

LA DIRECTORA DE PERSONAL DE LA SEDE BOGOTÁ

CERTIFICA

Que la profesora **MARIA ALEJANDRA CAICEDO LONDOÑO**, identificada con la Cédula de Ciudadanía No.1.113.036.624 expedida en Bugalagrande, se encuentra vinculada a esta Entidad, como docente de planta desde el 01 de febrero de 2018, nombrada mediante Resolución No. 2522, expedida por la Vicerrectoría de Sede del 18 de diciembre de 2017.

Actualmente la docente ostenta la categoría de Profesora Auxiliar, perteneciente a la carrera profesoral universitaria, en dedicación Cátedra 0.3, adscrita al Departamento de Ingeniería Civil y Agrícola de la Facultad de Ingeniería.

Funciones Esenciales

Según lo estipulado en el Artículo 11 del Acuerdo 123 de 2013 "Por el cual se adopta el Estatuto de Personal Académico de la Universidad Nacional de Colombia", son funciones de los profesores:

"ARTÍCULO 11. De acuerdo con su nivel de formación, categoría y dedicación, y las necesidades institucionales, los profesores de carrera y los profesores en período de prueba cumplirán funciones incluidas dentro de las siguientes:

1. Docencia presencial, virtual, telepresencial o híbrida. Se incluyen en esta modalidad actividades tales como impartir clases, prácticas, prácticas clínicas, talleres, salidas de campo, visitas técnicas y laboratorios. También se reconocen como actividades inherentes a la docencia la preparación de clases, la evaluación y la atención y asesoría a estudiantes.

2. Actividades anexas a la docencia. Se incluyen en esta modalidad la preparación de material didáctico, la dirección y evaluación de trabajos de grado, trabajos finales, proyectos de tesis y tesis, la participación como conferencista en otros cursos autorizados o como jurado en exámenes de calificación y el acompañamiento tutorial a estudiantes.

3. Actividades de creación, investigación y extensión. Incluyen la formulación y participación en proyectos de creación e investigación debidamente registrados, el desarrollo de actividades cuyo resultado es un producto académico reconocido en la reglamentación vigente de la Universidad Nacional de Colombia, la formulación y realización de actividades de extensión solidaria y la contraprestación en convenios de docencia - servicio o en consultorios jurídicos y técnicos.

4. Actividades académico - administrativas. Se encuentran todas aquellas derivadas del desempeño de cargos académico - administrativos.

5. Actividades de representación. Se encuentran la representación profesoral, la participación en cuerpos colegiados y en reuniones y grupos institucionales de profesores, la coordinación y participación en claustros o colegiaturas y las demás actividades de representación institucional asignadas por el Director respectivo u otra autoridad académica de la Universidad.

6. Formación - Actualización. Se incluyen la participación en eventos de carácter cultural, científico o académico, las comisiones de estudio y demás actividades que contribuyan a mejorar el nivel de preparación o actualización en el área de especialización del profesor, en áreas afines o en áreas transversales a su labor.

7. Evaluación. Incluye actuaciones como jurado en concursos profesorales o exámenes de admisión o como par académico, participación en comités internos, comités científicos, o como evaluador en procesos de ingreso a la carrera profesoral, renovación de nombramiento y promoción.

8. Otras actividades. Organización de eventos de carácter artístico, científico o académico, reemplazos temporales de miembros del personal académico de la Universidad Nacional de Colombia que se encuentren en alguna situación especial y todas aquellas que le sean asignadas por las autoridades académicas de la Universidad.”

La vinculación es legal y reglamentaria.

La presente certificación se expide en Bogotá D.C., a los treinta (30) días del mes de enero de dos mil veintiséis (2026) a solicitud de la interesada.



CLAUDIA MILENA CASTELLANOS AVENDAÑO

REPORTE DE PROYECTO O PROPUESTA**INFORMACIÓN DE LA CONVOCATORIA**

Convocatoria	CONVOCATORIA NACIONAL DE EXTENSIÓN SOLIDARIA 2025 "La Universidad en los territorios: proyectos para la mitigación de la vulnerabilidad"
Modalidad	Modalidad 2: Iniciativas de profesores y profesoras de la planta profesoral de la Universidad.

INFORMACIÓN ACADÉMICO-ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO**INFORMACIÓN PRINCIPAL**

Código del proyecto:	64763
Nombre:	DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO DEL CORREGIMIENTO DE BARRANCA DE LEBRIJA - AGUACHICA
Tipo de proyecto o programa:	Proyecto o programa de investigación
Tipología:	317010010 - Extensión Solidaria
Estado:	Activo
Duración del proyecto o programa (meses):	8
Tiempo de formulación:	Semanas 48 Horas/semana 2
Proyecto relacionado (si aplica):	
Nombre Proyecto relacionado (si aplica):	
Grupo(s) de investigación (si aplica):	
No se encontraron grupos para el proyecto.	
Semilleros asociados al proyecto:	
No se encontraron semilleros vinculados a este proyecto.	

INFORMACIÓN DEL DIRECTOR

Director:	MARIA ALEJANDRA CAICEDO LONDOÑO
Documento del director:	C - 1113036624
E-mail del director:	mcaicedolo@unal.edu.co
Escuela/departamento del director:	2- DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL Y AGRÍCOLA
Facultad del director:	2- FACULTAD DE INGENIERÍA
Sede del director:	Bogotá
Horas/semana de dedicación al	2

INFORMACIÓN DEL DIRECTOR**INFORMACIÓN DEL DIRECTOR DE LA RED DE COOPERACIÓN**

proyecto:	
Valor de la dedicación:	\$6.154.176
Funciones:	Director tecnico del proyecto

DEPENDENCIAS RESPONSABLES

2- DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL Y AGRÍCOLA

INFORMACIÓN GENERAL**Resumen**

El presente proyecto de extension solidaria busca mejorar las condiciones sanitarias del corregimiento de Barranca Lebrija, ubicado en el municipio de Aguachica, departamento del Cesar. Esta comunidad, conformada por aproximadamente 2.004 habitantes, carece de un sistema de alcantarillado, lo que ha generado una crisis ambiental y sanitaria debido a la disposicion inadecuada de aguas residuales en el rio Lebrija y la cienaga La Muzanda.

La problematica ha sido evidenciada desde 2019 en un proceso sancionatorio ambiental contra el municipio, donde se senala la ausencia de un plan de saneamiento y manejo de vertimientos para la region. En 2022, la Universidad Nacional de Colombia, a traves del proyecto ""Me Guia"", realizo estudios sobre las aguas superficiales y subteraneas, lo que permitio identificar la urgente necesidad de un sistema de alcantarillado. Como respuesta, la lideresa comunal Griselda Rodriguez establecio contacto con la profesora Maria Alejandra Caicedo Londono, iniciando un equipo de trabajo en diciembre de 2023 para el diseno del sistema de alcantarillado.

El proyecto se consolido el 24 de enero de 2024 con la participacion de la profesora Maria Alejandra Caicedo y tres estudiantes de ingenieria civil. Se establecio una comunicacion directa con la comunidad, permitiendo recopilar informacion clave. En marzo de 2024, se llevo a cabo una reunion con el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, donde se identifico la oportunidad de apoyo del grupo de trabajo en la elaboracion de los estudios y disenos requeridos para la postulacion del proyecto ante el Viceministerio de Agua y Saneamiento Basico. En septiembre de 2024, la Alcaldia de Aguachica solicito formalmente a la Universidad Nacional el aval para que el equipo de trabajo donara los disenos del sistema de alcantarillado. A finales de 2024, se finalizo y entrego el prediseño del alcantarillado, no obstante, este diseño no cuenta con los estudios exigidos en la Resolucion 0799 del 2021 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Con el fin de poder aportar a la comunidad con el diseño del sistema de alcantarillado para que el proyecto pueda ser postulado ante el Ministerio, el equipo de trabajo junto con la comunidad formulo un plan de accion no solo con componentes tecnicos sino tambien sociales.

