

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION
- COLCIENCIAS -

ANEXO No. 3

RETO DE CIENCIA Y TIC – SAN MIGUEL, PUTUMAYO

Construir, educar y proteger: una misión 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 herramientas y acciones que mejoren el aprovechamiento sostenible de los recursos y servicios ecosistémicos que provee 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 se conciba que la solución, además de solucionar una situación específica, permita el fortalecimiento del tejido social de la comunidad participante alrededor de la conservación del entorno natural de la quebrada la Dorada, incluyendo la zona de los lavaderos.
- 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: 9 meses.

Comunidad participante: Sujeto de Reparación Colectiva (SRC) 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 6: Agua limpia y saneamiento.

Objetivo 16: Paz, justicia e instituciones solidarias.

Objetivo 15: Vida de Ecosistemas terrestres.

2. ¿CUÁL ES LA NECESIDAD EXISTENTE?

La comunidad del Sujeto de Reparación Colectiva del municipio de San Miguel, Putumayo plantea una necesidad de carácter integral y en los siguientes términos: ***Existe una relación de la comunidad con el entorno natural de la quebrada la Dorada que, debido al desarrollo de una actividad doméstica, el lavado de ropa, y la descarga de aguas residuales domésticas, estaría provocando afectación ambiental a la misma.***

A la luz de este planteamiento, se identifica una necesidad específica en torno a un ecosistema natural importante para la comunidad: La quebrada La Dorada. Esta necesidad se encuentra enfocada por la conservación, protección y uso sostenible del agua como recurso vital y eje de articulación de la población.

La microcuenca de la quebrada La Dorada, además de ser un sitio de encuentro permanente (la existencia del punto de los lavaderos y de actividades lúdicas así lo confirman), recoge el interés de plantear una existencia armónica con el entorno debido a los servicios significativos que presta a la comunidad tales como:

- Se realiza la actividad de lavado con más facilidad, dado que en sus casas no tienen agua suficiente disponible (si bien el acueducto tiene una cobertura del 70% en redes en la cabecera municipal, no se utiliza porque el tanque elevado no tiene colector (Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019, p. 73). La mayoría de viviendas tienen en sus casas o cerca un aljibe del que extraen agua o recogen aguas lluvias principalmente para el consumo.
- Se reúnen con otras personas y pueden conversar, se convierte en un sitio de esparcimiento. Cuando es posible los niños van con las madres y disfrutan del baño en la quebrada mientras ellas lavan la ropa.
- Esta zona de lavaderos dispone en la parte alta de un espacio físico rodeado de árboles donde se encuentran diferentes especies de aves y fauna natural. Un lugar especial para motivar la conservación y promover la cultura ambiental.

En el punto de los lavaderos, ubicado sobre la quebrada, los residuos de jabón del lavado de ropa, detergentes convencionales compuestos por sulfonatos de alquilbenceno lineal (LAS) y productos químicos como el límpido, junto con otros elementos de este tipo de actividades domésticas que suelen ser los más económicos disponibles en el mercado, probablemente pueden estar afectando las condiciones naturales de este entorno representando riesgos para las familias que utilizan los servicios ecosistémicos de esta fuente, además de la flora y fauna que hacen parte de este ambiente.

En complemento, la quebrada que se concibe como el eje central de una estrategia de recuperación del tejido social, 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 podrían ser de alto impacto.

Finalmente, es importante decir que la necesidad existente gira ante la intencionalidad de hacer un “lavado de ropa sostenible” que reúna las siguientes condiciones: a) permitir un lavado de ropa que no deteriore las condiciones de calidad del agua de la quebrada, b) permitir el lugar de encuentro de personas y familias en una actividad cotidiana que los mantiene en contacto en pro del fortalecimiento del tejido social, c) mantener el valor simbólico de este lugar como espacio de diálogo tanto de mujeres como de hombres que desarrollan esta labor.

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

Hay dos niveles de participación o involucramiento de la comunidad alrededor de este reto. El primero, aquellas personas que usan el lavadero señalado (quienes participarían directamente) y el segundo, aquellas personas que sin usar el lavadero, si usan la quebrada o velan por mantener las buenas condiciones de ésta (a quienes se podrían involucrar de manera puntual). Ahora, en cuanto a las personas que usan el lavadero, hay dos tipos de personas. Un primer grupo ubicado en el Barrio Central (donde se ubican los lavaderos) quienes estarían permanentemente para el desarrollo de actividades. El segundo grupo corresponde a personas que hacen lavado en este sitio pero que se desplazan desde otros barrios, lo que implica que no necesariamente estar a total disposición para participar en las actividades pero que deberían ser participantes.

Todos los niveles de participación mencionados hacen parte del Sujeto de Reparación Colectiva del municipio de San Miguel, Putumayo integrado por cerca de 730 familias. El Colectivo esta conformado por una comunidad de 8 barrios: Prado, Central, Libertad y Amistad, se encuentra en los límites de la quebrada la Dorada, y, de otra parte, los barrios Metropolitano, 7 de agosto, san Felipe y 9 de abril se ubican detrás de los anteriores.

