



DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION
- COLCIENCIAS -

CONVOCATORIA IDEAS PARA EL CAMBIO

ANEXO 1
RETO HABITABILIDAD SOSTENIBLE

Nombre del Reto	Hogares en armonía
Pregunta detonante	¿Cómo apropiar la ciencia y la tecnología para mejorar las condiciones de habitabilidad y cultura de convivencia colectiva de una comunidad?
Resultado esperado	Rediseño e incorporación tanto de nuevos elementos funcionales como de comportamientos de la comunidad asentada en un espacio geográfico determinado, con el fin de tener un espacio más sostenible de existencia
Impacto esperado	Generar apropiación de la ciencia, tecnología e innovación en los participantes y con esto, fortalecer tanto tejidos sociales como sus procesos de búsqueda de diferentes futuros a partir de la generación y uso colectivo del conocimiento según el contexto específico que estos tengan.
Tiempo de ejecución	Diez (10) meses
Tipo de participantes	Una comunidad organizada y constituida legalmente que actúa en conjunto con un actor del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
Valor a financiar por cada solución	\$ 150.000.000
Cantidad de soluciones a financiar	Dos (2) soluciones
Objetivos de desarrollo sostenible en los que se enmarca el reto	<ul style="list-style-type: none">• Ciudades y comunidades sostenibles<ul style="list-style-type: none">• Fin de la pobreza• Reducción de desigualdades



Nombre del reto:

Hogares en armonía

Pregunta Detonante:

¿Cómo apropiar la ciencia y la tecnología para mejorar las condiciones de habitabilidad y cultura de convivencia colectiva de una comunidad?

Un día en la vida de...

¿Qué tal degustar un café caliente en horas de la mañana? ... Me decía Josefa que ese gusto era de los mayores que tenía, pero que no necesariamente era el café. El placer iniciaba desde el momento en que percibía el aroma y se extendía justo hasta cuando el último de sus tres hijos se asomaba curioso y caminando a tientas diciendo *“buenos días mamá”*. Ella le alcanzaba una taza con la bebida hirviendo y depositaba un beso en su frente. A su relato agregaba *“la bendición de tener una casita”*.

Y no era sólo la casa que ella y Andrés habían sacado adelante en medio de condiciones difíciles, era una vida completa tratando de hacer realidad sus sueños. Fueron 47 familias que llegando de diversos lugares producto del cruel invierno que los desplazó, conformaron en menos de cuatro meses “Barrio Nuevo” pero iniciando con 35 cambuches viejos ... ¡así de irónico! Un año después eran 72 familias que con la autorización de la alcaldía empezaron a hacerse de una teja de allí, una puerta de allá y decenas de deseos desde sus corazones, que iban dando forma a algo que sólo existía en sus mentes.

“Si levantar nuestras casitas fue difícil, sacar adelante el barrio lo fue más”. Esto lo sentenciaba Andrés mirando hacía la calle desde la ventana de marco rojo que de alguna manera combinaba con el verde exterior de las paredes. *“Organizar a todos los vecinos para poner canaletas y recoger el agua lluvia fue toda una pelea”*. Y pensar que hoy día los profesores del colegio del barrio vecino muestran su admiración por estas canales y traen a los jóvenes para que vean cómo se puede cuidar el medio ambiente con hechos concretos.

Josefa, aunque escucha y da fe del relato de Andrés, no deja de mostrar su preferencia por otro desarrollo que hicieron y que ella llama *“lo más raro de las cosas raras en esta vida”*. Por esta razón, según ella, el barrio ya no debería llamarse Barrio Nuevo sino Barrio Verde. Se trata de bolsas colgantes, una al frente de cada casa, en donde se pueden cultivar algunas hortalizas y yerbas



aromáticas. Lo más interesante es que estas bolsas se llenan de abono que se produce con los residuos orgánicos de todas las casas y que se compostan en el espacio libre que está cerca a la cancha. El compost que sobra es vendido por la Junta de Acción Comunal y con este dinero, de manera juiciosa, se está conformando un fondo económico que se usará para modificar los techos y mejorar la ventilación al interior de cada casa.

