



EL MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – MINCIENCIAS –

CONVOCATORIA IDEAS PARA EL CAMBIO - CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO PARA LA  
GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

RETO DE NECESIDAD

LINEA TEMÁTICA: CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Nombre del Reto	<b>La alegría del agua</b>
Pregunta detonante	<b>¿Cómo generar soluciones novedosas en la protección del recurso hídrico en un resguardo indígena colombiano a partir de la ciencia y la tecnología?</b>
Nombre del proponente	ASOCIACIÓN DE AUTORIDADES TRADICIONALES ORGANIZACIÓN UNIDAD INDIGENA DEL PUEBLO AWA – UNIPA
Ubicación del Reto	Departamento: Nariño Ciudad: Tumaco Resguardo indígena Awá Peña la Alegría
Resultado esperado	Una solución innovadora, de tipo comunitario totalmente implementada para la gestión del recurso hídrico del Resguardo Indígena
Impacto esperado	Disminución del impacto de las dificultades de contar con agua potable y en cantidades adecuadas tanto a las condiciones del medio ambiente como de salud de las personas del territorio
Tiempo de ejecución	Diez (10) meses
Tipo de participantes	Centros e institutos de investigación, centros de desarrollo tecnológico, centros de innovación y de productividad, grupos de investigación, centros de ciencia, emprendimientos de base tecnológica, sociedades comerciales de beneficio e interés colectivo y empresas altamente innovadoras constituidos en Colombia, que cuenten con experiencia comprobable en torno a la gestión del cambio climático.
Valor a financiar por cada solución	\$ 170.000.000
Cantidad de soluciones a financiar	Una solución
Objetivos de desarrollo sostenible en los que se enmarca el reto	a) salud y bienestar b) agua limpia y saneamiento c) ciudades y comunidades sostenibles



Nombre del reto:

## La alegría del agua

Pregunta Detonante:

### ¿Cómo generar soluciones novedosas en la protección del recurso hídrico en un resguardo indígena colombiano a partir de la ciencia y la tecnología?

Un día en la vida de...

La temperatura del lugar era alta y después de dos horas de camino a pie, no había dudas de que tenía que jaderar. Con mis manos en la cadera, levante la mirada, y las gotas de sudor aprovecharon para bajar como raudales cuerpo abajo. Fue en ese momento en que hice mi primer contacto con ellos. Ahí estaban, bien puestos y dispuestos. Algunos rostros lucían serios pero los delataba la sonrisa del último que se aproximó a mí, ofreciéndome la posibilidad de mojar mi garganta con una bebida local. Ahí estaban, era la guardia indígena.

Minutos después se me hacía muy coherente que estas personas fueran de un lugar llamado Peña la Alegría. Su cordialidad medida, junto a su corazón fogoso me abrían las puertas para conocer más de ellos. Pregunté cuáles eran las funciones de la guardia. La respuesta inicio por un reconocimiento de su lucha permanente por proteger sus tradiciones y costumbres. Pero no era sólo eso. Hablaron con entusiasmo de su rol como organización precursora de la protección de los derechos humanos y del medioambiente, acorde a su derecho mayor, de origen, cosmovisión y cosmogonía. Mis emociones explotaron cuando mirándome a los ojos, todos a la vez, me dijeron que esa era la forma de mostrar su condición como *Inkal Awá*...guardaron silencio y 10 segundos después escuché al unísono lo que eso significaba... **¡gente de la selva!**

Con ese golpe de energía reanudamos camino para recorrer el *Katsa Su* (territorio) mientras me comentaban de sus cuatro mundos *Ampara Su*. **En este recorrido hicimos contacto con el río Caunapí y luego con las quebradas El Salto y Salto El Cincuenta, que dejaban ver un buen pasado, pero en donde sus condiciones actuales ocasionaban enfermedades diarreicas e infecciones en la población.** Entendiendo mis emociones, mi guía indicó que el problema era grave porque su cotidianidad estaba atada al uso de la medicina tradicional, pero la medicina misma estaba en riesgo. De esta forma entendí que toda su vida estaba atada al agua y a la preservación de la misma, y nosotros teníamos la posibilidad de cambiar el rumbo de los hechos. No quedaba otra opción...se requería un diálogo de saberes.