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 Sujeto de Reparación Colectiva 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.

El entorno de la quebrada está arborizado y a unos 150 metros hacia arriba de la zona de lavaderos se ubica un pozo que es usado por la comunidad para esparcimiento - baño. A lo largo de este recorrido hay una importante variedad de árboles, que pueden hacer parte del paisaje de un sendero ecológico.

4. ¿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.

4.1. 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, centrándose en una menor afectación a la quebrada, pero también involucrando espacios para la práctica de actividades

saludables, que integren la sostenibilidad ambiental de esta actividad con herramientas físicas y educativas.

- 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.
- Un sistema de lavado que sea sostenible y sirva como un laboratorio ambiental para los distintos miembros de la comunidad.
- Una solución que integre cultural y ambientalmente, los espacios del entorno para promover el uso y cuidado del entorno (zona de lavaderos, pozo para baño ubicado a 100 metros de esta zona; parte superior de la zona de lavaderos con espacio para siembra de plantas
- Teniendo en cuenta otras acciones que pueden afectar la quebrada como los vertimientos de aguas grises y/o la disposición de residuos, la solución podría incluir tecnologías y/o acciones de intervención que permita mitigar los efectos sobre la quebrada y fortalecer la cultura ambiental.

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

4.2. 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.

4.3. 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.
- 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.

5. ¿QUÉ ALCANCE DEBE TENER LA SOLUCIÓN?

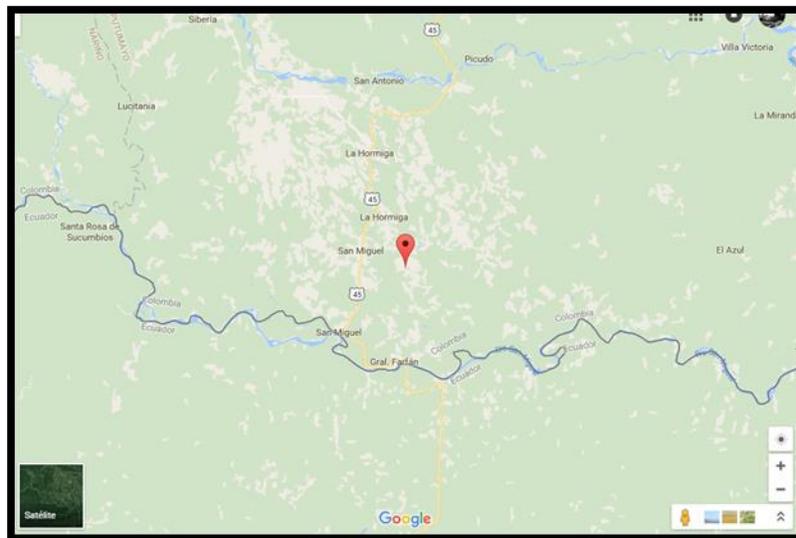
Cualquiera sea la solución planteada, ésta debe cubrir a la mayor cantidad de las 730 familias mencionadas. Al estar implementada la comunidad debe palpar el beneficio que ésta ofrecerá y tener un plan de sostenibilidad para su proyección. En este marco, elementos que definen el alcance son los siguientes:

- 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 nueve (9) 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 considerar herramientas sostenibles en el tiempo. Lo anterior indica que, además de la solución científico – tecnológica, esta 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.
- La solución debe tener total o parcialmente posibilidades de replicabilidad a otras comunidades.

6. ¿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.

7. ¿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 al norte del casco urbano de la Dorada, compartiendo una longitud aproximada de 1.5 km. El tiempo desde el parque central al ecosistema es de cinco (5) minutos a pie.

8. ¿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 para el acueducto. 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.

8.1. 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 Sujeto de Reparación Colectiva, éste es orientado por un comité de impulso que cuenta con 12 personas activas en promedio. Ahora, la solución específicamente estará puesta en la zona de confluencia de la quebrada específicamente en la zona de los lavaderos y espacio de encuentro en inmediaciones del Barrio Central, aunque se espera que todas las familias se vean directa o indirectamente impactadas con la solución al reto expuesto.

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 Sujeto de Reparación Colectiva 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 Sujeto de Reparación Colectiva 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 para las 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 Sujeto de Reparación Colectiva y por lo tanto enuncian la importancia de obras que fortalezcan el tejido social.
- Es destacable que la estructura organizativa actual del Sujeto de Reparación Colectiva 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 Sujetos de Reparación Colectiva asumen roles importantes para la búsqueda del perdón.
- Por otro lado, como en buena parte el Sujeto de Reparación Colectiva 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 para las 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 Sujeto de Reparación Colectiva 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 Sujeto de Reparación Colectiva. En conclusión, ha permitido identificar este lugar como un lugar especial donde no solo se lava ropa sino el alma, de allí la importancia de su conservación.
- 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 Sujeto de Reparación Colectiva 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 Sujeto de Reparación Colectiva 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.