Ya son las 4:35 de la tarde y tengo que irme. Pero Josefa y Andrés no me dejan abandonar su casa hasta que no me sirven dos mestizas, un pedazo de queso acompañados de un pocillo de aguapanela. Siempre de buen comer, me dejo llevar por la tentación mientras que desde afuera se escuchan gritos y risas de los muchachos que suben tranquilos vía a sus casas y provenientes del colegio técnico.

Los ojos de Josefa se iluminan y se mueve presta a abrir la puerta mientras musita “*gracias Dios mío...*”, intercambiando una mirada de complicidad con Andrés.

¿Qué queremos resolver?

Queremos apalancar procesos de desarrollo local que, dentro de una concepción de gestión sostenible, mejoren las condiciones de habitabilidad que poseen comunidades ya establecidas en un territorio (barrio, vereda, corregimiento, ...). En este contexto, queremos contribuir al cierre de esa brecha existente entre la necesidad de “**habitar un espacio**” y la necesidad de “**cuidar un planeta**”. Tensión que se ve profundizada cuando también se presenta el dilema entre querer unas “**condiciones cómodas**” de existencia que se deben ajustar a unas “**restricciones propias del entorno**”. A lo anterior se le suma el conflicto entre la “**búsqueda del bienestar individual**” y la necesidad de una “**búsqueda del bienestar colectivo**”.

Para lo anterior, queremos que estas tensiones sean resueltas a partir del conocimiento aplicado según el contexto, lo cual sugiere dos acciones fundamentales. La primera, **adquirir conocimiento** de manera organizada y que sea relevante según las condiciones ambientales, sociales, productivas y culturales existentes en la comunidad y el territorio. En complemento, el interactuar de personas de la comunidad para **compartir conocimientos**, con el fin de crear realidades en relación con la habitabilidad de manera colectiva e incluyentes.

En conclusión, queremos promover un cambio de paradigma del concepto de habitabilidad en las comunidades colombianas. Nos interesa que este concepto de habitabilidad sea construido no sólo desde los elementos funcionales o arquitectónicos que se puedan desarrollar ya sea a nivel “casa” o “colectivo de



casas” sino también de las dinámicas sociales que se requieran en cada hogar y en conjunto entre ellos, para que la sostenibilidad en la habitabilidad sea producto de la cultura más que de la infraestructura.

¿Qué buscamos?

Estamos interesados en que comunidades organizadas y en alianza con actores del sistema nacional de ciencia y tecnología¹, presenten e implementen – quienes sean seleccionados - un proyecto que permita plantear formas novedosas de habitabilidad en las comunidades y atendiendo a las condiciones sociales, productivas, culturales y/o ambientales existentes en el territorio. De esta manera, y en conjunto con las iniciativas que se implementen, estaremos contribuyendo principalmente a los siguientes objetivos de desarrollo sostenible: “ciudades y comunidades sostenibles”, “fin de la pobreza”, y “reducción de desigualdades”.

Aspectos a tener en cuenta en este proceso son los siguientes:

- La propuesta de solución y posteriormente, en caso de ser seleccionados, el desarrollo de ésta, debe ser concebida, diseñada, ejecutada e implementada de manera conjunta entre la comunidad y el actor del sistema nacional de ciencia y tecnología e innovación participante. Esto lleva implícito, pero se quiere hacer evidente, el concepto de “**equipo solucionador**” en donde la importancia, participación y compromiso de todos los participantes son igualmente valiosos.
- La comunidad y el actor del sistema de CTel pueden involucrar en la propuesta de solución 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.
- La relación comunidad y actor del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, debe concebirse dentro de esa convicción de “equipo solucionador” como de co-creadores y co-desarrolladores de la solución. Esto implica que las comunidades no se conciben como “beneficiarios” o “receptores” de la solución. Por el contrario, las comunidades son actores pro-activos en la concepción y desarrollo de la solución en conjunto con el actor del sistema de ciencia y tecnología participante.
- 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.

