Ver Solución

ID DE LA SOLUCION: 42

1. GENERALIDADES

Región: Guajira

Título de la necesidad priorizada:
Tratamiento de agua superficial (Jagüey) y subterránea (pozo artesiano) en la comunidad Kamusuchiwo

Título de la solución:
Galerías Filtrantes de Agua

Nombre de la Comunidad beneficiada: Kamusuchiwo

Población objetivo beneficiada de la solución: 198

Cobertura de la solución: total

Duración en meses de implementación de la solución: 12

4. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Video ó foto de la solución:
Los participantes pueden subir un video ó foto que muestre la solución que se propone
Ver

Resumen ejecutivo de la solución:
La solución se muestra en el video https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://www.youtube.com/watch?v=w7slAOv26hg Las galerías de filtración son obras sencillas que captan agua filtrada en forma natural, funcionando como pozos horizontales. Estas estructuras recolectan el agua subálvea o subsuperficial a todo lo largo de su recorrido y resultan ventajosas cuando es posible su construcción, constituyéndose la mayor parte de las veces, en una importante alternativa de suministro de agua, tanto en cantidad como en calidad. Muchos pueblos y ciudades en países poco desarrollados están situados a lo largo de ríos o lagos, cuyas orillas están constituidas por capas de arenas y gravas por donde circula el agua subálvea alimentada por aguas superficiales. Estas capas suelen ser fáciles de excavar por lo que constituyen excelentes emplazamientos para drenes o galerías. Para esto, se excava la zanja en cuyo fondo se coloca el dren o se horada un socavón al cual se le reviste interiormente, el agua se recolecta en una cámara o pozo central desde donde es conducida para su posterior uso. La longitud del dren o galería depende de la cantidad de agua deseada y de las dimensiones del acuífero. Mayor información en https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsacd/cosude/xiv.pdf NOTA: Esta solución se puede potenciar más si se cuenta con una inversión de 200 millones de pesos para construir -aledaño a la galería filtrante de agua- tres obras asociadas útiles como son (1ro) un bosque temático para conservación de la biodiversidad, la protección del medioambiente y el mejoramiento de la calidad del agua en la galería filtrante, (2do) un jardín comunitario para la producción de alimentos orgánicos (ver https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://ssostenible.blogspot.com/p/jardin-comunitario.html) y (3ro) una vivienda autoabastecible (ver https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://ssostenible.blogspot.com/p/vivienda-autoabastecible.html) con agua, energía y alimentos que usan tecnologías apropiadas como la de GEA (ver https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://ssostenible.blogspot.com/p/innovacion-gea.html) que a su vez impulsan la oferta de bienes y servicios locales facilitando la puesta en marcha de negocios útiles para atraer turistas, generar ingresos económicos, reducir el problema de pobreza local y mejorar la calidad de vida.

Estado de arte:
La idea básica es proponer una solución para el problema de abastecimiento de agua y disminuir la pobreza con captaciones de agua por galerías filtrantes y obras asociadas, que durante 24 años el SENA Regional Risaralda ha venido aplicando con las comunidades rurales. Actualmente se han construido unas 1.800 obras que han dado solución al problema de agua potable a muchas familias campesinas. Ver ejemplo en https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://www.youtube.com/watch?v=w7slAOv26hg

Tipo de solución:
Tecnológica

Justificación
Las Galerías Filtrantes de Agua pertenecen al conjunto de las denominadas Tecnologías Apropiadas, es decir aquellas que: (1)Se adecuan a las necesidades, preferencias y capacidad económica de la gente, la historia y cultura local y las características ecológicas, ambientales y sociales del lugar. (2)Valoran y utilizan los recursos locales y las tecnologías que son accesibles al sitio donde se trabaja y son funcionales y eficientes para los objetivos del proyecto. (3)Contribuyen a la economía familiar y de la comunidad y propician espacios sanos para quienes habitan dichos proyectos al estar libres de materiales y condiciones que pueden afectar su salud. NOTA: El sistema de galerías filtrantes de agua, cuyo valor es de 80 millones, se puede potenciar más si se cuenta con una inversión de 200 millones de pesos para construir -aledaño a la galería filtrante de agua- tres obras asociadas útiles como son (1ro) un bosque temático para conservación de la biodiversidad, la protección del medioambiente y el mejoramiento de la calidad del agua en la galería filtrante, (2do) un jardín comunitario para la producción de alimentos orgánicos (ver https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://ssostenible.blogspot.com/p/jardin-comunitario.html) y (3ro) una vivienda autoabastecible (ver https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://ssostenible.blogspot.com/p/vivienda-autoabastecible.html) con agua, energía y alimentos que usan tecnologías apropiadas como la de GEA (ver https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://ssostenible.blogspot.com/p/innovacion-gea.html) que a su vez impulsan la oferta de bienes y servicios locales facilitando la puesta en marcha de negocios útiles para atraer turistas, generar ingresos económicos, reducir el problema de pobreza local y mejorar la calidad de vida.

