

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION  
- COLCIENCIAS -

CONVOCATORIA IDEAS PARA EL CAMBIO CIENCIA Y TIC PARA LA PAZ

ANEXO 8

RETO DE CIENCIA Y TIC – SAN MIGUEL, PUTUMAYO

*Lavado y manduco para una vida Dorada*

1. DESCRIPCIÓN DEL RETO

¿Cuál es el reto?

Implementar una solución científico – tecnológica que permita a partir de la apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación, el desarrollo de una estrategia colectiva para para la reconstrucción de la memoria histórica de San Miguel a partir de un nuevo relacionamiento de la comunidad con la quebrada La Dorada

**Condiciones del reto**

- Que independiente del diseño de la solución científico - tecnológica, ésta debe basarse en una dinámica de apropiación social de la ciencia, la tecnología e innovación.
- Que integre ciencia y tecnología con tecnologías de la información y las comunicaciones – TIC.
- Que como “estrategia colectiva” se conciba que la solución, además de solucionar una situación específica, permita el fortalecimiento del tejido social de la comunidad participante.
- Que se implemente colaborativamente con la comunidad participante.
- Que una vez implementada, ésta sea sostenible en el tiempo en términos técnicos, económicos, sociales y ambientales.
- Que sea diseñada para que pueda ser replicable posteriormente en otros contextos similares.
- Que su desarrollo sea al más bajo costo posible, sin que vaya en detrimento de su alcance, con el fin de facilitar su replicabilidad posterior.

**Tiempo máximo de ejecución del reto:** 10 meses.

**Comunidad participante:** Sujeto de Reparación Colectiva del municipio de San Miguel.

**Familias a impactar directamente:** 730 Familias.

**Valor del aporte de COLCIENCIAS Y MINTIC para la Cofinanciación:** \$ 180.000.000. En caso de que la solución requiera recursos económicos superiores al aporte de cofinanciación descrito, se podrá brindar contrapartida o gestionar alianzas con otras entidades que puedan aportar los recursos necesarios para la implementación de la solución.

**Ubicación:** Municipio de San Miguel – Putumayo.

**Objetivos de Desarrollo Sostenible en el que se enmarca el reto:**

Objetivo 4: Educación de calidad.

Objetivo 6: Agua limpia y saneamiento.

Objetivo 16: Paz, justicia e instituciones solidarias.

## 2. ¿CUÁL ES LA NECESIDAD EXISTENTE?

La comunidad del SRC del municipio de San Miguel, Putumayo plantea una necesidad de carácter integral y en los siguientes términos: ***No existe un proceso de reconstrucción de la memoria histórica de la población y hay una inadecuada relación entre la población y su entorno natural inmediato.***

A la luz de este planteamiento, se identifican diferentes necesidades en el territorio. Estas necesidades se encuentran enfocadas por una parte a la conservación, protección y uso del agua como recurso vital y eje de articulación de la población y por otra, la cohesión social en torno a la recuperación de memoria.

El componente de reconstrucción de la memoria histórica es importante ya que la población se ha visto afectada por diferentes situaciones las cuales han hecho mella en la reafirmación de sus aspectos sociales y culturales. La reconstrucción de la memoria histórica es un aspecto preponderante ya que se espera que las nuevas generaciones identifiquen lo que sucedió en ese territorio y se reflexione en torno a esos hechos y acciones buscando que no vuelvan a suceder. A partir de este interés, los líderes entienden la importancia de sobreponerse como sociedad a la situación y deciden que es esencial esta reconstrucción en torno a la quebrada la Dorada y su microcuenca. Ésta, además de ser un sitio de encuentro permanente (la existencia de lavaderos y de actividades lúdicas así lo confirman), también recoge el interés de plantear una existencia armónica con el entorno. A partir de esta intencionalidad se explicita entonces una problemática relacionada con la quebrada que recibe su nombre por los peces que permanecían hace más de 20 años en esta fuente, los cuales no se pueden observar con facilidad actualmente.