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



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 conciba que innovaciones en habitabilidad, y dentro de esto la búsqueda de la sostenibilidad, responde a una **visión sistémica de la habitabilidad** en donde se deben concebir las relaciones existentes entre aspectos físicos, biológicos, sociales, ambientales, culturales y económicos, que interactúan de manera dinámica.
- Se busca una solución que se construya bajo el precepto de tener una **comunidad correcta y ampliamente informada** sobre el concepto de habitabilidad en un contexto no individual sino colectivo. A la luz de esto, se busca una solución que presente una comunidad organizada, capacitada y comprometida y que además tenga la capacidad de hacer **negociaciones entre sus miembros con el fin de construir tanto una ética** como unas condiciones colectivas de habitabilidad.
- Se busca una solución que plantee y comprenda que cualquier intervención en el espacio construido o implementación de artefactos, procedimientos o buenas prácticas obedezcan a la intencionalidad de **crear interfaces** entre las necesidades del colectivo, las creencias del mismo y los requerimientos y condiciones del entorno.
- Lo anterior sugiere la búsqueda de una **solución que combine desarrollo de infraestructura** o de elementos concretos que mejoren la habitabilidad con procesos concertados de comportamiento y de autorregulación entre **modos de vida**.
- Se busca una solución que pretenda el mejoramiento de condiciones de habitabilidad a partir del comportamiento y la cultura de la comunidad, pero también de un adecuado desarrollo tecnológico para el manejo, disposición y tratamiento de flujos de energía, de materia ya sea al interior de las casas como en el espacio comunitario que **resuelvan necesidades o aprovechen condiciones del entorno** para el mejoramiento de las condiciones de calidad de vida de la comunidad.
- Se busca una solución en donde la comunidad pueda responder a partir del conocimiento que se hace tangible en artefactos o desarrollos concretos, al igual que en comportamientos específicos solucionar sus requerimientos en **tres frentes**: responder a **necesidades fisiológicas**, desarrollar **ambientes seguros** y **sentirse parte de un sitio**, un territorio y una sociedad. Es decir, dar las posibilidades para la construcción de **hogares armoniosos**.
- 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 construir** un entorno más adecuado para sus familias.



¿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 dos aspectos. El primero, que al desarrollar la solución de habitabilidad no se limiten a re-adequación de instalaciones o complemento de las viviendas ya existentes. Aunque elementos concretos deben ser incorporados, estos aparecen bajo una lógica de contar con “elementos novedosos” que permitan mejorar la habitabilidad ya sea resolviendo específicamente un problema o aprovechando una oportunidad del entorno. Segundo, la solución debe ser innovadora en la medida en que integra conocimiento tanto de **aspectos concretos** como de **comportamientos sociales**. Para ambos componentes se requiere de conocimiento especializado que alimente su planteamiento y desarrollo.

Independiente de la forma en que la solución se pueda presentar es importante que ésta cumpla con dos condiciones: a) la solución de habitabilidad debe estar compuesta tanto de elementos físicos concretos como de nuevos comportamientos de la comunidad que permitan la sostenibilidad y b) la integración de los elementos anteriores debe basarse en una interpretación contextualizada de conocimientos científicos y/o tecnológicos.

En este marco, con el ánimo de brindar ejemplos, más no de indicar que nos limitamos sólo a este tipo de expresiones, algunas opciones, todas ellas basadas en la construcción y desarrollo de “alternativas comunitarias y sostenibles de habitabilidad” podrían ser:

- Desarrollo de espacios arquitectónicos colectivos que permitan el encuentro de la comunidad y la incorporación de prácticas para atender requerimientos sociales o ambientales cuyos resultados lleven a mejorar la calidad de vida de la población.
- Modificación de todas las viviendas de una comunidad con la intencionalidad de un mejor aprovechamiento de todas las fuentes de energía y junto con esto, la incorporación de prácticas de uso racional de la energía en donde los niños son los veedores y promotores.
- Proceso social de recolección, separación, tratamiento y comercialización tanto de residuos sólidos reciclables como de compost producto de sus residuos sólidos orgánicos. Para lo anterior, desarrollo de infraestructura tanto en cada casa como un espacio colectivo que brinde soporte a la organización social que esto requiere.
- Reorganización de los flujos tanto de agua potable como de agua residual doméstica en la comunidad con la intencionalidad de optimizar su uso



residencial y realizar un aprovechamiento que permita dar sustento a actividades colectivas de cultivos transitorios.