Planteamiento de la pregunta y del problema que aborda la solución
Cómo lograr el abastecimiento de agua y disminución de la pobreza comunitaria?

Marco conceptual
Muchos pueblos y ciudades en países poco desarrollados están situados a lo largo de ríos o lagos, cuyas orillas están constituidas por capas de arenas y gravas por donde circula el agua subálvea alimentada por aguas superficiales. Estas capas suelen ser fáciles de excavar por lo que constituyen excelentes emplazamientos para drenes o galerías. Para esto, se excava la zanja en cuyo fondo se coloca el dren o se horada un socavón al cual se le reviste interiormente, el agua se recolecta en una cámara o pozo central desde donde es conducida para su posterior uso. La longitud del dren o galería depende de la cantidad de agua deseada y de las dimensiones del acuífero. Mayor información en https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsacd/cosude/xiv.pdf

Objetivo General
Abastecer de agua y disminuir la pobreza comunitaria mediante galerías filtrantes de agua y obras asociadas.

Objetivos Específicos
Participación, capacitación SENA y socialización de la comunidad Análisis de indicadores Realización de forestería análoga Adquisición de materiales Construcción de galerías filtrantes de agua con obras asociadas Elaboración cartillas Abastecimiento de agua a la comunidad Evaluación y análisis de resultados Elaboración informes NOTA: El sistema de galerías filtrantes de agua, cuyo valor es de 80 millones, se puede potenciar más si se cuenta con una inversión de 200 millones de pesos para construir -aledaño a la galería filtrante de agua- tres obras asociadas útiles como son (1ro) un bosque temático para conservación de la biodiversidad, la protección del medioambiente y el mejoramiento de la calidad del agua en la galería filtrante, (2do) un jardín comunitario para la producción de alimentos orgánicos (ver https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://ssostenible.blogspot.com/p/jardin-comunitario.html) y (3ro) una vivienda autoabastecible (ver https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://ssostenible.blogspot.com/p/vivienda-autoabastecible.html) con agua, energía y alimentos que usan tecnologías apropiadas como la de GEA (ver https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://ssostenible.blogspot.com/p/innovacion-gea.html) que a su vez impulsan la oferta de bienes y servicios locales facilitando la puesta en marcha de negocios útiles para atraer turistas, generar ingresos económicos, reducir el problema de pobreza local y mejorar la calidad de vida.

Metodología de implementación de la solución
Fases: Socialización y participación comunitaria Capacitación de la comunidad Acompañamiento TecnoParque Colombia y SENA Elaboración de informes Forestería análoga Análisis de indicadores Sistematización Adquisición de materiales Construcción galería filtrante de agua y obras asociadas Pruebas funcionales Evaluación y ajustes Elaboración de cartillas Entrega de la solución Publicación de resultados

En el marco de la Estrategia Nacional de Apropiación Social de la CTeI y de su experiencia, describa:

- **Acciones y mecanismos de intercambio y transferencia de conocimiento**
  El intercambio y transferencia de conocimiento se realiza por medio de talleres comunitarios, cartillas, conferencias, TIC's, reportajes, capacitación SENA y alianzas con socios estratégicos. Además, dado que varios de los aprendices que acuden a los centros de formación SENA tienen contacto directo con las familias vulnerables de Colombia, ellos mismos pueden ser promotores/colaboradores de la iniciativa, por ello para conectarse e interactuar con ellos lo hará de forma virtual a través de las TIC's como por ejemplo el blog https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://ssostenible.blogspot.com, facebook https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://www.facebook.com/ssostenible y twitter @_ssostenible entre otros; y de forma presencial lo hará directamente en centros de formación SENA más cercanos.

- **Acciones y mecanismos de participación de la comunidad**
  Para que la comunidad participe hay 2 formas: 1ra. Asistencia personal: a través del SENA, el alcalde, el gobernador y colaboradores del proyecto se pondrá en contacto e invitará a la comunidad a participar de encuentros humano-ambientales en salones comunitarios locales o en las sedes más cercanas del SENA, dotados con canales de comunicación para estar en contacto: telefonía, e-mail, twitter, facebook, streaming, chat o skype. 2da. Creación colectiva: Para fortalecer la participación de la comunidad se realizarán encuestas de satisfacción a la comunidad. Se evaluarán las encuestas y generarán incentivos para las personas que propongan ideas para mejorar la solución.

