



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	El territorio es memoria
Pregunta detonante	¿Cómo tener soluciones innovadoras que permitan la restauración de fuentes hídricas a partir de la ciencia y la tecnología?
Nombre del proponente	Consejo Comunitario Nelson Mandela
Ubicación del Reto	Departamento: Putumayo Ciudad: Mocoa Territorios: Puerto Limón, Pedregosa, Villa Gloria
Resultado esperado	Una estructura social organizada que con diferentes tipos de herramientas, consolidó procesos de restauración de sus fuentes hídricas
Impacto esperado	La profundización, en términos positivos, de la relación hombre – naturaleza dentro de un territorio que permite SER, y en beneficio del ambiente
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) hambre cero b) ciudades y comunidades sostenibles c) vida de ecosistemas terrestres



Nombre del reto:

El territorio es memoria

Pregunta Detonante:

¿Cómo tener soluciones innovadoras que permitan la restauración de fuentes hídricas a partir de la ciencia y la tecnología?

Un día en la vida de...

“La vida toma diferentes formas, pero es una sola”. Cuando escuché esa sentencia no la comprendí completamente. Me remonté a la escena de antaño cuando mi padre abrazaba un árbol y me decía que compartían la energía. Yo lo miré, silencioso y preocupado, porque sabía del caso de demencia senil de mi abuelo. Pero no era locura, era la sabiduría la que llevaba a mi figura paterna a fundirse con la naturaleza, en medio de ritos íntimos y convicciones profundas.

Mis pensamientos se deleitaban con esos recuerdos mientras el automóvil se movía con dificultad en medio de una vía que no era la mejor. El invierno había hecho de las suyas y nuestro destino final se encontraba a una hora de camino sinuoso. Me llamó la atención la llamada que recibí. En ella me decían que no íbamos a llegar a las veredas del proyecto, sino al territorio de la comunidad. Para mí eran variaciones semánticas y literarias, pero comprendí la realidad al llegar a mi destino. Volví a pensar en mi padre.

En las primeras horas de mi estadía tenía un nuevo concepto que se asemejaba a aquellas concepciones amplias, y que se peleaban con mi mundo construido en planos cartesianos y explicaciones geométricas de lo social. *“El territorio es un espacio vivo”*. Eso fue lo que escuché de mi continuo acompañante, quien lo dijo lleno de amor. Por esa razón era esencial el **resurgimiento de las aguas en el territorio, porque era la expresión de la vida misma, la cual estaba en todos los lugares y hacía posible la conexión del pasado con el futuro.**

Desde esa óptica, la deforestación apareció en nuestra agenda, ya que desde allí tendríamos la opción de encontrarnos, y al unísono, construir y cantar una melodía que nos conectara con nosotros mismos. Obviamente no era mi territorio, pero desde el momento en me brindaron sus manos, sentí que éramos la misma vida, y que podríamos tener una sinergia como mi padre y su árbol de siempre.

Así fue como tomé la decisión de fluir y siempre regresar...para mantener un diálogo de saberes.



¿Qué queremos hacer?

¡Mitigar la deforestación alrededor del corredor fluvial con el fin de recuperar espacios degradados mientras se posibilita la generación de conocimiento colectivo!

En el territorio a desarrollar la solución se presenta una grave problemática en el uso no sostenible del suelo, relacionado directamente con deforestación. Se observa tala de los bosques con fines comerciales o con el objetivo de tener leña para la actividad de ladrilleras. Así mismo, se observa tala para habilitar espacios de cultivos de pasto, chontaduro, maíz, yuca, plátano y chiro.

¿Por qué lo queremos hacer?

Sin árboles, toda la dinámica ambiental, social y productiva cambia dramática y negativamente. La ausencia de árboles, además de hacer más notorios los efectos del cambio climático, impacta directamente en la cantidad de agua disponible para la comunidad y en las condiciones de suelos destinados a actividades agrícolas. En este sentido si la proyección a futuro continua en la línea, sin suelos y sin agua se genera un círculo perverso de desarrollo en donde se requerirán más agroquímicos, y las temperaturas aumentarían y cosechar sería más costoso. Desde la percepción de la comunidad, es una decisión de sobrevivencia.

