



PROYECTO DE GRADO
PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL COMUNITARIO EN LA CUENCA
HIDROGRÁFICA DEL RIO GUADALAJARA

TRABAJO DE GRADO

GLORIA ELENA GRANADA MUÑOZ

38 875 517

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
ESPECIALIZACION EN GESTIÓN DE PROYECTOS
2013

1. RAE RESUMEN ANALÍTICO DEL ESCRITO

En el presente trabajo se presenta el planteamiento de un proyecto de gestión ambiental para el monitoreo de la cuenca del Rio Guadalajara en el municipio de Guadalajara de Buga, Valle del cauca.

El proyecto se presenta como una propuesta que involucra a la comunidad a fin de establecer la apropiación de los recursos hídricos por parte de esta; La comunidad juega un papel protagónico en el desarrollo del proyecto, lo que le introduce un componente social de gran relevancia, sin descuidar el aspecto técnico que garantice que los objetivos sean viables y se logren en el desarrollo de las distintas actividades propuestas.

Mediante la metodología del marco lógico se presenta el análisis de la problemáticas y en base a esta se plantean los objetivos, teniendo en cuenta los alcances que como gestores se podían tener, pues siendo una problemática ambiental, y con competencias limitadas en la operación dentro de la cuenca no se puede pretender remplazar la autoridad ambiental responsable de la cuenca en general.

Se plantea la gestión para involucrar los actores interesados en el proyecto y así como las gestiones para la financiación del proyecto y como en este proceso el proyecto se va aterrizando y madurando

2. ÍNDICE GENERAL

1. RAE RESUMEN ANALÍTICO DEL ESCRITO
2. ÍNDICE GENERAL
3. ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS
4. INTRODUCCIÓN
5. JUSTIFICACIÓN
 - 5.1. TITULO DEL PROYECTO
 - 5.2. PROPONENTE
6. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA
 - 6.1. ÁRBOL DEL PROBLEMA
 - 6.2. CONSECUENCIAS
7. OBJETIVOS
 - 7.1. ÁRBOL DE OBJETIVOS
 - 7.1.1. OBJETIVO GENERAL
 - 7.1.2. OBJETIVO ESPECIFICO
8. MARCO TEÓRICO
 - 8.1. MARCO LEGAL
 - 8.2. POBLACIÓN OBJETIVO
 - 8.2.1. ACTORES INTERESADOS EN EL PROYECTO
 - 8.2.2. ACTORES DETRACTORES
 - 8.3. FINANCIACIÓN
 - 8.4. BENEFICIOS
9. ASPECTOS METODOLÓGICOS
 - 9.1. DIMENSIÓN DE LA SOLUCIÓN
 - 9.2. MATRIZ DE PLANEACIÓN
10. RESULTADOS
 - 10.1. PRIMERA FASE DEL PROYECTO
 - 10.2. PRIMERAS ACTIVIDADES
 - 10.3. PRIMERAS ACTIVIDADES DE GESTIÓN
 - 10.4. SELECCIÓN FAMILIAS GUARDABOSQUES
 - 10.4.1. PARÁMETROS DE SELECCIÓN
11. DISCUSIÓN
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
13. REFERENCIAS
 - 13.1. BIBLIOGRAFÍA
 - 13.2. GLOSARIO
14. ANEXOS
 - 14.1. PRESUPUESTO

14.2. ANÁLISIS FINANCIERO

3. ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

- Fotografía1 : Cuenca del Rio Guadalajara
- Tabla 1: Datos Técnicos
- Figura 1. Mapa de la cuenca del Rio Guadalajara
- Fotografía 2. Empalizadas y deslizamientos en el cauce del rio
- Grafico 1: La forma gráfica de desarrollar la metodología es la siguiente
- Fotografía 3: Reunión Gerencia Aguas de Buga S.A. E.S.P. con CVC
- Fotografía 4 Caminata ecologica
- Fotografía 5: Socialización con los medios de Comunicación
- Fotografía 6: Siembra de arboles
- Fotografía 7: Recreación a los participantes en la actividad
- Fotografía 8: presentación de la problemática de la cuenca por el personal de la organización
- Fotografía 9: Rivera del Rio

4. INTRODUCCIÓN

El Río Guadalajara. También llamado río de las Piedras es el río tutelar y la fuente de abastecimiento del acueducto urbano y algunos acueductos rurales del Municipio de Guadalajara de Buga, Nace en la parte media de la cordillera central en la confluencia de varias quebradas, las más importantes son: Los Indios, Los Alpes y la Sonadora (ó El Diluvio) ubicadas a una altura de 2.850 m.s.n.m.; atraviesa el municipio de oriente a occidente hasta desembocar en el río Cauca.

El caudal medio mensual multianual para el Río Guadalajara en la estación El Vergel, (1095 msnm), es de 3,88 m³/s, y el menor promedio mensual multianual se presenta en el mes de agosto, correspondiente a 2,36 m³/s. Los nacimientos y red de drenaje, ubicados en el área correspondiente a la cuenca del río Guadalajara, presentan escasa protección y control en la toma para el abastecimiento, principalmente de acueductos, además del acceso de personas y animales, que los deterioran y contaminan.

Los principales usos del recurso hídrico del río Guadalajara: El riego y el uso doméstico. Donde el riego con un 64.26% del total del caudal asignado se constituye en el mayor uso, seguido por el uso doméstico con un 19.45% con un caudal asignado de 1864 l/s y 561.25 l/s respectivamente. En la cuenca del río Guadalajara, el mayor número de concesiones de agua es para uso agrícola, seguido por el uso para abrevaderos, domestico e industrial. El mayor caudal concesionado es para el acueducto de Buga (556 l/s), y para riego de algunos predios de la parte plana de la cuenca

La cuenca del Rio Guadalajara tiene una extensión de 17.093,58 hectáreas, limita al occidente con el río Cauca, al oriente y el norte con las cuencas Tuluá Morales y al Sur con las cuencas Sonso, Guabas, Sabaleta; el recorrido del río es de aproximadamente 36Km., y su caudal promedio es de 3,296 lt/seg. Esta dividida en tres zonas, zona alta, zona media y zona baja, las cuales hacen su aporte hídrico y ambiental a través de sus diferentes afluentes. La zona alta donde se encuentra las veredas de Alaska, el Diamante, Monterrey, Las Frías, la María, la Primavera, los Medios, el Janeiro esta zona tiene como afluentes las quebradas Dosquebradas, quebrada la María, Quebrada el Janeiro, , quebrada la Negra; en la zona Media encontramos las veredas de la habana, la Magdalena, Miraflores, la unión, la cabaña, La unión, Miravalle, Guadualejo en la cual se encuentra ubicada la Bocatoma del Acueducto urbano, en esta zona encontramos como afluentes la quebrada la Zapata, así como otras bocatomas

de acueductos rurales. En la Zona Baja entramos gran parte de la zona urbana del municipio y la veredas del Porvenir, esta zona hace aporte hídrico a la cuenca a través de las acequias de aguas lluvias, es importante destacar que en la zona baja de la cuenca el caudal del ríos es bajo en épocas de verano incluso se ha visto reducido el caudal ecológico establecido por la corporación como caudal mínimo para el río.

El 40.4% del total de la cuenca presenta pendientes 25 y 50%, lo que indica que una gran parte de la cuenca presenta relieves fuertemente quebrados sobre todo en su parte media y alta. En este paisaje fuertemente quebrado se presentan usos con predominio de coberturas vegetales de pasto natural las cuales si bien favorecen el escurrimiento superficial pueden traer consigo arrastre de sedimentos favoreciendo el desarrollo de procesos erosivos. Dado esta condición se debe procurar su reconversión a sistemas de tipo silvopastoril o agroforestales en aras de mejorar su condición hidrológica. (CVC, 2011); La parte media alta de la cuenca presenta 7.189.5 has de bosques naturales, que cubren el 83.2% de esta área. 6468.12 has de bosque natural se localizan en la zona alta de la cuenca los cuales conforman la zona de recarga hídrica de gran importancia para el río Guadalajara. En el Valle geográfico de la cuenca, se encuentra localizada La Reserva Natural de la Laguna de Sonso, con una área de 745.0 Has y su área amortiguadora de 1300 Has para un área total de 2045 Has (19.1% de la zona plana)



Fotografía 1 : Cuenca del Rio Guadalajara

DATOS TÉCNICOS

	Área en ha	Descripción
Superficie de la cuenca	17093.58	Vertiente directa de la cuenca del Rio Cauca que desemboca al Atlántico.
Área de interés hídrico	4394.60	
Superficie con áreas protegidas al interior de la cuenca	8829.26	Colocar el área total del área protegida y el nombre
Área de predios comprados	1,471	Predios comprados por la Alcaldía Municipal con fines de conservación ambiental
Área potencial para el Programa		
Número de familias al interior del área potencial para el programa	95 predios	Total de predios que cumplen con las condiciones de bosque natural en la zona media de la cuenca
Superficie cubierta con relictos de bosques y páramos	353.3	Área con bosque natural
Longitud de cauces que requiere ser restaurada	No se tienen datos	En km
Otros datos		
Costo de oportunidad en \$/ha/año	Sin definir	
Consumo de agua del 2011 en m3	6,540,072	Proceso de planeación Aguas de Buga S.A. E.S.P.
Número de usuarios (por tipo)	29,102 (2011)	Proceso de planeación Aguas de Buga S.A. E.S.P.
Costo de venta del metro cúbico de agua	\$1,088/m3 residencial	Proceso de planeación Aguas de Buga S.A. E.S.P.
Recaudación por la venta de agua en \$/año	\$8,375,464,172	Proceso de planeación Aguas de Buga S.A. E.S.P.
Costos para producción de agua en \$/m3	\$1.880,31/m3	Proceso de planeación Aguas de Buga S.A. E.S.P.

Tabla 1: Datos Técnicos

5. JUSTIFICACIÓN

La tenencia de la tierra, la expansión de la frontera agrícola y ganadería ocasionan la pérdida de la cobertura vegetal forestal, que al ser remplazada por pastos, acentúa los procesos de compactación. También el uso de agroquímicos acelera los procesos de destrucción de la capa vegetal.

