

## APORTES MINERÍA DE ARRASTRE DEPARTAMENTO DEL GUAINÍA

HAROL NICOLAS RINCON PARRA  
ING. AGRÓNOMO

**Componente de Monitoreo de Suelos – Guainía**  
Sala de Monitoreo – Viceministerio de Minas

El departamento del Guainía se localiza en la región amazónica colombiana y presenta una compleja interacción entre factores geológicos, geomorfológicos, climáticos, hidrológicos y edáficos que determinan la distribución y dinámica de sus recursos naturales. Desde el punto de vista fisiográfico, el territorio se encuentra conformado por dos grandes geoestructuras: el Escudo Guayanés y la Cuenca de Sedimentación del Orinoco, las cuales controlan la configuración de los paisajes, la evolución de los suelos y la dinámica de los sistemas fluviales presentes en la región (Instituto Geográfico Agustín Codazzi [IGAC], 2014).

De acuerdo con el Estudio General de Suelos y Zonificación de Tierras del Departamento del Guainía, los paisajes predominantes corresponden a peniplanicies, planicies aluviales, terrazas fluviales, vallecitos y afloramientos rocosos asociados al Escudo Guayanés. Estos ambientes geomorfológicos han sido modelados por procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación que han actuado durante largos periodos geológicos, generando depósitos sedimentarios que actualmente constituyen fuentes potenciales de materiales de construcción y materiales de arrastre (IGAC, 2014).

Los sistemas fluviales del Guainía desempeñan un papel fundamental en la formación y redistribución de sedimentos. Ríos como el Inírida, Guaviare, Atabapo, Guainía y sus afluentes transportan continuamente arenas, gravas y otros materiales detríticos producto de la erosión de las formaciones geológicas presentes en las cuencas hidrográficas. La acumulación de estos sedimentos en barras, playas, albardones, terrazas y planicies de inundación constituye la base natural para la explotación de materiales de arrastre utilizados principalmente en actividades de construcción e infraestructura.

Desde la perspectiva edafológica, el departamento presenta una marcada predominancia de suelos altamente meteorizados, ácidos y de baja fertilidad natural. Entre los principales órdenes de suelos identificados se encuentran Oxisoles, Ultisoles, Inceptisoles, Entisoles y Espodosoles, cuya distribución está estrechamente relacionada con el relieve, el material

parental y las condiciones climáticas de la región (IGAC, 2014). Estos suelos se caracterizan por presentar limitaciones para usos intensivos, elevada susceptibilidad a procesos de degradación cuando se elimina la cobertura vegetal y una lenta capacidad de recuperación frente a intervenciones antrópicas.

El IGAC señala que gran parte de los suelos amazónicos requieren mantener su cobertura vegetal para conservar la integridad de sus propiedades físicas, químicas y biológicas, debido a que la materia orgánica superficial constituye uno de los principales mecanismos de reciclaje de nutrientes y estabilidad ecosistémica. Asimismo, indica que una proporción significativa de las tierras presenta restricciones para actividades intensivas y requiere estrategias de manejo orientadas a la conservación de los ecosistemas naturales (IGAC, 2014).

La minería de materiales de arrastre corresponde a la extracción de arenas, gravas y otros sedimentos depositados por la acción natural de corrientes hídricas. Estos materiales se localizan principalmente en cauces activos, barras sedimentarias, terrazas aluviales y zonas de inundación asociadas a los sistemas fluviales. Debido a su origen sedimentario, la disponibilidad y distribución de estos recursos dependen directamente de la dinámica geomorfológica de los ríos y de los procesos de transporte y deposición de sedimentos.

En el departamento del Guainía, las actividades de extracción de materiales de arrastre se desarrollan principalmente sobre ambientes aluviales asociados a los principales ríos de la región, donde las características geomorfológicas favorecen la acumulación de sedimentos aptos para uso en construcción. Sin embargo, la remoción continua de estos materiales puede generar modificaciones en la morfología de los cauces, alteraciones en los patrones de sedimentación, procesos de socavación de orillas y afectaciones sobre la estabilidad de los ecosistemas ribereños.

Adicionalmente, la geología regional del Guainía está dominada por rocas antiguas pertenecientes al Cratón Amazónico y al Complejo Mitú, cuya evolución geológica ha influido en la composición mineralógica de los sedimentos transportados por los sistemas fluviales actuales. Estudios geológicos desarrollados en la cuenca media del río Inírida destacan la presencia de unidades graníticas asociadas al Escudo Guayanés y procesos geológicos que han contribuido a la generación de materiales detríticos que posteriormente son incorporados a los sistemas de drenaje regionales (Bonilla et al., 2016).

En este contexto, la evaluación y monitoreo de las actividades de extracción de materiales de arrastre en el departamento del Guainía requieren considerar de manera integral las características geológicas, geomorfológicas, hidrológicas y edáficas del territorio, debido a que estos factores condicionan tanto la disponibilidad del recurso como la magnitud de los posibles impactos generados sobre el medio físico y los ecosistemas asociados.

## Referencias

- Bonilla, A., Frantz, J. C., Charão-Marques, J., Cramer, T., Franco, J. A., & Amaya, Z. (2016). *Magmatismo rapakivi en la cuenca media del río Inírida, departamento de Guainía, Colombia*. Boletín de Geología, 38(1), 17–32.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). (2014). *Estudio general de suelos y zonificación de tierras. Departamento de Guainía*. Bogotá D.C., Colombia: IGAC.