La metodologia de intervencion tecnica se estructura en tres etapas: (1) perfil del proyecto, que incluye la caracterizacion del territorio y sus problemáticas; (2) planeacion, dividida en siete fases que comprenden desde la verificacion en campo hasta la evaluacion de alternativas y estudios tecnicos; y (3) diseño del sistema de alcantarillado, donde se consolidaran los estudios y modelos hidraulicos requeridos.

Adicionalmente, se busca fomentar la apropiacion social del conocimiento mediante la generacion de material de difusion sobre sistemas de saneamiento, promoviendo el dialogo y el intercambio de saberes dentro de la comunidad. Este esfuerzo conjunto entre la Universidad Nacional, la comunidad de Barranca Lebrija y la administracion municipal permitira sentar las bases para la implementacion de una solucion efectiva a la problematica del saneamiento basico en la region.

Descripción del problema u oportunidad a la cual responde el proyecto

El proyecto se desarrolla en el corregimiento de Barranca Lebrija, el cual se encuentra situado en las margenes del rio Lebrija y la cienaga la Muzanda, por lo que el corregimiento emerge como un nucleo poblacional de notable relevancia, con una poblacion de 2.004 habitantes. Debido a su ubicacion, se considera que este corregimiento es un punto de gran importancia ambiental puesto que, tanto en el rio como en la

cienaga albergan una amplia biodiversidad de fauna y flora. No obstante, hasta la fecha el corregimiento no cuenta con un sistema de alcantarillado, tal y como lo expone el AUTO No. 1130 en Valledupar el 27 de agosto del 2019 por medio del cual se inicia el proceso sancionatorio ambiental contra el municipio de Aguachica. En este documento se presenta una petición verbal y escrita donde los habitantes del corregimiento manifiestan su preocupación por la falta de una red de alcantarillado y sistema de tratamiento para las aguas residuales domésticas, que en su mayoría se vierten directamente sobre la cienaga La Muzanda, alrededor de seis puntos. Además, se pone en manifiesto que el corregimiento no se encuentra incluido dentro del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos del municipio; y la necesidad de una actuación por parte de las entidades competentes para reducir el impacto negativo alrededor de la calidad del agua y su interacción con el ecosistema y la población afectada.

Dada esta situación, las aguas residuales de la comunidad están siendo vertidas directamente sobre el río Lebrija y la cienaga La Muzanda, lo cual impacta la salud pública, el medio ambiente y el desarrollo social:

1. Riesgos para la salud pública

El río Lebrija hace parte de los afluentes del río Magdalena, los cuales son la fuente de abastecimiento de agua para los sistemas de acueducto de las cabeceras municipales de 14 municipios, según lo establecido en el Plan de Desarrollo Departamental para el periodo 2024-2027. Por lo cual, la contaminación de fuentes de agua utilizadas para el consumo humano, incrementa el riesgo de enfermedades como diarrea, colera y hepatitis A. Adicionalmente, las aguas residuales se acumulan en fosas sépticas, canales improvisados o al aire libre, generando condiciones insalubres y exponiendo a la población a vectores de enfermedades como mosquitos y roedores.

2. Impactos ambientales

Teniendo en cuenta que actualmente las aguas residuales, están siendo descargadas directamente al río y a la cienaga, claramente se está contaminando las fuentes hídricas, afectando la calidad del agua y la biodiversidad de fauna y flora. Además, el vertimiento descontrolado puede contaminar el suelo, afectando su productividad y alterando los ecosistemas locales.

3. Problemas sociales y económicos

La falta de infraestructura básica como el alcantarillado dificulta atraer inversiones y proyectos que generen desarrollo económico en la región. Así mismo, estas carencias generan una brecha en la calidad de vida entre zonas urbanas y rurales, perpetuando la marginalización del corregimiento.

Objetivo general

Promover el bienestar social mejorando las condiciones sanitarias del municipio Barranca de Lebrija, Aguachica, a través del diseño del alcantarillado sanitario y manejo de aguas servidas, cumpliendo con la normativa vigente y así, apoyando su posterior postulación como proyecto financiable por el Ministerio de vivienda.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Objetivo específico	Medio de verificación
- Diagnosticar el contexto sanitario de la comunidad de Barranca de Lebrija, Aguachica, a través de la realización de una cartografía social.	Asistencia a tres visitas que se tienen programadas con la comunidad, con informes de cada visita. Cartografía social en donde se identifique en un plano el manejo que se le está dando actualmente a las aguas vertidas y sus puntos críticos.
- Diseñar el alcantarillado sanitario del corregimiento de Barranca de Lebrija, Aguachica, con el fin de brindar apoyo técnico a la comunidad en la postulación de la propuesta como Proyecto de inversión (Resolución MinVivienda 0661 de 2019). De esta manera, se busca apoyar a la comunidad para que pueda beneficiarse del apoyo financiero de la Nación para la construcción del alcantarillado.	Diseño del alcantarillado sanitario del corregimiento de Barranca de Lebrija, Aguachica, lo cual comprende resultados de los estudios realizados, informe técnico, planos y memoria de cálculos.
- Generar en la comunidad apropiación social del conocimiento a partir de la creación de un material de difusión entre la comunidad sobre	Material de difusión (tipo folleto o cartilla corta) de sistemas de saneamiento y acueductos veredales construida con la comunidad,

Objetivo específico	Medio de verificación
sistemas de saneamiento con el fin de formar procesos de dialogo e intercambio de saberes, conocimientos y experiencias en torno a los diferentes sistemas de saneamiento y acueductos veredales.	resultado del taller de Apropiacion de conocimientos

RESULTADOS ESPERADOS

- Apropiacion social del conocimiento acerca de los sistemas de saneamiento y acueductos veredales.	Memorias de los talleres participativos realizados y una cartilla que sea utilizada como material de difusion entre la comunidad, respecto a los sistemas de saneamiento y acueductos veredales.	1 de junio de 2026
- Diagnostico tecnico del contexto sanitario de la comunidad de Barranca de Lebrija, Aguachica	Informe del diagnostico tecnico realizado y mapa de la distribucion de la situacion de saneamiento del corregimiento.	1 de junio de 2026
- Diseño del alcantarillado sanitario del corregimiento de Barranca de Lebrija, Aguachica	Memoria de calculo e informe tecnico con el diseño del alcantarillado sanitario	1 de junio de 2026

PRODUCTOS

Producto	Descripción	Cantidad
Informes técnico académico final	Informes técnico académico final	1
Posters presentados	Posters presentados	1
TDG (Trabajo dirigido de grado)	TDG (Trabajo dirigido de grado)	1

REGIÓN QUE IMPACTA EL PROYECTO

Departamento	Ciudad
Cesar	Aguachica

PROPIEDAD INTELECTUAL

¿Considera que este proyecto puede generar uno de los siguientes activos de propiedad intelectual?	No
--	----

BIODIVERSIDAD

¿En su investigación hará uso de los recursos de la biodiversidad colombiana?	No
---	----

LABORATORIOS

LABORATORIOS

¿Dentro de la ejecución del proyecto va hacer uso de los servicios de laboratorios?		Si
Sede	Facultad	Nombre de laboratorio
Bogotá	2- FACULTAD DE INGENIERÍA	292 - Geotecnia
Bogotá	2- FACULTAD DE INGENIERÍA	295 - Ingeniería Ambiental LIA

CLASIFICACIÓN

Objetivo de desarrollo sostenible principal
Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos

Objetivos de desarrollo sostenible secundarios
Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles
Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos en todas las edades

Objetivo socioeconómico
Medioambiente

ÁREAS CIENTÍFICAS/TEMÁTICAS

Area científica y tecnológica principal - OCDE	Sub-área de la ciencia
Ingeniería y tecnología	Ingeniería civil
Area científica y tecnológica secundaria	Sub-área de la ciencia
Ciencias sociales	Geografía social y económica