El desarrollo de procesos y actividades productivas que no corresponden con la vocación del suelo, como técnicas y manejo inadecuados, y la implementación de prácticas como la quema, rocería y excesiva mecanización han acelerado los procesos de salinización, mal drenaje, incremento de erosión y baja fertilidad de las tierras. Esto trae como consecuencia el incremento de la presión sobre el recurso bosque y la búsqueda de otras prácticas como la tala de árboles para favorecer la economía local. (CVC, 2011)

El río es la fuente abastecedora de los acueductos rurales de la zona alta del municipio y el acueducto urbano el cual es operado por la organización Aguas de Buga S.A. E.S.P, el cual atiende a 27.954 suscriptores, con una cobertura de servicio de acueducto del 99,95%.

Es de destacar que el Municipio de Guadalajara de Buga por ser un municipio turístico religiosos presenta temporadas de altas demandas de consumo en el acueducto urbano, como son las épocas de semana Santa y en las fiestas del Señor de los Milagros en el mes de septiembre, sin dejar de lado los altos consumos que pueden presentarse durante la feria ganadera que se realiza en el mes de julio, estos altos consumos requieren una mayor producción de la planta de tratamiento del acueducto urbano y por tanto los caudales que se toman del río son un poco mayores, pero siempre dentro de los parámetros establecidos por la corporación CVC en el permiso de captación otorgado al operador del acueducto urbano.

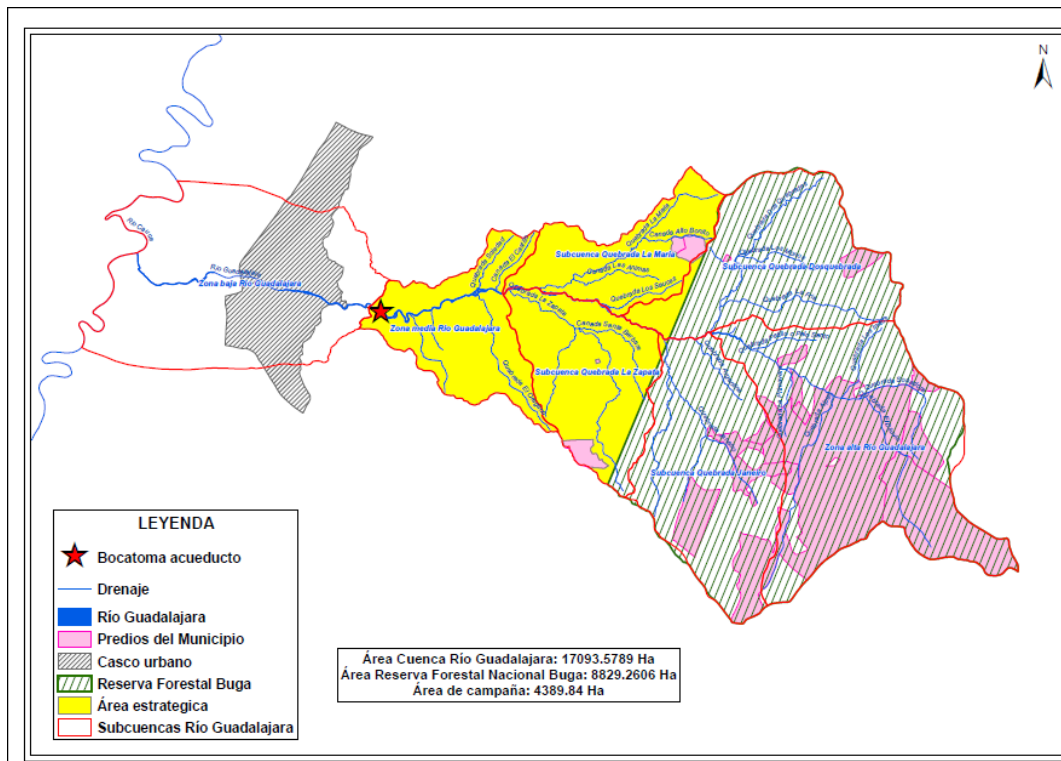


Figura 1: Mapa de la cuenca del Río Guadalajara

5.1 BENEFICIOS

Los beneficios de este proyecto son altos y variados sin embargo para efectos de análisis se cuantificaran solo los más representativo.

Reforestación de la cuenca, la Organización Aguas de Buga S.A. E.S.P hace una inversión anual considerable en reforestación de la cuenca, sin embargo esta es mínima comparada con la deforestación que en el mismo periodo se le está haciendo a la cuenca a cargo de la tala ilegal e incluso la legal que no cumple con su cuotas de reforestación, con este proyecto se pretende tener un mayor control de la tala y seguimiento a la reforestación que deben realizar los madereros autorizados por la CVC, quien es la autoridad Ambiental. Según datos suministrados por Aguas de Buga y la CVC se puede estimar un beneficio de 100 millones de pesos representados en nuevos árboles y protección del bosque existente.

Mitigación del riegos, la erosión en las laderas del río ha provocado empalizadas y avalanchas por taponamientos del río aguas arriba, lo cual además de inundaciones deja cuantiosa pérdidas materiales y ponen en riesgo la vida de los habitantes de las zonas más cercanas al río; según el CLOPAD

en la temporada invernal pasada recientemente, las pérdidas materiales llegaron a 300 millones de pesos aproximadamente; las alertas tempranas permitirán tomar medidas que permitan reducir los riesgos, evacuar la población, de ser necesario, y reducir las pérdidas materiales así como proteger los animales en la zona rural.

Continuidad del servicio de Acueducto Urbano, la gran capacidad de arrastre del río, la cual aumenta con la erosión y los deslizamientos provocan un incremento en la turbiedad del agua, que la hace no tratable según los parámetros establecidos en la Resolución 2115 de 2007 del Ministerio de Protección Social, por lo que la planta de potabilización la Cristalina, que abastece el acueducto urbano de Guadalajara de Buga, debe suspender su producción y por ende el servicio Provocando un déficit aproximado de 1.340m³ por hora de suspensión en el tratamiento. Durante el año anterior se suspendido la producción y el servicio 960 horas ósea 1.286.400 m³ que se dejaron de producir y de consumir por los usuarios del Acueducto Urbano.

Eficiencia en el tratamiento de potabilización también se ve afectada por las altas turbiedades, pues cuando los niveles de turbiedad altos están en los rangos permisibles por la norma, el agua eventualmente podría ser tratada, pero con mayores volúmenes de químicos que garanticen su potabilidad, lo cual generan sobre costos en el tratamiento, la normatividad es exigente en los rangos permisibles de turbiedad para el tratamiento

Aunque el registro durante el año anterior de más de 40 horas de suspensión de la producción por altas turbiedades, parece bajo no debería presentarse suspensión por turbiedad, sin embargo se debe tener en cuenta que durante el año se ha tratado agua con niveles de turbiedad altos pero permisibles en la norma.

Procesos educativos Ambientales en la zona de influencia del Proyecto, la labor de las familias guardabosques, además de monitorear el río y su cuenca es de ser educadores y multiplicadores de la cultura ambiental que se requiere para mantener la cuenca en condiciones hidroambientales aceptables.

Mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de las familias guardabosques, las cuales por su labor serán reconocidas como líderes en el sector que tengan a cargo y el valor monetario que mensualmente reciban por su labor, contribuirá al fortalecimiento de su economía familiar.

Se tienen otro tipo de beneficios de tipo ambiental a largo plazo que pueden representar un gran factor económico importante para la región pero no son objeto prioritario de este proyecto.

5.2 TITULO DEL PROYECTO:

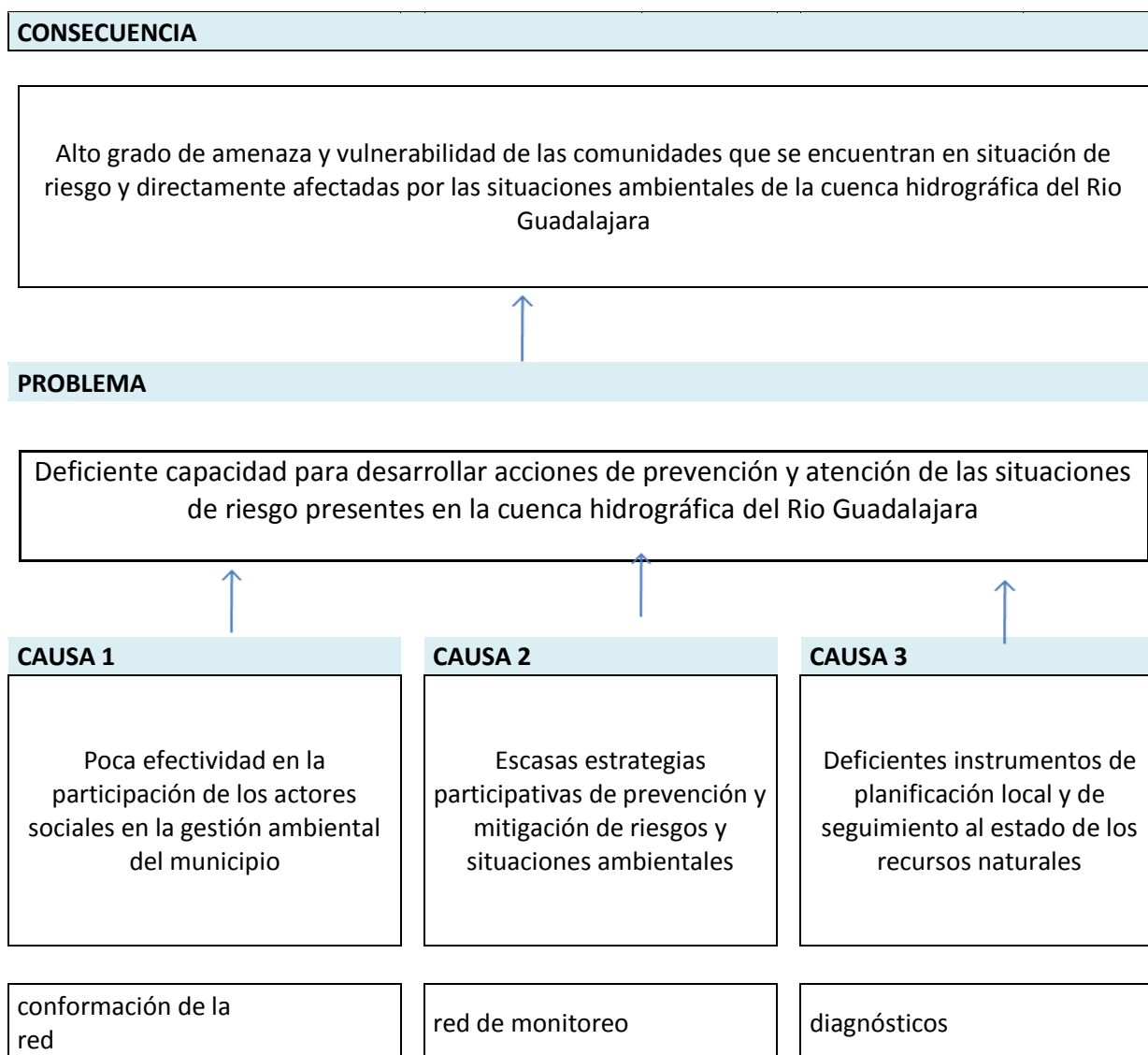
PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL COMUNITARIO EN LA CUENCA
HIDROGRÁFICA DEL RIO GUADALAJARA

6. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

6.1 ÁRBOL DEL PROBLEMA

Las situaciones ambientales que se manejan en la cuenca hidrográfica del río Guadalajara, no tiene una adecuada gestión que permita su prevención y atención; pues las acciones de las autoridades ambientales muchas veces no son las adecuadas o son ejecutadas tardíamente, causando efectos sociales, económicos y ambientales que cada día toma mayores proporciones.

ÁRBOL DEL PROBLEMA



6.2 CONSECUENCIAS

El río desemboca al occidente la ciudad en el Río Cauca. La parte alta de la cuenca del río Guadalajara, puede generar flujos de caudal máximos instantáneos considerablemente altos, afectando la infraestructura de los caseríos Alaska, La Magdalena y La Habana. Caudales máximos instantáneos pueden llegar a afectar de manera importante los barrios próximos al cauce en el casco urbano, al igual que los demás asentamientos dentro del Valle de inundación del río, en la zona urbana y sub urbana del municipio de Guadalajara de Buga.

Los deslizamientos causados por la erosión, hace que en época de invierno se presenten crecientes y empalizadas de dimensiones alarmantes, lo cual ha afectado de manera considerable tanto a la población rural de la zona alta como la población del casco urbano.

La capacidad de producción de agua por unidad de superficie para la cuenca del río Guadalajara, reporta cifras de 0.32.l/s/ha. En cuanto a la calidad, se dice que es buena en las partes altas, pero a medida que el río descende, se va contaminando con las aguas servidas provenientes de los asentamientos humanos, las fincas y las zonas erosionadas que aportan sedimentos y altas turbiedades haciendo prácticamente imposible su tratamiento para el consumo del acueducto urbano el cual es operado por la organización Aguas de Buga S.A. E.S.P.,

Las altas turbiedades que afectan la continuidad del servicio de suministro de agua potable a la Ciudad, en el casco urbano también generan sobre costos en el tratamiento pues se requiere mayores cantidades de insumos químicos para lograr los estándares de calidad que garanticen la potabilidad del agua que consumen los Bugueños.

En época de verano el río muestra las consecuencias del manejo inadecuado que se le da a su cuenca, su caudal muestra una seria reducción especialmente en la zona baja próxima a su desembocadura, pues agua arriba se encuentra las bocatomas de los acueductos de las veredas Guadualejo, la Habana y la Magdalena así como la Bocatoma del Acueducto de Aguas de Buga, sin embargo las afectaciones mas serias se dan por las toma ilegales, los desvíos que los propietarios de las fincas ribereñas realizan para el riego de

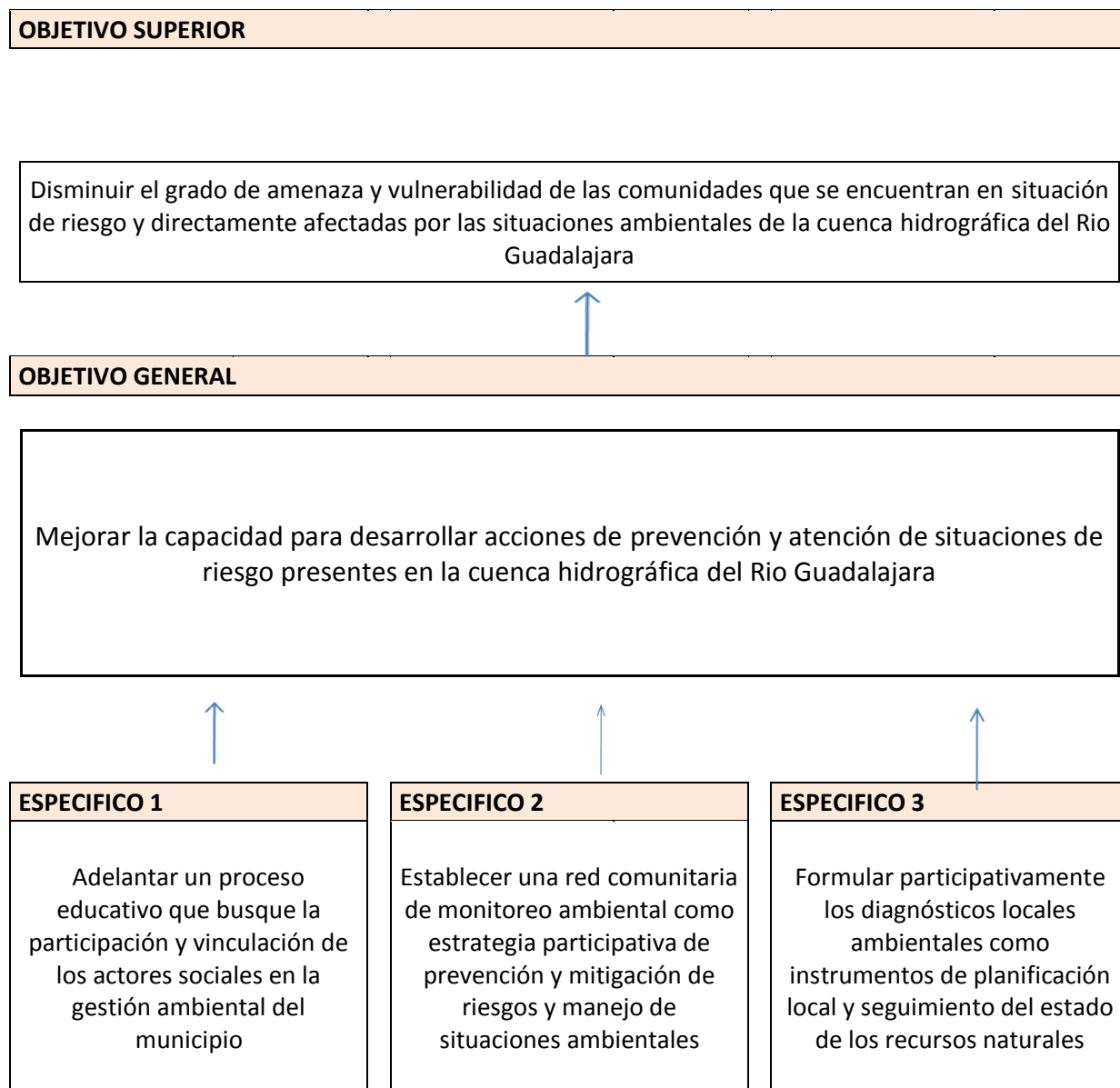
sus cultivos o el mantenimiento de sus animales y que por la falta de un controlador Natural como es el bosque nativo se observa una reducción del caudal ecológico que además de sequía, erosión, entre otros produce una seria afectación a la fauna y flora que dependen de la vida hídrica del río.



Fotografía 2. Empalizadas y deslizamientos en el cauce del río

7. OBJETIVOS

7.1 ÁRBOL DE OBJETIVOS



7.1.1 OBJETIVO GENERAL

Mejorar la capacidad para desarrollar acciones de prevención y atención de situaciones de riesgo presentes en la cuenca hidrográfica del Río Guadalajara.

7.1.2 OBJETIVO ESPECIFICO

OBJETIVO No. 1 Adelantar un proceso educativo que busque la participación y vinculación de los actores sociales en la gestión ambiental del municipio

OBJETIVO No. 2 Establecer una red comunitaria de monitoreo ambiental como estrategia participativa de prevención y mitigación de riesgos y manejo de situaciones ambientales

OBJETIVO No. 3 Formular participativamente los diagnósticos locales ambientales como instrumentos de planificación local y seguimiento del estado de los recursos naturales

8. MARCO TEÓRICO

El Marco lógico es una herramienta analítica para la planificación de la gestión de proyectos orientados por objetivos. Donde se considera que la ejecución de un proyecto es un conjunto de acontecimientos con una relación de causalidad. Para lo cual la definición de los problemas, sus causas, consecuencias permiten elaborar una matriz que tiene en cuenta todos los factores esta matriz es la Matriz del Proyecto o también Matriz de Planeación de donde surge una propuesta de solución aplicable, pues cuenta con todos los recursos, acertada porque ha considerado todos los supuestos y verificable pues desarrolla indicadores de seguimiento y control.

