

**FONDOAGUA YAQUE DEL NORTE**



**PLAN DE CONSERVACIÓN**

*Santiago, 2015*

## Contenido

1.	OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN.....	1
1.1	Objetivo General .....	1
1.2	Objetivos específicos.....	1
2.	METODOLOGÍA Y HERRAMIENTAS.....	1
2.1	Estudios previos .....	1
2.2	Herramientas.....	4
3.	EVALUACIÓN DE CONSERVACIÓN DE LAS CUENCA YAQUE DEL NORTE.....	5
3.1	Descripción de la cuenca Yaque del Norte.....	5
3.2	Problemáticas en la cuenca Yaque del Norte.....	6
3.3	Delimitación geográfica de las Intervenciones .....	6
4.	ESTRATEGIA PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS:.....	7
5.	ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN.....	8
6.	METAS DE CONSERVACIÓN.....	10
7.	MONITOREO.....	10

## Plan de Conservación Fondoagua Yaque del Norte

Este Plan establece los lineamientos y consideraciones a tomar en cuenta para la implementación de actividades de conservación a ejecutarse a través del Fondoagua Yaque del Norte (el fondo). Este documento describirá la metodología y marco científico/conceptual a tomar en cuenta para la implementación de las mismas. En la planificación se considerarán los estudios realizados para el establecimiento de esta iniciativa para la protección de las fuentes productoras de agua en la cuenca Yaque del Norte, incluyendo aspectos hidrológicos, socio-económicos, y legales-institucionales. Para priorizar, definir el contexto espacial de las intervenciones, así como también para establecer los procedimientos de monitoreo asociados a la implementación, se analizarán los resultados obtenidos a través de los protocolos de monitoreo hidrológico y socio-económico para el fondo.

### 1. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN

A través de la ejecución de las actividades de conservación a través del fondo se pretenden alcanzar diferentes objetivos tal y como se presenta a continuación:

#### 1.1 Objetivo General

Implementar actividades que logren restaurar, conservar y/o mejorar la capacidad de producción y retención de agua en la cuenca del río Yaque del Norte para abastecer a las poblaciones locales.

#### 1.2 Objetivos específicos

- Intervenir zonas prioritarias para la producción y abastecimiento de agua a la población en la cuenca de río Yaque del Norte.
- Controlar y mejorar los niveles de calidad del agua servida a las poblaciones en la cuenca. Esto incluye el establecimiento de un programa de monitoreo.
- Conservar las zonas productoras de agua que presentan coberturas adecuadas de acuerdo a sus características geo-morfológicas.
- Reducir la degradación de suelos y sus impactos en las comunidades aguas abajo, y las presas en el curso del río Yaque del Norte.
- Elevar el nivel de conciencia social en lo referente al uso de los recursos hídricos y la importancia del aprovechamiento y protección adecuada de los mismos.