## ¿Qué queremos hacer?

**¡Evitar que el déficit de agua y los niveles de contaminación de ésta, sigan aumentando los problemas de salud y de dificultad para la producción de alimentos!**

Las aguas de los afluentes del río Caunapí han sido utilizadas tradicionalmente por la comunidad para consumo humano y doméstico, pero hoy estos afluentes están reducidos a las quebradas El Salto y Salto El Cincuenta. Estos, además, han sido afectados por el uso de productos químicos de la industria palmera y por los cambios del clima que han llevado a pocas lluvias en este territorio.

## ¿Por qué lo queremos hacer?

La contaminación de las aguas que nutren continuamente la cotidianidad de la comunidad ha llevado a afectaciones tanto de la salud humana como de la vida acuática existente. Esto último también ha generado problemas de subsistencia en la medida en que afecta la producción de alimentos y el ejercicio de la pesca, la cual ha sido una actividad tradicional. Día a día, los habitantes del resguardo Peña la Alegría, se ven obligados a desplazarse largas distancias para conseguir agua limpia o alimentos.

## ¿En dónde lo queremos resolver?

El Resguardo Indígena Awá de Peña la Alegría está ubicado en el departamento de Nariño, municipio de Tumaco. Ubicado entre dos grandes ríos: el Río Rosario y el Río Caunapí, siendo las coordenadas las siguientes: 667260.204 m N y 826942.36 m E. Éste se encuentra ubicado sobre la margen derecha del carretable que conduce de Pasto a Tumaco. Colinda al norte con río Caunapi, suroeste con la empresa palmera Astorga y reconocido con Resolución No. 212 de 1 de junio de 2010.

La comunidad está ubicada en lo que se denomina El Chocó Biogeográfico, el cual es una de las regiones más biodiversidades del planeta. Es un resguardo en donde abundan especies maderables, fauna y flora, y es un territorio rico en fuentes hídricas. El uso de la medicina tradicional es parte común de la comunidad, por lo que los quehaceres diarios están atados al agua y a la preservación de la misma.

Para llegar al resguardo nos podemos ubicar inicialmente en la cabecera municipal de Tumaco. Desde allí, por la carretera que va a la ciudad de Pasto, se llega a Juan Domingo en un tiempo promedio de 40 minutos. En este punto se ingresa para encontrarse con el Río Caunapí. Para pasarlo se usa el ferry de la empresa Astorga Varela que colabora con este transporte a los pobladores del resguardo, demorando 20 minutos. Cuando se está al otro lado del río se inicia una caminata de dos (2)



horas para llegar al resguardo. También se puede contratar un carro para hacer este recorrido que es vía carretable, pero por precios elevados los habitantes del resguardo indígena awá prefieren caminar.

La organización del resguardo cuenta con oficinas en Pasto, en las cuales se puede hacer uso de un equipo de cómputo y oficina para este proyecto, así como de colaboración logística para todo lo requerido.

### ¿Quiénes son los promotores y coejecutores de la solución a presentar?

La Unidad Indígena del Pueblo Awá (UNIPA) - de carácter especial, es una entidad de derecho propio que agrupa a autoridades indígenas del Pueblo Inkal Awá creada el 6 de junio de 1990. Se ubica en los municipios de Barbacoas, Tumaco y Samaniego del departamento de Nariño, agrupando a 32 resguardos y territorios ancestrales. Como organización, es el resultado de 31 años de lucha de sus grandes líderes, lideresas y mayores que se han entregado a la conformación de una Asociación de Autoridades Indígenas diseñada para la protección de todo el pueblo Inkal Awá, en el marco de la soberanía y defensa del territorio, la identidad cultural y la protección de los derechos fundamentales y colectivos. Han luchado permanentemente por proteger sus tradiciones, usos y costumbres que se han visto agredidas por la incursión de grupos armados al territorio, ocasionado grandes daños a la vida, integridad física y étnica de la comunidad.

Número de familias participantes: 87

Personas por familia: 5 personas aproximadamente.

La distribución de la población, según edades es la siguiente:

Niños Primera Infancia (0-5 años)	Niños Infancia (6-11 años)	Adolescentes (12-18 años)	Adulto Joven (19-26 años)	Adulto Intermedio (27-59 años)	Adulto Mayor (60 y más)
48	69	32	62	89	22

La gran mayoría de la población no habla español, solamente Awapit, razón por la cual se hace necesario un traductor que será brindado por la organización.

### ¿Cuáles son las condiciones actuales?

- El resguardo queda ubicado en el municipio de Tumaco – Nariño y el siguiente mapa permite su ubicación, sobre la cual se resalta con un círculo rojo en el margen superior – izquierdo de éste.