8.1 MARCO CONCEPTUAL

El Estado colombiano, en el artículo 312 del Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente (Decreto ley 2811 de 1974), define la cuenca hidrográfica así: "Entiéndase por cuenca u hoya hidrográfica el área de aguas superficiales o subterráneas, que vierten a una red hidrográfica natural con uno o varios cauces naturales, de caudal continuo o intermitente, que confluyen en un curso mayor, que, a su vez, puede desembocar en un río principal, en un depósito natural de agua, en un pantano o directamente en el mar".

la cuenca hidrográfica está constituida por una oferta ambiental en un área delimitada por la divisoria de aguas, y con características específicas de clima, suelos, flora, fauna, red hidrográfica, componentes geológicos, etc. la cuenca hidrográfica incluye las comunidades humanas asentadas en su área, teniendo en cuenta sus valores culturales, tradiciones y creencias, dinámica demográfica, instituciones, acceso a servicios básicos, estructura organizativa, formas de organización, actividades, etc., que necesariamente causan impacto sobre el ambiente natural, este impacto produce cambios y comportamientos de la cuenca que afectan directamente a la flora, fauna y la comunidad que habitan en ella.

El monitoreo de las cuencas hidrográficas generalmente se hace para controlar caudales ecológicos, obtener información hidrológica, controlar niveles hidráulicas, etc., pero no involucra directamente a la comunidad que habita en la zona de la cuenca, este monitoreo está a cargo de las Corporaciones, el

IDEAM, el CLOPAD, algunas instituciones académicas, las empresas operadoras de los acueductos o incluso el mismo municipio; sin embargo el monitoreo de los ríos en Colombia se realiza a los ríos principales y a cuencas importantes para centros poblados, incluso hay monitoreo de este tipo que no es permanente y la información se obtiene en distintos periodos de tiempo según lo estime la entidad encargada del mismo.

Para este tipo de monitoreo se utilizan estaciones hidrológicas, equipos sistematizados, sofisticados y manejados en algunos casos del monitoreo se realiza de forma satelital, sin embargo para esta propuesta el concepto de monitoreo varía un poco, porque aunque se proyectan intervenciones técnicas y levantamiento de información integral de la cuenca, no se emplearán equipos de última tecnología para el monitoreo, se pretende ante todo la participación activa de la comunidad y las herramientas serán el conocimiento de la cuenca y la apropiación de los recursos de la cuenca por parte de la comunidad.

8.2 MARCO LEGAL

El marco legal de la Organización Aguas de Buga S.A E.S.P, es la Ley 142 de 1994, en ella se regula la prestación de los servicios públicos domiciliarios, que para el caso son Acueducto y alcantarillado con sus respectivos complementarios; Dentro de los complementarios se encuentra la generación del recurso hídrico que garantice la captación necesaria para la prestación adecuada del acueducto. La ley es clara cuando en el artículo 161 define que la conservación de la cuenca no es un servicio público, amparado por la ley. El cuidado de la cuenca es competencia de la corporación Autónoma, CVC, sin embargo teniendo en cuenta que la vida de la organización depende en alto grado del río; y las competencias que la ley y las autoridades ambientales imponen para el control de calidad del agua y del caudal ecológico, hacen que la organización no puede estar ajena a la problemática de la cuenca y debe tener participación en la búsqueda de las soluciones.

Según el acuerdo No 013 del 29 de Junio de 2012, con el cual se aprueba El Plan de Desarrollo de Guadalajara Buga, “BUGA PARA VIVIR MEJOR”, 2012-2015, el cual, como instrumento de planeación, se enmarca en logro de los Objetivos del Milenio, cuyo objetivo número 7 propone Garantizar el Sustento del medio Ambiente. El Plan de Desarrollo en sus artículos 24 Sector de Medio Ambiente programa Gestión Integral del recurso Hídrico y el artículo 25 Sector

Prevención y Atención de desastres programa Sistema de Monitoreo del Rio Guadalajara, le da la viabilidad y garantiza la asignación de recursos financieros para la implementación del PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL COMUNITARIO EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RIO GUADALAJARA.

9. ASPECTOS METODOLÓGICOS

El árbol del problema es una herramienta visual de análisis que debe ser utilizada para identificar con precisión al problema objeto de estudio, a través de él se especifican e investigan las causas y los efectos del problema a plantear en la tesis o monografía, además de destacarse las relaciones entre ellas.

El árbol del problema es una herramienta visual de análisis que debe ser utilizada para identificar con precisión al problema objeto de estudio, a través de él se especifican e investigan las causas y los efectos de una problemática, que formaran más adelante las bases para formular soluciones y los objetivos para hallar las alternativas de solución.

El Procedimiento es el siguiente:

- a) Para determinar las causas, debe responderse la interrogante ¿Por qué?, con el fin de determinar si el problema tiene su origen en otro y así sucesivamente.
- b) Para determinar las consecuencias (efectos) de cada causa se debe responder a la interrogante: ¿Qué sucedería en caso de mantenerse esta situación?

:

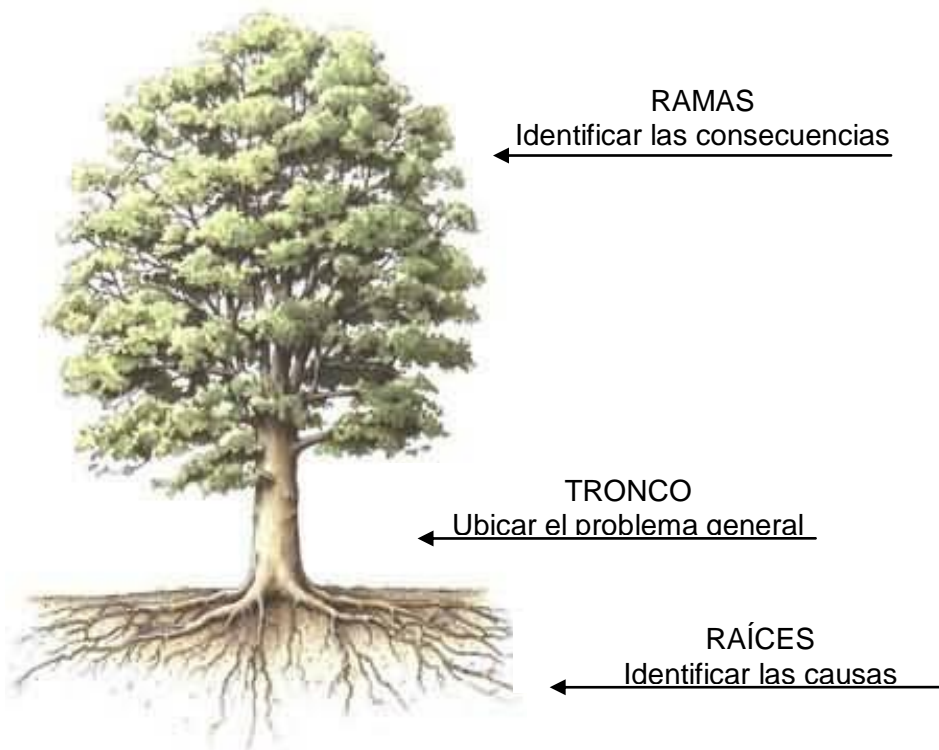


Grafico 1: La forma gráfica de desarrollar la metodología es la siguiente

Esta herramienta se asemeja a un árbol. Las raíces del árbol, en la parte más inferior del dibujo, metafóricamente representan las causas del problema principal. El tronco del árbol en el centro del dibujo representa el problema principal y las ramas del árbol, en el lado superior del dibujo, proporcionan una representación visual de los efectos del problema principal.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo se manifiesta el problema? Las manifestaciones constituyen los hechos visibles y cuantificables que permiten constatar o corroborar la existencia del problema. Éstas surgen al responder la pregunta ¿Cuáles son los hechos que permiten verificar la existencia del problema?

CAUSAS

Se explica el origen del problema. Para ello conviene responder a la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los hechos, situaciones o factores que producen los

resultados insatisfactorios que denominamos manifestaciones? El número de causas varía de un problema a otro, lo importante es que las causas sean las suficientes y necesarias para explicar el problema.

CONSECUENCIAS

Los hechos o situaciones que describen el impacto que genera el problema sobre otros problemas, se les denomina consecuencias. La identificación de las consecuencias de un problema, permite ratificar o validar la importancia del mismo.

9.1 POBLACIÓN OBJETIVO

La población afectada por la problemática que presenta el río Guadalajara puede considerarse como la de todo el municipio, sin embargo este proyecto busca favorecer especialmente a la población rural de la zona alta del municipio, teniendo muy presente que el impacto del programa debe llegar a todo el municipio

El municipio cuenta con 185.623 habitantes. En cuanto a los rasgos culturales de los habitantes de las cuencas, se identifica que aquellos de la zona plana son en su mayoría, de ascendencia Vallecaucana, con fuertes tradiciones ancestrales, proclives a la naturaleza y a su cuidado, desarrollando lo que puede denominarse una "cultura anfibia", es decir en relación permanente con el río, como fuente de trabajo y recreación.

Por el contrario, en la zona alta se detecta penetración significativa de colonizaciones, antioqueña, caucana, tolimense, santandereana y boyacense, lo cual se expresa en los sistemas de producción de economías campesina y cafetera y en el desarrollo de prácticas culturales de mayor impacto sobre los recursos del área. Se debe tener en cuenta que el río es una fuente de agua con un valor incalculable.

9.1.1 ACTORES INTERESADOS EN EL PROYECTO

Corporación C.V.C., Alcaldía Municipal, Secretaria de Agricultura y Fomento, RAREA, Organización Aguas de Buga S.A. E.S.P., Corporación Río Guadalajara, Comité ambiental del Concejo Municipal , Juntas de Acción

Comunal 52 (Urbanas 29 –Rurales 23) ; INCIVA, Juntas Administradoras de Acueductos 45; Juntas Administradoras Locales 11; Organizaciones Productivas Rurales 10; Jornaleros, Colonos Pequeños Propietarios, Campesinos Sin tierra, Forasteros, Propietarios de grandes extensiones de tierra, Ganaderos, Comerciantes, Empresas Industriales, Empleados.

