



Acta de liquidación del proyecto:

“*Conservando el agua en la Sierra: análisis eco-hidrológico y social para fortalecer las estrategias del Fondo de Agua de la Sierra Nevada de Santa Marta*”, por el Fondo de Investigaciones de la Universidad del Rosario – convocatoria conjunta de investigación 2019 entre Universidad de los Andes, Universidad del Rosario y Universidad Javeriana.

La Universidad del Rosario a través de la Dirección de Investigación e Innovación, representado en este acto por **Salim Chalela Naffah**, en su condición de Director(e) de una parte; y de la otra, **Diana Bocarejo Suescun**, Investigador principal.

CONSIDERANDO QUE:

En la convocatoria del Fondo de Investigaciones de la Universidad del Rosario – convocatoria conjunta de investigación 2019 entre Universidad de los Andes, Universidad del Rosario y Universidad Javeriana, fue aprobada la cofinanciación del proyecto titulado: “*Conservando el agua en la Sierra: análisis eco-hidrológico y social para fortalecer las estrategias del Fondo de Agua de la Sierra Nevada de Santa Marta*”, con las siguientes características:

Orden interna	Objetivo	Valor	Tiempo de ejecución
IV-FGV008	<p>Objetivo general: Fortalecer las estrategias de gestión del Fondo de agua de la Sierra Nevada de Santa Marta a partir de la generación de información y análisis del contexto social y eco hidrológico de las cuencas Manzanares, Toribio, Piedras, Gaira y Córdoba.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>1) Caracterizar biofísica y socialmente la información de las cinco cuencas estudiadas, mediante el desarrollo de una cartografía y evaluación general de los cuerpos de agua, análisis poblacionales y de cambios de paisaje e historia de poblamiento y la oferta.</p> <p>2) Mapear algunos servicios eco sistémicos y contribuciones de la naturaleza a la sociedad (regulación hídrica, almacenamiento de carbono, producción de alimentos, entre otros) y tratar de establecer relaciones entre lugares de producción y de consumo de los mismos.</p>	\$99.336.000	23 meses



	<p>3) Evaluar de manera participativa, entre el equipo y con los pobladores locales, los retos y posibilidades de las estrategias de conservación propuestas por el Fondo del Agua a partir de los resultados del primer objetivo, la modelación de escenarios futuros y los análisis sobre servicios eco sistémicos.</p> <p>4) Identificar estrategias de gobernanza participativa en seis poblados escogidos a través de la evaluación de su relación con las autoridades ambientales, sus expectativas de participación en el Fondo del agua y sus prácticas y/o propuestas de gestión local del medio ambiente.</p> <p>5) Crear material de comunicación y de divulgación de los resultados para promover la cultura del agua en la región.</p>		
--	---	--	--

- I. Fecha de inicio: 01/03/2020
- II. Fecha de fin: 28/02/2022
- III. Resultados esperados y entregados:

Resultados esperados	Resultados entregados
Productos de nuevo conocimiento científico o desarrollos tecnológico esperados	
<p>Mapeo de las caracterización hídrica, junto con las topologías de la red hídrica y puntos de actual monitoreo.</p>	<p>El equipo de hidrodinámica pudo realizar un mapeo riguroso de la caracterización hídrica. En los anexos se entrega un mapa general que ubica los distintos afluentes y puntos de medición del proyecto. Además, se entregan dos mapas, uno para la cuenca del Río Piedras y otro para el Río Gaira. Ver anexos 4.1, 4.2 y 4.3 de la carpeta Informes ODS en PURE.</p>
<p>Análisis multitemporal sobre la historia de cambio de uso de suelo y servicios ecosistémicos en las 5 cuencas para determinar los usos de suelo más consistentes en los últimos años y cómo han cambiado su extensión.</p>	<p>El análisis multitemporal se realizó para el periodo comprendido entre 1989 y 2019. Producto de este análisis se entrega un informe técnico sobre el cambio de coberturas y la clasificación supervisada de usos del suelo en la Sierra Nevada de Santa Marta, principalmente en las cuencas de estudio del proyecto y las áreas de intercuenca. Ver anexo 1.3 de la carpeta Informes ODS en PURE. Por los retrasos en el cronograma, el equipo no ha podido culminar los artículos académicos, pero se espera que en los próximos meses se pueda elaborar un artículo conjunto sobre este</p>



