

INGESARA GROUP SAS

NIT: 901741811-4

LA GUAJIRA - COLOMBIA



INFORME TECNICO GEOLOGICO DE INTERVENTORIA

Proyecto: Definición del límite físico y estrategias de manejo ambiental para la ronda del
Río Ranchería

Contrato N.º: 0124 de 2024

Entidad Contratante: CORPOGUAJIRA

Contratista: Consorcio Ronda Ranchería

Profesional Interventor: Experto en geología

Periodo Analizado: Noviembre de 2025

 Dirección: CL 13A 16 22 Riohacha - La Guajira
 Contactenos@ingesara.com
 consorcioingesara@gmail.com
 WhatsApp: 3232229914

INGESARA GROUP SAS

NIT: 901741811-4

LA GUAJIRA - COLOMBIA



Contenido

INFORME TECNICO GEOLOGICO DE INTERVENTORIA	1
1. Introducción	3
1. Introducción y Objetivo	3
2. Metodología	4
3. Área de Estudio y Validación	4
4. Resultados Geomorfológicos.....	5
5. Paisaje de Lomerío.....	6
6. Planicie Aluvial	6
7. Plano Fluvio-Deltaico	6
8. Conclusiones del Estudio.....	7
2. Conclusiones generales.....	7

1. Introducción

El presente informe tiene como objetivo desarrollar un análisis técnico e interpretativo del componente geomorfológico contemplado en el estudio “Definición del límite físico y estrategias de manejo ambiental para la ronda del Río Ranchería”, ejecutado por el Consorcio Ronda Ranchería, en el marco del Contrato N.º 0124 de 2024 suscrito con CORPOGUAJIRA.

El análisis se realiza bajo el criterio del geólogo interventor, con el propósito de valorar la solidez metodológica, la coherencia técnica y la correspondencia del estudio con los lineamientos establecidos por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC, 2019). la Guía MADS (2018) y su experiencia profesional del interventor.

1. Introducción y Objetivo

El estudio geomorfológico tiene como propósito definir y caracterizar las unidades del relieve que conforman el entorno físico del río Ranchería, constituyéndose en un insumo fundamental para la delimitación técnica de su ronda hídrica. En coherencia con la metodología establecida por el IGAC (2019), este componente permite identificar las geoformas, procesos erosivos y deposicionales, así como las relaciones de conectividad hidráulica que sustentan la dinámica fluvial.

El inciso analiza de manera acertada el alcance del estudio, contextualizando la geomorfología como la base interpretativa sobre la cual se estructura la ronda hídrica. Se evidencia una adecuada correspondencia con los lineamientos nacionales y una delimitación espacial precisa del área evaluada, lo que refleja una comprensión integral del medio físico.

Recomendación:

El enfoque metodológico es apropiado; sin embargo, se sugiere incorporar criterios cuantitativos relacionados con la conectividad hidráulica y la frecuencia de inundación, a fin de fortalecer la trazabilidad y reproducibilidad del límite geomorfológico propuesto.

Cumple en cobertura y calidad de insumos.

2. Metodología

El componente geomorfológico hace uso de insumos cartográficos y geoespaciales de alta precisión, entre los que se destacan el modelo LiDAR con resolución de 15 cm, la ortofotografía de 1 m, los datos ALOS PALSAR de 12,5 m, y las planchas geológicas y de suelos del IGAC. La integración de estas fuentes permite una representación detallada del relieve y de las unidades morfoestructurales del valle del río Ranchería.

La interpretación se desarrolla mediante una técnica visual experta, aplicada conforme a los protocolos del IGAC (2019), garantizando la consistencia morfológica y la identificación precisa de geoformas fluviales, aluviales y coluviales. Esta metodología es ampliamente aceptada en los estudios de geomorfología aplicada y constituye una herramienta válida para la delimitación funcional de la ronda hídrica.

Recomendación:

El enfoque metodológico es sólido; no obstante, se recomienda incorporar un control de calidad del modelo LiDAR, incluyendo parámetros como RMSEz, densidad de nube de puntos y clasificación de retornos, así como establecer criterios cuantitativos reproducibles de pendiente o curvatura que respalden la delimitación de las unidades geomorfológicas.

3. Área de Estudio y Validación

El estudio identifica el cauce principal del río Ranchería como eje geomorfológico de referencia, comprendiendo un área de 33.803 hectáreas entre el sector de El Cercado y la desembocadura. Durante la fase de verificación en campo, se contrastaron los resultados de gabinete mediante la revisión de 224 puntos de control, que abarcaron 20 de las 29 geoformas identificadas, lo que representa una cobertura del 97,6 % del total mapeado.