9.1.2 ACTORES BENEFICIARIOS DIRECTOS

El proyecto se plantea inicialmente para doce familias ubicadas en el área rural de la cuenca del río Guadalajara, las cuales se encuentran en sectores estratégicos para el monitoreo del río y su área de influencia. Sin embargo debido a la importancia que tiene el río para la ciudad de Guadalajara de Buga, como el mayor proveedor hídrico para sus acueductos rurales y urbanos, se espera tener un impacto directo en la mejor calidad del agua que beneficia directamente los operadores y usuarios de los acueductos en el municipio.

9.1.3 ACTORES DETRACTORES

Por ser un proyecto de tipo socio ambiental, se espera que no se presenten mayores detractores, sin embargo es importante considerar que existen algunos actores que pueden no estar muy de acuerdo con el proyecto como los comerciantes madereros, los grupos armados ilegales con influencia en la zona y algunos actores puntuales que contaminan la cuenca y pueden verse enfrentados a sanciones de la autoridad ambiental, gracias a una mayor presencia de esta en la zona.

Es importante tener en cuenta que el proceso de socialización del proyecto es fundamental, por lo que se ha considerado tener profesionales en trabajo sociales y comunicación para apoyar esta actividad, pues este proyecto necesita una gran participación de la comunidad.

10.RESULTADOS

10.1 DIMENSIÓN DE LA SOLUCIÓN

DIMENSIÓN DE LA SOLUCIÓN

PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL COMUNITARIO EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RIO GUADALAJARA

	INDICADOR	META	COMO SE LOGRA - ACTIVIDADES
OBJETIVO SUPERIOR			
Disminuir el grado de amenaza y vulnerabilidad de las comunidades que se encuentran en situación de riesgo y directamente afectadas por las situaciones ambientales de la cuenca hidrográfica del Rio Guadalajara			
OBJETIVO GENERAL			
Mejorar la capacidad para desarrollar acciones de prevención y atención de situaciones de riesgo presentes en la cuenca hidrográfica del Rio Guadalajara			
OBJETIVO ESPECIFICO 1	Número de familias vinculadas al proceso	12 familias guardabosques participando en la gestión ambiental del municipio a Junio de 2013	1. Realización de reuniones de Socialización del proyecto en 12 corregimientos de la zona media plana de la cuenca hidrográfica
Adelantar un proceso educativo que busque la participación y vinculación de los actores sociales en la gestión ambiental del municipio			2. Realización de 12 talleres de selección de las familias guardabosques que participan del proceso (un taller por corregimiento)

			<p>3. Realización de 12 jornadas teórico prácticas de Educación ambiental para los niños y jóvenes pertenecientes a las familias seleccionadas</p> <p>4. Realización de 12 jornadas teórico prácticas de monitoreo ambiental para los adultos pertenecientes a las familias seleccionadas</p> <p>5. Realización de 12 jornadas comunitarias de reconocimiento de las familias guardabosques (Una jornada por corregimiento)</p> <p>6. Clausura y entrega de dotaciones a las 12 familias guardabosques</p>
OBJETIVO ESPECIFICO 2			<p>7. Realización de 6 talleres de conformación organizacional de la red comunitaria de monitoreo ambiental con las familias guardabosques vinculadas al programa y con los actores públicos y privados involucrados en la gestión del riesgo</p> <p>8. Legalización de la red comunitaria de monitoreo ambiental (Proceso de gestión)</p> <p>9. Elaboración de 12 planes locales de trabajo mediante estrategias de participación comunitaria (un plan por corregimiento)</p> <p>10. Construcción y montaje de 12 centros interactivos de monitoreo y gestión ambiental que maximicen a atención de emergencias a través de las alertas tempranas (un centro por corregimiento)</p> <p>11. Realización de 12 jornadas de inauguración de los centros interactivos</p>
Establecer una red comunitaria de monitoreo ambiental como estrategia participativa de prevención y mitigación de riesgos y manejo de situaciones ambientales	Porcentaje (%) de avance en el establecimiento de la red comunitaria de monitoreo ambiental	1 red comunitaria de monitoreo ambiental establecida a febrero de 2014	

			12. Realización de 5 reuniones con la campaña RARE para presentar plan de financiación y avance del proyecto
OBJETIVO ESPECIFICO 3			13. Realización de 36 talleres de cartografía social (tres talleres por corregimiento)
			14. Realización de 36 recorridos con acompañamiento técnico para identificar situaciones de riesgo
			15. Generación de cartografía 1:10000, identificando las situaciones de riesgo y situaciones ambientales de cada corregimiento
			16. Realización de 24 jornadas de sistematización de las situaciones identificadas (dos jornadas por corregimiento)
			17. Elaboración de 12 diagnósticos locales ambientales utilizando la información levantada en cada corregimiento
			18. Realización de 1 encuentro municipal de familias guardabosques
Formular participativamente los diagnósticos locales ambientales como instrumentos de planificación local y seguimiento del estado de los recursos naturales	Porcentaje (%) de avance en la elaboración de 12 diagnósticos locales ambientales	12 diagnósticos locales ambientales elaborados en junio de 2014	

10.2 MATRIZ DE PLANEACIÓN

NOMBRE DEL PROYECTO	PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL COMUNITARIO EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RIO GUADALAJARA
----------------------------	---

OBJETIVO GENERAL
Mejorar la capacidad para desarrollar acciones de prevención y atención de situaciones de riesgo presentes en la cuenca hidrográfica del Rio Guadalajara

OBJETIVO ESPECIFICO No. 1	Adelantar un proceso educativo que busque la participación y vinculación de los actores sociales en la gestión ambiental del municipio
----------------------------------	--

ACTIVIDADES	INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE	DURACIÓN (MESES)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
1. Realización de reuniones de Socialización del proyecto en 12 corregimientos de la zona media plana de la cuenca hidrográfica	REUNIONES REALIZADAS /12 REUNIONES	1 MES	REGISTROS DE ASISTENCIA	SE CUMPLEN LOS CRONOGRAMAS
2. Realización de 12 talleres de selección de las familias guardabosques que participan del proceso (un taller por corregimiento)	TALLERES REALIZADOS /12 TALLERES	1 MES	REGISTROS DE ASISTENCIA	SE CUMPLEN LOS CRONOGRAMAS
3. Realización de 12 jornadas teórico prácticas de Educación ambiental para los niños y jóvenes pertenecientes a las familias seleccionadas	JORNADAS REALIZADAS /12 JORNADAS	1 MES	REGISTROS DE ASISTENCIA	SE CUMPLEN LOS CRONOGRAMAS
4. Realización de 12 jornadas teórico prácticas de monitoreo ambiental para los adultos pertenecientes a las familias seleccionadas	JORNADAS REALIZADAS /12 JORNADAS	1 MES	REGISTROS DE ASISTENCIA	SE CUMPLEN LOS CRONOGRAMAS
5. Realización de 12 jornadas comunitarias de reconocimiento de las familias guardabosques (Una jornada por corregimiento)	JORNADAS REALIZADAS /12 JORNADAS	1 MES	REGISTROS DE ASISTENCIA	SE CUMPLEN LOS CRONOGRAMAS

6. Clausura y entrega de dotaciones a las 12 familias guardabosques	DOTACIONES ENTREGADAS/12 DOTACIONES	1 MES	REGISTROS DE ENTREGAS	SE CUMPLEN LOS CRONOGRAMAS
---	-------------------------------------	-------	-----------------------	----------------------------

OBJETIVO ESPECIFICO No. 2	Establecer una red comunitaria de monitoreo ambiental como estrategia participativa de prevención y mitigación de riesgos y manejo de situaciones ambientales
----------------------------------	---

ACTIVIDADES	INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE	DURACIÓN (MESES)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
7. Realización de 6 talleres de conformación organizacional de la red comunitaria de monitoreo ambiental con las familias guardabosques vinculadas al programa y con los actores públicos y privados involucrados en la gestión del riesgo	TALLERES REALIZADOS /6 TALLERES	2 MESES	REGISTROS DE ASISTENCIA	SE CUMPLEN LOS CRONOGRAMAS
8. Legalización de la red comunitaria de monitoreo ambiental (Proceso de gestión)	LEGALIZACIÓN RED	1 MES	DOCUMENTOS CÁMARA DE COMERCIO, DIAN, CVC, ETC.	SE CUMPLEN TODOS LOS REQUISITOS
9. Elaboración de 12 planes locales de trabajo mediante estrategias de participación comunitaria (un plan por corregimiento)	PLANES REALIZADOS /12 PLANES	3 MESES	PLANES ESCRITOS	LA COMUNIDAD PARTICIPA
10. Construcción y montaje de 12 centros interactivos de monitoreo y gestión ambiental que maximicen a atención de emergencias a través de las alertas tempranas (un centro por corregimiento)	CENTROS CONSTRUIDOS/ 12 CENTROS	4 MESES	CONSTRUCCIÓN, FOTOGRAFÍAS	SE CUMPLEN CRONOGRAMAS Y PRESUPUESTOS
11. Realización de 12 jornadas de inauguración de los centros interactivos	JORNADAS REALIZADAS /12 JORNADAS	1 MES	REGISTROS DE ASISTENCIA	CENTROS TERMINADOS

12. Realización de 5 reuniones con la campaña RARE para presentar plan de financiación y avance del proyecto	REUNIONES REALIZADAS /5 REUNIONES	2 MESES	REGISTROS DE ASISTENCIA	SE IDENTIFICA Y EVALÚA FUENTES DE FINANCIACIÓN
--	-----------------------------------	---------	-------------------------	--

OBJETIVO ESPECIFICO No. 3	Formular participativamente los diagnósticos locales ambientales como instrumentos de planificación local y seguimiento del estado de los recursos naturales
----------------------------------	--