Hoy día, la situación ha cambiado drásticamente. La quebrada, según los pobladores, tiene alta probabilidad de afectación ya sea la fumigación de cultivos ilícitos en su entorno o la deforestación para cultivos y ganadería entre otros. Lo que si se percibe con certeza es una reducción significativa de su caudal. La quebrada también recibe la presión de residuos sólidos orgánicos y no orgánicos que se depositan en sus orillas al no existir una cultura de cuidado del recurso. Se suman a lo anterior residuos como material plástico, escombros, residuos de jabón del lavado de ropa y otros elementos que contaminan este ecosistema.

En complemento, la quebrada que se concibe como el eje central de una estrategia de recuperación de memoria histórica impacta sobre 5.811 habitantes del casco urbano (resultados y proyecciones DANE 2005 – 2020) y en caso de no recuperarla, las dificultades no sólo ambientales sino de salud pública serían de alto impacto.

## 3. ¿CUÁL ES LA COMUNIDAD INTERESADA EN EL RETO?

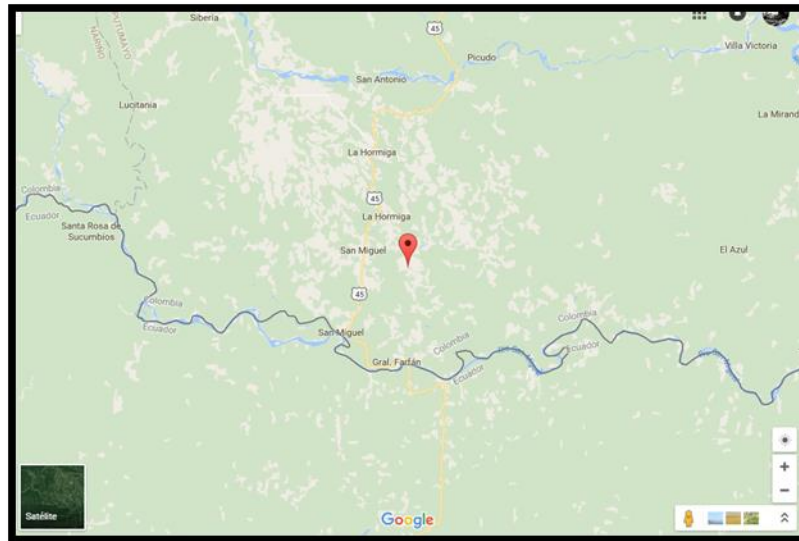
La comunidad interesada es el Sujeto de Reparación Colectiva del municipio de San Miguel, Putumayo integrado por cerca de 730 familias. Dentro de este universo, son las 24 familias del Barrio Central – en el cual toda la comunidad accede a la quebrada y a los lavaderos – las que más estarían participando de la implementación de la solución.

Dentro del colectivo se identifican personas de diferentes barrios del casco urbano de la Dorada, especialmente del Barrio Central en donde se ubica el lavadero de ropa, el cual se contempla como un posible elemento clave (por ser punto de encuentro) en la solución que se plantee. La Junta de Acción Comunal será entonces el punto de contacto de organización de acciones que involucren al resto de comunidad.

La quebrada la Dorada para este SRC tiene un especial significado porque es el lugar de encuentro gracias a la actividad de lavado de ropa. Es decir, la quebrada no solo proporciona la posibilidad de lavar la ropa de casa sino la construcción y fortalecimiento de las redes sociales de los miembros del colectivo. Es este el lugar donde acuerdan acciones, donde discuten y se actualizan en las noticias locales.

#### 4. ¿EN QUÉ REGIÓN SE UBICA EL RETO?

Este reto se enfoca en la comunidad del municipio de San Miguel, Putumayo. Es una población diversificada en sus actividades económicas ubicada a 2,5 horas del municipio de Puerto Asís, Putumayo. Las coordenadas de ubicación satelital son: 0.345813, -76.879107.



Fuente: Google maps.