Como se puede observar, el reto apunta a soluciones colectivas en las que se involucren desarrollos integrados para las familias participantes más no así soluciones individuales. Lo anterior respondiendo a conceptos como el de calidad de vida urbana, que acorde a Pérez (1999) se plantea como el “conjunto de condiciones óptimas que se conjugan y determinan sensaciones de confort en lo biológico y psicosocial dentro del espacio donde el hombre habita y actúa, las cuales están íntimamente vinculadas a un determinado grado de satisfacción de unos servicios y a la percepción del espacio habitable como sano, seguro y grato visualmente”² (Pérez, 1999: 40).

¿Qué alcance debe tener la solución?

- Cualquiera sea la solución planteada, ésta debe involucrar en su diseño y desarrollo al menos a 25 integrantes de la comunidad, en donde se deben incluir personas de todos los rangos de edades (niños y niñas, jóvenes, adultos y adultos mayores). Es importante que, para la concepción y presentación formal de la propuesta de solución en esta convocatoria, se realicen y se presente evidencia de un diálogo entre los actores que son parte de la propuesta.
- 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 de habitabilidad” se deben anexar los siguientes elementos: diseños, guiones, procedimientos y metodologías soporte, manuales de operación, 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) la solución de habitabilidad totalmente diseñada, b) implementación y prueba positiva de funcionamiento de la solución de habitabilidad, c) un esquema organizativo en la comunidad, que, respetando las

² Pérez Maldonado, A. (1999). “La construcción de indicadores Bio-Ecológicos para medir la calidad del ambiente natural urbano”. Documento de investigación del Grupo de Calidad Ambiental Urbana. Mérida: Facultad de Arquitectura y Arte de la Universidad de Los Andes



dinámicas sociales existentes, vele por el desarrollo a mediano y largo plazo de la solución desarrollada.

- Es clave que la solución se realice con una comunidad formalmente establecida en un espacio geográfico. Esta formalidad debe expresarse con los permisos de propiedad o uso de la tierra que correspondan.
- El desarrollo de elementos concretos como parte de la solución (i.e. construcciones físicas, sistemas de tratamiento de aguas, adecuación de techos...) debe ajustarse 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 de la comunidad participante, de los saberes de la comunidad y de los 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:

- La solución inicia con el encuentro, alrededor de este reto, de dos actores claves: la comunidad y un actor del sistema nacional de ciencia y tecnología. En esta vía, el primer paso, posterior a mostrar interés en participar en este reto, es buscar ese socio co-creador. La solución no se diseña por separado el uno del otro, por el contrario, se requiere de un diálogo previo que permita no sólo entender la situación existente sino también las formas de actuar, ya sea de la comunidad o del actor del sistema nacional de CTel. Es importante considerar que llegar a una solución exitosa se basa en el trabajo colaborativo de al menos dos grupos de personas que quizás no se conocen, que tienen formas diferentes de ver y actuar, pero que coinciden en la intencionalidad.
- 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, medios de comunicación presentes en la zona, actividades previas realizadas por la comunidad para la solución del problema específico planteado, 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.
- Para efectos de una adecuada estructuración de una posible solución, es importante que la comunidad y el actor del sistema de ciencia y tecnología compartan información específica sobre las condiciones de habitabilidad existentes previas al posible desarrollo de la solución.



- Ya presentada la propuesta y ante una posible ejecución, es importante considerar que se debe llegar a la solución concreta pero también, se debe generar un proceso de apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación. 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 ciencia y tecnología, 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, 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 la solución implementada? 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 del reto como de los términos de referencia. Esto ayuda a tomar la decisión de participar y el alcance que se le debe dar a la propuesta.
- Para este reto específico se plantea la “**habitabilidad**” y la “**sostenibilidad**” como conceptos claves. Es importante que el equipo que presenta la propuesta estudie y maneje los alcances de estos conceptos y sus requerimientos.
- La propuesta se presenta diligenciando el formulario en línea que está en el sitio web www.ideasparaelcambio.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 que pueden requerir tiempo.
- Es una buena práctica ir diligenciando el formulario y enviarlo en lo posible, antes de la fecha de cierre. Si se deja esta actividad para el último día se pueden presentar complicaciones que impidan la participación.
- 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. 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 a través del formulario electrónico que se encuentra disponible en el enlace <http://www.colciencias.gov.co/ciudadano/canal-pqrds>.