ACTIVIDADES	INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE	DURACIÓN (MESES)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
13. Realización de 36 talleres de cartografía social (tres talleres por corregimiento)	TALLERES REALIZADOS /36 TALLERES	3 MESES	REGISTROS DE ASISTENCIA	LA COMUNIDAD PARTICIPA
14. Realización de 36 recorridos con acompañamiento técnico para identificar situaciones de riesgo	RECORRIDOS REALIZADOS/ 36 RECORRIDO	3 MESES	REGISTROS DE ASISTENCIA	SE IDENTIFICAN SITUACIONES DE RIESGO
15. Generación de cartografía 1:10000, identificando las situaciones de riesgo y situaciones ambientales de cada corregimiento		3 MESES	PLANOS, ARCHIVOS CARTOGRÁFICOS	SE IDENTIFICAN SITIOS DE RIESGO CARTOGRÁFICAMENTE
16. Realización de 24 jornadas de sistematización de las situaciones identificadas (dos jornadas por corregimiento)	JORNADAS REALIZADAS /24 JORNADAS	3 MESES	REGISTROS DE ASISTENCIA	TODOS LOS CORREGIMIENTOS VISITADOS
17. Elaboración de 12 diagnósticos locales ambientales utilizando la información levantada en cada corregimiento	DIAGNÓSTICOS REALIZADOS / 12 DIAGNÓSTICOS	2 MESES	DIAGNÓSTICOS DOCUMENTADOS	SE TIENE LA INFORMACIÓN AMBIENTAL
18. Realización de 1 encuentro municipal de familias guardabosques	ENCUENTRO REALIZADO	1 MES	REGISTROS DE ASISTENCIA	PARTICIPAN TODAS LOS ACTORES

10.3 FINANCIACIÓN

La financiación del proyecto se realizara a través de creación de un fondo, el cual esta basados en los principios de participación que se formulan dentro de la Campaña Acuerdos Recíprocos por el Agua ARA, que adelanta la Organización Aguas de Buga con la ONG RARE.

Este fondo, se formaliza mediante la firma de un convenio interadministrativo e interinstitucional entre la Organización RARE, Organización Aguas de Buga S.A. E.S.P., la Alcaldía Municipal de Guadalajara de Buga y la Corporación CVC. Mediante el cual la Organización RARE hará su aporte Técnico con la Metodología Pride, disponiendo para ello todo el recurso técnico y financiero que este proceso requiere, igualmente hará un aporte económico que consiste en el capital para que las familias guardabosques inicien procesos productivos dentro de los esquemas ambientales propuestos; Aguas de Buga realizara la coordinación del Proyecto con personal del área de Recursos Naturales, cabeza de la Jefe de Área Ing. Angélica Gil Villegas, así como un aporte técnico, y un aporte económico en efectivo, La Corporación CVC a través de la inversión de la tasa retributiva hará su aporte económico, la corporación también realizara su aporte técnico mediante la vinculación de profesionales expertos en cartografía y monitoreo ambiental , los costos para la operación y mantenimiento estará a cargo de la Alcaldía Municipal con un aporte en efectivo, igualmente, a través de la Secretaria de Agricultura y Fomento se realizara un aporte económico mediante la contratación de personal en las diferentes etapas del proyecto, La organización Aguas de Buga S.A. E.S.P. también aportara al proyecto bienes y servicios consistentes en la disponibilidad del personal para la coordinación del Proyecto y una camioneta con conductor

Es importante tener en cuenta que se tiene un aporte técnico e informativo de otras instituciones que representan un costo considerable para el proyecto como es el caso de INCIVA, a través de la vinculación de su grupo de expertos encargados de administrar el Parque Regional Natural El Vínculo; se fortalecen las prácticas de Monitoreo Biológico. El grupo de expertos asumen el liderazgo de todo lo relacionado con el monitoreo biológico de la biodiversidad en la cuenca.

Esta institución también trabaja a nivel departamental y tiene mucha experiencia en trabajo comunitarios, monitoreo e investigación de la biodiversidad, implementación de herramientas del paisaje en todo el territorio del Valle del Cauca.

A pesar de no establecerse un convenio formal con esta institución, se cuenta con la manifestación de compromiso de este equipo de trabajo quienes a su vez son docentes de reconocidas universidades de la ciudad y de la región.

10.4 PRIMERA FASE DEL PROYECTO

Con el fin de iniciar gestionar y liderar el proyecto se creó el grupo coordinador del mismo, el cual está conformado por La Ingeniera Angélica Gil Villegas, Jefe de Recursos Naturales, quien fue designada para ser la coordinadora del proyecto, La Ingeniera Gloria Elena Granada Muñoz, Jefe de proyectos, quien además de formular y gestionar el proyecto se encargara de la interventoría de este, la Señora Paula Castellanos, Auxiliar administrativa de Recursos Naturales, quien se encargara de la secretaria y las actividades administrativas que se generen en el Grupo Coordinador, y en la parte operativa se contara con 4 guardabosque de la Organización Aguas de Buga y un conductor.

Por parte de la Alcaldía Municipal se cuenta con un delegado de la Secretaria de Agricultura y Fomento así como el jefe del CLOPAD y un Delegado de la C.V.C. Este equipo se reúne mensualmente para hacer seguimiento y gestión al proyecto, se evaluara y revisara los avances y alcances del mismo.



Fotografía 3: Reunión Gerencia Aguas de Buga S.A. E.S.P. con CVC

10.5 PRIMERAS ACTIVIDADES

Una vez conformado el grupo coordinador del proyecto, se realizó la primera actividad de socialización, mediante una caminata ecológica y un almuerzo en una de las fincas que preseleccionadas para hacer parte del grupo de familias guardabosques.



Fotografía 4 Caminata ecologica

En esta actividad en la que participo la comunidad del sector, empleados de la Organización Aguas de Buga con sus familias y algunas Autoridades locales como la Secretaria de Agricultura, se dio a conocer el proyecto el cual tuvo gran aceptación por parte de la comunidad y se les invito a inscribirse para el proceso de selección. También se invitaron medios de comunicación Local.



Fotografía 5: Socialización con los medios de Comunicación

Los participantes en la caminata sembraron árboles de especies nativas algunos predios del recorrido por la cuenca y en la finca a la cual se llegó para el almuerzo.



Fotografía 6: siembra de arboles

Se realizaron actividades recreativas



Fotografía 7: Recreación a los participantes en la actividad

En el recorrido de la caminata se socializo el proyecto, mostrando la problemática de la cuenca en diversos puntos de la misma



Fotografía 8: presentación de la problemática de la cuenca por el personal de la organización

10.6 PRIMERAS ACTIVIDADES DE GESTIÓN

Con el ánimo de obtener recurso de otras fuentes diferentes a la organización Aguas de Buga S.A. postulo la organización para aplicar a la Campaña PRIDE 2012 (campaña Orgullo), de la Organización internacional RARE, ONG dedicada a la Cooperación técnica en temas de conservación y protección ambiental.

Para esta convocatoria se presentó un Plan de ambiental que atendiera la diversa problemática de la cuenca de manera integral, bajo los parámetros que la metodología, propuesta por la ONG exigía en la convocatoria, dentro de dicho plan

se incluyó el presente proyecto, el cual debió ser revisado y ajustado a fin de cumplir los parámetros de la campaña.

La Campaña tiene una duración de dos años, con la cual se pretende hacer un cambio social con el esquema de acuerdos recíprocos del agua. El esquema es simple: Usuarios de agua aportan a un fondo local que brinda incentivos y apoyos a propietarios de bosques cuenca alta quienes a cambio mantienen y restauran áreas de bosque o paramos. Sin embargo para llegar a consolidar estos acuerdos se requiere un entrenamiento que proporciona la ONG a los coordinadores de Campaña, tres fases de entrenamiento, brindaran herramientas para diseñar estrategias acordes a su sitio para fomentar consciencia y movilización social en apoyo al esquema ARA. Los Coordinadores de campaña trabajan en todo momento de la mano de sus equipos locales. De esta forma RARE busca fortalecer no sólo individuos sino fomentar equipos sólidos dentro de cada institución local participante con una visión compartida de las oportunidades y desafíos de sus campañas.

Inicialmente se presentaron 84 organizaciones de toda Latinoamérica, en Ecuador se realizó la primera etapa de selección donde cada organización debía presentar su propuesta y los proyectos generales que pretenden realizar durante la campaña, de estos se seleccionaron 17 y finalmente 13 organizaciones de las cuales 3 son colombianas: Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, EMCALI y Aguas de Buga S.A. E. S. P.

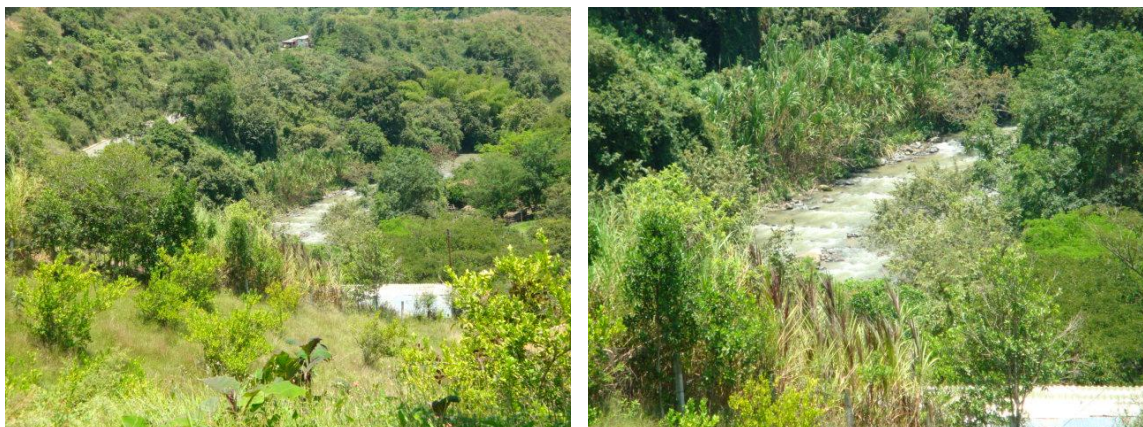
Este proceso y el cambio de administración Municipal hicieron que el proyecto, que se inició en el 2011, se debiera suspender hasta dar inicio a las actividades de la Campaña, la cual en este momento se encuentra en la etapa de entrenamiento de los Coordinadores, en la Sede de RARE Latinoamérica, en la ciudad de Guadalajara, México.

