la Subcuenca del río Tobia, el cual ha sido construido bajo los criterios ambientales establecidos en el diagnóstico de necesidades y alternativas de mitigación del impacto ambiental de la subcuenca del río Tobia, además a nivel territorial se ven favorecidas las zonas de ronda de la subcuenca, las cuales presentan un manejo integral que permite la recuperación prolongada y la conservación de la misma, por medio de las actividades de reforestación establecidas y el manejo de aguas residuales y residuos sólidos de las comunidades aledañas, establecidas en el marco del desarrollo y continuidad de la experiencia las cuales a su vez harán parte de proyectos institucionales de la administración pública, que permiten la replicabilidad del programa en otras cuencas del territorio.

La Oficina de Planeación y Desarrollo Municipal, bajo la coordinación de Manejo Ambiental y Gestión del Riesgo, por medio del CIDEA convocó a la recuperación de las fuentes hídricas en el municipio de Nocaima, teniendo en cuenta que no es solamente en el municipio el agua es vida y que la vida, poco a poco desvanece su esperanza... Sin embargo hay uniones y la unión, más si se acompaña

con la formación de criterio y conciencia. El programa: Te Entrego el Río Limpio, busca que por medio de la figura de adopción de fuentes y quebradas, la comunidad se haga responsable de su recurso hídrico con calidad; dentro del programa se contemplan capacitaciones y actividades expovivenciales de sensibilización, que aportan a la construcción de una comunidad con criterio ambiental.

N. RELACIÓN DE FUENTES QUE PERMITAN LA VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN

FUENTE	UBICACIÓN
Documentos de trabajo	Equipos de Cómputo Dirección de Cultura Ambiental y Servicio al Ciudadano SCASC- CAR Equipos de Cómputo Administración Municipal de Nocaima – Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental
Documentación oficial	Dirección de Cultura Ambiental y Servicio al Ciudadano SCASC-CAR
Comunicaciones internas y externas	Sistema de Información Documental de la CAR SIDCAR Correo electrónico: documentacionesgestionconocimi@car.gov.co
Registros fotográficos	https://www.facebook.com/Nocaima.Cundinamarca/posts/168945033247390 Equipos de cómputo SGS CAR
Registros documentales	http://www.nocaima.gov.co/medio-ambiente/proyecto-te-entrego-el-río-limpio.html Tabla de Retención Documental TRD de cada área Actas de Visita
Encuestas	Formación de valores humanos y ambientales para el uso sostenible de los recursos naturales (Documento de salida anterior a las acciones) Formación de valores humanos y ambientales para el uso sostenible de los recursos naturales (documento de salida posterior a las acciones) Equipos de cómputo SGS CAR
Punto Georreferenciado	5°04´ 11.14” N 74°22´ 40.18” O Alcaldía Municipal de Nocaima

Fuentes y puntos de ubicación de la experiencia significativa
Ing. Sergio Iván Gutiérrez Carrillo.

O. CONSIDERACIONES FINALES

Disposiciones Generales

- Definición de acciones que permitan medir la huella de carbono que generan las actividades de demanda del recurso hídrico originado en la subcuenca del río Tobia, así como los parámetros de reducción y compensación sobre la misma.
- Definición de políticas y normativas ambientales referentes a las particularidades de jurisdicción.
- Desarrollo del Plan Integral de Mitigación de Impacto Ambiental en la subcuenca del río Tobia en el municipio de Nocaima.
- El desarrollo de la experiencia significativa se dio bajo el Programa de Educación Ambiental Participativa.
- Creación de alianzas estratégicas comunitarias.
- Socialización del Plan Integral de Mitigación de Impacto Ambiental en la Subcuenca del río Tobia en el Municipio de Nocaima.
- Actividades de autodiagnóstico
- Identificación de roles y responsabilidades comunitarias frente al manejo de la subcuenca del río Tobia.
- Principales problemáticas culturales alrededor de la subcuenca del río Tobia.
- Jornadas de sensibilización enfocadas a motivar la inclusión comunitaria en el programa.
- Divulgación de los objetivos y alcances del programa en los medios de comunicación masivos y espacios de participación comunitaria.
- Establecimiento de las figuras de padrinazgo desde el Consejo Municipal, el magisterio, los entes descentralizados y la comunidad interesada.
- Otorgamiento de funciones y compromisos de los padrinos de cuenca ante la responsabilidad adquirida.
- Conformación de grupos de acción liderados por los padrinos seleccionados.
- Actividades de reconocimiento de los componentes (quebradas) adoptados, manteniendo la particularidad de cada grupo.
- Fortalecimiento de alianzas estratégicas con el magisterio y sus programas enfocados al cuidado del recurso hídrico, por medio de jornadas de desarrollo conjunto.

- Capacitaciones quincenales de manejo ambiental de cuenca y alternativas de solución.
- Jornadas quincenales de asesoría técnica ambiental a los grupos encargados de los componentes de la cuenca.
- Jornadas de reforestación en cuatro puntos establecidos (nacimiento, dos puntos críticos y desembocadura) de cada uno de los componentes.
- Ejecución de Actividades Comunitarias:
- Vigilancia y control de los recursos naturales.
- Recorridos de veeduría.
- Capacitación en materia ambiental de vigilancia y control de los recursos naturales.
- Inclusión total de las comunidades aledañas a la subcuenca en el programa municipal de Manejo Integral de Residuos Sólidos “Mejora tu casa”.
- Acciones de divulgación de conocimientos y alcances de las actividades desarrolladas coordinadas por los líderes comunitarios encargados de los componentes de la cuenca adoptados.
- Inclusión de nuevos entes para el fortalecimiento de los grupos establecidos y la adopción de nuevos componentes al programa.
- Acciones establecidas de veeduría, vigilancia y control alrededor del manejo de las fuentes hídricas municipales.
- Aplicación de la normativa establecida, para el manejo de cuencas a nivel nacional y municipal teniendo en cuenta las particularidades.
- Establecimiento de grupo de voluntarios: “Te Entrego el Río Limpio” como ente participativo en los comités de decisión administrativa del manejo de recursos naturales.

TIPO DE ACTOR	ÁREA DE INFLUENCIA
Pobladores y usuarios	Ganaderos
	Agricultores
	Industriales
	Instituciones educativas
	Floricultores

TIPO DE ACTOR	ÁREA DE INFLUENCIA
Pobladores y usuarios	Urbanizadores
	Habitantes Sector Urbano
	Habitantes Sector Rural
Instituciones relacionadas	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR)
	Alcaldía de Mosquera
	EAMOS
	CIDEA

*Tipo y área de influencia de los actores
Ing. Sergio Iván Gutiérrez Carrillo.*

P. BIBLIOGRAFÍA

Alcaldía Municipal de Nocaima Congreso Subregional de Ordenamiento Territorial “Te Entrego el Río Limpio”.

Alcaldía Municipal de Nocaima Día del Desafío Resumen Ejecutivo
<http://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/cities/view/3710>
www.nocaima.gov.co/medio.../proyecto-te-entrego-el-río-limpio.html



Institución Educativa Departamental Altomira Nocaima Cundinamarca.