PLAN GLOBAL DE DESARROLLO UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Política	Plan Global de Desarrollo 2022-2024: Proyecto cultural, científico y colectivo de nación
Elemento estratégico	Plan Global de Desarrollo 2022-2024: Proyecto cultural, científico y colectivo de nación
Línea de acción	Armonización de las funciones misionales para la formación integral
Programa	Aprendizaje colaborativo, transformación pedagógica y desarrollo curricular

PALABRAS CLAVE

PALABRAS CLAVE

SANEAMIENTO DE BAJO COSTO

SANEAMIENTO BASICO

Cartografia social

ALCANTARILLADO SANITARIO

INTEGRANTES

Participante	Unidad	Vinculación	Horas/semana	Meses	Valor (\$ dedicación)	Función	Fecha de vinculación
ANDREA VALENTINA HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ (C - 1000064312) (anhernandezro@unal. edu.co)	2- FACULTAD DE INGENIERÍA Grupo:	Estudiante pregrado UN	6	8	\$0	Estudiante de: INGENIERÍA CIVIL Procesamiento de informacion geoespacial en QGIS y modelos de elevacion para definir el trazado preliminar del alcantarillado. Análisis para optimizar la red de recoleccion. Participacion en trabajo comunitario.	28/10/2025 0:00
NICOLAS GUTIERREZ ARIAS (C - 1000556981) (ngutierrezar@unal. edu.co)	2- FACULTAD DE INGENIERÍA Grupo:	Estudiante pregrado UN	6	8	\$0	Estudiante de: INGENIERÍA CIVIL Aplicacion de normativas (Resolucion 0844 de	28/10/2025 0:00

Participante	Unidad	Vinculación	Horas/semana	Meses	Valor (\$ dedicación)	Función	Fecha de vinculación
						2018 y Resolución 0330 de 2017) en el diseño del sistema. Calculo de diámetros de tuberías, pendientes, alturas de pozos y verificación de recubrimiento mínimos. Participación en trabajo comunitario.	
IVANNA ELIZABETH VARGAS VELASCO (C - 1010031619) (ivargasv@unal.edu.co)	2- FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Grupo:	Estudiante pregrado UN	4	8	\$0	Estudiante de: GEOGRAFÍA Levantamiento y análisis de información territorial para la generación de cartografía del proyecto. Apoyo en la interpretación de datos geoespaciales y en la identificación de condiciones locales relevantes para el	28/10/2025 0:00

Participante	Unidad	Vinculación	Horas/semana	Meses	Valor (\$ dedicación)	Función	Fecha de vinculación
						diseño del alcantarillado. Participación en trabajo comunitario.	
LAURA DANIELA MEDINA GONZALEZ (C - 1031182562) (ldmedinago@unal.edu.co)	2- FACULTAD DE INGENIERÍA Grupo:	Estudiante posgrado UN	6	8	\$0	Estudiante de: MAESTRÍA EN INGENIERÍA - RECURSOS HIDRÁULICOS Análisis de opciones de trazado del alcantarillado considerando la expansión del corregimiento Comparación de diseños con y sin ciertas zonas para evaluar viabilidad técnica y costos. Organización de memorias de cálculo, planos y documentos técnicos del proyecto. Participación en trabajo comunitario.	28/10/2025 0:00

HISTÓRICO DEL EQUIPO DE TRABAJO

Documento	Nombre	Vinculación	Tipo de solicitud	Valor pagar	Fecha del cambio
-----------	--------	-------------	-------------------	-------------	------------------

HISTÓRICO DEL EQUIPO DE TRABAJO

Documento	Nombre	Vinculación	Tipo de solicitud	Valor pagar	Fecha del cambio
-----------	--------	-------------	-------------------	-------------	------------------

No se encontraron solicitudes relacionadas con el equipo de trabajo.

PRÓRROGAS EQUIPO DE TRABAJO

Documento	Nombre	Vinculación	Valor pagar	Fecha del cambio
-----------	--------	-------------	-------------	------------------

No se encontraron solicitudes relacionadas con el equipo de trabajo.

INFORMACIÓN FINANCIERA

Lugar(es) de ejecución financiera del proyecto

2- DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN

2- SEDE BOGOTÁ

FUENTES DE FINANCIACION

Fuente de financiación	Tipo	Naturaleza	Valor especie (\$)	Valor efectivo (\$)
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	Interna	Pública	\$0	\$50.000.000

PROPUESTA DE FINANCIACIÓN CÁTALOGO VIGENTE

Fuente de financiación	Cuenta	Objeto	Subordinal / Rubro	Descripción	Valor especie (\$)	Valor efectivo (\$)	Total (\$)
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	Cuenta: Gastos De Comercialización Y Producción	Objeto: Adquisición De Servicios	Servicios De Investigación Y Desarrollo	Gasto	\$0	\$19.800.000	\$19.800.000
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	Cuenta: Transferencias Internas	Objeto: Transferencias Internas	Transferencias O.I. Adquisición Servicios - Extensión	Gasto	\$0	\$30.000.000	\$30.000.000
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	Cuenta: Gastos De Comercialización Y Producción	Objeto: Materiales Y Suministros	Pasta O Pulpa, Papel Y Productos De Papel; Impresos Y Artículos Relacionados	Gasto	\$0	\$200.000	\$200.000

PROPUESTA DE FINANCIACIÓN CATÁLOGO ANTERIOR

Fuente de financiación	Subordinal / Rubro	Valor especie (\$)	Valor efectivo (\$)	Total (\$)
------------------------	--------------------	--------------------	---------------------	------------

VALOR TOTAL APOORTE ENTIDADES PARTICIPANTES

Aporte entidades participantes:	\$0
---------------------------------	-----

VALOR TOTAL DEL PROYECTO

Valor solicitado convocatoria sin costos indirectos:	\$50.000.000
Valor costos indirectos	\$2.500.000
Valor total del proyecto	52,500,000

INFORMACIÓN ESPECÍFICA

CIUDADES

Aguachica

EJE TEMÁTICO: Justifique cómo va a aportar la propuesta al enfoque conceptual.

El diseño del alcantarillado sanitario para el corregimiento de Barranca de Lebrija se alinea con el Eje 1: Ordenamiento del territorio alrededor del agua del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, ya que contribuye a la gestión sostenible del recurso hídrico y a la planificación territorial con enfoque ambiental.

Este proyecto responde a la necesidad de garantizar un manejo adecuado de las aguas residuales, evitando el vertimiento incontrolado y su impacto negativo en el suelo y cuerpos de agua cercanos. La formulación de estrategias para el saneamiento básico en zonas rurales está en concordancia con los lineamientos del PND, que promueve la implementación de soluciones sostenibles en el ordenamiento territorial, considerando aspectos ambientales y de salud pública.

El proyecto, también se vincula con la política nacional de sostenibilidad, ya que se busca que el diseño del sistema de alcantarillado contemple criterios que minimicen la contaminación y promuevan el uso responsable del suelo y los recursos hídricos. Esto es clave en el marco del fortalecimiento del Sistema Nacional Ambiental, asegurando que las intervenciones de infraestructura en saneamiento sean compatibles con la conservación de los ecosistemas y la estabilidad del territorio.

* APLICABILIDAD DEL PROYECTO: Justifique cómo va a aportar la propuesta al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible seleccionados

1. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos en todas las edades: El proyecto contribuye a la reducción del riesgo de enfermedades al contar un sistema de alcantarillado que permita el manejo adecuado de las aguas residuales. Esto disminuye la exposición de la comunidad a vectores de enfermedades asociadas a aguas contaminadas.

2. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todo: Se busca desarrollar un sistema de alcantarillado para la

comunidad, permitiendo un manejo adecuado de las aguas servidas y solucionando su disposicion inadecuada. Ademas, contribuye a la proteccion de cuerpos de agua como el rio Lebrija y la cienaga La Muzanda, reduciendo su contaminacion y preservando el ecosistema.

3. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles: El proyecto fortalece la infraestructura basica del corregimiento, impulsando su desarrollo. Ademas, contribuye a reducir la brecha en la calidad de vida entre zonas rurales y urbanas al garantizar el acceso a un sistema de saneamiento basico.

4. Promover sociedades pacificas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles: El proyecto promueve la cooperacion entre la Universidad Nacional de Colombia, la comunidad de Barranca Lebrija, la Alcaldía de Aguachica y el Ministerio de Vivienda. Ademas, fomenta la participacion activa de la comunidad en la gestion del saneamiento basico.

* APLICABILIDAD DEL PROYECTO: Justifique cómo va a aportar la propuesta al cumplimiento de los ejes del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 seleccionados.

El proyecto Diseño del Alcantarillado Sanitario del Corregimiento de Barranca de Lebrija ¿ Aguachica, contribuye al cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo 2022 ¿ 2026, especificamente en el desarrollo de los objetivos del Eje 1: Ordenamiento del Territorio alrededor del Agua, ya que el proyecto se relaciona con la gestion de aguas residuales y saneamiento basico en territorios rurales.

Uno de los principales lineamientos del PND es la formulacion de estrategias para el manejo y gestion sostenible del agua en el ordenamiento territorial, lo que incluye soluciones tecnicas que permitan reducir el impacto ambiental de los vertimientos y mejorar la infraestructura de saneamiento. En este sentido, el proyecto responde a esta necesidad al disenar un sistema de alcantarillado que garantice el manejo adecuado de las aguas residuales, evitando la contaminacion de fuentes hidricas y asegurando condiciones de salubridad para la comunidad.

Ademas, el PND enfatiza la importancia de mecanismos de financiamiento y gestion ambiental para asegurar la sostenibilidad de proyectos de inversion. Esta propuesta se alinea con este enfoque al involucrar a la comunidad, las autoridades locales y la academia en la planificacion de una solucion tecnica viable y adaptable a las condiciones del territorio, apoyando su posterior postulacion como proyecto financiable por el Ministerio de vivienda. De esta manera, el proyecto fortalece la capacidad de gestion del recurso hidrico en el corregimiento, promoviendo un desarrollo territorial equilibrado y respetuoso con el medio ambiente.

*Evidencia de la priorización de la problemática y de la co-creación de la propuesta en conjunto con la(s) comunidad(es) participantes(s):

En el año 2022, la Universidad Nacional de Colombia llevo al corregimiento de Barranca Lebrija, en el departamento del Cesar, a traves del proyecto ""Me Guia"", cuyo objetivo era realizar estudios sobre las aguas superficiales y subterranas de la region. Como resultado de esta iniciativa, se entregaron dos pozos profundos a la comunidad. Durante la ejecucion del proyecto, se identificaron diversas problematicas, entre ellas la ausencia de un sistema de alcantarillado, segun lo detallado anteriormente. Actualmente, el corregimiento dispone unicamente de pozas septicas y canerias que descargan directamente en el rio Lebrija o en la cienaga La Musanda, generando contaminacion y afectando las condiciones de salubridad en la region.

En respuesta, la presidenta comunal, Griselda Rodriguez, establecio contacto con la profesora Maria Alejandra Caicedo Londoño de la Universidad Nacional. Como resultado de este acercamiento, el 4 de diciembre de 2022 se conformo un equipo de trabajo para realizar un reconocimiento de la problematica y definir una hoja de ruta que permitiera el diseño del sistema de alcantarillado, aprovechando las obras viales internas proyectadas en el municipio.

El 24 de enero de 2023, se consolido un grupo de trabajo conformado por la profesora Maria Alejandra y tres estudiantes de ingenieria civil. A partir de este momento, se establecio una comunicacion directa con la lider social Griselda Rodriguez, lo que permitio recopilar informacion clave del municipio, incluyendo un levantamiento topografico realizado previamente para la pavimentacion del corregimiento. Con estos insumos, se inicio el prediseño del alcantarillado, el cual fue concluido y entregado a finales de 2024.

El 20 de marzo de 2024, se llevo a cabo una reunion con el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, donde se expusieron los requerimientos y el proceso para la presentacion de proyectos de inversion ante el mecanismo de viabilizacion del Viceministerio de Agua y Saneamiento Basico (VASB). En este encuentro, se identifico una oportunidad de apoyo por parte del grupo estudiantil y la profesora Maria Alejandra, en cumplir con el Requerimiento 4: Estudios y diseños del proyecto, que incluye:

- Diagnostico situacional del municipio y de los sistemas existentes de acueducto, alcantarillado y aseo.
- Evaluacion de la oferta y demanda del servicio.
- Analisis de alternativas y seleccion de la mas viable.
- Estudios de topografia, hidrologia y suelos.
- Diseno hidraulico del sistema de alcantarillado.

Posteriormente, el 17 de septiembre de 2024, la Alcaldia de Aguachica dirigio una carta a la Universidad Nacional en la que se expuso la grave deficiencia en el servicio de saneamiento basico en el corregimiento. En esta misiva, se solicito formalmente el aval y el permiso por parte de la comunidad y la administracion municipal para que el equipo de trabajo pudiera contribuir con los diseños del sistema de alcantarillado. Ante esta peticion, el equipo de trabajo estudiantil junto con la lider de la comunidad organizaron una propuesta de proyecto para obtener fondos que permitan la realizacion del diseño de alcantarillado que cumpla con los requisitos exigidos por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

* Planteamiento de los mecanismos que permitan medir el impacto de la implementación del proyecto:

Dado que el proyecto solo abarca el diseño del alcantarillado y no la construccion, los mecanismos de medicion del impacto deben centrarse en la fase de planificacion y socializacion.

Para la fase de planificacion se debe verificar que el diseño propuesto sea viable, eficiente y adecuado para la comunidad. Para ello, el diseño siempre sera socializado con la comunidad y las decisiones se tomara en acuerdo con ellos, ademas se medira el grado de involucramiento y aprobacion del diseño por parte de la comunidad, a partir de registros que se llevaran de las reuniones comunitarias y de charlas con los habitantes para evaluar su percepcion sobre la respuesta.

Para la fase de socializacion, se debe asegurar que la comunidad y las autoridades locales comprendan el diseno y puedan gestionarlo en el futuro, ademas de hacer enfasis en las implicaciones ambientales que conlleva el manejo que se le esta dando a las aguas vertidas actualmente. Por lo cual, se propone dejar a la comunidad el material de difusion y dar seguimiento al proyecto con la lider del pueblo.

* Consideraciones Éticas: Detalle las consideraciones éticas del proyecto propuesto, puede consultar la guía de consideraciones éticas anexa en los Términos de referencia de la Convocatoria

El proyecto de diseno del alcantarillado sanitario en el corregimiento de Barranca de Lebrija se fundamenta en principios eticos que priorizan la innovacion social, la co-creacion con la comunidad y el respeto por los recursos y saberes locales.

Reconociendo a la comunidad como protagonista de su territorio, este proyecto busca generar un impacto positivo a traves de un enfoque participativo que articule conocimientos tecnicos y tradicionales. Desde esta perspectiva, se promueve un modelo de trabajo que trascienda el caracter difusionista tradicional de la universidad, fomentando la apropiacion social del conocimiento.

En linea con los principios de la investigacion-accion participativa, el proyecto se desarrolla bajo un esquema de acompanamiento continuo, donde se generan espacios para articular los diferentes saberes presentes en el territorio. Esto permite que las soluciones propuestas no solo respondan a las necesidades manifestadas por la comunidad, sino que tambien se integren con las dinamicas sociales, economicas y ambientales existentes. La propuesta busca implementar un sistema de alcantarillado como una alternativa tecnica y economica viable, basada en principios de sostenibilidad ambiental, economica y social.

Desde el componente tecnico-cientifico, el proyecto aporta al desarrollo del territorio mediante la implementacion de una solucion adaptada a las condiciones locales. Este enfoque no solo responde a la necesidad urgente de agua limpia y saneamiento, sino que tambien contribuye al

cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), específicamente el ODS 6: Agua limpia y saneamiento. Además, se reconoce que las aguas residuales vertidas al río Lebrija y a la cienaga La Muzanda afectan tanto la salud pública como los ecosistemas locales, por lo que este sistema busca mitigar estos impactos negativos.