10.7 SELECCIÓN FAMILIAS GUARDABOSQUES

10.7.1 PARÁMETROS DE SELECCIÓN

Para la selección de las Familias Guardabosques se tendrán en cuenta los siguientes parámetros:

Ubicación de La finca: la finca debe estar ubicada dentro de la cuenca del río, tener proximidad o por lo menos una visual del río y/o sus afluentes, tener fácil acceso de la comunidad del sector, no tener edificaciones en zona alto riesgo o de protección de la cuenca.



Fotografía 9: Rivera del Rio

Aspectos Legales: Tener definido la propiedad del terreno, sea propio, en alquiler, en comodato o contrato de trabajo, no se aceptaran fincas que hayan sido invadidas o con posesiones no legalizadas, no presentar sanciones por parte de la Autoridad Ambiental por prácticas agrícolas inadecuadas o tala ilegal, no ser agente contaminador del río por manejo de aguas servidas, desechos agrícolas o manejo de animales, no tener sistemas de riego ilegales,

Aspectos Familiares: familias conformadas por padre madre e hijos en número no inferior a 4; se contara como parte del núcleo familiar a abuelos, tíos y sobrinos, los cuales deben habitar permanentemente en la finca seleccionada.

Escolaridad de la Familia: todos los miembros de la Familia que se seleccionen para hacer parte del proyecto debe saber Leer y escribir, los menores de edad deben asistir a un centro educativo y demostrar su permanencia mediante certificados escolares semestrales.

Para que una familia sea seleccionada debe asistir, con todos su integrantes, a todas las capacitaciones y actividades que se realicen en el proceso de selección, debe cumplir con los requisitos anteriores y demostrar liderazgo en los procesos ambientales desarrollados con anterioridad en la zona; así mismo es fundamental y excluyente que la familia desee y se comprometa con el ARA (Acuerdos recíprocos por el agua) que se proponga para la región.

11. DISCUSIÓN

Con el ánimo de dar una solución integral al problema de los cultivos ilícitos, el Gobierno Nacional lidera el Programa Familias Guardabosques (PFGB) el cual se enmarca dentro de la estrategia definida como desarrollo en Zonas deprimidas y de conflicto. El PFGB es una iniciativa de desarrollo alternativo, liderada por la Presidencia de la República, que tiene como objetivo ofrecer opciones lícitas de empleo e ingresos, a las familias rurales que se comprometan a mantener libres de cultivos ilícitos aquellas zonas que hayan sido objeto de erradicación previa, de manera manual y voluntaria a partir de la realización de actividades de recuperación, conservación de áreas protegidas y ecosistemas estratégicos, y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, contrarrestando el severo efecto social y ambiental que ocasiona la presencia de cultivos de uso ilícito.

Sin embargo el programa gubernamental de familias guardabosques se ha enfocado al control y sustitución de los cultivos ilícitos que al verdadero objetivo socio ambiental que se pretende, por lo que para el caso particular y dado que la cuenca del río Guadalajara no presenta influencia de cultivos ilícitos dentro de su problemática, el programa de familias guardabosques se focaliza hacia los objetivos socioambientales que permitan atender las verdaderas problemáticas de la cuenca, es primordial darle el sentido real a la palabra guardabosque que no sea el de delator como actualmente se ha desdibujado este rol.

Teniendo estos antecedentes y la claridad del objetivo de este programa se ha socializado el programa más enfocado al tema del monitoreo, la prevención y el manejo del riesgo, sin embargo no se desea eliminar las palabras “familias Guardabosques” más bien se pretende devolverle su verdadero significado.

Otro aspecto relevante es el proceso en el cual se enmarca este proyecto, es la campana PRIDE de la organización internacional RARE.

RARE brinda herramientas a líderes conservacionistas locales alrededor del mundo para cambiar la forma en que sus comunidades se relacionan con la naturaleza. El método insignia llamado – Campañas Pride – o Campañas por el Orgullo, denominado así, por inspirar a la gente a sentir orgullo por las especies y hábitats que hacen a sus comunidades únicas y especiales a la vez

que se facilitan alternativas para adoptar prácticas sostenibles que contribuyan a conservar sus tesoros naturales.

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El poder aplicar a un proceso de cooperación internacional le ha generado a este proyecto un aspecto más relevante y ha permitido darle mayores alcances y desarrollar otros proyectos de gran importancia para la cuenca y para la comunidad rural del municipio. Los procesos de cooperación internacional hace que los gestores amplíen su visión, tengan disponibilidad al cambio y se adapten a nuevas metodologías que no se habían considerado, más por no tener el acceso a ellas que porque no sean exitosas.
- Que el proyecto este inmerso en una campaña de gran impacto ambiental, como la campaña Orgullo de RARE, ha incidido en la vinculación de la autoridad ambiental y municipal al proyecto, lo cual es vital para potencializar la labor en la cuenca y apoyar labores que requieran su intervención exclusiva, así mismo ha atraído la mirada de actores que inicialmente no se tenían en cuenta por su falta de interés en el tema pero una vez replanteado la metodología y los alcances que se plantean en la campaña, se puede obtener una mayor participación, lo cual genera que una reducción de riesgos en el proyecto y un mayor impacto del mismo
- La problemática de la Cuenca requiere no solo monitoreo sino una intervención más integral y la gestión de este proyecto ha dado un gran paso en la búsqueda de esas soluciones; así mismo ha permitido se traten otras situaciones igual de importantes que se vienen presentando en la cuenca.
- Es importante tener en cuenta que este proyecto es solo un aporte a un gran programa que se implementara en la cuenca con la campaña PRIDE, que busca mayores impactos en la resolución de la problemática de la cuenca, pero no por ello menos importante,
- Si bien es cierto que gran parte del éxito en la gestión de este proyecto fue el desarrollo de la Campaña Orgullo, de la ONG RARE, se debe resaltar que no se puede pretender que un proyecto dependa solo de la cooperación internacional, pues si bien es ciertos que existe una gran cantidad de recursos para la cooperación en países como Colombia, también lo es que los procesos para aplicar son exigentes y estrictos en sus condiciones, además Colombia ha sufrido cambios en su política de

Cooperación internacional que hacen que muchas organizaciones limiten su ayuda o la condicionen, haciéndola poco fácil de acceder, y más cuando en muchos casos las convocatorias no son lo suficientemente conocidas por las comunidades y los gestores de los proyectos.

13. REFERENCIAS

La información relacionada con la Organización Aguas de Buga S.A. E.S.P. se obtuvo de la oficina de Desarrollo Institucional, Área de Recursos Naturales, Área de Proyectos y del Área de Potabilización.

13.1 BIBLIOGRAFÍA

- Evaluación de Proyectos de desarrollo, Víctor Manuel Quintero Uribe, Cali Julio 2010
- Plan de Gestión Ambiental Regional del Valle del Cauca, CVC, 2002-2012. 2002
- Cuencas Hidrográficas Bases Conceptuales – Caracterización Planificación- Administración, Carlos Hernando Londoño Arango, Universidad del Tolima, Facultad de Ingeniería Forestal, Departamento de Ingeniería, Ibagué 2001, capítulo 2
- Plan de Manejo de la Reserva Forestal Buga, CVC y Corporación Río Guadalajara 2009
- El árbol del problema, tesisymonografias.blogspot.com, junio 2007
- CVC y Corporación Río Guadalajara. Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Guadalajara. 2011
- Plan de Remoción de Barreras, campaña Orgullo del Río Guadalajara, Ing. Angélica María Gil Villegas, Guadalajara México, Enero 2013
- Alcaldía Municipal (Julio 11, 2012).
- Plan de desarrollo “BUGA PARA VIVIR MEJOR 2012-2015”, JHON HAROLD SUAREZ
- Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica-POMCH Río Guadalajara 2011, CVC
- Ministerio de Protección Social, Resolución 2115 de 2007

13.2 GLOSARIO

ACEQUIAS: Canal o cauce que lleva el agua para el riego y otros usos; Pequeño curso de agua.

AGROQUÍMICO: Sustancia química sintética usada para proteger la producción agropecuaria.

ABREVADEROS: es un lugar adonde se conduce el ganado para beber,

BIODIVERSIDAD: Se entiende como la variabilidad de los organismos vivos de cualquier fuente, y la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y los complejos ecológicos que forman parte.

BOSQUES NATURALES: Es aquel bosque que crece por generación espontánea en un área determinada y en condiciones favorables

CAUDAL ECOLÓGICO: El flujo de agua mínima necesaria para preservar los valores ecológicos en el cauce, tales como: Los hábitats naturales de flora y fauna; Las funciones ambientales como dilución de poluentes, La amortiguación de los extremos climatológicos e hidrológicos, La preservación del paisaje. La determinación del caudal ecológico se hace según un cuidadoso análisis de las necesidades mínimas de los ecosistemas existentes en el área de influencia de la estructura hidráulica que en alguna forma va a modificar el caudal natural del río o arroyo.

CUENCA HIDROGRÁFICA: Área geográfica y socioeconómica delimitada por un sistema acuático donde las aguas superficiales se vierten formando uno o varios cauces y que pueden desembocar en una red hidrográfica natural.

EFLUENTE: Residual líquido, tratado o sin tratar, que se origina en un proceso industrial o actividad social y se dispone generalmente en los suelos o diversos cuerpos de agua superficiales o subterráneos.

EROSIÓN: Destrucción de los materiales de la superficie terrestre (rocas y suelo) por separación física de partículas de cualquier tamaño debido a la acción de los agentes externos (viento, agua, hielo).

IMPACTO: Repercusión en el medio ambiente provocada por la acción antrópicas o un elemento ajeno ha dicho medio, que genera consecuencias notables en él.

MONITOREO AMBIENTAL: Sistema continuo de observación de medidas y evaluaciones para propósitos definidos; el monitoreo es una herramienta importante en el proceso de evaluación de impactos ambientales y en cualquier programa de seguimiento y control.