- Dentro del resguardo se tienen dos quebradas que permiten tener acceso al agua. Por fuera de éste se tiene el río Cuaunapi, tal cual como se muestra en la figura a continuación:



- La Quebrada El Salto pasa a 200 metros de las viviendas y se ve afectada por la actividad productiva de la palma que se ejerce alrededor del territorio. No se tienen mediciones de caudal pero lo que se sabe es que cuando hay



verano suele disminuirse en grandes proporciones. No hay pozo permanente, sólo cauce. No se conoce a ciencia cierta el nivel de contaminación que pueda tener pero se ha visto que los peces han muerto y si se consume el agua, se presentan enfermedades diarreicas e infecciones en la piel. También se percibe que los caudales han disminuido.

- La otra quebrada es la Salto El Cincuenta la cual está a un (1) kilómetro del resguardo y sus condiciones son idénticas a El Salto.
- Es de mencionar que el cauce de las dos (2) quebradas es contrario entre ellas.
- Finalmente está el río Cuaunupi ubicado a 10 kilómetros del resguardo.
- Por ahora se tienen diálogos con la empresa palmera en dónde se encuentra disposición para plantear soluciones. Sin embargo, ahora urge tener agua potable para que no se tengan problemas de salud y que se permita volver a la producción de sus alimentos y plantas medicinales.

### ¿Qué se ha hecho al respecto?

- El pueblo indígena awá conocido como *inkal awá* (gente de la selva), siempre ha cuidado el *Katsa Su* (territorio). Sus costumbres hacen que se generen ciclos en los cuales la economía se va restaurando y no se abusa de la extracción de los recursos naturales. Ellos vienen de la selva porque son sus hijos, resultado de la unión de dos barbachas (musgo de los árboles) una blanca y una negra, ellos son padre y madre. Por esa razón las personas no abusan del *Katsa Su*. Los procesos con los cuales conviven en el territorio no atentan contra sus padres. Sus actividades principales son caza, recolección y pesca. La Guardia Indígena actúa como una guardia ambiental, son los protectores del territorio.
- Son una comunidad organizada y toman decisiones para el beneficio de todos, por lo que le dan mucha importancia al valor de la palabra. Es por eso que las problemáticas que se presentan se solucionan a través del diálogo y de la experiencia de sus mayores. Ante problemas con enfermedades comunes acuden a la medicina tradicional, aprovechando el conocimiento de las plantas y árboles que hay en el territorio.
- Bajo este marco de pensamiento y acción, desde la Guardia Indígena se han realizado recorridos y campañas con jóvenes y niños para recuperar los nacimientos de agua. Esto ha sido muy positivo porque ha mejorado la situación, y se observa que las fuentes han tomado mayor fuerza. Las fuentes que estaban a punto de desaparecer revivieron.



## ¿Qué buscamos?

Estamos interesados en que comunidades organizadas y en alianza con actores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación CTel<sup>1</sup>, implementen – quienes sean seleccionados – una solución que lleve a que comunidades mejoren sus condiciones actuales. Es importante que se trabaje en aspectos como **la descontaminación de las quebradas, la generación de condiciones para que éstas no pierdan caudal y la implementación de actividades que permitan hacer un uso adecuado del recurso**, atendiendo a condiciones culturales existentes. De esta manera, y en conjunto con las iniciativas que se implementen, estaremos contribuyendo a la construcción de los siguientes objetivos de desarrollo sostenible: a) salud y bienestar y b) agua limpia y saneamiento, c) ciudades y comunidades sostenibles. Aspectos a tener en cuenta en la propuesta son los siguientes:

- La propuesta de solución y posteriormente, en caso de ser seleccionados, el desarrollo de ésta, debe abrir espacios de creación y construcción conjunta entre la comunidad y el actor del sistema nacional de ciencia y tecnología e innovación participante. Desde esta óptica, se busca una visión de **“equipo solucionador”** en donde la importancia, participación y compromiso de todos los participantes son igualmente valiosos. Lo anterior implica que la comunidad no es un “beneficiario” pasivo y receptor sino un “participante” activo y constructor.
- Dentro de la propuesta de solución, el actor del sistema de CTel puede involucrar a otros actores sociales que crean pertinente, para lo cual es esencial indicar el rol y la importancia que éste vaya a jugar en el desarrollo de la solución.
- Todo lo anterior lleva a plantear que el objetivo último, a obtener mediante el proceso de solución de este reto, es contribuir al fortalecimiento de la visión de comunidades en cuanto a la importancia del uso de la ciencia, tecnología e innovación colectivamente y de manera pertinente según su contexto específico.