	análisis para someter a alguna revista académica indexada
Escenarios futuros de conversión de suelos (probabilidad de que un área se mantenga igual o cambie), utilizando los datos de paisaje y la historia de poblamiento y su caracterización. Esta información es muy relevante para las actividades de restauración o protección de las cuencas.	No se pudieron realizar debido a las complicaciones para continuar las salidas de campo de los componentes de servicios ecosistémicos y análisis de paisaje. Por ello, el equipo decidió robustecer la estrategia de apropiación social del conocimiento para los demás componentes que sí tenían suficientes datos disponibles.
Caracterización poblacional mostrando tamaño y estructura poblacional de las cinco cuencas, así como los principales datos de uso del agua, producción agropecuaria e historia de poblamiento.	Se entregan dos productos: un informe técnico demográfico de la Sierra Nevada de Santa Marta y un informe técnico de los principales hitos de las historias de poblamiento en la región.
Recomendaciones para el diseño de una red de monitoreo eco-hidrológico que sea participativo y adaptativo.	El equipo de hidrodinámica de la Universidad Javeriana (Maestría en Hidrosistemas Tropicales) realizó un informe especial sobre los caudales en las bocatomas de la empresa de servicios públicos del distrito de Santa Marta. Este informe incluye una sección de monitoreo y seguridad, así como de recomendaciones ambientales y recomendaciones a mediano y largo plazo. Ver anexo 2.1, de la carpeta Informes ODS en PURE.
Mapeo de la oferta de algunos servicios ecosistémicos de la zona de estudio, su evolución en el tiempo y valoración social en los lugares trabajados	No se pudo realizar desde todos los componentes esperados. Este resultado de investigación sólo se alcanzó mediante el trabajo de campo del equipo de engranaje social. Producto de este análisis se entrega un informe técnico sobre las historias, valoraciones sociales, cambios del paisaje y formas de gobernanza ambiental local. Este informe se elaboró a partir de entrevistas semiestructuradas con los participantes, cartografías sociales y recorridos etnográficos.
Conducentes al fortalecimiento de la capacidad científica nacional	
	En el marco de la articulación entre las profesoras Diana Bocarejo y Adriana Sánchez, junto con otros profesores del Grupo Mutis de la Universidad del Rosario y otros colaboradores externos, algunas de las reflexiones de la investigación se plasmaron en dos Cursos Masivos en Línea y Abiertos (MOOC) que fueron publicados en la plataforma EDX.



	<p>Uno de los cursos se denomina “¿Qué conservar, ¿cómo y por qué? Fundamentos para la conservación ambiental”</p> <p>El otro curso que se lanzó como resultado de las reflexiones y articulaciones entre varios investigadores fue Introducción a la gobernanza ambiental.</p>
Dirigidos a la apropiación social del conocimiento	
<p>Un StoryMap (https://storymaps.arcgis.com/) que permita plasmar las interacciones entre la dimensión social y la biofísica en la zona de estudio. Esta plataforma puede irse actualizando a medida que la gestión del Fondo de Agua.</p>	<p>Para robustecer este componente se decidió elaborar dos storymaps sobre los principales resultados de la investigación: uno de los análisis sociales y otro de los estudios de gobernanza y valoraciones sociales. En este momento se entregan dos esquemas de los storymaps (anexos 5.1 y 5.2) de la carpeta Informes ODS en PURE, los cuales serán adaptados en plataforma de storymap.arcgis.com por el Laboratorio de Antropología Abierta en los próximos días. Se espera que estos especiales estén también publicados en la página del Grupo Mutis.</p>
<p>Infografía que represente los datos de tamaño de población, pirámide poblacional, principales actividades agropecuarias, manejo ambiental en las unidades productivas y tipos de usos del agua</p>	<p>Los insumos gráficos de los análisis demográficos y socioeconómicos se encuentran en un informe técnico de caracterización sociodemográfica. No se pudo realizar una infografía más completa, como se tenía previsto, porque la calidad de la desagregación de los datos oficiales para la Sierra Nevada de Santa Marta es muy baja. Incluso, enviamos un derecho de petición al DANE para solicitar más información y nos respondieron que esa era la máxima desagregación territorial que se había logrado.</p>
<p>Matriz de actores (por cuenca) para comprender y visibilizar las diferentes formas de incidencia y acción local-territorial y considerar escenarios de gestión comunitaria y gobernanza.</p>	<p>Como producto de apropiación social del conocimiento se entregan dos matrices de actores con sus respectivas explicaciones gráficas. Estas matrices no se realizaron por cuenca sino por dos de los lugares de estudio a profundidad: Boquerón y San Isidro. Ver anexo 3.2 de la carpeta Informes ODS en PURE.</p>
<p>Resultados de comunicación y divulgación: se incluirá un equipo de comunicación y divulgación liderado por egresados de periodismo de la Universidad del Rosario (Círculo Espeletia), con apoyo del Laboratorio de Antropología, para fortalecer procesos de divulgación social de la información.</p>	<p>No se entrega evidencia</p>



