

Anexo 1. Formato de presentación de proyecto

**Sistemas socio-ecológicos y transformaciones territoriales en la Guajira, estudio de caso Río Ranchería.**

- **Duración**

Se llevará a cabo en un plazo de (09) nueve meses, contados a partir del mes de febrero del 2018.

- **Lugar de ejecución**

Tanto en la fase de ejecución como de recolección de información en la ciudad de Bogotá y en el área de influencia de la cuenca del río Ranchería, se seleccionarán lugares estratégicos para la toma de información en campo.

- **Investigador principal**

Claudia Lilian Londoño Castañeda, docente investigadora de la facultad de Ingeniería Ambiental, Universidad Santo Tomás.

- **Co-investigador(es)**

- Miguel Ángel Díaz, Ingeniero Topográfico, docente investigador de la facultad de Ingeniería Ambiental, Universidad Santo Tomás.
- Ricardo Guerra, director Centro de Medios USTA

Programa(s)	Facultad(es)	Datos generales			
		Línea activa	Línea medular	Campos de acción institucional (Seleccione)	Grupo(s) de investigación
Pregrado presencial, División de Ingeniería.	Ingeniería Ambiental	“Economía Y Gestión Ambiental”	San Alberto Magno	Derechos humanos, ciudadanía y construcción de política pública en y para escenarios de paz ( )  Desarrollo tecnológico con apuesta social ( )	INAM-USTA



				Desarrollo ambiental sostenible ( x )  Cambio educativo y social desde la multi e interculturalidad ( x )	
--	--	--	--	---	--

- **Equipo de investigación requerido**

1. Alexandra Valderrama Florido, Egresada de la facultad de ingeniería ambiental, Universidad Santo Tomás.

2. Mónica Tatiana Herrera, Egresada de la facultad de ingeniería ambiental, Universidad Santo Tomás.

3. Tesistas:

- Natalia Munevar, Lorena Reyes: Cambios en los usos del suelo en relación al balance Hídrico en el Rio Ranchería.

- Sebastián Roperó, Andrés Navarrete: Transformaciones territoriales en el área de influencia de concesiones de agua en la cuenca del Río Ranchería.

- **Alianza estratégica**

El proyecto se presentará en alianza con el centro de medios de la USTA y CORPOGUAJIRA para la realización del micro documental y el CERREJON para logística, desplazamientos, así como imágenes, fotografías áreas e información altamente especializada.

- **Resumen de la propuesta**

Se realizará un análisis de las transformaciones territoriales ocurridas en el área de influencia de la cuenca del río Ranchería. En primer lugar, se realizará un estudio del balance hídrico y sus impactos en los sectores productivos, cambios en los usos de suelo en las áreas de mayor influencia de las actividades productivas. Se utilizarán datos de concesiones otorgadas sobre la cuenca a los diferentes usuarios, utilizando los información disponible en CORPOGUAJIRA y el ANLA. En segundo lugar, se realizará un análisis multi temporal de las transformaciones territoriales en el área de influencia de la cuenca, utilizando fotografías



aéreas de diferentes momentos y se contrastará la información con sucesos de importancia por criterios sociales, económicos y ambientales.

Para el estudio de los sistemas socioecológicos y las estrategias adaptativas, se utilizarán datos socioeconómicos de fuentes secundarias, y se realizarán entrevistas a diferentes tipos de usuarios, se propone una adaptación de la propuesta de análisis de los sistemas socioecológicos de la Profesora Ostrom [1], que viene siendo discutida teóricamente en diferentes estudios de caso en América Latina. Se delimitará el área de estudio aplicando criterios sociales, económicos y ambientales para el estudio de las transformaciones sociales y culturales ocurridas en el área de estudio, se hará un registro audiovisual de las entrevistas y de las actividades realizadas en campo, para la realización de un microdocumental.

- **Palabras clave**

Sistemas socioecológicos, balance hídrico, Transformación Territorial, usos de suelo, análisis multitemporal.

- **Planteamiento del problema y pregunta de investigación**

*Balance Hídrico y sistemas socio ecológicos en la cuenca del Río Ranchería*

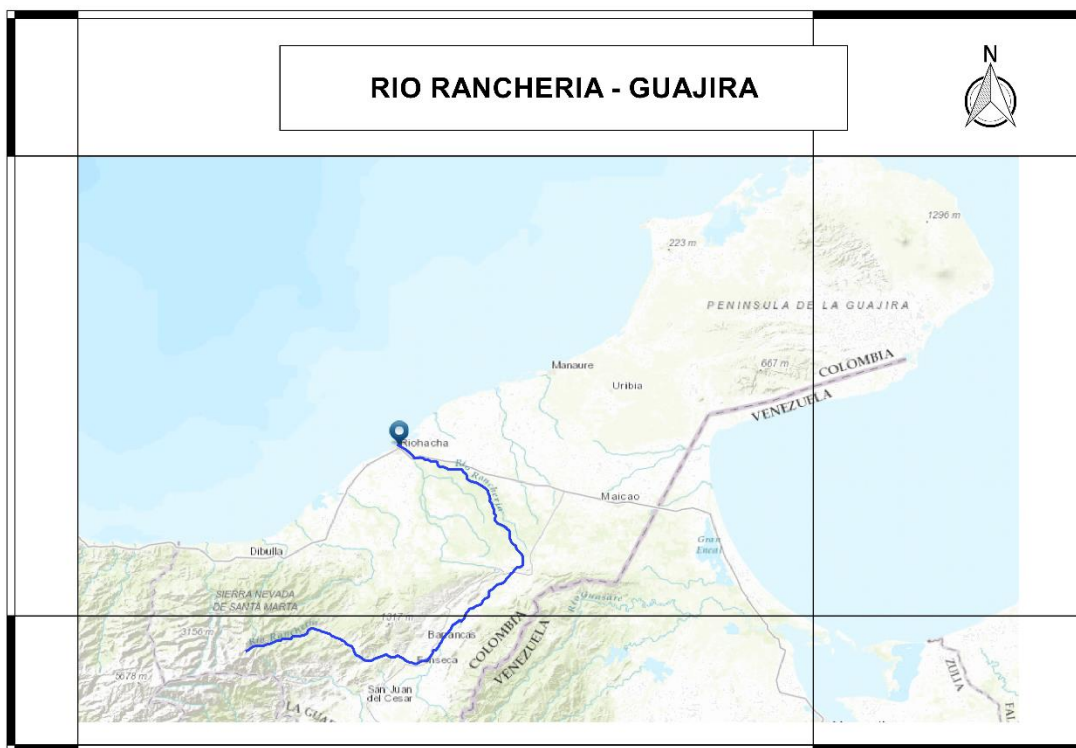
La región de La Guajira se ubica al norte de Colombia. Es una de las regiones más desérticas del país y en ella se encuentra la cuenca del río Ranchería, con una superficie de aproximadamente 4.000 Km<sup>2</sup> de extensión. La cuenca, se encuentra al sur del departamento de la Guajira y nace en el páramo de Chirigua a más de 3.800 msnm, en la sierra Nevada de Santa Marta, y desemboca en el mar Caribe, luego de un recorrido aproximado de 248 km [2].

La jurisdicción del río incluye los municipios de San Juan del cesar, Fonseca, Distracción, Barrancas, Hato nuevo, Albania, Riohacha, Manaure y Maicao. La cuenca esta surtida principalmente de aguas provenientes de las escorrentías de la Sierra Nevada de Santa Marta, sin embargo, recibe aportes de afluentes procedentes de la serranía del Perijá, por ejemplo: los arroyos Tabaco, Cerrejón, la Ceiba, río Palomino y arroyo la Quebrada [2].

En lo que respecta al componente sociocultural, esta cuenca está poblada por comunidades campesinas, colonos, mestizos, afro colombianos oriundos de la región y diferentes asentamientos indígenas, incluyendo Wiwa, Yulpa, Wayuu, Kogui y Aruhacos [3]. La cuenca tiene una población de 633.966 personas, según las proyecciones para 2012 del Censo de 2005, la cual es muy heterogénea [2].



**Mapa 1:** Cuenca del Río Ranchería.



Fuente: Autores

El río Ranchería desde su nacimiento hasta su desembocadura, exhibe una diversa cantidad de biomas, que incluyen ecosistemas de páramo, el mangle, bosque seco tropical y matorral espinoso subtropical [2].

El departamento de la Guajira es una de las zonas con mayor déficit hídrico en Colombia, por ser una región desértica, por el régimen de lluvia y las altas tasas de evapotranspiración; adicionalmente, la variabilidad climática ocasionada por fenómenos como la Niña o el Niño, incrementan la vulnerabilidad de la región.

En los últimos años, la Guajira ha experimentado una crisis “humanitaria” tanto por la escasez como por la calidad del agua en la región, que ha dejado casos de desnutrición y disminución de la accesibilidad de agua potable en adecuadas condiciones de disponibilidad y calidad, causando altos índices de mortalidad y morbilidad en la población indígena Wayuu, ampliando los índices de pobreza del departamento y las necesidades básicas insatisfechas y, reduciendo las posibilidades de desarrollo de las comunidades [4].

Asimismo, es el departamento de Colombia que registra los más altos índices de desnutrición global (peso para la edad) con una prevalencia de 11.2%. En cuanto a la morbilidad, en la mayoría de los casos se han presentado muertes evitables (por falta de prevención o tratamiento del sistema de salud) de niños, gran parte indígenas, por desnutrición severa grado III tipo Marasmo y Kwasiorkor. Según el Instituto Nacional de Salud, la mayor causa de fallecimientos de menores de edad está asociados a la desnutrición y a la muerte inmediata; el 48.5% de los casos de muertes de niños por enfermedad diarreica aguda (EDA) a nivel nacional pertenece a población indígena. Esto evidencia la grave situación de derechos de esta población. Según la defensoría del pueblo en su informe de “Crisis humanitaria en La Guajira, Acción integral de la Defensoría del Pueblo en el departamento”, las infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años representan un 11.6% y las enfermedades diarreicas agudas en menores de 5 años un 15.2% del total de la población en este rango de edad, por lo que para esa fecha de estudio se registraba una tasa de mortalidad en menores de 5 años de 32 por mil [4].

Alrededor de las distintas concesiones de agua otorgadas al CERREJON para su actividad minera, se han desatado un gran número de opiniones que señalan a esta empresa como principal responsable de la escasez de agua en la Guajira. En este sentido, este trabajo se propone evaluar el balance hídrico de la cuenca del río Ranchería desde el año 1984, para establecer a partir de datos concretos los principales beneficiarios de distintos tipos de concesiones otorgadas del caudal del Río Ranchería por tipos de usuario para establecer el panorama general de beneficiarios de la cuenca.

Se contrastará esta información con entrevistas y consulta a la comunidad sobre la transformación del territorio en el área de influencia de los principales usuarios, y analizar las transformaciones sociales, culturales y económicas que se han generado en el territorio con respecto a los diferentes actores que inciden económicamente en el territorio.

Este proyecto se propone un análisis multi temporal de las transformaciones territoriales en el área de influencia de la cuenca del río Ranchería, por medio de: imágenes satélites, sistemas de información geográfica disponible y herramientas de investigación cualitativa, con el objetivo de determinar la transformación del territorio, evaluar los cambios en el uso del suelo y los cambios en los sistemas productivos y prácticas culturales.

### *Pregunta de Investigación*

1. ¿Cuáles son las estrategias adaptativas desarrolladas para responder a los disturbios ocasionados por el desarrollo de proyectos económicos en el territorio de la cuenca media del Río Ranchería?



2. ¿Cuál es la proporción del caudal concedido a los diferentes sectores y cuál es el impacto de los beneficios económicos generados en la región?
3. ¿Cómo se han modificado las relaciones sociales, culturales y productivas de la población con su territorio a raíz de estos disturbios?
4. ¿Cómo han respondido otros actores, presentes en la región, a los cambios ocasionados por estos proyectos económicos?

- **Justificación**

La Guajira es una región de gran riqueza natural, la actividad portuaria, el parque eólico, la explotación de sal en Manaure, la minería del CERREJON por mencionar algunos, no han generado los retornos sociales y económicos que se podrían esperar, la reciente crisis que enfrentó la comunidad Wayuu desató el señalamiento del abandono histórico que ese departamento ha sufrido por parte de las autoridades del estado y en general la sociedad en su conjunto.

Por su lado, las autoridades del estado, incluidas las autoridades ambientales han desarrollado un conjunto de instrumentos para la gestión de impactos de las empresas que utilizan estos recursos, tasas retributivas, licencias ambientales, planes de manejo, planes de compensación, la consulta previa, programas de responsabilidad social entre otros.

Sería de mucho interés saber cuáles son las dinámicas territoriales que mantienen a la región en la pobreza, a pesar de los aportes que algunos sectores como minero energético le generan a la región. Este estudio se propone estudiar en particular la cuenca del río ranchería, seleccionando un segmento de la cuenca, en función de sus usuarios y la respuesta de los actores frente a los cambios sucedidos en los usos del suelo desde 1984 hasta 2016.

La explotación de recursos ha significado para la región impactos negativos ambientales y sociales, desde la disminución de la biodiversidad, reducción de cuerpos hídricos y aumento de contaminación del aire, suelo y agua, y procesos de deterioro social en las comunidades y habitantes de la región. [2]

La crisis climática en territorio afectó drásticamente a la población más vulnerable, mujeres, ancianos y niños de la alta guajira fueron los principales afectados. Es necesario conocer mejor los factores socioeconómicos y culturales de la cuenca para mejorar la gestión de las empresas, autoridades ambientales y comunidad en torno al abastecimiento de recurso hídrico y a futuros fenómenos de escases.

Con el objetivo de regularizar esta problemática se han propuesto muchas estrategias y metodologías, sin embargo, no ha tenido resultados satisfactorios, en gran parte por políticas



públicas inadecuadas y falta de estudios teóricos. En el presente proyecto se aplicara el marco teórico de los sistemas socio-ecológicos con el fin de estudiar las respuestas de sistemas complejos adaptativos de los distintos componente, político, sociales, económico, que interactúan entre sí en todo el sistema [5].

Desde la postura del cambio ambiental global, autores como Andrés Guhl [6] reconocen que desde el campo de estudio "*Land Cover Change*", es significativo poner la mirada en los procesos de cambio que sufren los territorios con el ánimo de dar respuesta a un análisis holístico de la problemática ambiental actual y su incidencia en la construcción de un marco de sostenibilidad. Es por ello que resulta relevante, explicar las problemáticas que afrontan territorios altamente biodiversos con presencia de grupos étnicos y actores sociales complejos, como se organizan los actores y la comunidad para la interlocución con las empresas y las autoridades del estado.

Por último, la relación de una comunidad con su territorio, las significaciones que esta otorga al espacio y la forma cómo se construye la vida a partir de esta relación con el entorno son expresiones culturales y, constituyen un marco explicativo importante para determinar las respuestas de las comunidades al uso del recurso hídrico y las transformaciones en sus prácticas culturales para adaptarse a las condiciones ambientales. El análisis cualitativo a través de entrevistas a la comunidad, organizaciones comunitarias, y otros usuarios de la cuenca

Desde esta perspectiva social, el espacio es el punto intermedio entre el individuo y el mundo. Entender la forma como las comunidades viven, perciben y reflexionan el espacio de la cuenca del río Ranchería, se presenta como un camino más para aproximarse a la comprensión de las transformaciones o disturbios que ha sufrido el territorio guajiro, permitiendo comprender los impactos ambientales desde un plano más cotidiano, al ser el río un espacio fundamental en el diario vivir. En esta medida, este proyecto plantea entender el territorio y sus transformaciones no exclusivamente desde una perspectiva ambiental, sino también desde la interacción individuo- territorio.

- **Objetivo general**

Estudiar las transformaciones de los sistemas socio ecológicos en la Guajira a partir de dos estudios de caso, en la Cuenca del Río Ranchería.

- **Objetivos específicos**



1. Evaluar las transformaciones territoriales en el área de influencia del río Ranchería, a partir de un análisis de balance hídrico de la cuenca y un análisis multi temporal de fotografías aéreas para el estudio del cambio en los usos del suelo.
2. Identificar de qué manera las transformaciones territoriales han modificado los usos, sentidos y relaciones históricas de la población con su territorio.
3. Análisis de las estrategias de adaptación y respuesta en variables ambientales, económicas y socio culturales surgidas en el territorio por el impacto del uso del recurso hídrico en el Río Ranchería.
4. Realizar un micro documental que relate de forma audiovisual las transformaciones del territorio y las implicaciones en prácticas sociales, culturales y económicas.

- **Marco teórico**

*Balance hídrico*

El estudio del balance hídrico es utilizado para el cálculo de la oferta hídrica superficial, permite obtener información sobre: el volumen anual de escurrimiento o excedentes; el período en el que se produce el excedente y por tanto la infiltración o recarga del acuífero; y el período en el que se produce un déficit de agua o sequía y el cálculo de demanda de agua para riego en ese período [7]. Se basa en la aplicación del principio de conservación de masas, conocido como ecuación de continuidad, que establece para cualquier volumen arbitrario durante cualquier periodo de tiempo, la diferencia entre las entradas y salidas están condicionadas por la variación de volumen de agua almacenada [8].

La ecuación para el balance de agua se representa por la siguiente expresión:

$$\frac{ds(t)}{dt} = P(t) - E(t) - R(t)$$

Donde:

S(t): representa el almacenamiento de agua en el suelo como una función del tiempo

P (t): Precipitación en mm por unidad de tiempo

E (t): Evapotranspiración real o efectiva en mm por unidad de tiempo

R (t): Escorrentía incluyendo el flujo base en mm por unidad de tiempo





Del balance hídrico, podemos saber el estado de humedad de la cuenca, la cual está asociada al aporte de precipitación recibida y, descontando las pérdidas generadas, estamos en la condición de clasificar el tipo de año (húmedo, normal o seco). Esto permitiendo planificar el recurso hídrico con base en las demandas [9].

Los balances hídricos se clasifican de acuerdo con sus características, es decir, de carácter espacial por su unidad de control sobre la que se va a aplicar la ecuación de continuidad temporal en relación a la elección del periodo de tiempo en el cual se va a evaluar el balance [10]. Los balances pueden ser de dos tipos desde el punto de vista espacial:

- Globales: se aplica al conjunto de toda la cuenca hidrográfica incluyendo aguas subterráneas y superficiales.
- Parciales: si se realiza en cualquiera de los componentes del ciclo hidrológico.

### *Análisis territorial espacial*

La transformación territorial, desde la perspectiva de Lambin y Turner II (2011), se entiende como el estudio de las variables biofísicas, socioeconómicas y políticas y su influencia en el cambio de la apariencia física de un lugar en particular. Así, para los estudios de caso propuestos se pretende examinar cuales han sido los efectos de las políticas económicas, culturales y sociales en la configuración espacial de estos territorios en particular. De modo que, a partir de la dinámica espaciotemporal de la zona de estudio se pueda explicar el grado de influencia y alteración que ciertas actividades productivas han dejado en el espacio.

La dinámica espaciotemporal se soporta mediante el uso de herramientas geo-informáticas, a través de las cuales se realiza el procesamiento de la información geográfica secundaria y la que se llegue a capturar en campo. A su vez, este análisis se desprende del ejercicio de fotointerpretación a efectuar en aerofotografías e imágenes satelitales con el fin de tener un mayor reconocimiento de las coberturas naturales y artificializadas presentes en la superficie terrestre y la manera como estas pueden estar relacionadas en un mayor o menor consumo de agua.

El enfoque espacial aquí sugerido, corresponde a la delimitación de dos zonas en el departamento de La Guajira, con el fin de observar los cambios que se han manifestado por factores internos y/o externos. Así mismo, el estudio pretende involucrar la mirada que los grupos humanos allí asentados hacen de su entorno. Por tanto, en el análisis espacial también se abordará lo asociado al modelo de apropiación y ocupación que se hace del lugar y sobre el que sustentan cambios de uso y cobertura del suelo.



## Sistemas Socio-ecológicos

Podemos definir los sistemas socio-ecológicos como unidades biogeofísicas que se relacionan con una o más sistemas sociales. Teniendo en cuenta que al hablar de unidades biogeofísicas nos referimos a ecosistemas, es decir, una comunidad de organismos que interactúan entre sí y con el ambiente, intercambiando materia y energía a través del tiempo, y al referirnos a sistemas sociales se habla sobre los involucrados o los beneficiados de los servicios que está prestando el ecosistema, tanto personas del común como instituciones reguladoras, podemos decir que:

Los sistemas socio-ecológicos se ocupan de la interacción de los sistemas ecológicos y los sistemas sociales, sabiendo que la parte social es un directo beneficiario de los servicios que presta el sistema ecológico para brindarle una mejor calidad de vida. Se considera una interacción compleja de analizar, debido a la dinámica que sucede dentro de estos.



**BOGOTÁ** • PBX: (571) 587 87 97 Línea gratuita nacional: 01 8000 111 180  
Carrera 9. n.º 51-11 / [www.usta.edu.co](http://www.usta.edu.co) / [contactenos@usantotomas.edu.co](mailto:contactenos@usantotomas.edu.co)  
**VICERRECTORÍA GENERAL DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA** • Tel. (571) 595 00 00  
Carrera 10. n.º 72-50 / [www.ustadistancia.edu.co](http://www.ustadistancia.edu.co) / [admisiones@ustadistancia.edu.co](mailto:admisiones@ustadistancia.edu.co)  
**NIT:** 860012357-6



- **Metodología y Cronograma**

Metodología	Cronograma									
	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	
1. Evaluar las transformaciones territoriales en el área de influencia del río Ranchería, a partir de una caracterización de la zona, un análisis multi temporal de fotografías aéreas y un levantamiento de información primaria y secundaria de permisos y concesiones de agua sobre el río Ranchería desde 1980 hasta la fecha en una salida a campo.	X	x	x	X						
2. Identificar de qué manera las trasformaciones territoriales han modificado los usos, sentidos y relaciones históricas de la población con su territorio, esto a través de entrevistas con líderes de organizaciones comunitarias y expertos de CORPOGUAJIRA, un taller de cartografía social con la comunidad e información recolectada en campo.			x	x						
3. Análisis de las estrategias de adaptación y respuestas socio culturales surgidas en el territorio por el impacto del uso del recurso hídrico en el Río Ranchería.				x	x					
4. Se generará el artículo en respuesta a la investigación propuesta, adicional a esto se enviará a traducción, para su evaluación por pares académicos					x	x	x			
5. Realizar un micro documental que relate de forma audiovisual las transformaciones del territorio y las implicaciones en prácticas sociales, culturales y económicas con material obtenido de las salidas de campo al área en cuestión.		x	x	x	x	x	x			
6. Se entregarán los artículos y serán enviados a las revistas seleccionadas, para su posterior evaluación y aceptación del mismo.							x	x		
7. Se realizarán dos movilidades académicas nacionales, para socialización de resultados, la cual será verificable mediante las fechas de divulgación y aceptación de la misma.								x	x	



- **Resultados esperados**

Como uno de los resultados más importantes de este trabajo, es un análisis objetivo del tema de las concesiones otorgadas en el río Ranchería, dado que se hacen especulaciones y señalamientos con respecto al impacto generado por el CERREJON en la región, por lo tanto, sería muy oportuno tener un estudio que proporcione información técnica suficiente para concluir el verdadero impacto de esta y otras empresas en el Río.

Por su parte el estudio de las transformaciones territoriales a partir del estudio de caso, permitirá identificar los principales factores de la cultura Wayuu que se han transformado en el tiempo en relación con los disturbios ocasionados en el área de influencia y de esta manera poder planear estrategias de fortalecimiento a formas culturales y prácticas que favorecen la adaptación y mejor respuesta de los sistemas socio ecológicos.

Adicionalmente, en los últimos años la Guajira ha venido atravesando una intensa crisis humanitaria desencadenada por las pésimas condiciones del agua utilizada por la comunidad wayuu, lo cual ocasionó muertes y enfermedades a muchos habitantes de la zona, especialmente mujeres y niños, tal vez por esta razón, desde el año pasado la USTA ha venido acercándose a la Guajira a través de la pastoral. Esta región, tan rica en recursos naturales, biodiversidad y cultura, ha sido un territorio olvidado por el estado y la sociedad en su conjunto, es de vital importancia por parte de la academia acompañar a los tomadores de decisiones, proporcionando información técnica confiable para la gestión de su región.



**BOGOTÁ** • PBX: (571) 587 87 97 Línea gratuita nacional: 01 8000 111 180  
Carrera 9. n.º 51-11 / [www.usta.edu.co](http://www.usta.edu.co) / [contactenos@usantotomas.edu.co](mailto:contactenos@usantotomas.edu.co)  
**VICERRECTORÍA GENERAL DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA** • Tel. (571) 595 00 00  
Carrera 10. n.º 72-50 / [www.ustadistancia.edu.co](http://www.ustadistancia.edu.co) / [admisiones@ustadistancia.edu.co](mailto:admisiones@ustadistancia.edu.co)  
**NIT: 860012357-6**



• **Productos esperados**

<i>Tipología de Colciencias</i>		<i>Descripción</i>
Productos resultados de generación de nuevo conocimiento	Artículos de investigación	De la presente investigación se propone la entrega de dos artículos que serán sometidos para publicación en una revista indexada en categoría Q1.
Productos resultados de actividades de apropiación social del conocimiento	Circulación de conocimiento especializado	Como apropiación social del conocimiento se realizarán unas movilidades académica internacional con ponencia y/o poster con los resultados de la investigación en un evento especializado. Adicionalmente se realizara un evento de socialización de resultados obtenidos.
	Comunicación social del conocimiento	Se presentará contenido multimedia en forma de micro documental con información audiovisual de la autoría, recolectada en la visita a campo. La edición y propagación del material estará a cargo del Centro de Medios USTA con colaboración de los involucrados.
Productos de actividades relacionadas con la formación de recurso humano para la CTEI	Trabajo de grado de pregrado y Doctorado	Se vinculan como auxiliares de investigación 4 estudiantes de la facultad que generan dos artículos que serán sometidos posteriormente a revistas indexadas Q2. En el proyecto se contratan dos egresadas de la facultad de ingeniería ambiental. Los artículos resultados del proyecto al menos uno se vincula a producto de tesis doctoral.



- **Contribución del proyecto al cumplimiento de la misión institucional:**

1. Con qué líneas del PIM se vincula el proyecto:

- *Proyección social e investigación pertinentes*, Este proyecto se presenta en alianza con la autoridad ambiental regional, CORPOGUAJIRA, y el CERREJON, con el objetivo de contar con la base técnica requerida para mejorar la gestión ambiental y económica de los actores en el territorio, es un proyecto que responde a necesidades reales de la gestión de los actores y que facilita la retroalimentación de la aplicación de instrumentos de gestión que actualmente usan los diferentes representantes del estado en el territorio.

- *Enriquecimiento regional de los programas con estándares comunes*, debido a que el proyecto unifica las áreas ambiental, social y económica, a la vez que expone métodos de divulgación más asequibles al público interesado.

2. Con qué acciones del Plan Nacional de Desarrollo, se articula el proyecto:

El proyecto se relaciona con el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 con el Objetivo 3. Reducir las desigualdades sociales y territoriales entre los ámbitos urbano y rural, mediante el desarrollo integral del campo como garantía para la igualdad de oportunidades

- **Presupuesto**

	<b>Descripción</b>	<b>Recurso solicitado FODEIN</b>
Personal científico	Claudia Lilian Londoño (10 horas)	
	Miguel Angel Diaz (3 horas)	
	Ricardo Guerra (5 horas)	
	Profesional CORPOGUAJIRA	
Auxilio a investigadores	Estudiante Auxiliar (Tesisista 1) (20 Horas)	
	Estudiante Auxiliar (Tesisista 2) (20 Horas)	
	Estudiante Auxiliar (Tesisista 3) (20 Horas)	
	Estudiante Auxiliar (Tesisista 4) (20 Horas)	
Asistentes de investigación	Alexandra Valderrama (20 horas)	\$ 10.800.000
	Mónica herrera (20 horas)	\$ 10.800.000
Equipos	Realización documental	
	Equipos de video y sonido	



	GPS marca garmin Etrex 10	
Software	Licencia de programa ArcGIS, SPSS	
Materiales	Imágenes satelitales, para la generación de mapas y análisis de información geográfica asociada al área de estudio.	
Papelería	-	\$ 500.000
Fotocopias	-	-
Salidas de campo	Tres salidas de campo al Departamento de la Guajira, que incluyen tiquetes, hospedaje y alimentación; realizadas: la primera por un docente investigador, dos asistentes y dos auxiliares en marzo, la segunda por las dos asistentes y dos auxiliares de investigación en mayo, y la tercera salida en agosto, por las dos asistentes. En las salidas se recolectara información primaria, se realizaran las entrevistas y se recolectara material audiovisual.	
Material bibliográfico	-	-
Publicaciones	Diagramación, edición y traducción del artículo para su correspondiente publicación	
Servicios técnicos	Correspondiente a una traducción especializada	\$ 2.500.000
Movilidad académica	Una movilidad internacional ponencia para la director para el primer semestre del año 2019	\$ 5.000.000
Organización de eventos	Eventos para difusión de resultados	\$ 1.000.000
Imprevistos (10% de la asignación)		\$ 3.060.000
	<b>Total</b>	<b>\$ 33.660.000</b>
<b>Contrapartida externa</b>		
Para proyectos en cooperación y alianza estratégica		
<b>Institución</b>	<b>Descripción</b>	<b>Monto</b>
<b>Centro de medios</b>	Coninvestigador Ricardo Guerra (5 horas)	\$ 2.989.440
	Sala de edición 30 horas de trabajo	\$ 1.800.000



	Equipos, cámara, sonido 10 días en campo	\$	1.800.000
<b>CORPOGUAJIRA</b>	Profesional	\$	2.643.750
	Equipos, acompañamiento en campo	\$	5.000.000
<b>CERREJON</b>	Información especializada	\$	10.000.000
	Salidas de Campo	\$	15.000.000
<b>FACULTAD</b>	Claudia Lilian Londoño (10 horas)	\$	10.575.000
	Miguel Ángel Díaz (3 horas)	\$	3.172.500
	<b>Total</b>	<b>\$</b>	<b>52.980.690</b>

### Bibliografía

- [1] E. Ostrom, «A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems,» *Science*, vol. 325, pp. 419-422, 2009.
- [2] A. Otero, *Río Ranchería: Entre la economía, la biodiversidad y la cultura*, Cartagena, Colombia: Banco de la República, 2013.
- [3] Corpoguajira, «Diagnostico General Cuenca del Rio Rancheria,» Guajira, 2011.
- [4] D. d. pueblo, «Crisis humanitaria en La Guajira,» Defensoría del Pueblo, Bogotá D. C, 2014.
- [5] S. Farhad, «Sistemas socioecológicos, una aproximación conceptual y metodológica,» Universidad Pablo de Olavide, Sevilla España, 2017.
- [6] A. Guhl Corpas, «Aspectos éticos del calentamiento climático global.,» *Revista Latinoamericana de Bioética*, Bogotá, Colombia, 2008.
- [7] S. Fattorelli y P. Fernandez, «Capitulo 1: Balance Hidrológico,» de *Diseño Hidrológico*, Paris, Francia, Water Assessment & Advisory Global Network, 2011, p. 27.
- [8] Unesco, *Methods for Water Balance Computation*. No 17 de la serie "Studies and Reports in Hydrology", Madrid, España: Copyrightc Unesco, 1981.





- [9] J. J. Ordoñez Galves, Cartilla técnica: Balance Hidrico superficial, Lima, Perú: Sociedad geografica de Lima, 2011.
- [10] «"Capitulo 7: Balances hidrológicos",» de *Hidrologia 1: Ciclo Hidrológico*, S.f, p. 104.
- [11] J. E. Bahamón, «El cerrejón y sus efectos: una perspectiva socioeconómica y ambiental,» Universidad de los Andes, 2004.
- [12] A. Ulloa, «Repensando la naturaleza.,» Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C., 2002.
- [13] B. Göbel, M. Góngora-Mera y A. Ulloa, «Desigualdades socioambientales en América Latina.,» Universidad Nacional de Colombia., Bogotá D.C., 2014.
- [14] H. Lefebvre, «La vida cotidiana en el mundo moderno.,» Alianza., España., 1972.
- [15] M. Santos, «La naturaleza del espacio técnica y tiempo, razón y emoción.,» Ariel., España., 2000.

- **Posibles evaluadores** (nombre, último nivel de formación, correo electrónico).

Juan José Vargas, magister en economía del medio ambiente y de los recursos naturales,  
juanvargas@usantotomas.edu.co



BOGOTÁ • PBX: (571) 587 87 97 Línea gratuita nacional: 01 8000 111 180  
Carrera 9. n.º 51-11 / www.usta.edu.co / contactenos@usantotomas.edu.co  
VICERRECTORÍA GENERAL DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA • Tel. (571) 595 00 00  
Carrera 10. n.º 72-50 / www.ustadistancia.edu.co / admisiones@ustadistancia.edu.co  
NIT: 860012357-6