A la par con esto es importante señalar otros aspectos que se buscan con este reto y todos ellos relacionados con la apropiación social de la CTel:

- Se busca una solución en donde se conciban innovaciones en **gestión del recurso agua** que respondan a las condiciones geográficas, socio-económicas y culturales del territorio.
- Se busca una solución que plantee y comprenda que cualquier intervención o modificación en el espacio ya construido, o en los flujos actuales del recurso agua, se tengan en cuenta.
- Lo anterior sugiere la búsqueda de una solución que combine **descontaminación, cuidado, y/o redefinición de usos del recurso** ya sea para cada una de las familias con procesos concertados de comportamiento y de

---

<sup>1</sup> La descripción específica de estos actores nacionales del sistema de ciencia, tecnología e innovación se encuentra en los términos de referencia de esta convocatoria.

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (57+1) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia



autorregulación, o a nivel comunitario para tratamientos y actividades de conservación.

- Se busca una solución donde las personas no se consideran sujetos pasivos que sufrieron una suerte de arrojo a condiciones ambientales, sino que, de manera opuesta, se muestran con **determinación y proactividad a resolver sus problemas con el recurso agua**, respetando su visión del mundo y actuando junto con el equipo de profesionales de la entidad proponente.

### ¿Qué nos imaginamos como posibles soluciones?

Es importante dar inicio a este punto indicando que la solución debe emanar de la ciencia, tecnología e innovación, razón por la cual se debe hacer énfasis en tres aspectos: a) la solución debe estar basada en la ciencia y la tecnología, b) la solución debe contribuir al desarrollo sostenible y c) debe plantear elementos innovadores.

Independiente de la forma en que la solución se pueda presentar, es importante que ésta cumpla con las siguientes condiciones:

- Debe incorporar en su ejecución a la comunidad.
- Debe ser una solución final y no debe quedarse en un prototipo o piloto de solución.
- Debe ser una solución comunitaria. Aunque parte de la solución pueda estar a nivel de familia, toda la solución debe ser comunitaria.

Cualquiera sea la solución, la gestión del recurso agua debe responder a un concepto integrado a las necesidades de la comunidad, debe responder a condiciones culturales existentes y fortalecer el concepto de desarrollo sostenible.

### ¿Qué alcance debe tener la solución?

- Cualquiera sea la solución planteada, ésta debe involucrar en su desarrollo al menos al 60% de las personas que conforman la organización comunitaria, en donde se deben incluir personas de todos los rangos de edades (niños y niñas, jóvenes, adultos y adultos mayores).
- Al presentar la solución, el proponente debe indicar a cuántas familias beneficiará directamente la solución.
- La solución cuando sea implementada, ha de entregarse con todo el soporte de información que la describa. Dentro de este contexto, además de hacer entrega de los elementos concretos que se planteen como solución, se deben anexar los



siguientes elementos: diseños, manuales de construcción, manuales de uso, manuales de mantenimiento, 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 participante, desde su concepto hasta su funcionalidad cotidiana.

- 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 totalmente desarrollada y funcionando, 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, d) lineamientos de uso, interacción o difusión de la solución desarrollada ya sea para la misma comunidad participante o para otras comunidades, e) decisiones formales tomadas en cuanto a la protección del conocimiento generado conjuntamente entre los actores participantes.
- El desarrollo de elementos concretos como parte de la solución (i.e. construcciones físicas, sistemas de tratamiento de aguas, adecuación de techos...) debe ajustarse tanto a la cultura como a la normativa legal existente según sea el caso.