La ubicación del municipio, cercano al río Lebrija y la cienaga La Musanda, hace que este territorio sea clave desde una perspectiva ambiental y social. El diseño del sistema propuesto no solo se integrará con las características físicas del lugar, sino que también aprovecha los recursos existentes en el territorio para garantizar su sostenibilidad y el cumplimiento de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, que promueve la protección de las fuentes de agua y la gestión sostenible de los recursos hídricos. La comunidad ha recibido este proyecto como una oportunidad para mejorar sus condiciones sanitarias valorando el conocimiento técnico aportado por la universidad como un recurso clave para transformar su realidad.

Finalmente, este proyecto se alinea con normativas relevantes como la Resolución 0631 de 2015 del ministerio de ambiente, que resalta la necesidad urgente de actuar frente a los vertimientos sin tratamiento. Asimismo, responde al llamado realizado por la comunidad para diseñar un sistema que mitigue los problemas sanitarios y ambientales identificados. De esta manera, el proyecto no solo mejora las condiciones sanitarias locales, sino que también fortalece el tejido social y fomenta una construcción conjunta del territorio basada en principios éticos y sostenibles.

* Detalle la articulación con las sedes o facultades mencionadas en la sección de dependencias responsables del proyecto)

El proyecto de diseño del alcantarillado sanitario en Barranca de Lebrija materializa una articulación interdisciplinaria clave entre la Facultad de Ingeniería y la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional de Colombia. Mientras que la Facultad de Ingeniería aporta el conocimiento técnico y la rigurosidad en el diseño del sistema de alcantarillado, asegurando el cumplimiento de la normativa vigente y criterios de hidráulica y sostenibilidad ambiental, la Facultad de Ciencias Humanas, a través del área de geografía, integra un enfoque basado en la investigación y acción participativa para la apropiación social del proyecto. Esta transversalidad combina la intervención técnica con metodologías participativas, como la cartografía social, involucrando a la comunidad en la cocreación de nuevas narrativas sobre lo que es su territorio y el intercambio de saberes entre la comunidad y la universidad.

* Articulación misional - Indique como el proyecto articula las funciones misionales UN (investigación, docencia y extensión)

El proyecto articula las funciones misionales UN de la siguiente manera:

- Investigación: Se realiza un diagnóstico del estado actual del manejo de aguas residuales en Barranca de Lebrija, identificando puntos críticos y analizando su impacto ambiental. Además, el diseño del alcantarillado requerirá estudios hidrológicos, de suelos y biodiversidad, integrando diferentes áreas de estudio para garantizar que la solución sea sostenible.
- Docencia: Se involucra a estudiantes, docentes, personal de laboratorio y a la comunidad en el desarrollo del proyecto, aplicando conocimientos de ingeniería sanitaria, cartografía, impacto ambiental y planificación territorial. Adicionalmente, Barranca de Lebrija se encuentra situado en las márgenes del río Lebrija y la cienaga La Muzanda, lo que implica retos en el diseño de alcantarillado, lo cual lo convierte en un excelente caso para fomentar el aprendizaje práctico y fortalecer la formación académica en contextos reales.
- Extensión: Se lleva el conocimiento a la comunidad mediante la cartografía social y un taller sobre saneamiento y acueductos veredales. De esta manera, se sensibiliza a la población sobre la importancia del saneamiento y su relación con la salud pública y el medio ambiente, promoviendo su participación en la solución del problema.

Planteamiento de estrategias para el fortalecimiento del tejido social de la(s) comunidad(es) involucrada(s) en el proyecto de extensión solidaria.

La comunidad de Barranca Lebrija, caracterizada por su alta vulnerabilidad económica, se enfrenta a una grave crisis ambiental y sanitaria, ya que los mismos habitantes vierten aguas residuales sin tratar en el río Lebrija y la cienaga La Musanda, cuerpos de agua que también son utilizados para actividades productivas, especialmente la pesca. Esta situación no solo representa un riesgo para la salud pública, sino que compromete la

seguridad alimentaria de la población al contaminar su principal fuente de sustento.

Siendo así, para fortalecer el tejido social en la comunidad, el proyecto se centro en la participación, la educación y la apropiación del sistema de saneamiento.

1. Participación comunitaria en el diseño del alcantarillado

El objetivo del proyecto es contribuir a la población con el diseño del sistema de alcantarillado para que puedan presentarlo ante el Ministerio de Vivienda con el fin de obtener financiamiento para su construcción. Por lo cual, desde que surgió la iniciativa se ha fomentado el diálogo con los líderes comunitarios, además, durante el desarrollo se involucrará a los habitantes en la planificación del sistema de alcantarillado mediante mesas de trabajo.

2. Cartografía social y mapeo participativo

Los habitantes identificarán en mapas los puntos críticos de vertimiento de aguas negras y los patrones de manejo de aguas residuales. Se incluirán historias y experiencias locales para generar un sentido de pertenencia y compromiso con el saneamiento ambiental.

3. Taller de formación y sensibilización

En el taller propuesto, se tratará el impacto del saneamiento en la salud pública y el medio ambiente, se compartirán buenas prácticas para el mantenimiento de sistemas de alcantarillado y acueductos veredales y se fomentará la autogestión para que la comunidad pueda administrar y mantener la infraestructura a largo plazo.

Ejes del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026

Consultar documento <https://acortar.link/JrwZj2>

Ordenamiento del Territorio Alrededor del Agua y Justicia Ambiental

Asociación a las agendas de conocimiento de la VRI

Hábitat, Ciudad y Territorio

Problema de innovación social

-

Trabajo previo con comunidades vulnerables: (descripción, link)

Experiencias y ejercicios de cuidado del agua de algunos jóvenes en la vereda Altos De La Florida en Soacha. , https://drive.google.com/drive/folders/1VJcFVvbm11-1fzJ7IV_EXqNBvMoM6GCO?usp=sharing

Comunidades Relacionadas al Proyecto

Comunidad	Ciclo Vital	Población	Grupo	Número Estimado
Afrodescendientes	Adultos (26-60 años)	OTRA	Comunidades	2040

Pertinencia y calidad académica de la propuesta

Estrategia metodológica - Describa la metodología que usará para desarrollar su proyecto

La metodología comprende dos componentes principales:

COMPONENTE 1. INTERVENCIÓN TÉCNICA

La estrategia metodológica se diseñó conforme a la Resolución 0844 de 2028, estructurándose en tres etapas:

Etapas 1. Perfil del proyecto

Se realizara un diagnostico y caracterizacion del corregimiento de Barranca de Lebrija, registrando informacion sobre: uso y clasificacion del suelo rural, datos poblacionales con base en fuentes existentes, servicios publicos, vias internas, alertas sanitarias y presencia de enfermedades relacionadas con el saneamiento basico, ademas de las redes hidricas.

Etapa 2. Planeacion

1. Preparacion: Recoleccion de informacion clave como prestadores de servicios de alcantarillado y cuerpos receptores de vertimiento potenciales, junto con sus objetivos de calidad.
2. Verificacion en campo: Visita tecnica para evaluar el manejo de aguas residuales domesticas, amenazas y vulnerabilidades de las fuentes receptoras, problemas en la disposicion de residuos liquidos y vertimientos, y las practicas socio-culturales e higienicas de la comunidad.
3. Diagnostico integral: Con la informacion obtenida se identificaran la distribucion espacial de las viviendas, atributos de las fuentes receptoras (caudal, calidad y continuidad) y los problemas asociados al vertimiento de aguas residuales.
4. Estudios: Se realizaran estudios tecnicos como levantamientos topograficos, investigaciones de suelos y geotecnia, y analisis de la calidad del agua, segun la Resolucion 330 de 2017. Tambien se identificaran los permisos, licencias y autorizaciones necesarias.
5. Prediseño: Elaboracion preliminar del sistema de alcantarillado.
6. Actividades y costos: Estimacion de costos de construccion y puesta en marcha del proyecto.
7. Ajustes al diseño: Revision y ajustes al diseño del sistema de alcantarillado.