#### 5. ¿CÓMO SE LLEGA Y QUÉ SE ENCUENTRA EN EL SITIO EN DONDE SE UBICA EL RETO?

Desde el centro del país se puede llegar vía aérea desde Bogotá al municipio de Puerto Asís, Putumayo. Posteriormente, se puede tomar transporte público para ir vía terrestre al casco urbano de la Dorada por un costo promedio de \$25.000 pesos.

La quebrada la Dorada se encuentra en el borde del municipio por el costado norte, compartiendo una longitud aproximada de 1.5 km con el casco urbano. El tiempo desde el parque central al ecosistema es de cinco (5) minutos a pie.

#### 6. ¿CUÁLES SON LAS CONDICIONES DEL ENTORNO?

El municipio de San Miguel, Putumayo es un municipio del sur del departamento del Putumayo en límites con el vecino país de Ecuador, fundado en 1994. Se destaca por su exploración petrolera y la agricultura, especialmente los cultivos de maíz, arroz, yuca, caucho, plátano, chontaduro y cacao. Además de la ganadería en menor escala, la explotación de productos forestales y madera

de diferentes especies. Cuenta con recursos hídricos importantes como el río San Miguel, La Guisia y quebradas como la Dorada y la Hormiga.

Se puede mencionar que el abastecimiento de agua para los habitantes del municipio se desarrolla a partir de sistemas artesanales - aljibes, los cuales son pozos profundos que utilizan bombas hidráulicas para abastecer tanques que son cargados con el objetivo de contar con fluidez del líquido para uso doméstico. Esta agua profunda se obtiene de las filtraciones que permiten los recursos hídricos cercanos.

La quebrada – eje central de este reto - no es fuente de abastecimiento de agua a la población. Se tiene un tanque elevado, pero no está en uso ya que como alternativa de suministro no fue adecuado en la medida en que se demoraba dos (2) o tres (3) horas para llenarse y menos de una (1) hora para desocuparse. En tiempos de sequía que son entre Enero y Febrero la quebrada baja significativamente su caudal y esto hacía más crítico el uso del tanque.

### 6.1. Condiciones características del colectivo.

El casco urbano del Municipio de San Miguel consta de 730 familias y 5.811 personas aproximadamente quienes en sus actividades cotidianas muestran una gran diversidad desde campesinos, vendedores ambulantes, personas con trabajo de oficina, amas de casa, conductores de vehículos, comerciantes entre otros. Como SRC, éste es orientado por un comité de impulso que cuenta con 12 personas activas en promedio. Ahora, la solución específicamente estará puesta en inmediaciones del Barrio Central.

En promedio las familias están integradas por cinco personas y por vivienda hay un promedio de tres (3) a cinco (5); el principal grado de escolaridad de los integrantes adultos del SRC es la primaria, aunque también hay bachilleres y personas con grado universitario. El ingreso promedio mensual de una familia es de menos de un salario mínimo y algunos superan estos. Los ingresos dependen de actividades informales como el mototaxismo y jornales rurales. El 95% de niños en edad escolar se encuentran estudiando. El 5% restante corresponde a jóvenes que efectúan actividades de trabajo de jornal en las unidades productivas de sus padres.

Su vida organizativa como SRC está caracterizada por los siguientes aspectos:

- Según los datos conciliados del censo de población realizado por el DANE en el año 2005 la población está integrada en un 85,3% por mestizos, 10,0% por indígenas de la etnia Kofán principalmente, y 4,7% por mulatos y afrodescendientes. El 42,4% de la población censada reporta haber nacido en el mismo municipio.
- De acuerdo con el mismo censo, San Miguel posee una tasa de alfabetismo del 85,5%; - el 59,8% de la población cuenta con educación básica primaria, el 14,1% con básica secundaria y el 2,0% cuenta con educación superior.
- Los integrantes expresaron que el colectivo está orientado por el comité de impulso de la unidad de víctimas. Además, el liderazgo no está definido por escalas jerárquicas pues por decisión autónoma y con el fin de evitar conflictos, todos tienen la misma oportunidad de participación y los roles están definidos según los escenarios. Sin embargo se notan miembros más activos que otros.
- En otro sentido, expresaron que la guerra indudablemente dejó fuertes huellas en la historia de la comunidad de la que hace parte este SRC y por lo tanto enuncian la importancia de obras que reconstruyan la memoria histórica de sus gentes.