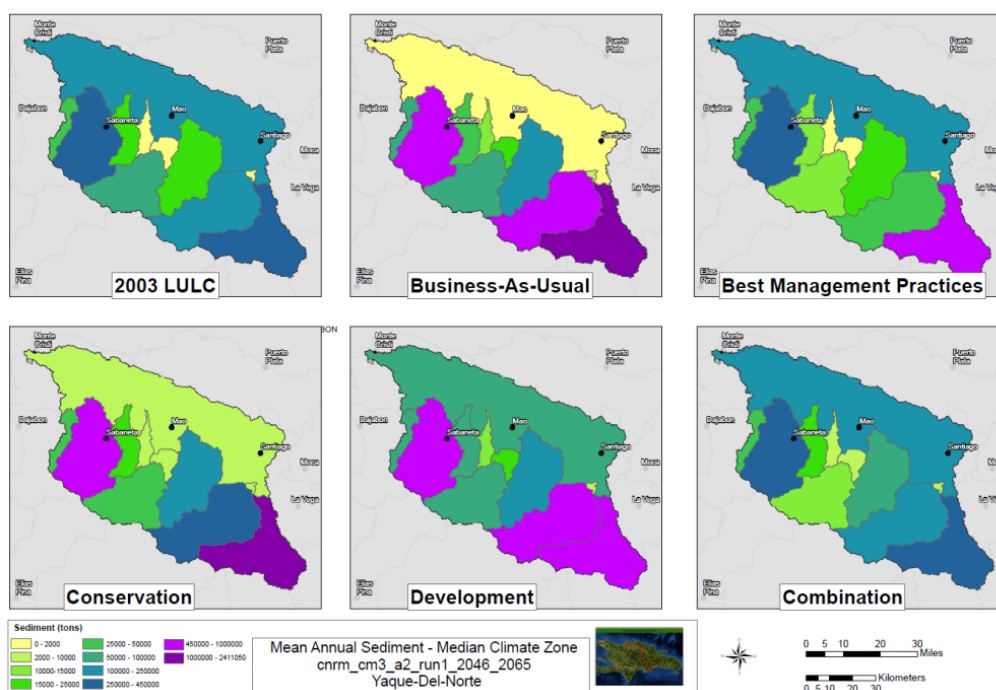
### 2. METODOLOGÍA Y HERRAMIENTAS

#### 2.1 Estudios previos

Para el establecimiento de la iniciativa de los fondos de agua en República Dominicana se llevaron a cabo diferentes estudios. Estos fueron diseñados para aportar informaciones fundamentales que se utilizarían tanto como para definir su estructura legal y operativa, así como para definir los ejes de acción a considerar en los temas de

conservación. A continuación presentamos los estudios realizados y su aporte principal a la definición de este plan de conservación:

- **Estudio Hidrológico/Cambio Climático:** este fue elaborado en 2013 por Riverside Technology, una compañía consultora en Denver, US. Básicamente se dividió la cuenca del río Yaque del Norte en sub-cuencas, para las cuales se recopiló la información hidro/fisio/geológica más actualizada a la fecha, incluyendo procedimientos de control y aseguramiento de la calidad de la misma. A partir de esta data se realizaron proyecciones de evolución de parámetros críticos en la salud de la cuenca (producción de agua, flujo base, evaporación, arrastre de sedimentos, etc.), incluyendo consideraciones de cambio climático. Estas proyecciones fueron entonces combinadas con diferentes escenarios de desarrollo de la cuenca (desarrollo económico, poblacional, tradicional, conservación y mixto) para determinar la distribución espacial y temporal de los impactos de las variables mencionadas y determinar entonces cuales se considerarían como críticas para la producción de agua y protección del bienestar de las comunidades en la cuenca. Un ejemplo de los productos generados por este estudio se puede verificar en la imagen 1:

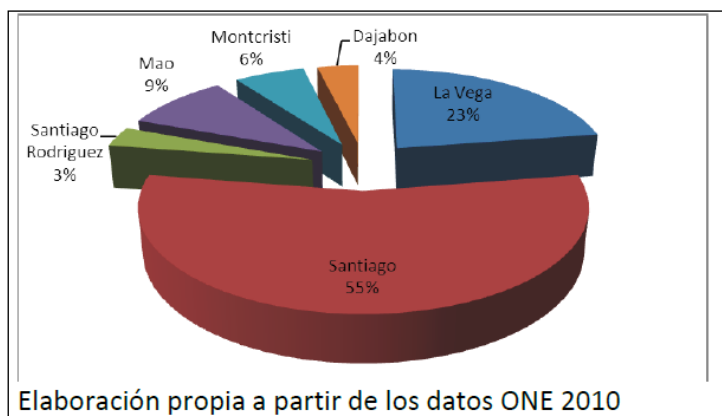


**Imagen 1:** Resultados de producción de sedimentos en la cuenca YDN según el estudio hidrológico de Riverside, 2013.

Estos productos serán fundamentales en la selección de zonas a impactar con las actividades de conservación a ser apoyadas por el fondo.

- **Estudio Socio-económico:** este estudio fue elaborado por el Centro para el Desarrollo Agropecuario y Forestal (CEDAF) y analizó aspectos fundamentales sobre la composición demográfica y estructuras de desarrollo vigentes en la

cuenca del río Yaque del Norte, así como la situación actual en cuanto al acceso al recurso agua. Se seleccionaron comunidades de muestra para realizar un estudio más profundo de su situación socio-económica con la finalidad de entender los impactos potenciales que se podrían lograr con la implementación de la iniciativa de los fondos de agua. Un producto fundamental de este estudio fue un listado destacando la disposición de los diferentes grupos sociales a aportar recursos al fondo. Este ítem, así como la localización de puntos críticos a trabajar para mejorar la calidad de vida de los comunitarios serán críticos en la selección de la localización de las acciones del fondo.