COMPONENTE 2. INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA Y SOCIAL

Este componente busca generar espacios de dialogo e intercambio de saberes con la comunidad mediante tres encuentros.

El primer encuentro se desarrollara durante la visita de campo del componente tecnico, con el fin de comprender la realidad comunitaria, las amenazas y los retos cotidianos. En este sentido, el objetivo es tener una charla con la comunidad para identificar las practicas socio-culturales, higienicas y de saneamiento basico de las familias y el manejo que se le esta dando a las aguas residuales domesticas existentes en la zona de actuacion.

Las otras dos salidas iran enfocadas en impulsar a la comunidad hacia el empoderamiento mediante el aprendizaje dinamico, la reflexion critica y la significacion del conocimiento local, de esta forma se promueve la construccion colectiva de saberes, el refuerzo de la identidad y la adopcion de herramientas para la transformacion del territorio.

En el segundo encuentro se realizara con la comunidad una cartografia social como herramienta de diagnostico para el reconocimiento del territorio, aplicando una metodologia guiada en "El poder de la Cartografia Social" en funcion de las necesidades planteadas en este proyecto. Este enfoque permitira la obtencion de datos sobre el trazado del territorio y fomentara un dialogo horizontal, racional y sensible con la comunidad. Este ejercicio facilitara la identificacion de dinamicas sociales y territoriales, asi como la deteccion de necesidades y recursos para un diseño adecuado del sistema de alcantarillado.

En el tercer encuentro, se presentara a la comunidad el diseno final del sistema de alcantarillado y se realizara un taller participativo sobre sistemas de saneamiento y cuidado de acueductos veredales. El resultado sera la elaboracion conjunta de un material de difusion comunitaria. Este taller permitira la apropiacion social del proyecto, promoviendo la participacion activa de la comunidad y fomentando un proceso de cambio sostenible, donde los participantes se reconozcan como protagonistas de su desarrollo y del c

Marco conceptual - Describa el marco teórico y conceptual en que se basará el proyecto

El proyecto se realizara conforme a los lineamientos establecidos en la Resolucion 0844 de 2018 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia, la cual define los requisitos tecnicos para proyectos de agua y saneamiento basico en areas rurales, especificando los requisitos minimos de diseño y construccion para asegurar el cumplimiento de las normas sanitarias y ambientales, reduciendo asi riesgos para la salud y garantizando el bienestar de la poblacion atendida.

Adicionalmente, siguiendo con lo precisado en el artículo 7 de esta misma resolución, el sistema de alcantarillado será diseñado considerando los requisitos técnicos contenidos en la Resolución 0330 de 2017. Para los fines del proyecto, se remitirá específicamente a la sección 2 de la Resolución 0844 de 2018, la cual comprende los artículos 39, 40 y 41. Esta sección corresponde a los sistemas de recolección y evacuación de aguas residuales domésticas en zonas rurales. Esta normativa es fundamental para asegurar que las soluciones implementadas en estas áreas sean adecuadas y efectivas, garantizando el cumplimiento de los estándares técnicos y ambientales necesarios para la gestión adecuada de las aguas residuales en entornos rurales.

Condiciones del entorno del proyecto y caracterización del contexto local

El proyecto se enmarca en el corregimiento Barranca de Lebrija, municipio de Aguachica en el departamento de Cesar. Este corregimiento es el primero en población (2.004 habitantes) y tamaño de los nueve corregimientos del municipio. Está localizado a 50,8 km de la cabecera municipal de Aguachica.

La región se caracteriza por su complejo cenagoso, donde confluyen afluentes del río Magdalena. Esto ha impulsado una variedad de actividades económicas en el departamento, principalmente centradas en el sector agropecuario, la agroindustria y el comercio, de hecho uno de los principales medios de subsistencia son la pesca y la ganadería. Adicionalmente, es importante destacar que estos afluentes son la fuente de abastecimiento de agua para los sistemas de acueducto de las cabeceras municipales de 14 municipios, según lo establecido en el Plan de Desarrollo Departamental para el periodo 2024-2027.

El corregimiento de Barranca Lebrija se encuentra situado en las margenes del río Lebrija, una corriente de uso público no reglamentada con flujo permanente la cual hace parte de la cuenca del río Magdalena; de manera que en las crecidas del río Magdalena se presentan represamientos de agua en la parte baja del río Lebrija generando una formación de cienagas y rodeando el corregimiento por un humedal y zonas pantanosas. El río Lebrija presenta un cauce de aproximadamente 26 m de ancho y una profundidad de 3.3 m, con un caudal de rango medio-bajo cuyo valor aproximado a nivel superficial es de 10659 l/s; este se compara con valores del IDEAM que cuenta con caudales fluctuantes multianuales entre 51.38 y 101.56 m³/s.

En el plan de desarrollo departamental, se describe que el municipio no cuenta con un mecanismo de ordenamiento territorial (PBOT) actualizado, mostrando que existe una deficiencia en su aplicación y cumplimiento, aparte se expresa que hay una falta de articulación, evitando que exista una visión en conjunto. Junto con lo anterior se observa un incremento en las desigualdades económicas y sociales, respecto a algunas regiones, de manera que la pobreza multidimensional es el doble en las zonas rurales que en las urbanas.

Respecto a los servicios públicos, se han generado avances en servicio de acueducto, sin embargo, aun existen rezagos en calidad y continuidad, respecto al alcantarillado estos rezagos se presentan en el tratamiento de vertimientos. Por esto mismo, en el corregimiento de Barranca Lebrija el servicio de acueducto no es continuo y no existe una red formal de alcantarillado.

Algo importante a mencionar es que en esta región se han llevado a cabo concesiones hídricas y permisos de vertimientos, generalmente gestionados por entidades ambientales como CORPOCESAR. Una de las más relevantes es la resolución 1502 del 18 de diciembre de 2012, en la cual se permite a la Unión Temporal MOCAM S.A.S (UT MOCAM S.A.S) utilizar recursos de aguas superficiales dentro del área del Campo Barranca-Lebrija para fines específicos, como consumo industrial, agrícola, o en apoyo a operaciones en el sector energético, especialmente en hidrocarburos y autoriza a esta entidad a descargar aguas residuales tratadas en cuerpos de agua superficiales. Esto implica que UT MOCAM S.A.S debe cumplir con requisitos técnicos, límites de calidad y planes de manejo ambiental establecidos para minimizar impactos negativos en los recursos hídricos.

Descripción de la alternativa de solución coherente con el contexto local y la problemática u oportunidad identificada

La alternativa de solución planteada consiste en el diseño de un sistema de alcantarillado sanitario para el corregimiento de Barranca de Lebrija, orientado a mejorar la recolección y disposición de aguas servidas y un proceso de aprendizaje con la comunidad orientado a la importancia del saneamiento.

El sistema de alcantarillado sanitario representa la opción más adecuada frente a otras alternativas, como sistemas de pozos sépticos o de recolección manual, que resultan ineficientes para las condiciones locales; pues los pozos sépticos requieren un mantenimiento frecuente para evitar desbordamientos y contaminación del suelo y aguas subterráneas, algo difícil de sostener en una comunidad en crecimiento. Además, estos sistemas no tienen la capacidad suficiente para manejar el aumento proyectado de aguas residuales en los próximos 25 años. Por su parte, los sistemas de recolección manual, como las letrinas, no tratan adecuadamente las aguas servidas, lo que eleva el riesgo de enfermedades y de contaminación ambiental. Es importante tener en cuenta que el territorio a impactar es una zona de gran relevancia ambiental ya que colinda con un río y una cienaga que alberga diversidad de especies y ecosistemas, por lo cual, las otras alternativas carecen de la adaptabilidad que un sistema de alcantarillado puede ofrecer, limitando su efectividad a corto plazo y volviéndose insostenibles para el futuro de la comunidad.