RESERVA NATURAL: Una reserva natural o reserva ecológica es un área protegida de importancia para la vida silvestre, flora o fauna, o con rasgos geológicos de especial interés que es protegida y manejada por el hombre, con fines de conservación y de proveer oportunidades de investigación y de educación.

RED DE DRENAJE: Una red de drenaje es una red de transporte superficial de agua y sedimento, como ríos, lagos y flujos subterráneos, alimentados por la lluvia o de la nieve fundida. La mayor parte de esta agua no cae directamente en los cauces fluviales y los lagos, sino que se infiltra en las capas superiores del terreno y desde éstas aparece constituyendo arroyos.

SILVOPASTORIL: Método de producción en terreno donde se mantienen árboles y la vez se practica ganadería o crianza de animales domésticos.

TRM: Tasa representativa del Mercado, es la cantidad de pesos colombianos por un dólar de los Estados. La TRM se calcula con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros que transan en el mercado cambiario colombiano, con cumplimiento el mismo día cuando se realiza la negociación de las divisas. Actualmente la Superintendencia Financiera de Colombia es la que calcula y certifica diariamente la TRM con base en las operaciones registradas el día hábil inmediatamente anterior

TIR: La tasa interna de retorno o tasa interna de rentabilidad (TIR) de una inversión es el promedio geométrico de los rendimientos futuros esperados de dicha inversión, y que implica por cierto el supuesto de una oportunidad para "reinvertir". La TIR puede utilizarse como indicador de la rentabilidad de un proyecto: a mayor TIR, mayor rentabilidad

14. ANEXOS

14.1 PRESUPUESTO

PRESUPUESTO GENERAL

PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL COMUNITARIO EN LA CUENCA HIDROGRAFICA DEL RIO GUADALAJARA

ACTIVIDAD	COSTO X ACTIVIDAD	COSTO X PRODUCTO
1. Realización de reuniones de Socialización del proyecto en 12 corregimientos de la zona media plana de la cuenca hidrográfica	\$ 33.100.000	
2. Realización de 12 talleres de selección de las familias guardabosques que participan del proceso (un taller por corregimiento)	\$ 27.725.000	
3. Realización de 12 jornadas teórico prácticas de Educación ambiental para los niños y jóvenes pertenecientes a las familias seleccionadas	\$ 16.480.000	
3. Realización de 12 jornadas teórico prácticas de Educación ambiental para los niños y jóvenes pertenecientes a las familias seleccionadas	\$ 30.640.000	
5. Realización de 12 jornadas comunitarias de reconocimiento de las familias guardabosques (Una jornada por corregimiento)	\$ 75.220.000	
6. Clausura y entrega de dotaciones a las 12 familias guardabosques	\$ 13.895.000	
TOTAL OBJETIVO 1		\$ 197.060.000
7. Realización de 6 talleres de conformación organizacional de la red comunitaria de monitoreo ambiental con las familias guardabosques vinculadas al programa y con los actores públicos y privados involucrados en la gestión del riesgo	\$ 11.640.000	
8. Legalización de la red comunitaria de monitoreo ambiental (Proceso de gestión)	\$ 9.175.000	
9. Elaboración de 12 planes locales de trabajo mediante estrategias de participación comunitaria (un plan por corregimiento)	\$ 26.820.000	
10. Construcción y montaje de 12 centros interactivos de monitoreo y gestión ambiental que maximicen a atención de emergencias a través de las alertas tempranas (un centro por corregimiento)	\$ 351.000.000	
11. Realización de 12 jornadas de inauguración de los centros interactivos	\$ 22.940.000	
12. Realización de 5 reuniones con la campaña RARE para presenta plan de financiación y avance del proyecto	\$ 9.900.000	

TOTAL OBJETIVO 2		\$ 431.475.000
13. Realización de 36 talleres de cartografía social (tres talleres por corregimiento)	\$ 30.560.000	
14. Realización de 36 recorridos con acompañamiento técnico para identificar situaciones de riesgo	\$ 15.840.000	
15. Generación de cartografía 1:10000, identificando las situaciones de riesgo y situaciones ambientales de cada corregimiento	\$ 26.600.000	
16. Realización de 24 jornadas de sistematización de las situaciones identificadas (dos jornadas por corregimiento)	\$ 22.140.000	
17. Elaboración de 12 diagnósticos locales ambientales utilizando la información levantada en cada corregimiento	\$ 29.200.000	
18. Realización de 1 encuentro municipal de familias guardabosques	\$ 19.300.000	
TOTAL OBJETIVO 3		\$ 143.640.000
COSTO DIRECTO DEL PROYECTO		\$ 772.175.000
COSTOS INDIRECTOS - (ADMINISTRACIÓN E IMPREVISTOS)		\$ 77.217.500
LEGALIZACIÓN, IMPUESTOS, PÓLIZAS		\$ 77.217.500
COSTO TOTAL DEL PROYECTO		\$ 926.610.000

Por ser un proyecto de tipo socio ambiental no se considera utilidad económica.

14.2 ANÁLISIS FINANCIERO

Para efectos académicos del presente ejercicio se toman valores estimados de los aporte proyectados para como aporte de las distintas Entidades.

ANÁLISIS FINANCIERO

	0	1	2	3
FLUJO NETO DE FONDOS				
INGRESOS DEL PROYECTO	183.370	466.534	276.705	
EGRESOS DEL PROYECTO	193.269	438.960	294.381	-
FLUJO NETO	(9.899)	27.574	(17.676)	-
TIR	0,01%			

DESEMBOLSOS DEL PROYECTO	AÑOS			
	0	1	2	
1. Realización de reuniones de Socialización del proyecto en 12 corregimientos de la zona media plana de la cuenca hidrográfica	33.100			
2. Realización de 12 talleres de selección de las familias	27.725			

INGRESOS DEL PROYECTO	TRM		
	INSTITUCION/SECTOR		1833,7
Aguas de Buga S.A. E.S.P.	\$ 200.000	\$ 366.740.000	366.740
Secretaria de Agricultura y Fomento	60.000	110.022.000	110.022
RARE Conservation	\$ 200.000	\$ 366.740.000	366.740

guardabosques que participan del proceso (un taller por corregimiento)									
3. Realización de 12 jornadas teórico prácticas de Educación ambiental para los niños y jóvenes pertenecientes a las familias seleccionadas	16.480					Alcaldía Municipal	41.800	76.648.660	76.649
3. Realización de 12 jornadas teórico prácticas de Educación ambiental para los niños y jóvenes pertenecientes a las familias seleccionadas	7.660	20.427	2.553			CVC	\$ 3.522	\$ 6.458.291	6.458
5. Realización de 12 jornadas comunitarias de reconocimiento de las familias guardabosques (Una jornada por corregimiento)	75.220					Totales		\$ 843.503.834	926.609
6. Clausura y entrega de dotaciones a las 12 familias guardabosques		13.895							
7. Realización de 6 talleres de conformación organizacional de la red comunitaria de monitoreo ambiental con las familias guardabosques vinculadas al programa y con los actores públicos y privados involucrados en la gestión del riesgo	3.880	7.760							
8. Legalización de la red comunitaria de monitoreo		9.175							

ambiental (Proceso de gestión)				
9. Elaboración de 12 planes locales de trabajo mediante estrategias de participación comunitaria (un plan por corregimiento)		22.350	4.470	-
10. Construcción y montaje de 12 centros interactivos de monitoreo y gestión ambiental que maximicen a atención de emergencias a través de las alertas tempranas (un centro por corregimiento)		175.500	175.500	
11. Realización de 12 jornadas de inauguración de los centros interactivos		11.470	11.470	
12. Realización de 5 reuniones con la campaña RARE para presentar plan de financiación y avance del proyecto	9.900			
13. Realización de 36 talleres de cartografía social (tres talleres por corregimiento)		23.769	6.791	
14. Realización de 36 recorridos con acompañamiento técnico para identificar situaciones de riesgo		15.840		
15. Generación de cartografía 1:10000, identificando las situaciones de riesgo y situaciones ambientales de		19.950	6.650	

cada corregimiento				
16. Realización de 24 jornadas de sistematización de las situaciones identificadas (dos jornadas por corregimiento)		22.140		
17. Elaboración de 12 diagnósticos locales ambientales utilizando la información levantada en cada corregimiento		19.467	9.733	
18. Realización de 1 encuentro municipal de familias guardabosques			19.300	
COSTOS INDIRECTOS - (ADMINISTRACIÓN E IMPREVISTOS)		38.609	38.609	
LEGALIZACIÓN, IMPUESTOS, PÓLIZAS	19.304	38.609	19.304	
TOTALES	193.269	438.960	294.381	-

El presente análisis se realiza tomando como base los aportes proyectados por cada una de las Entidades aportantes al mismo, se toma el TRM del sector y se calcula la TIR.

Si bien es un análisis básico con el podemos garantizar los ingresos para el proyecto y tener la tranquilidad que el proyecto no se convertirá en una carga financiera para la organización, pues la TIR es positiva. Todos los costos del proyecto están cubiertos con los aportes de las Entidades Aguas de Buga S.A. E.S.P, Secretaria de Agricultura y Fomento, ONG RARE Conservation, Alcaldía Municipal, CVC; es muy posible que otras organizaciones se vinculen al proyecto mediante aportes técnicos y/o Logísticos pero como esto no es oficial es mejor no tenerlos en cuenta.

Se observa que hay un déficit en el primer año el cual será cubierto por la Organización Aguas de Bugas S.A. E.S.P., pero en el segundo año puede obtener un excedente que permitirá cubrir tanto el déficit anterior como el futuro.

Este es un proyecto socio ambiental y sus mayores beneficios deben ser justamente en el área socio ambiental, pero sin descuidar la parte financiera, pues los proyectos de esta índole deben ser financieramente estables y de ser posible rentables, lo cual en mediano y largo plazo se espera que pueda ocurrir más que para la organización para las familias que participan del programa.