- Es destacable que la estructura organizativa actual del SRC les ha permitido tomar decisiones concertadas en cuanto a los escenarios de perdón y reparación emocional. Es así como el comité de impulso viene generando espacios donde los SRC asumen roles importantes para la búsqueda del perdón.
- Por otro lado, como en buena parte el SRC está compuesto por mujeres emprendedoras, esto les ha permitido incursionar en esfuerzos colectivos para la conformación de grupos de mujeres dedicadas al arte y se identifican como “mujeres tejedoras de paz”, en efecto, este ejercicio les ha permitido involucrar hombres. En el mismo sentido, el acompañamiento de organizaciones no gubernamentales y la unidad de víctimas han propiciado actividades que van en todo caso direccionadas a la reconstrucción del tejido social.
- La comunidad no cuenta con infraestructura destinada a acciones comunitarias, utilizan la casa comunal del barrio San Felipe como sitio de reuniones.
- Los integrantes del SRC referenciaron las obras de infraestructura como hitos históricos en su comunidad, teniendo en cuenta que el Putumayo y más aún una región apartada como San Miguel se tiene la percepción de poca presencia de las entidades del estado.
- La quebrada la Dorada tiene un especial significado porque es el lugar de encuentro de mujeres gracias a la actividad de lavado de ropa. Es decir, está quebrada no solo proporciona la posibilidad de lavar la ropa de casa sino la construcción y fortalecimiento de las redes sociales de los miembros del colectivo. Es este el lugar donde acuerdan acciones, donde discuten decisiones y donde se actualizan en las noticias locales y hoy por hoy es el epicentro de la construcción y reconstrucción del tejido social porque logra convocar de forma orgánica una buena parte de la comunidad y del SRC. En conclusión, ha permitido identificar este lugar como un lugar especial donde no solo se lava ropa sino el alma.
- Como la quebrada es el escenario donde los niños permanecen una gran parte del tiempo en el día, las madres vienen inculcando el respeto del medio ambiente y han desarrollado acciones en pro del bienestar de la quebrada, por ello, el SRC plantea que el malecón podría ser un escenario de pedagogía ambiental, donde los colegios puedan involucrarlo como parte de su estructura de formación y así propiciar campañas de educación ambiental alrededor de la quebrada. También mencionan la quebrada el Muerto y la Bomba como recursos importantes para la obtención de agua y como cordones de conservación de flora y fauna.
- El SRC percibe los cultivos ilícitos como una amenaza ambiental y en el mismo sentido percibe a la industria petrolera como una amenaza para el equilibrio ambiental.
- En cuanto a ciencia y tecnología los miembros del colectivo manifiestan no tener la costumbre de buscar información al respecto, pero manifiestan interés en abordar el tema y consideran que puede ayudar a resolver problemas especialmente en temas como educación, salud y productividad.
- El 63,8% de las unidades censales del municipio de San Miguel desarrollan actividades agropecuarias.

## 6.2. Condiciones de entorno físico para el desarrollo de la solución.

El entorno donde se encuentra esta comunidad cuenta con una humedad relativa del 57%, y con una probabilidad de lluvia de aproximadamente el 16%. Su temperatura promedio anual es de 28 grados Celsius.

En términos concretos, el punto sobre el cual podría girar la solución serían los lavaderos, los cuales están en un territorio plano, como es la mayoría del territorio en esta zona. En total son 11 lavaderos que tiene 1,20 m. de largo por 0,60 m. de ancho y que se encuentran sobre la ribera de la quebrada. Se tienen tres (3) metros aproximadamente de descenso con 20 escalones para llegar a los lavaderos desde las casas que están más cercanas a estos.