Un sistema de alcantarillado ofrece ventajas significativas en términos de salubridad, ya que permite una disposición controlada y segura de las aguas residuales, minimizando riesgos de contaminación del suelo y cuerpos de agua cercanos. Además, este tipo de infraestructura se adapta mejor al crecimiento poblacional esperado en los próximos 25 años, garantizando una capacidad adecuada para manejar los incrementos en los volúmenes de aguas servidas. La implementación de este sistema responde a la necesidad de una infraestructura sostenible que mejore la calidad de vida de los habitantes, reduciendo la incidencia de enfermedades de origen hídrico y promoviendo un ambiente más seguro y saludable para la comunidad.

Por otro lado, el proyecto no solo busca apoyar a la comunidad con el diseño del sistema de alcantarillado, sino también se propone la realización de un intercambio de saberes en torno al saneamiento. Para ello se realizarán diferentes actividades en conjunto con la comunidad como la realización de una cartografía social que busca identificar y plasmar gráficamente el manejo actual de las aguas vertidas en el territorio a impactar y un taller sobre diferentes sistemas de saneamiento y acueductos veredales, con el fin de realizar un proceso de aprendizaje con la comunidad sobre la importancia del saneamiento, como se resultó de este taller se entregará a la comunidad un material de difusión sobre los temas vistos que sirva como insumo de conocimiento entre la comunidad. Finalmente, involucrará a los habitantes no solo en las actividades de apropiación del conocimiento, sino también en la planificación del sistema de alcantarillado mediante mesas de trabajo y reuniones participativas, asegurando de esta manera que la solución propuesta responda verdaderamente a las problemáticas de saneamiento y salubridad de la comunidad.

Sostenibilidad del Proyecto

Nivel de sostenibilidad

Muy alto

¿Por qué ese nivel de sostenibilidad?

La alta sostenibilidad del proyecto se centra en 4 ejes:

1. Sostenibilidad social y comunitaria: El proyecto involucra a la comunidad en el diagnóstico, planificación y toma de decisiones sobre el sistema de alcantarillado, lo que fomenta una cultura de corresponsabilidad y apropiación del proceso, asegurando que la población se convierta en promotora de la futura implementación.
2. Sostenibilidad educativa y cultural: A través de talleres y materiales de difusión, la comunidad adquiere conocimientos sobre la importancia del saneamiento, la gestión adecuada de aguas residuales y la preservación ambiental, proveyendo prácticas sostenibles en la comunidad.
3. Sostenibilidad técnica: Aunque en esta fase no se construya el sistema de alcantarillado, el diseño estará elaborado bajo los criterios establecidos por la Resolución 0844 de 2018 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia, lo que garantiza que el proyecto sea viable y funcional cuando se materialice en el mediano plazo. Además, contar con el diseño, facilitará la búsqueda de financiación, convenios y futuras fases de implementación.
4. Sostenibilidad ambiental: El proyecto contribuye a la sostenibilidad ambiental al sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de proteger el

rio y la cienaga, reduciendo las practicas contaminantes actuales y generando una disposicion mas responsable de las aguas servidas mientras se concreta la construccion futura.

Estrategias que harán sostenible el proyecto una vez finalizada la participación de la UN

La estrategia para hacer sostenible el proyecto una vez finalizada la participacion de la UN, es establecer una alianza con la Alcaldia de Aguachica para que se comprometa a completar los requerimientos exigidos por el Ministerio de Vivienda y presentar la propuesta ante el ente necesario para obtener el financiamiento para la construccion del sistema de alcantarillado. Ademas, se tendra constante contacto con la lideresa de la comunidad para apoyar en la propuesta.

Articulación del proyecto con otras iniciativas (descripción, naturaleza)

La Resolucion MinVivienda 0661 de 2019 establece los lineamientos para la formulacion de proyectos de saneamiento basico y alcantarillado en Colombia, promoviendo, entre otras cosas, el acceso a infraestructuras adecuadas para el manejo de aguas residuales.

El presente proyecto de extension solidaria se articula con esta normativa al enfocarse en la planificacion y diseno de un sistema de alcantarillado para Barranca Lebrija, respondiendo a la problematica ambiental y sanitaria derivada de la falta de infraestructura. Ademas, su desarrollo en conjunto con la comunidad y la Alcaldia de Aguachica facilita su posible postulacion ante el Viceministerio de Agua y Saneamiento Basico, en linea con los requerimientos de la Resolucion para acceder a financiacion.

El proyecto cuenta cofinanciación por parte de entidades externas y/o comunidades

La principal aliada estrategica del proyecto es la lideresa social Griselda Rodriguez, quien fue la persona clave para establecer el contacto con la Universidad con el fin de desarrollar los estudios y el diseno del sistema de alcantarillado del corregimiento. Su amplia trayectoria en el municipio de Aguachica, donde ha liderado multiples iniciativas sociales y comunitarias, la convierte en una figura de gran influencia y credibilidad entre los habitantes locales. Gracias a su profundo conocimiento de las problematicas de la comunidad y su capacidad para movilizar recursos y voluntades, Griselda ha facilitado la articulacion entre los diferentes actores involucrados, logrando que la Alcaldia de Aguachica se comprometa con el proyecto, siendo así, la Alcaldia de Aguachica dirigió una carta a la Universidad Nacional en la que se expuso la grave deficiencia en el servicio de saneamiento basico en el corregimiento y solicito formalmente el aval y el permiso para que el equipo de trabajo contribuya con los diseños del sistema de alcantarillado. Adicionalmente, en esa carta se manifiesta que los gastos de viaticos, alimentacion y hospedaje del equipo de trabajo seran asumidos por la Junta de Accion Comunal.

Planteamiento de procesos de intercambio de conocimiento y diálogo de saberes con la(s) comunidad(es) participante(s)

Para garantizar un proceso efectivo de intercambio de conocimiento y dialogo de saberes con la comunidad de Barranca de Lebrija, se implementaran las siguientes estrategias:

1.Estrategia de Co-Construccion del Conocimiento

En el proceso del diseño del alcantarillado sanitario, la comunidad sera participe a traves de mesas de dialogo participativas, adicionalmente en un encuentro se realizara la creacion de una cartografia social con el objetivo de identificar puntos criticos de vertimiento, fuentes de agua y areas sensibles, lo cual permitira visibilizar el conocimiento local sobre la gestion del agua y que la comunidad participe en la identificacion de problematicas y soluciones.

2.Taller de Formacion Bidireccional

Se dara un taller a la comunidad de saneamiento basico y acueductos veredales, donde los habitantes podran compartir sus experiencias y conocimientos previos. Ademas, se hablara sobre el impacto del vertimiento de aguas negras y las alternativas de tratamiento y se analizaran diferentes opciones de infraestructura y su impacto en la comunidad. Estos espacios aseguraran que la solucion sea efectiva, sostenible y alineada con las expectativas de la comunidad.

3. Construcción de Redes Comunitarias

Se incentivará la participación de líderes comunitarios como enlaces clave para garantizar que el proyecto sea comprendido y apropiado por todos.

Grado de participación de la comunidad en la construcción de la propuesta y planteamiento de roles de la comunidad en la ejecución del proyecto

En todo momento, se ha mantenido contacto constante con la lideresa social Griselda Rodríguez, quien ha sido la principal representante de la población del corregimiento. Griselda ha estado al frente del proceso y a formulado junto con el equipo de trabajo el plan de acción presentado en este proyecto. Adicionalmente, parte del dinero que financia la convocatoria de Extensión solidaria, será utilizado para establecer encuentros con la comunidad, lo cual permitirá que los habitantes estén participando continuamente en la propuesta para el diseño del Alcantarillado e igualmente se plantean 3 encuentros dedicados exclusivamente a realizar un intercambio de saberes y conocimientos.