¿En dónde lo queremos resolver?

El Consejo Comunitario se encuentra asentado en dos territorios (veredas) denominadas Villa Gloria y la Pedregosa las cuales hacen parte de la inspección de policía de Puerto Limón. Las vías de transporte son vías terciarias, en mal estado, que dificultan el tránsito sobre todo en épocas de invierno, dado que por medio de la carretera transitan quebradas que por lo general inundan estas vías. Por tanto para salir al poblado más cercano, que es Villa Garzón, es una acción que dura aproximadamente 40 minutos. Salir hacia Mocoa, que es la capital del Putumayo, el tiempo requerido es aproximadamente una (1) hora con 45 minutos.

Para el recorrido de Mocoa - Villa Garzón- Puerto Limón, por lo general se utiliza vehículos cuatro puertas, taxis y motos. El tiempo requerido es aproximadamente una (1) hora y 45 minutos. En relación al recorrido de Puerto Limón - Villa Gloria - Pedregosa, por lo general se utiliza motos, y el tiempo requerido es aproximadamente 30 minutos en moto. Luego, de Villa Gloria a la Pedregosa el tiempo es de una (1) hora aproximadamente.

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



El Consejo Comunitario Nelson Mandela fue inscrito bajo la resolución número 152 el 29 de Junio del 2016. Su objetivo como Consejo Comunitario está encaminado a la búsqueda del reconocimiento y re-creación de la visión cultural, la cual requieren como espacio vital el territorio. En palabras de la organización “*No podremos SER, si no tenemos el espacio para vivir de acuerdo a lo que pensamos y queremos como forma de vida*”. De ahí que la visión de territorio sea la visión de hábitat, es decir, el espacio donde el hombre negro y la mujer negra desarrollan colectivamente su SER, en armonía con la naturaleza, con su prójimo, con su otro y con los elementos vivos y no vivos. El consejo tiene presente que el territorio es un espacio vivo que siente y sufre con las acciones que el hombre realiza en él, que es un espacio que va hacer heredable a sus nietos, amigos y animales por tanto lo conservan haciendo un uso adecuado.

Número de familias participantes: 42

Personas por familia: 4 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)
10	15	10	25	70	18

¿Cuáles son las condiciones actuales?