El muestreo de campo se considera amplio, representativo y técnicamente bien ejecutado, evidenciando un esfuerzo riguroso por validar las interpretaciones cartográficas con observaciones directas de terreno. Este proceso refuerza la

confiabilidad del análisis geomorfológico y demuestra coherencia entre la información de gabinete y las condiciones reales observadas en la cuenca baja del río Ranchería.

Recomendación:

Con el fin de fortalecer la trazabilidad técnica y la reproducibilidad de los resultados, se sugiere anexar una base de datos de puntos de control con sus respectivas coordenadas geográficas, acompañadas de fotografías georreferenciadas y observaciones de campo relacionadas con procesos activos como la socavación, erosión lateral, deposición o sedimentación reciente.

4. Resultados Geomorfológicos

El componente geomorfológico establece una clasificación detallada de 29 unidades geomorfológicas, organizadas en tres grandes paisajes: Lomerío, Planicie Aluvial y Plano Fluvio-Deltaico. Esta estructura jerárquica refleja un trabajo de interpretación cuidadoso, sustentado en la observación morfológica y en la lectura experta del relieve a partir de los insumos de alta resolución empleados.

La clasificación es completa, coherente y técnicamente sólida. Se evidencian interpretaciones precisas de las formas fluviales dominantes, incluyendo meandros activos, cubetas de inundación, albardones y napas freáticas superficiales, elementos fundamentales para comprender la dinámica fluvial y definir el límite funcional de la ronda hídrica del río Ranchería.

Recomendación:

El enfoque taxonómico es adecuado y cumple con los lineamientos metodológicos del IGAC (2019); sin embargo, se sugiere incorporar descriptores geométricos complementarios (como rangos de pendiente, curvatura o rugosidad) que permitan cuantificar las transiciones entre unidades y reforzar la trazabilidad de la clasificación geomorfológica.

5. Paisaje de Lomerío

Incluye abanicos aluviales, colinas residuales, lomas y conos de deyección con pendientes suaves a moderadas.

Corresponde a áreas estables y de transición; su inclusión es pertinente para definir límites superiores de la ronda.

Recomendaciones : Se recomienda perfilar la ruptura hipsométrica entre lomerío y planicie con secciones topográficas que justifiquen el límite de ronda.

6. Planicie Aluvial

Describe napas, cubetas, vegas, barras, meandros y terrazas bajas. Son las zonas más dinámicas del sistema fluvial.

Excelente detalle morfodinámico. Las formas descritas evidencian conexión hidráulica directa con el cauce activo.

Recomendaciones : Se sugiere asociar cada subunidad a una frecuencia de inundación (Q2–Q25–Q100) y proponer medidas de manejo o restauración para cada categoría.

7. Plano Fluvio-Deltaico

Presenta lagunas costeras, cordones litorales, playas y canales de marea; resalta la influencia mareal.

Reconoce acertadamente la interacción fluvio-marina y los procesos de sedimentación costera.

Recomendaciones : Debe incluirse un análisis multitemporal de la línea de costa (≥ 30 años) y establecer set-backs por erosión y ascenso del nivel del mar.

8. Conclusiones del Estudio

Propone la ronda como un espacio funcional compuesto por cauce, napas, cubetas, vegas y terrazas bajas. Recomienda su incorporación en instrumentos de ordenamiento.

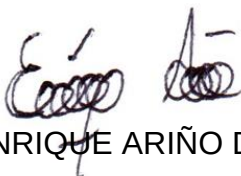
Las conclusiones son acertadas y coherentes con la función ecológica e hidráulica del río.

9 Conclusiones generales

El componente geomorfológico del estudio Ronda Río Ranchería presenta una estructura técnica sólida y coherente con los lineamientos nacionales. La información base (LiDAR, ortofoto y cartografía geológica) es de alta calidad, y la interpretación visual experta logra diferenciar las unidades activas y estables del sistema fluvial. No obstante, se recomienda fortalecer la base cuantitativa del análisis con modelación hidráulica 2D, validación de campo documentada y trazabilidad geoespacial de los límites propuestos.

Realizar un Análisis multitemporal del cauce (≥ 30 años), No se encontraron menciones a años de comparación o series históricas de cauce.

Elaboró:



ENRIQUE ARIÑO DIAZ

Ingeniero civil – especialista en geotecnia