### **¿Cómo debe ser el proceso para la obtención de la solución?**

Como se puede observar en los ítems anteriores, la solución final puede tomar múltiples formas, lo cual debe ser resultado de la necesidad planteada, del conocimiento del proponente y de los saberes tanto de la comunidad como de otros actores que sean parte del proceso. Ahora, independiente de la forma o resultado final obtenido, es importante que las soluciones sean construidas bajo los siguientes pilares:

- Para diseñar una posible solución es clave considerar las condiciones de contexto de la comunidad participante, en términos de geografía, costumbres, estructura organizacional y otras que se consideren pertinente. Se sugiere revisar con detalle algunos aspectos como forma de acceso al territorio, disponibilidad de medios de transporte y su periodicidad, dispersión geográfica de la comunidad participante, recursos tecnológicos con los que cuente la comunidad, espacios locativos de trabajo y mecanismos de convocatoria existentes. Esto dará elementos que permitan pensar en el alcance de la solución e incluso en distribución presupuestal.
- La solución inicia con el encuentro, alrededor de este reto, de dos actores claves: la comunidad y un actor del sistema nacional de CTel. Esto se dará una vez el proponente sea seleccionado. Es probable que esta primera fase lleve a una mayor contextualización de la solución, lo que significa un diálogo y concertación



de expectativas tanto de proponente como de comunidad alrededor de la innovación a implementar.

- Ya presentada la propuesta y ante una posible ejecución, es importante tener en cuenta que se debe llegar a la solución concreta pero también, generar un proceso de apropiación social de la CTel. Esto implica que en la organización del trabajo se planteen de manera formal responsables, tanto por parte de la comunidad como del actor del sistema nacional de CTel, de los procesos de apropiación social.
- Para facilitar la apropiación de la solución innovadora, la propuesta debe contemplar acciones que permitan avances en el siguiente tipo de actividades: a) facilitar la participación de miembros de la comunidad, b) permitir el intercambio de conocimiento entre los actores participantes (**diálogo de saberes**), c) trabajar explícitamente en la gestión del conocimiento que se genera y d) socializar la experiencia y los resultados obtenidos ya sea a toda la comunidad, a otras comunidades cercanas o en eventos de tipo local, nacional o internacional.
- El periodo de tiempo establecido para la obtención de la solución es de diez (10) meses. ¿Qué pasará después de este tiempo con las soluciones desarrolladas y con éstas el mejoramiento de las condiciones de calidad de vida de la comunidad y de mejoramiento de su entorno? Este interrogante invita a que en el proceso de obtención de la solución se trabaje en construir concertadamente un plan de sostenibilidad que permita pensar en la existencia de la solución en un mediano y largo plazo.

### ¿Qué se debe tener en cuenta para una participación exitosa?

- Es esencial que se haga una lectura profunda tanto de los términos de referencia como del presente reto. Esto ayudará para tomar la decisión de participar y el alcance que se le debe dar a la propuesta de solución.
- Para este reto específico se plantean dos conceptos claves. Uno de ellos es “**gestión del recurso hídrico**” y el otro es “**resguardo indígena**”. Es importante que el equipo que presenta la propuesta estudie y maneje los alcances de estos y sus requerimientos.
- La propuesta se presenta diligenciando el formulario en línea que está en el sitio web [ideasparaelcambio.minciencias.gov.co](http://ideasparaelcambio.minciencias.gov.co). Es importante hacer un reconocimiento de este formulario para entender cada una de las preguntas y responderlas según allí se solicite.
- Además de diligenciar el formulario es importante revisar qué documentos de soporte son solicitados. Algunos de ellos son cartas formales de participación, certificados de existencia u otros que pueden requerir la firma de personas o trámites institucionales los cuales a su vez pueden tomar tiempos largos de gestión.
- Es una buena práctica ir diligenciando el formulario y enviarlo en lo posible, antes de la fecha de cierre.



- Los términos de referencia de la convocatoria son muy claros en los recursos asignados y los rubros que se pueden cubrir para desarrollar la solución a este reto. Así mismo se ofrece total claridad sobre el tipo de organizaciones que pueden participar y la contrapartida que se debe asumir. Esto indica que se debe hacer una revisión muy juiciosa de la información.
- Si se tienen dudas sobre el reto se pueden extender preguntas de manera formal al siguiente correo: [atencionalciudadano@minciencias.gov.co](mailto:atencionalciudadano@minciencias.gov.co).

### **¿Por qué participar presentando una solución a este reto?**

Las entidades hacia las cuales se extiende esta invitación tienen como común denominador el estar relacionados con la generación, transferencia y/o aplicación de conocimiento. Desde aquí, se siente la necesidad y la alegría de transformar las condiciones del planeta en términos ambientales y especialmente, las condiciones de calidad de vida de las comunidades participantes. Es una oportunidad de contribuir a la construcción de esa Colombia que todos queremos, más allá de la brisa que toque nuestros pensamientos o de los ritmos musicales que alegren nuestras almas.