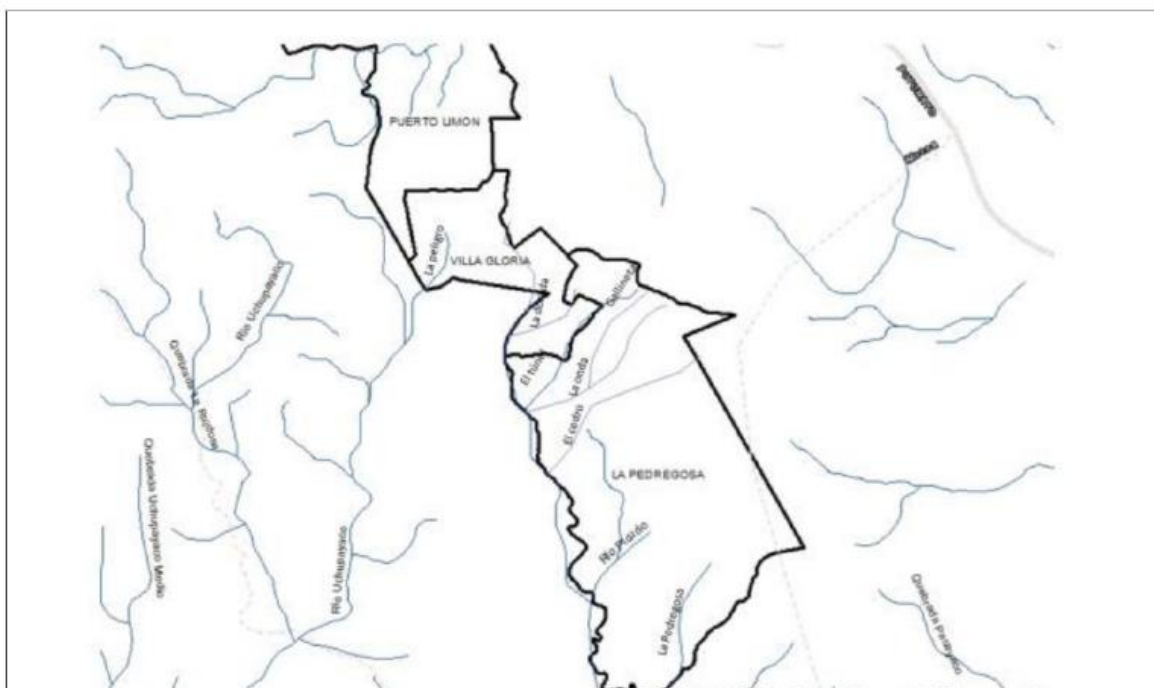
- El territorio por encontrarse dentro del pie de monte Amazónico es muy rico en biodiversidad. Está ubicado en zonas de alta evaporación entre el Rio Caimán y Picudo Grande, lo que significa constantes precipitaciones, lo cual genera gran humedad, en donde las temperaturas oscilan entre los 24 grados.
- Este territorio cuenta con una excelente disponibilidad de fuentes hídricas entre las cuales se encuentran Rio Mocoa, Caquetá, Picudo Grande, Quebrada la Pedregosa, la Gallineta, Sardina, Cristalina, la Peligro y la Dorada.
- El territorio se encuentra en una zona clasificada como planicie ligera y medianamente ondulada, zona geográfica que se caracteriza por tener una pendiente entre 0 y 20 % y una altura sobre el nivel del mar entre 400 y 600 metros. Sus suelos varían entre arcilla arenosa - franco –arenosa, son aluviones medios de drenaje, suelos muy útiles sobre todo para la agricultura en las zonas de vega.
- La actividad económica principal de las familias del consejo comunitario es la extracción de madera, minería artesanal, algunos cultivos (yuca, plátano, chiro y chontaduro) y los turnos que ofrecen las petroleras.
- La extensión geográfica correspondiente al Consejo Comunitario es de 123 hectáreas. El territorio está cubierto predominantemente por bosques pluviales tropicales que poseen biodiversidad, lo que denota riqueza hídrica.



- La dispersión geográfica de las familias se encuentra en el área rural, donde tienen los predios colectivos, destinados tanto a las actividades agrícolas como pecuarias, con una distancia aproximada entre una (1) y una (1) hora y media. Ya, dentro de la inspección de la policía, las casas no están dispersas.
- Las fuentes hídricas del corredor vial de interés se mencionan a continuación:

NOMBRE DE LA FUENTE HÍDRICA	ESTADO DE AFECTACIÓN
La Peligro	Caudal bajo debido a deforestación
El Túnel	Afectada por contaminantes provenientes de empresa de explotación petrolera
La Gallineta	Caudal bajo debido a deforestación
La Onda	Caudal bajo debido a deforestación
El Cedro	Cauce desviado
La Seca	Caudal bajo debido a deforestación
La Pedregosa	Caudal bajo debido a deforestación
El Picudo	Caudal bajo debido a deforestación

Para su ubicación en el territorio, se anexa la siguiente gráfica



Las líneas negras corresponden a la demarcación del territorio correspondiente al Consejo Comunitario. Dentro de este territorio se observa la ubicación de algunas de las fuentes hídricas de interés.