Ahora, en términos específicos, algunas características del barrio Central a tener en cuenta son las siguientes:

- Viven cerca de 130 familias, es el más poblado de los 8 barrios de la Dorada
- Barrio más antiguo, allí se ubica el Colegio Básica Primaria La Dorada, con los grados preescolar, primero, segundo y tercero de primaria
- La disposición de los establecimientos en el barrio son la vivienda y el comercio. La mayoría de familias tienen allí su vivienda pero además disponen de fincas en las que desarrollan actividades agropecuarias.
- El 95% de las viviendas están conectadas al alcantarillado.
- Cuentan con una Junta de Acción Comunal organizada y activa.

8.2. 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, compuestos por placas de cemento de aproximadamente 60 cm de ancho por 100 cm de largo. Entre una y otra placa existe una separación de 10 cm de ancho. Con respecto al alto se diseñó una estructura de soporte compuesta por una fase de piedra, hierro y una formaleta cuya altura es de 1 metro. La extensión total de los lavaderos cubre aproximadamente 12 metros en total 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.

Las personas de los 8 barrios mencionados (hombres, mujeres, niños) que conforman el Sujeto de Reparación Colectiva utilizan este espacio con mayor frecuencia en épocas de verano. El promedio de afluencia para lavado de ropa por día es de 80 personas entre semana y de 100 personas el fin de semana, cuando confluyen todo el día, se pueden encontrar incluso hasta 3 personas haciendo fila siempre, esperando por un cupo. El uso es principalmente de día, con menor frecuencia en las noches por falta de iluminación, aunque las personas usan lámparas o linternas cuando están allí. Aproximadamente se lavan 4 docenas de ropa por persona al día y tanto en invierno como en verano las personas van a lavar con una frecuencia de día por medio. La carga de lavado es transportada en moto y un 30% de las personas la cargan al hombro en un recorrido promedio de 6 a 10 cuadras para los que se localizan más lejos de este punto.

8.3. 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 llenaran 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, la altura de la quebrada baja significativamente el caudal. En promedio, la profundidad de la quebrada es de un (1) metro y en época de lluvias sube unos 30 cm. En complemento, en el punto “Lavaderos” el ancho de la quebrada es de aproximadamente 10 metros.
- La población vegetal más común alrededor de la quebrada es uva moradita, pomarrosa, guamos y limones.
- Metros más abajo del sitio de lavadero se encuentran descargas de aguas grises de aproximadamente de 36 viviendas con las siguientes características: a) Distancia de zona de lavaderos 200 mts b) Distancia entre una casa y otra de 10 a 15 mts. c) Estas familias a diferencia de otras no disponen de pozo séptico.

8.4. Condiciones de residencia del colectivo.

- La quebrada hace contacto con cuatro barrios en el siguiente orden: Barrio Prados, Barrio Central, Barrio La Libertad y la Amistad. La quebrada comparte con el Barrio Central – en el cual está ubicado el punto de los “Lavaderos” -- aproximadamente tres (3) cuadras.
- Las casas en el barrio Central 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 residuales de la mayoría de los barrios cercanos a la quebrada 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, con excepción de los barrios la Amistad y la Libertad donde solo el 20% están conectados al alcantarillado.

8.5. 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 Sujeto de Reparación Colectiva tiene en su totalidad acceso a telefonía celular pero un pequeño porcentaje accede al servicio de internet inalámbrico. Existen salas de internet que ofrecen el servicio a través de módems de dos operadoras.
- Existen actualmente puntos vive digital que según el Sujeto de Reparación Colectiva tienen una oferta del servicio deficiente.
- 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.

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

Algunos elementos a mencionar aquí son los siguientes:

- Concientización de las familias para que en el proceso de lavado no arrojen pañales, desperdicios – empaques, tarros de los jabones y ropa a la quebrada.
- Reuniones y publicaciones que distribuyen con información a los habitantes de los barrios.
- Aplicación por parte de las autoridades de la ley 180 que sanciona a las personas que contaminen.
- Información a la Policía Nacional para que sancionen e impongan comparendos ambientales.
- En la parte urbana hay mayor conciencia ambiental (40%) de la gente es consciente de ello y en la parte rural, solo un 20 % tiene estos cuidados.
- Desarrollo de algunos carteles y espacios adecuados de manera manual para el cuidado del entorno.

10. ¿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 de cada uno de los barrios, y específicamente la del barrio central, para el desarrollo de actividades comunitarias.
- 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. En varios barrios hay escuelas, pero el colegio se ubica en el barrio La Amistad.
- Hay una biblioteca pública Gabriel García Márquez, donde confluyen para tareas, reuniones y cuenta con acceso a internet.

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

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

Objetivo 6: Agua limpia y saneamiento.

Objetivo 16: Paz, justicia e instituciones solidarias.

Objetivo 15: Vida de Ecosistemas terrestres.

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.