### 6.3. Condición hídrica asociada al reto.

- El nacimiento de la quebrada se da en el cabildo tierra linda del municipio del Valle del Guamués, en un punto ubicado a ocho (8) kilómetros del punto de referencia denominado “Lavaderos” (donde están los lavaderos mencionados). Por otra parte, la quebrada desemboca en la quebrada “el muerto” del municipio de San Miguel, punto que se ubica aproximadamente a siete (7) kilómetros del punto de referencia.
- Descendiendo por la quebrada desde su nacimiento y 100 metros antes de llegar a los “Lavaderos” hay tanques que fueron construidos para un acueducto, pero están abandonados. Este descuido llevó a que los tanques se llenaron con basura que se filtra en ocasiones a la quebrada.
- Previamente hubo deforestación en el barrio la Libertad, pero las autoridades llamaron la atención y se presentó un proceso de reforestación alrededor de la quebrada, la cual tiene como se ha manifestado un uso principal en lavado de ropas y desarrollo de actividades lúdicas (paseos y encuentro de personas).
- En invierno la altura de la quebrada sube, pero no ha causado inundaciones. En sequía, baja significativamente el caudal lo cual llevó a la construcción de aljibes para tener agua de consumo.
- En promedio, la profundidad de la quebrada es de un (1) metro en época de lluvias. En complemento, en el punto “Lavaderos” el ancho de la quebrada es de aproximadamente 10 metros.
- La población vegetal más común es uva moradita, pomarroso, guamos y limones.

### 6.4. Condiciones de residencia del colectivo.

- La quebrada hace contacto con tres barrios en el siguiente orden: Barrio Prados, Barrio Central y Barrio La Libertad. La quebrada comparte con el Barrio Central – en el cual están ubicado el punto “Lavaderos” aproximadamente tres (3) cuadras.
- Las casas en este barrio tienen diferentes dimensiones, pero la mayoría son de 10 metros de frente. Se contabilizan 25 casas en las tres (3) cuadras que se comparten con la quebrada, no existiendo distancia que separa una casa de las otras. La distancia entre las casas y la orilla de la quebrada es aproximadamente de 20 metros.
- Las casas – como se mencionó – poseen aljibes y electrobombas que suben el agua a un tanque o albercas. Los tanques son en promedio de 500 litros.
- Las aguas negras de los barrios caen en una planta de tratamiento de aguas y los residuos sólidos se recogen y se llevan a un sitio ubicado a cinco (5) kilómetros del casco urbano.

### 6.5. Condiciones en tecnologías de la información y las comunicaciones TIC del colectivo.

En cuanto a las tecnologías de la información y las comunicaciones - TIC, para efectos del diseño, el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MINTIC reporta la siguiente infraestructura de soporte:

- Existen los siguientes Kioscos Vive Digital en San Miguel:

| CENTRO POBLADO                 | DIRECCION DEL KIOSCOS          | INSTITUCIÓN EDUCATIVA | NOMBRE SEDE                           |
|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| VDA EL SOL                     | VDA PUERTO EL SOL              | C.E.R. PUERTO EL SOL  | C.E.R. PUERTO EL SOL - SEDE PRINCIPAL |
| VEREDA MAIZAL                  | VEREDA EL MAIZAL               | IE RUR JORDAN ORTIZ   | ESC RUR MIX EL MAIZAL                 |
| VDA JORDAN ORTIZ               | VDA JORDAN ORTIZ               | IE RUR JORDAN ORTIZ   | I.E.R. JORDAN ORTIZ - SEDE PRINCIPAL  |
| VDA AGUA BLANCA                | VDA AGUA BLANCA                | I.E.R. AGUA CLARA     | ESC RUR MIX AGUA CLARA                |
| VDA PUERTO EL SOL              | VEREDA PUERTO EL SOL           | C.E.R. PUERTO EL SOL  | ESC RUR MIX EL PORVENIR               |
| VDA EL SABALITO                | VDA MESAS DEL SABALITO         | I.E.R. EL SABALO      | ESC RUR MIX EL SABALITO               |
| VDA EL SABALO                  | VDA EL SABALO                  | I.E.R. EL SABALO      | ESC RUR MIX EL SABALO                 |
| VDA LA CRISTALINA              | VEREDA EL MAIZAL               | I.E.R. JORDAN ORTIZ   | ESC RUR MIX LA CRISTALINA II          |
| VEREDA EL AFILADOR             | VDA EL AFILADOR                | I.E.R. EL AFILADOR    | ESC RUR MIX EL AFILADOR               |
| VDA EL ESPINAL                 | VDA EL ESPINAL                 | I.E.R. AGUA CLARA     | ESC RUR MIX EL ESPINAL                |
| VEREDA LA CAMPIÑA              | VEREDA EL SÁBALO               | I.E.R. EL SABALO      | ESC RUR MIX LA CAUCANITA              |
| PUERTO COLON                   | PUERTO COLÓN                   | I.E.R. SAN MARCELINO  | ESC RUR MIX SAN MARCELINO             |
| KOFAN CAMPOALEGRE DEL AFILADOR | KOFAN CAMPOALEGRE DEL AFILADOR | COMUNIDAD INDIGENA    | COMUNIDAD INDIGENA                    |