- Las principales actividades productivas por las familias del Consejo Comunitario son las siguientes: siembre de yuca, chiro, plátano, pasto, chontaduro y maíz. También se tiene cría de ganado, cerdos y especies menores como gallinas.
- Las especies forestales que podrían ser de interés para procesos de reforestación son las siguientes: guadua, chiparo, chingale, tara, achapo, amarillo, guamo, costillo, churimbo, cedro, guarango, canaletas, caimitillo, arenillo, roble, caracolí, sangre de dragón y balso.
- Factores externos que afectan el territorio son las actividades productivas de las dos (2) ladrilleras de la zona que aunque pequeñas, tienen un alto grado de afectación porque no cuentan con la tecnología y prácticas adecuadas en toda su cadena de producción. Así mismo se encuentra la afectación por la actividad petrolera, iniciando por una visión diferente en cuanto al desarrollo del territorio y llevando esto a la presencia de contaminantes en las aguas.

¿Qué se ha hecho al respecto?

No se ha realizado ninguna actividad para solucionar la problemática. En algún momento estuvo el programa de guarda bosques, pero no prosperó. Desde el Consejo Comunitario se está tratando de reivindicar los saberes y sobre todo el fortalecimiento de la identidad como negros. Desde esta visión se crea conciencia y se protege el territorio colectivo. El consejo comunitario promueve que el territorio comprende mucho más que el sitio donde se construyen las viviendas y se establecen los cultivos. El territorio abarca el río, los bosques y en general todos los recursos, pues es allí donde desarrollan la vida, la identidad y la historia, y donde tejen saberes diariamente.

¿Qué buscamos?

Estamos interesados en que comunidades organizadas y en alianza con actores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación CTel¹, presenten e 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**, 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) hambre cero, b) ciudades y comunidades sostenibles y c) vida de ecosistemas terrestres. Aspectos a tener en cuenta en la propuesta son los siguientes:

¹ 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



- 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 **estrategias novedosas de restauración permanente de las fuentes hídricas a partir de procesos de largo plazo de reforestación**, 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 las actividades realizadas por la comunidad se tengan en cuenta.
- Lo anterior sugiere la búsqueda de una solución que alrededor de la **restauración de las fuentes hídricas**, planteen nuevas y eficientes formas de una interacción entre la comunidad y su territorio, dentro del concepto que el Consejo Comunitario maneja para estos efectos. Es importante recordar que **el territorio es más allá del sitio de vivienda o actividad productiva**.
- 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 su situación actual y usando herramientas modernas, en donde actividades de reforestación sean más que el activismo puntual de siembra**, 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.

El planteamiento de los miembros del consejo comunitario se condensa en expresiones como las siguientes:

“Herramientas ecopedagógicas participativas para la restauración del corredor de vida fluvial del territorio colectivo, lo cual permitiría formar un corredor de vida; conectando la vida, conectando los saberes, dando la oportunidad que los animales y demás especies puedan fluir por este corredor, transitar alimentarse a través de él, que les sirva de hábitat y de conectividad. Por tanto, para esta solución se tendrá en cuenta las fuentes hídricas más deterioradas por la deforestación”.

“... un espacio geográfico determinado para la restauración... un laboratorio de vida, ...un laboratorio de restauración y laboratorio de aprendizaje y fortalecimiento colectivo”. Expresión que sugiere la necesidad de ir más allá del día de siembra de árboles.

Las expresiones anteriores pueden tomar forma en la posible existencia de bancos de semillas ancestrales; existencia de herramientas de georeferenciación para efectos de cartografías y seguimientos; tecnologías de información que permitan almacenar, difundir, organizar y/o generar información relacionada con el proceso de recuperación de las fuentes hídricas.

Lo aquí expuesto puede abrir ideas de la aproximación, que desde la ciencia y la tecnología, se le puede dar a la solución innovadora. 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, ésta 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?

- 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 o en su defecto, el área que cubrirá o cualquier otra información o indicador que permita medir el grado de alcance de la misma.
- 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 **“territorio: desde la concepción de la comunidad”** y el otro es **“restauración de cuerpos de agua”**. 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.mincincias.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.

¿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.