**Imagen 2:** Distribución de la población por provincias en la cuenca Yaque del Norte.

- **Estudio legal-institucional:** Este fue elaborado por la Dra. Margarita Gil, 2013, y fundamentalmente analizó la coyuntura legal existente para guiar de forma adecuada el proceso legal de establecimiento del fondo. Se analizaron la ley de agua y de pago por servicios ambientales en Congreso, y a partir de dicho análisis se determinó que establecer una ONG sería la opción más factible. Del mismo modo, se estableció que el fideicomiso sería la vía adecuada para garantizar la sostenibilidad del fondo. Los proyectos de conservación serán apoyados a través de porcentajes de las capitalizaciones según lo establece el Plan Financiero del fondo.
- **Desarrollo de protocolos de monitoreo hidrológico y socio-económico:** para definir las mediciones de desempeño de las actividades implementadas por el fondo se definieron protocolos para evaluar tanto aspectos socio-económicos como hidrológicos. En el caso socio-económico, el CEDAF definió un instrumento (encuesta) para levantar una línea base de las comunidades previo a las intervenciones, y que luego serviría para evaluar los impactos futuros producto de las actividades implementadas. En cuanto al aspecto hidrológico, el Plan Yaque realizó una priorización de intervención de las micro-cuenca en la parte alta (Tabla 1), considerando el estado de diferentes parámetros (producción de agua, pendiente, población, conductividad específica, etc.), así como la definición de los protocolos de monitoreo para establecer los impactos de las actividades ejecutadas. A partir de este protocolo se levantó una línea base en las zonas críticas, donde se consideran aspectos de monitoreo de cantidad y calidad de agua. Del mismo modo, Plan Sierra aportó un listado de

micro-cuencas priorizadas para la cuenca media, donde existen tomas de agua para abastecer a la ciudad de Santiago.

**Tabla 1: Matriz de decisión de priorización de micro-cuencas.**

Jerarquía	Micro-Cuenca	Código	C1	C2	C3	C4	C5	Total
1	La Palma	MC4	107	88	43	61	39	337
2	El Cercado	MC15	64	88	86	40	58	336
3	Alto Jimenoa	MC7	21	70	86	61	78	316
4	Arroyo Grande	MC10	64	35	64	61	58	282
5	Las Guázaras	MC8	21	88	86	40	39	274
6	La Descubierta	MC5	64	18	86	61	39	267
7	El Higüero	MC2	21	53	64	20	97	256
8	Medio Jimenoa	MC6	107	35	43	20	39	244
9	Arraján	MC12	21	18	64	101	39	243
10	Los Tablones	MC13	43	18	107	20	39	227
11	Baiguate	MC3	21	70	21	20	78	211
12	Los Guanos	MC14	21	18	107	20	39	205
13	Los Dajaos	MC9	21	18	86	40	39	204
14	Yujo	MC1	21	35	43	40	39	179
15	La Cigüa	MC11	21	18	21	61	39	160
<b>PROMEDIO</b>			<b>44</b>	<b>46</b>	<b>71</b>	<b>43</b>	<b>51</b>	

## 2.2 Herramientas

**Priorización de microcuencas:** tal y como se menciona más arriba, a través del desarrollo de los protocolos de monitoreo hidrológico, Plan Yaque desarrolló una priorización de las micro-cuencas en la parte alta a partir de varios talleres con expertos locales en el tema. De la misma forma el Plan Sierra aportó su priorización en la cuenca media, donde tiene más de 30 años estudiado y caracterizando puntos críticos para el suministro de agua a las poblaciones. Este listado de priorización, así como los resultados del estudio hidrológico serán fundamentales para la selección de zonas a impactar con las actividades del fondo.

**Sistema de Optimización de Inversión de Recursos (RIOS):** es una herramienta desarrollada por el Natural Capital Project (NatCap) en una colaboración estratégica con la Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua (ALFA). Este sistema, basado en ciencias, permite determinar la localización de las actividades de restauración/conservación dentro de la zona impactada, de forma tal que se obtengan los mejores retornos ecosistémicos posibles. Para obtener referencias financieras de dichas inversiones, RÍOS se apoya en la herramienta InVEST (Valoración Integrada de Servicios e Intercambios Ambientales). En el caso del Fondoagua Yaque del Norte, The Nature Conservancy (TNC) trabaja en la implementación de esta herramienta a partir de los resultados de los estudios previos realizados para el establecimiento del fondo.

**Protocolos de monitoreo hidrológico y socio-económico:** estos permiten dar seguimiento a los impactos alcanzados por las actividades implementadas por el Fondo en el aspecto hidrológico, así como en el socio-económico. Para el caso del monitoreo socio-económico se utilizará la encuesta desarrollada por el CEDAF, y en el caso del monitoreo hidrológico se considerarán los parámetros destacados para la

caracterización de calidad de agua, y los procedimientos indicados para la medición de caudal.

**Metodología desarrollo fichas proyecto TNC-Bepensa/Coca Cola:** actualmente se desarrollan proyectos de restauración ecológica para aumentar la capacidad de producción de agua en la cuenca del río Yaque del Norte. Para el reporte de avance de este proyecto se elaboran fichas descriptivas que logran cuantificar el volumen potencial que se logrará reabastecer en la cuenca producto de las actividades de conservación ejecutadas. Esta metodología incluye descripciones visuales, y puede ser una herramienta útil para seguimiento a proyectos futuros a ser respaldados por el fondo.

### 3. EVALUACIÓN DE CONSERVACIÓN DE LAS CUENCA YAQUE DEL NORTE

#### 3.1 Descripción de la cuenca Yaque del Norte

La cuenca del Río Yaque del Norte es la más extensa del país con 7,053 km<sup>2</sup> equivalentes al 14.6% del territorio nacional. Puede ser subdividida en cuenca alta, que va desde su nacimiento hasta Jarabacoa, donde se le une el Jimenoa con una pendiente promedio de 4.8% y un recorrido de 42 kilómetros; cuenca media, que va desde Jarabacoa a Santiago donde se caracteriza por cambios de dirección con sectores favorables para el represamiento de sus aguas como es el caso de Taveras, tiene un recorrido de 85 kilómetros y una pendiente media de 0.54%; y cuenca baja, que va desde Santiago hasta el Océano Atlántico haciendo un recorrido de 169 kilómetros con una pendiente promedio de 0.09% en una llanura aluvional entre las Cordilleras Central y Septentrional que recibe una precipitación anual que oscila entre los 600 a 1000 milímetros.

El río Yaque del Norte, principal de la República Dominicana, tiene su nacimiento en la Cordillera Central a unos 2,580 m.s.n.m. en el Pico Yaque del Norte, y recorre 296 kilómetros hasta su desembocadura en Montecristi. En adición al Jimenoa, los principales afluentes del Yaque son el río Bao y sus afluentes el río Jagua, Baiguaque y Guanajuma, el río Amina con su afluente el río Inoa, el río Mao y el río Guayubín.

Esta cuenca incluye, dos distritos de riego: el del Alto Yaque del Norte y el del Bajo Yaque del Norte. El área geográfica cubierta por estos dos Distritos de Riego abarca no sólo la cuenca hidrográfica del Yaque del Norte, sino también otras cuencas hidrográficas adyacentes como aquellas situadas en la Costa Atlántica o las del Río Chacuey y Masacre en el Noroeste del país. Dentro del área de influencia de esta cuenca está la segunda ciudad del país, Santiago de los Caballeros, con aproximadamente 580,000 habitantes.

Existen 17 Municipalidades, que se abastecen de agua de esta cuenca, en adición a los sistemas de riego que cuentan con una superficie de 70,703 hectáreas y 14,831

beneficiarios. La producción energética es de gran importancia en esta cuenca dada la presencia de las centrales hidroeléctricas de Taveras, Bao, López-Angostura, Monción, Chacüey y Maguaca. Estas tienen una capacidad de almacenamiento de agua de 820.7 millones de metros cúbicos y un potencial de producción eléctrica cercano a los 488 GWH/Año.

La cuenca del Yaque del Norte es una cuenca prominentemente agrícola en la que el 80% del agua es consumida por el sector agrícola, mientras que un 11.6% es consumido por el sector urbano (doméstico, comercial, público e industrial).

### 3.2 Problemáticas en la cuenca Yaque del Norte

Al evaluar la cuenca y sus problemáticas encontramos que las de mayores impactos a su salud, y a la de las comunidades que en ella habitan, se pueden enmarcar de la forma siguiente:

**Conflictos de uso de suelos:** En lo relativo al potencial de los suelos y el uso actual, la cuenca presenta conflicto de uso en un 37.4% de su superficie, de la cual un 13.5% está considerado como sobre-utilizado y un 23.9% subutilizado. Las áreas con valores de mayor sobreutilización se concentran en la parte alta de la cuenca (18.5%), así como en las subcuencas de Amina (19.6%), Bao (17.3%), Mao (11.3%), Guayubín (11.2%) y Maguaca (11.5%). En cuanto a las áreas subutilizadas su mayor proporción se concentran en la parte baja de la cuenca del Yaque Norte (23.9%) le sigue Maguaca (36.9%) y Guayubín (34.6%).

A partir de estos conflictos se generan problemas subsecuentes, dentro de los cuales podemos encontrar la deforestación y degradación de los bosques afecta la captación de agua de lluvia y aumenta la evapotranspiración, lo cual incide en el caudal medio anual de estos ríos, provocando su disminución. Otros fundamentales derivados de son la degradación de suelos y producción de sedimentos.

**Baja educación/conciencia medio-ambiental en la cuenca:** se verifican niveles bajos de reconocimiento sobre los beneficios de los recursos ecosistémicos a las poblaciones, y fruto de esto no se les otorga el nivel de importancia y protección requerido para conservar su salud. El corte de árboles, quema de cobertura vegetal y basura, y la disposición inadecuada de desechos sólido son prácticas comunes en la cuenca. Estas actividades impactan y disminuyen la calidad y nivel de vida de las comunidades en la cuenca. Esto se verifica también en el uso indiscriminado de pesticidas.

### 3.3 Delimitación geográfica de las Intervenciones

Tal y como se ha definido en los objetivos del fondo, con esta iniciativa se busca proteger y mejorar la condición de las zonas productoras de agua en la cuenca alta Yaque del Norte. De acuerdo a este objetivo y otras consideraciones que han surgido a



partir de los estudios previos, se enmarcará el contexto geográfico de las intervenciones según se plantea a continuación:

**Protección de las zonas productoras de agua:** se priorizarán las intervenciones de acuerdo a lo establecido en los protocolos de monitoreo hidrológico (Tabla 1). Se realizarán consideraciones particulares en el caso de que se requiera recuperar o proteger otros puntos críticos en la cuenca, aun estén fuera o no considerados como prioritarios según el protocolo. Cuando se cuente con los resultados del análisis en RIOS también serán consideradas de alta importancia las zonas señaladas.

**Protección de zonas críticas para el abastecimiento de agua a las comunidades:** en la cuenca Yaque del Norte encontramos importantes sistemas de presas que almacenan agua para el suministro de las comunidades y se utilizan también para la producción de energía hidroeléctrica, y suministro de agua para uso agrícola e industrial. Las cuencas colindantes con estos sistemas u otras obras de toma serán también consideradas de alta importancia para las intervenciones del Fondo.

**Ríos en estados crítico:** en el entendido de que proveer de agua con calidad adecuada a las comunidades es una prioridad del Fondo, se contempla el desarrollo de proyectos que logren recuperar la calidad estos cuerpos de agua a lo largo de la cuenca del río Yaque del Norte. Esto será posible, inclusive en el caso de tratarse de ríos urbanos o localizados en la cuenca media-baja.

**Centros educativos y otros escenarios:** la educación se considerará un eje transversal en las intervenciones del fondo, lo que incluye visitas a centros educativos y otros recintos que sirvan como escenario para el intercambio de conocimientos e informaciones que logren aumentar la conciencia social sobre la importancia de los recursos naturales en la cuenca.

#### 4. ESTRATEGIA PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS:

Para lograr los objetivos planteados por el Fondo se trabajará en las siguientes líneas de acción:

1. Fortalecimiento de la gobernanza en la cuenca.
  - Reuniones de planificación para mejorar la gobernanza
  - Programas de Educación/capacitación y comunicación
2. Mejoramiento de la calidad del agua
  - Programa de monitoreo de calidad de agua y base de datos
  - Programa de manejo de residuos sólidos
  - Proyectos de saneamiento de ríos, arroyos y cañadas
  - Programas de Educación/capacitación y comunicación
3. Implementación de proyectos de conservación
  - Selección de áreas de intervención
  - Diseño y ejecución de actividades de conservación

- Monitoreo de los impactos hidrológicos/socio-económico de las actividades
- 4. Gestión administrativa
  - Gestión de socios y aportantes
  - Manejo de recursos operativos
  - Evaluación de cumplimiento con manual de operaciones

## 5. ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN

Para cumplir con el objetivo general definido por el fondo las actividades de conservación serán un aspecto crítico a considerar. Estas estarán delimitadas por aspectos temporales y espaciales, y se describen a continuación:

**Conservación del bosque:** los bosques conservados en las cuencas generalmente producen agua de mejor calidad comparada con usos alternativos de los suelos como agricultura, industria, y asentamientos humanos, debido a que los últimos producen más cantidades de contaminantes que entran a las cabeceras de los ríos. Los bosques además ayudan a regular la erosión de los suelos y por esto reducen la carga de sedimentos que entran a los ríos, así como también regulan el flujo de los ríos.

**Restauración asistida:** para los casos de intervenciones en terrenos con niveles elevados de degradación se ha demostrado, a través de la práctica, que es posible lograr mejores resultados de restauración ecológica a través de procesos de intervención controlados. Esto hace referencia a procesos de reforestación, cambio de uso de suelos, inclusión de abonos orgánicos en el caso de siembra, entre otras acciones que contribuyan a mejorar los procesos de regeneración natural en las zonas intervenidas. En el caso de ganadería, se promueve el establecimiento de sistemas silvopastoriles a partir de la conversión de áreas de pastizales en sistemas ganaderos más sostenibles y eficientes en el uso de los espacios.

**Café de sombra o cacao:** en el caso de considerar el cambio de uso y cobertura de suelos, los cultivos de café de sombra y cacao constituyen excelentes alternativas. El café bajo sombra y el cacao crecen bajo las copas de los árboles que proveen un hábitat natural para aves nativas y migratorias, mientras que al mismo tiempo las raíces de los árboles combaten la erosión del suelo y las hojas actúan como fertilizantes en su proceso de descomposición. En ambos casos son capaces de aumentar la captación de carbono en la zona y permiten producir rubros comercializables contribuyendo con su sostenibilidad. En este caso se considerará el re-establecimiento de plantaciones, así como el establecimiento de nuevas parcelas.

**Cercamiento de corredores riparios:** las zonas riparias adyacentes a los cursos de agua son de vital importancia para el funcionamiento adecuado de flujo hidrológico. Esta vegetación protege el cauce de los ríos de fuentes contaminantes, ayuda a disminuir

las cargas de sedimentos que entran a los ríos, da la sombra necesaria para mantener la temperatura adecuada del agua, aporta nutrientes para la biodiversidad de agua dulce y contribuye a mantener los caudales de manera más regulada. Proteger los corredores riparios contribuye significativamente al mantenimiento de las caudales de buena calidad, de manera que se garantiza la disponibilidad de agua en mejores condiciones en la parte baja de las cuencas.

***Cercado de pastos naturales:*** el cercado de pastos naturales o exclusión de ganado consiste en colocar una barrera física que impida el ingreso del ganado o que permita la permanencia del mismo en una zona de pastura identificada como zona de protección hídrica para evitar la degradación de la cobertura vegetal y de las características hidrofísicas del suelo como la densidad y la capacidad de infiltración, contribuyendo así a mantener o mejorar la capacidad de regulación hídrica que tienen los ecosistemas de puna. Esta medida daría lugar a una menor escorrentía superficial y una mayor retención de humedad del suelo, aumentando así el agua subterránea para la recarga de los ríos. Además una buena cobertura garantiza la protección del suelo y por lo tanto su erosión, contribuyendo a disminuir o evitar el aporte de sedimentos, nutrientes o bacteria en el agua. El beneficio local existe, en la medida que la misma comunidad es usuaria del agua de la microcuenca.

***Saneamiento ambiental:*** en este particular se considerará la implementación de acciones que procuren mejorar las condiciones de salud de las comunidades locales, enfocadas directamente en la gestión de los recursos naturales. El establecimiento de plantas de saneamiento, colectores de basura, pozos de infiltración y estructuras de saneamiento de agua se contemplan como soluciones potenciales. Se priorizará el uso de tecnologías de infraestructura verde, que logran reducir los impactos en cuanto a materiales y procesos constructivos utilizados.

***Educación y Comunicaciones:*** la capacitación es una actividad necesaria para sensibilizar sobre la importancia de desarrollar infraestructura verde, ya que son intervenciones que van a dar un beneficio de mediano a largo plazo. La sensibilización tras el desarrollo y puesta en circulación de materiales de comunicación permitirá llegar a acuerdos sobre la modalidad de trabajo, el aporte comunal, disponibilidad del terreno, compromiso para mantenerlo los proyectos, entre otros. Durante la etapa de implementación de cada proyecto se harán charlas específicas que van a ser de interés de los pobladores que incluyan buenas prácticas agrícolas a considerar, cultivos de mayor demanda, adaptación al cambio climático, y fortalecimiento organizacional. Los beneficios de la capacitación y asistencia técnica son una población más adaptada, instruida y con más iniciativa para el trabajo y la conservación de las cuencas altas.

## 6. METAS DE CONSERVACIÓN

Para lograr los objetivos planteados, el Fondo se plantean metas en cuanto a extensión de las actividades de conservación para los próximos 5 años. Hasta el año 2015 las metas están asociadas a la implementación del proyecto de reabastecimiento entre Bepensa/Coca-Cola y The Nature Conservancy (Tabla 2):

**Tabla 2: Metas del proyecto de reabastecimiento TNC- Bepensa/Coca Cola**

Actividad	Total Proyecto [Ha]
1. Conservación de bosque Nativo	91
2. Restauración asistida	33
3. Café de Sombra o cacao	11
4. Restauración de corredores riparios	15
5. Cercamiento	20
<b>Total</b>	<b>170</b>

Considerando este proyecto ejecutado para 2 años, en cuanto las intervenciones de campo, el Fondo pretende intervenir por lo menos 425Ha hasta el 2020. Esto estará sujeto a la captación de fondos y terrenos necesarios para ejecutar las actividades.

Un punto crítico será el establecimiento de una estrategia de comunicación que establezca los recursos y materiales de comunicación a desarrollarse para difundir esta iniciativa, así como para elevar la conciencia social en relación al agua y a la conservación de nuestros recursos naturales. Esta estrategia incluye el establecimiento de una página web, brochures, visitas a escuelas y centros educativos, y la elaboración de eventos promocionales.

## 7. MONITOREO

El sistema de monitoreo permite evaluar si los proyectos están produciendo cambios en la dirección y la magnitud que se desea, y proporciona una forma de evaluar el progreso hacia el logro de objetivos. El Monitoreo, por lo tanto, nos permitirá medir el impacto de nuestras intervenciones en términos hidrológicos y socioeconómicos a partir de una línea base que servirá para verificar estos impactos en diferentes tiempos.

En el caso del Fondo Agua Yaque del Norte, este monitoreo tendrá su base en los protocolos de monitoreo hidrológico y socio-económico que fueron desarrollado para esta iniciativa. Se considerarán las herramientas disponibles, tal y como se describe en “2.2 Herramientas”. Este monitoreo se concentrará en el levantamiento de variables que puedan caracterizar los impactos obtenidos. Esto incluye el levantamiento de

parámetros de cantidad y calidad de agua (Tabla 2), así como informaciones socio-económicas a través de la encuesta propuesta por el CEDAF. Para almacenar la información recolectada se establecerá una base de datos que permita garantizar acceso a las informaciones recolectadas.

**Tabla 2: Parámetros sugeridos para la caracterización de la calidad de agua.**

<u>Físicos</u>	<u>Químicos</u>	<u>Biológicos</u>
CE	DBO <sub>5</sub>	Coliformes fecales
Temperatura	pH	
Sólidos en suspensión	PO <sub>4</sub> Total	
Turbidez	Oxígeno disuelto	
CE	Dureza (CaCO <sub>3</sub> )	
	Alcalinidad (CO <sub>3</sub> y HCO <sub>3</sub> )	

Los resultados de los eventos de monitoreo servirán como base científica para la toma de decisiones en procesos críticos en la gestión de los recursos naturales en la cuenca del río Yaque del Norte.

La temporalidad, procedimientos y alcance del monitoreo están definidos en los protocolos mencionados, y se podrán ajustar de acuerdo a las coyunturas locales existentes.