- El tipo de conectividad de estos Kioscos Vive Digital es satelital y el tipo de energía es de red interconectada.
- En el municipio de San Miguel opera una emisora en la modalidad de Interés Público asignada a Radio Televisión Nacional de Colombia. (RTVC) y una emisora en la modalidad comercial asignada a la señora Claudia Mabel Narváez.
- Desde el año 2010 el Programa Computadores para Educar ha dotado a instituciones educativas en San Miguel con un total de 787 computadores, de los cuales uno (1) fue puesto en La Dorada en el 2010.

Por su parte, la comunidad reporta su condición en cuanto al uso de las TIC de la siguiente manera:

- En el municipio de San Miguel existe servicio de telefonía celular e internet, pero su uso es limitado y deficiente.
- El SRC tiene en su totalidad acceso a telefonía celular pero un pequeño porcentaje accede al servicio de internet. Existen salas de internet que ofrecen el servicio a través de módems de dos operadoras.
- Existen actualmente puntos vive digital que según el SRC tienen una oferta del servicio aceptable.
- El servicio de televisión la población lo obtiene a través de operadores locales y un operador nacional. Sin embargo, está sujeto a la compra del servicio, es decir la oferta no es gratuita razón por la cual hay limitaciones para el acceso a este servicio, lo que genera una desventaja en cuanto al uso e implementación de las TIC.

#### **7. ¿QUÉ ACCIONES CONCRETAS HA REALIZADO PREVIAMENTE LA COMUNIDAD EN TORNO AL RETO PLANTEADO?**

Algunos elementos a mencionar aquí son los siguientes:

- La comunidad ha venido trabajando el plan integral de reparación colectiva con la unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas y acciones individuales con la administración municipal del municipio de San Miguel. Es de mencionar este ítem ya que en el plan con la Unidad para las Víctimas se contempla un monumento en el parque para la reconstrucción de la memoria histórica, pero esto aún no se ha realizado.
- Para resolver parcialmente la necesidad identificada han realizado mingas comunitarias que sirven como medio de solución de problemas específicos de manera colectiva. Es mediante esta figura que aparecieron los lavaderos mencionados un año atrás. Estos aparecieron ante la necesidad de lavar de manera cómoda.
- Desarrollo de algunos carteles y espacios adecuados de manera manual para el cuidado del entorno.

#### **8. ¿QUÉ CONOCIMIENTOS O QUÉ TIPO DE RECURSOS PODRÍA TENER LA COMUNIDAD PARA AYUDAR EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN?**

La comunidad puede aportar los siguientes conocimientos o recursos disponibles en el asentamiento:

- Conocimiento de su entorno natural, la infraestructura instalada en los lavaderos comunitarios y el conocimiento de los planes regionales para el cubrimiento de esta necesidad.
- Capacidades administrativas de las Juntas de Acción Comunal para el desarrollo de actividades comunitarias.
- La Unidad para las Víctimas tiene memorias escritas que brindan un recuento de la historia de la comunidad.
- Existe un colegio que se llama Técnico Comercial la dorada, con 2 sedes, la central en el barrio central y Ruperto Benavides en el barrio 07 de Agosto.



- Hay una biblioteca pública Gabriel García Márquez, donde confluyen para tareas, reuniones y cuenta con acceso a internet.

## 9. ¿QUÉ NOS IMAGINAMOS COMO POSIBLES SOLUCIONES?

La solución es una integración de tres elementos claves: a) un desarrollo concreto desde la ciencia y la tecnología, b) un componente de tecnologías de la información y las comunicaciones y c) un proceso de apropiación social de ciencia, tecnología e innovación. A continuación, se comparten elementos para cada uno de ellos, queriendo con esto ilustrar más no limitar lo que pueda concebirse como solución.

### 9.1. La solución desde la óptica de ciencia y tecnología.

Las soluciones deben ser innovadoras y basadas en ciencia y tecnología, sin abandonar la posibilidad de incorporar conocimientos y experiencia acumulada que puedan existir en los territorios. A la luz de este contexto algunas posibilidades son:

- Una solución que optimice el uso del sector de los lavaderos, involucrando espacios para la observación y para la práctica de actividades saludables, que integre la sostenibilidad ambiental con herramientas físicas y educativas.
- Una solución basada en el avistamiento de la biodiversidad del lugar y en apoyo el uso de energías renovables y en dónde los jóvenes del sector sean el eje central. A la par con esto, la identificación de los elementos sociales que han de acompañar este espacio de avistamiento.
- Un museo natural que se combine con la recuperación de la memoria histórica de la población.
- Un sistema de lavado con características sostenibles para el manejo de los residuos de la actividad doméstica y que su implementación sea un símbolo de recuperación tanto de la quebrada como del tejido social.
- Concepción de la quebrada como el gran laboratorio a cielo abierto para que los colegios hagan diversidad de prácticas orientadas tanto a la memoria histórica como a la conservación de la quebrada como eje central de desarrollo.
- Generación de una dinámica cultural permanente soportada en contenido histórico y ambiental que sean incorporados por la comunidad y que se vuelvan patrimonio cultural.
- Un sendero ecológico acompañado con la reforestación de la cuenca, terrenos sobre los que da permiso la alcaldía.

Cualquiera sea la opción, ésta tiene que desarrollarse en el marco de la normativa colombiana para cualquiera de sus componentes.

### 9.2. La solución desde la óptica del uso de las TIC.

- En la propuesta de solución se debe garantizar la utilización complementaria a la solución técnica y tecnológica de una herramienta soportada en tecnologías de la información y las comunicaciones – TIC, entendiendo que la apropiación y el uso efectivo de estas aportan al mejoramiento de la calidad de vida y a la reducción de la pobreza desde un enfoque multidimensional.

- Estas tecnologías de la información y las comunicaciones se circunscriben en la captura, envío, almacenamiento, procesamiento o difusión de información que permita la toma de decisiones a la luz del reto planteado por parte de la comunidad participante.
- En este contexto, se deben plantear elementos que ya sean en línea (online) o fuera de línea (offline) desde el concepto de uso de la Internet, brinden valor agregado a la solución. Ejemplos posibles a desarrollar son sistemas de captura de datos y su respectivo envío o almacenamiento. También se pueden involucrar el desarrollo o adecuación de software (con el nivel de complejidad que se adecue a la situación) que permita procesar información para la toma de decisiones o el desarrollo de portales web que sean soporte al componente de ciencia y tecnología, al proceso de apropiación social de ciencia, tecnología e innovación o al fortalecimiento del tejido social de la comunidad.

### 9.3. La solución desde la apropiación social de ciencia, tecnología e innovación.

- En cuanto a la apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación, ésta se concibe como la participación activa y consciente de los diversos grupos sociales para generar conocimiento durante la concepción, desarrollo e implementación de la solución. Para este propósito, se propone usar como marco conceptual lo planteado en los Términos de Referencia de esta convocatoria.
- La estrategia nacional de apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación propone cuatro grandes dimensiones sobre las cuales se pueden desarrollar acciones que fortalezcan este ejercicio: a) participación ciudadana, b) comunicación de relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad, c) intercambio y transferencia de conocimiento y d) gestión del conocimiento. La propuesta de solución debe plantear acciones en cada uno de estos frentes.
- La participación de la comunidad ha de ser permanente en el diseño, adaptación o implementación de la solución según sea el tipo de solución. Se hace completamente necesario tener en cuenta los saberes y elementos culturales que pueda tener la comunidad para que se facilite la construcción colaborativa de la solución y de esta manera fortalecer un eje central de la convocatoria que es la apropiación social de C.T.I. por parte de las comunidades participantes quienes no han de verse como beneficiarios pasivos sino como participantes activos.
- La solución debe plantear acciones concretas en donde se asegure la apropiación del conocimiento por parte de la comunidad y la sostenibilidad en el tiempo de la misma. Las actividades allí propuestas deben facilitar el empoderamiento de la sociedad civil a partir de su participación activa en la generación del nuevo conocimiento y posibilidades de comunicación y réplica de la solución en otras comunidades.

## 10. ¿QUÉ ALCANCE DEBE TENER LA SOLUCIÓN?

Cualquiera sea la solución planteada, ésta debe cubrir a la mayor cantidad de las 730 familias mencionadas. Al estar implementada la comunidad debe palpar el beneficio que ésta ofrecerá y tener un plan de sostenibilidad para su proyección. En este marco, elementos que definen el alcance son los siguientes:

- La solución ha de entregarse con todo el soporte de información que la describa. Es importante desarrollar y entregar sus planos, manuales, fichas técnicas y demás elementos necesarios para que la comunidad quede con una alta comprensión de cómo opera ésta, de los principios que la componen, de los riesgos asociados y de otros aspectos que permitan una real apropiación de la solución. Es importante resaltar que no se trata solamente de un entrenamiento operativo sino de garantizar la aprehensión total de la solución por parte de la comunidad interlocutora, desde su concepto hasta su funcionalidad.
- La solución tendrá que ser implementada en un tiempo máximo de diez (10) meses. Implementación significa que al final de este periodo de tiempo se tenga lo siguiente: a) solución instalada y operando de manera eficiente, b) proceso de apropiación social de ciencia, tecnología e innovación desarrollado, c) plan de sostenibilidad de la solución en el tiempo, construido con la comunidad.
- La solución debe propender por la protección del ambiente, por lo cual debe contemplar acciones de mitigación durante la implementación y la operación de la misma. La sostenibilidad de la solución basada en un adecuado funcionamiento técnico, debe concebirse en términos sociales, económicos y ambientales.
- Es importante considerar, tal cómo se plantea en la descripción inicial del reto, que la solución debe ser una estrategia colectiva sostenible en el tiempo. Lo anterior indica que como estrategia colectiva, la solución debe brindar elementos que fortalezcan el tejido social de la comunidad con el fin que ésta pueda realizar posteriormente acciones similares.
- La ubicación de la solución debe ser concertada con la comunidad toda vez que representa un articulador que tendrá implicaciones directas en el mejoramiento de necesidades de primer orden de estas comunidades.
- Es importante pensar soluciones que brinden la mayor cobertura posible a la población a la que va dirigida. Remitimos a los términos de referencia para resaltar que a más cobertura (cobrimiento que se le brinde a la población objetivo) mejor calificada será la propuesta.
- La solución debe tener total o parcialmente posibilidades de replicabilidad a otras comunidades.

## 11. ¿EN QUÉ OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE SE ENMARCA EL RETO?

Este reto se enmarca en los siguientes objetivos de desarrollo sostenible:

Objetivo 4: Educación de calidad.

Objetivo 6: Agua limpia y saneamiento.

Objetivo 16: Paz, justicia e instituciones solidarias.

Cualquiera sea la solución que se presente, ésta estará contribuyendo a los objetivos mencionados. Para hacerlo, se recomienda focalizarse en la necesidad expuesta y atender a las condiciones tanto del Sujeto de Reparación Colectiva como de lo que se espera de solución.