Justifique como va a aportar la propuesta al cumplimiento de las áreas estratégicas de la Vicerrectoría de Investigación seleccionadas

Este proyecto fomenta e incorpora la innovación pedagógica al generar un proceso de aprendizaje aplicado, contextualizado y colaborativo que va más allá de la enseñanza tradicional en el aula, como se explica a continuación:

1. Aprendizaje basado en un contexto real: Se traslada el conocimiento desde el aula a un contexto real y tangible, permitiendo que tanto estudiantes como la comunidad aprendan directamente en el territorio, a partir de un problema concreto: la falta de saneamiento básico en Barranca de Lebrija.
2. Metodologías de Diálogo de Saberes: Se rompe con la enseñanza unidireccional para fomentar un diálogo horizontal entre el conocimiento académico y el conocimiento tradicional/local de la comunidad. Esto genera un espacio innovador de aprendizaje colaborativo y de co-construcción de soluciones, donde tanto estudiantes como habitantes del corregimiento son protagonistas del proceso.
3. Incorporación de Herramientas Participativas: El uso de cartografía social es una estrategia pedagógica innovadora que permite que la comunidad plasme su conocimiento territorial en mapas, fortaleciendo sus capacidades de análisis espacial y diagnóstico comunitario.
4. Producción de Materiales Didácticos desde la Comunidad: La elaboración de un material de difusión comunitario (cartilla o folleto) permite transformar la experiencia en un producto educativo tangible, creado a partir del conocimiento compartido entre la academia y la comunidad. Este material no solo sirve como recurso de consulta para la comunidad, sino que también es una experiencia pedagógica enriquecedora para quienes participan en su creación.
5. Aprendizaje Interdisciplinario y Transformador: Se fomenta la integración de múltiples disciplinas para abordar el problema desde varias perspectivas. Además, el proyecto busca generar una conciencia crítica tanto en estudiantes como en la comunidad sobre la relación entre saneamiento, salud y medio ambiente, fortaleciendo la dimensión socioambiental del aprendizaje.

Articulación del proyecto con otras iniciativas

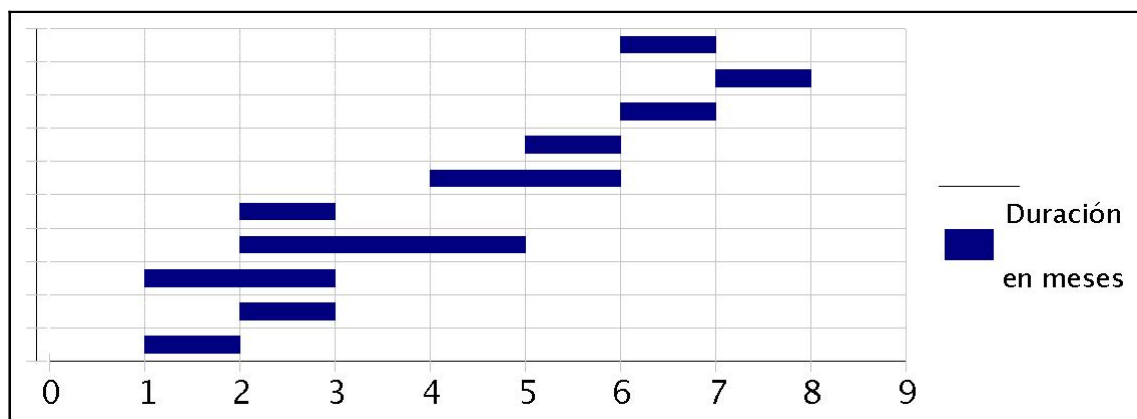
Articulación misional - Indique cómo el proyecto articula las funciones misionales UN. (Investigación, docencia, extensión)

La Resolución MinVivienda 0661 de 2019 establece los lineamientos para la formulación de proyectos de saneamiento básico y alcantarillado en Colombia, promoviendo, entre otras cosas, el acceso a infraestructuras adecuadas para el manejo de aguas residuales.

El presente proyecto de extensión solidaria se articula con esta normativa al enfocarse en la planificación y diseño de un sistema de alcantarillado para Barranca Lebrija, respondiendo a la problemática ambiental y sanitaria derivada de la falta de infraestructura. Además, su desarrollo en conjunto con la comunidad y la Alcaldía de Aguachica facilita su posible postulación ante el Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico, en línea con los requerimientos de la Resolución para acceder a financiación.

ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA

Actividad	Responsable	Mes inicial	Duración
Recolección de datos para establecer el Perfil del proyecto	ANDREA VALENTINA HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ	1	1
Compilación y análisis de la información recuperada en las etapas previas	NICOLAS GUTIERREZ ARIAS	1	2
Estudios de levantamiento topográfico, investigación de suelos y geotecnia y análisis de la calidad del agua	MARIA ALEJANDRA CAICEDO LONDOÑO	2	3
Primer encuentro con la comunidad, recolección de datos en campo y verificación de los datos encontrados en la etapa previa.	LAURA DANIELA MEDINA GONZALEZ	2	1
Segundo encuentro con la comunidad y realización de la cartografía social	IVANNA ELIZABETH VARGAS VELASCO	2	1
Prediseño del sistema de alcantarillado sanitario	ANDREA VALENTINA HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ	4	2
Estimación de los costos de la construcción y puesta en marcha del proyecto	NICOLAS GUTIERREZ ARIAS	5	1
Tercer encuentro con la comunidad. Taller de apropiación del conocimiento.	IVANNA ELIZABETH VARGAS VELASCO	6	1
Edición del material de difusión resultado del Taller de apropiación del conocimiento.	ANDREA VALENTINA HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ	6	1
Diseño final del sistema de alcantarillado sanitario	LAURA DANIELA MEDINA GONZALEZ	7	1



BIBLIOGRAFÍA

"Para el Auto No. 1130 de CORPOCESAR (2019):
Corporacion Autonoma Regional del Cesar. (2019, 27 de agosto). Auto No. 1130: Inicio de proceso sancionatorio ambiental contra el municipio de Aguachica. CORPOCESAR."

Alcaldia Municipal de Aguachica. (2016). Nuestro Municipio. <http://www.aguachica-cesar.gov.co/municipio/nuestro-municipio>

Corporacion Autonoma Regional del Cesar (CORPOCESAR). (2012, 18 de diciembre). Resolucion No. 1502: Concesion de aguas superficiales y permiso de vertimientos en beneficio del Campo Barranca-Lebrija. Valledupar, Colombia.

DANE. (2018). Censo General 2018. Colombia: DANE.

IDEAM. (2023). Atlas Dinamico. Obtenido de Climatologia: <http://atlas.ideam.gov.co/presentacion/>

Mapa topografico Barranca De Lebrija, altitud, relieve. (s.f.). Mapas Topograficos. Recuperado de <https://es-co.topographic-map.com/map-hz39gp/Barranca-De-Lebrija/?center=8.01238%2C-73.71536&zoom=16>

Ministerio de Vivienda . (8 de Junio de 2017). Resolucion No. 330 del 08 de Junio de 2017 . Obtenido de Reglamento Tecnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Basico - RAS: <https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/documentos/0330-2017.pdf>

ARCHIVOS ADJUNTOS

Cronograma_Detallado.pdf
conv-nal-extension-solidaria-2025-formato-aval.pdf
Aprobacion_consejo_de_facultad.pdf
Carta_respaldo_de_comunidades.pdf
Carta_de_intencion_comunidad.pdf
Trabajo_con_comunidades.pdf
Cotizaciones.pdf
Resolucion4845_(1)_1).pdf

Yo, MARIA ALEJANDRA CAICEDO LONDOÑO investigador(a) principal del proyecto: DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO DEL CORREGIMIENTO DE BARRANCA DE LEBRIJA - AGUACHICA declaro:

- Conozco los términos de referencia de la convocatoria: CONVOCATORIA NACIONAL DE EXTENSIÓN SOLIDARIA 2025 "La Universidad en los territorios: proyectos para la mitigación de la vulnerabilidad".
- Que junto con todos los participantes de este proyecto aceptamos y cumplimos todos los requisitos estipulados en los términos de referencia y renunciamos a cualquier reclamación por ignorancia o errónea interpretación de estos documentos

MARIA ALEJANDRA CAICEDO LONDOÑO

RESPONSABLE DEL PROYECTO