Describa como favorece la solución a las comunidades en condiciones de pobreza ó pobreza extrema
El sistema de galerías filtrantes de agua, cuyo valor es de 80 millones, es una tecnología apropiada que se ha demostrado su eficiencia y ya ha sido probada con el SENA y en varios países del mundo como Perú y Chile, ha demostrado que se puede replicar y se adapta fácilmente a las problemáticas de las diferentes regiones, además es económica versus otras tecnologías. NOTA: El sistema de galerías filtrantes de agua, cuyo valor es de 80 millones, se puede potenciar más si se cuenta con una inversión de 200 millones de pesos para construir -aledaño a la galería filtrante de agua- tres obras asociadas útiles como son (1ro) un bosque temático para conservación de la biodiversidad, la protección del medioambiente y el mejoramiento de la calidad del agua en la galería filtrante, (2do) un jardín comunitario para la producción de alimentos orgánicos (ver https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://ssostenible.blogspot.com/p/jardin-comunitario.html) y (3ro) una vivienda autoabastecible (ver https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://ssostenible.blogspot.com/p/vivienda-autoabastecible.html) con agua, energía y alimentos que usan tecnologías apropiadas como la de GEA (ver https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://ssostenible.blogspot.com/p/innovacion-gea.html) que a su vez impulsan la oferta de bienes y servicios locales facilitando la puesta en marcha de negocios útiles para atraer turistas, generar ingresos económicos, reducir el problema de pobreza local y mejorar la calidad de vida.

Aspectos innovadores de la solución
La solución presenta 3 aspectos innovadores clave: (1ro)las galerías filtrantes de agua ver https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://ssostenible.blogspot.com/p/galerias-filtrantes-de-agua.html (2do)las viviendas autoabastecibles ver https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://ssostenible.blogspot.com/p/vivienda-autoabastecible.html y (3ro)el Generador de Energía y Agua GEA ver https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://ssostenible.blogspot.com/p/innovacion-gea.html

Favorabilidad económica en la implementación de la solución
Favor incluir aspectos ó valores comparativos frente a otros tipos de solución
Con las tecnologías apropiadas tales como las galerías filtrantes de agua, las viviendas autoabastecibles y el Generador de Energía y Agua GEA, entre otras, a diferencia de las tecnologías convencionales y comerciales: Se adecúan a las necesidades, preferencias y capacidad económica de la gente, la historia y cultura local y las características ecológicas, ambientales y sociales del lugar. Son fácilmente replicables y adaptables. Valoran y utilizan los recursos locales y las tecnologías que son accesibles al sitio donde se trabaja y son funcionales y eficientes para los objetivos del proyecto. Contribuyen a la economía familiar y de la comunidad y propician espacios sanos para quienes habitan dichos proyectos al estar libres de materiales y condiciones que pueden afectar su salud. Con su aplicación se busca estimular la creatividad, la iniciativa y la cooperación entre quienes desean realizar proyectos, tales como: El diseño, construcción, ampliación y mejora de galerías filtrantes de agua y viviendas autoabastecibles. El desarrollo y mejora de barrios y comunidades, especialmente, en relación al equipamiento vecinal con que cuentan, tales como escuelas, centros de salud, salones comunales y áreas deportivas y recreativas. El diseño, construcción y mejora del abastecimiento de agua y el equipamiento en general. NOTA: Para ver un cuadro comparativo y el mapa de valor entre la vivienda de interés social (VIS) (prototipo (VIP) con la vivienda autoabastecible ver https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://ssostenible.blogspot.com/p/modelo-de-negocio.html

Resultados esperados (Cualitativos y Cuantitativos)
Con 80 millones: 198 personas con agua. NOTA: Si se cuenta con la inversión sugerida de los 200 millones: 198 personas con agua más 1 bosque temático, 1 jardín comunitario y 1 vivienda autoabastecible (con agua, energía y alimento) fácilmente replicables, adaptables y amigables con el planeta

Divulgación de resultados
Describa las acciones de divulgación y socialización del proceso y resultados de la solución
Publicación de resultados por página web, SENA, TecnoParque Colombia e Informe por escrito a Colciencias y a los colaboradores clave de la solución

Señale los impactos a mediano y largo plazo esperados
A mediano plazo: Abastecimiento de agua y recuperación parcial del hábitat A largo plazo: Recuperación del hábitat natural y mejoramiento de la calidad del agua NOTA: Invirtiendo 200 millones a mediano plazo: Abastecimiento de agua, recuperación del hábitat, activación del turismo, generación de productos y servicios locales amigables con el planeta.. 5 viviendas autoabastecibles con agua, energía y alimentos; a largo plazo: 50 viviendas autoabastecibles y reducción de la pobreza

Describa los indicadores cualitativos y cuantitativos de seguimiento e impacto de la solución
Cantidad de personas con agua Cantidad de familias con agua Cantidad de litros de agua diarios por persona Cantidad de litros de agua diarios por familia Calidad del agua Cantidad de arboles cultivados" Cantidad de especies vegetales/animales protegidas" Cantidad de energía producida" Cantidad de personas alimentadas" Cantidad de viviendas autoabastecibles construidas" (")Con la inversión de los 200 millones de pesos sugerida

Aspectos de propiedad intelectual
Con el apoyo de TecnoParque Colombia - SENA ya se protegió legalmente y se puede hacer uso de la solución.

Mencione las alianzas y el rol de las mismas en la implementación de la solución
Acompañamiento y capacitación de TecnoParque Colombia y SENA

Describa los elementos que hacen sostenible la solución implementada
La solución es sostenible por el bajo costo, la buena gestión de los recursos, el valor agregado, el alto beneficio social, ambiental y económico, el trabajo en equipo y comunitario, la facilidad de replicabilidad, flexibilidad y adaptabilidad de la tecnología a diferentes ambientes y regiones

Formule la propuesta de réplica y escalabilidad de la solución
El sistema de galerías filtrantes de agua, cuyo valor es de 80 millones, se puede replicar fácilmente en otras comunidades y departamentos del país que lo necesiten y potenciar más si se cuenta con una inversión de 200 millones de pesos para construir -aledaño a la galería filtrante de agua- tres obras asociadas útiles como son (1ro) un bosque temático para conservación de la biodiversidad, la protección del medioambiente y el mejoramiento de la calidad del agua en la galería filtrante, (2do) un jardín comunitario para la producción de alimentos orgánicos (ver https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://ssostenible.blogspot.com/p/jardin-comunitario.html) y (3ro) una vivienda autoabastecible (ver https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://ssostenible.blogspot.com/p/vivienda-autoabastecible.html) con agua, energía y alimentos que usan tecnologías apropiadas como la de GEA (ver https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://ssostenible.blogspot.com/p/innovacion-gea.html) que a su vez impulsan la oferta de bienes y servicios locales facilitando la puesta en marcha de negocios útiles para atraer turistas, generar ingresos económicos, reducir el problema de pobreza local y mejorar la calidad de vida.

Describa el proceso de sistematización, teniendo en cuenta los lineamientos señalados en el siguiente documento: Descargar
El proceso de sistematización implementa TIC's, transfiere conocimientos, construye métodos apropiados y analiza procesos

Bibliografía

http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsacd/cosude/xiv.pdf
https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://www.youtube.com/watch?v=w7slAOv26hg
https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://www.youtube.com/watch?v=S2jUU0Rfw90&feature=plcp
https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://ssostenible.blogspot.com/p/galerias-filtrantes-de-agua.html
https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://ssostenible.blogspot.com/p/vivienda-autoabastecible.html
https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://ssostenible.blogspot.com/p/tecnologias-apropiadas.html
https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://ssostenible.blogspot.com/p/jardin-comunitario.html
https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://habitat.aq.upm.es/boletin/n40/ammer.html
https://usuario.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/files/ESTRATEGIA%20NACIONAL%20DE%20ASCTI_VFinal.pdf
https://usuario.colciencias.gov.co/ssivpn/PT/http://www.ideasparaelcambio.gov.co/static/files/lineamientos_sistematizacion.pdf

Palabras claves
Agua abastecimiento galerías filtrantes comunidad tecnologias apropiadas hábitat bosques temáticos jardines comunitarios vivienda autoabastecible alimentos orgánicos biodiversidad generador energía GEA vida desarrollo sostenible

6. CRONOGRAMA

Nro	Actividad	Mes											
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1	Socialización y participación comunitaria	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Capacitación de la comunidad	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Acompañamiento TecnoParque Colombia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	Acompañamiento SENA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	Elaboración informe mensual	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	Forestería análoga		X										
7	Análisis de indicadores			X			X			X			X
8	Sistematización			X			X			X			X
9	Adquisición de materiales			X									
10	Construcción galería filtrante y obras asociadas			X	X	X	X	X	X	X	X	X	
11	Pruebas funcionales							X	X	X	X	X	
12	Evaluación y ajustes							X	X	X	X	X	
13	Elaboración de cartillas												X
14	Entrega e informe final												X
15	Publicación de resultados												X