<p>Un StoryMap (https://storymaps.arcgis.com/) que permita plasmar las interacciones entre la dimensión social y la biofísica en la zona de estudio. Esta plataforma puede irse actualizando a medida que la gestión del Fondo de Agua.</p>	<p>Para robustecer este componente se decidió elaborar dos storymaps sobre los principales resultados de la investigación: uno de los análisis sociales y otro de los estudios de gobernanza y valoraciones sociales. En este momento se entregan dos esquemas de los storymaps (anexos 5.1 y 5.2), los cuales serán adaptados en plataforma de storymap.arcgis.com por el Laboratorio de Antropología Abierta en los próximos días. Se espera que estos especiales estén también publicados en la página del Grupo Mutis.</p>
<p>Un artículo conjunto sobre coberturas, cambios de coberturas y políticas en la SNSM, sometido a evaluación en una revista tipo Land Use Policy.</p>	
<p>Un artículo conjunto sometido a evaluación que analice las articulaciones de trabajo desde los diferentes objetivos planteados y la reflexión frente a los ODS. Revista indexada Q1 o Q2.</p>	
<p>Salidas gráficas que incluyen algunos de los resultados sobre los diversos ejes analizados y las principales conclusiones para divulgación social del conocimiento para incluir en las redes de los grupos, Universidades, Fundación Pro Sierra y organizaciones locales.</p>	
	<p>Gracias a la posibilidad de fortalecer el componente de apropiación social del conocimiento, se produjeron otras infografías y productos rápidos que pueden servir para exponer los principales hallazgos del proyecto y, sobre todo, que permiten fortalecer la visibilidad del Fondo del Agua y sus acciones, tal como se previó en el desarrollo de la propuesta. Algunos de los ejemplos de estas infografías se pueden ver en los anexos 3.1, 3.3 y 3.4. Además, en los próximos días se estarán editando en términos del diseño gráfico para iniciar su circulación.</p> <p>Por otro lado, como parte de la caracterización hídrica, este proyecto pudo publicar un artículo en la Revista Semana, medio de alcance nacional, sobre el monitoreo eco-hidrológico,</p>



	las recomendaciones y su relevancia para el caso de Santa Marta. Aquí el artículo publicado.
--	--

Observaciones:

- IV. Se ejecutó un total de \$90.316.953, que equivale al 91% de los recursos asignados a través del fondo
- V. El proyecto cumplió con la totalidad de los resultados esperados.

HAN ACORDADO:

PRIMERO. Dar por liquidado el proyecto: *“Conservando el agua en la Sierra: análisis eco-hidrológico y social para fortalecer las estrategias del Fondo de Agua de la Sierra Nevada de Santa Marta.”*

SEGUNDO. Declarar que las partes se encuentran a paz y salvo por todo concepto desarrollado con el proyecto

Para constancia se firma por las partes, en la ciudad de Bogotá D.C., 10 de julio de 2023.

Salim Chalefa Naffah

C.C. No. 80.763.726

**Director (e) – Dirección de Investigación e Innovación
Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario**