**Grupo de investigación Geoambiental (GRIGEA)**

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN**

**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TECNICA PROFESIONAL**

**SAN JUAN DEL CESAR, LA GUAJIRA**

**2024**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: Caracterización geomecánica del suelo, a partir de ensayos de laboratorios en el corregimiento La Sierrita de San Juan del Cesar, La Guajira.**

Estudiantes de primer semestre del Programa OSMA interesados en la investigación, contribuyen al mejoramiento de la calidad de vida de la zona rural de San Juan del Cesar, La Guajira; por lo tanto con los estudiantes se ha establecido reunión los días viernes de la semanas en horas de la mañana para la realización de guía y tutoría en los procesos de investigación; la cual por el momento se está realizando la revisión bibliográfica para la información base, como también entrega de documentos que necesitan los estudiantes para la realización de la investigación, y por otra parte la explicación de la utilización de normas APA, no solo para los informes investigativos, sino también para las asignaturas dentro de la Institución.

**CONTENIDO DEL INFORME**

TÍTULO

INTRODUCCIÓN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

OBJETIVOS

**1. Caracterización geomecánica del suelo, a partir de ensayos de laboratorios en el corregimiento La Sierrita de San Juan del Cesar, La Guajira.**

**2. INTRODUCCIÓN**

Los procesos geológicos son cualquier fenómeno natural que produzca cambios en los materiales de la corteza terrestre o en las formas que estos adoptan. Los cambios pueden ser desde modificaciones fisicoquímicas hasta movilizaciones y transporte de los materiales. Los fenómenos naturales han estado presentes en toda la historia de la evolución de nuestro planeta y hoy en día causan muchos daños en cuanto a pérdidas de vidas humanas, económicas y alteraciones en el ambiente. En el 2024 el fenómeno conocido como el huracán Milton, se caracterizó por fuertes lluvias, lo que generó movimientos en masa producto de la mala gestión de la tierra, prácticas agrícolas inadecuadas, pastoreo excesivo y la deforestación que fueron las causas fundamentales de la devastación, dejando claramente evidenciada la vulnerabilidad de la zona a este tipo de fenómenos naturales.

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El territorio colombiano posee una diversidad de condiciones topográficas y climáticas, que conforman el paisaje que conocemos hoy en día. No obstante, cabe destacar que Colombia se encuentra en la zona de convergencia intertropical, la cual se caracteriza por sus altas temperaturas durante todo el año y dos marcadas temporadas lluviosas. Las fuertes precipitaciones y un alto porcentaje de procesos geomorfológicos exógenos debidos al clima tropical húmedo han evitado el desarrollo de una topografía muy abrupta (pendientes pronunciadas estarían en desequilibrio).

Debido a la incertidumbre que siempre ha existido al momento de establecer la caracterización del suelo para cada uno de los proyectos geotécnicos, constantemente se presentan avances en el campo de la exploración geotécnica. Sin embargo siguen existiendo limitaciones que se evidencian en los métodos de exploración (Directos e Indirectos) y por consiguiente, los modelos del suelo no reflejan la importancia que tiene la resistencia y deformabilidad en relación a la condición de esfuerzos a los que estarán sometidos.

**METODOLOGÍA**

**OBJETIVOS**

* Definir y materializar el área que será utilizada como sitio de experimentación geotécnica en el INFOTEP.
* Llevar a cabo las campañas de exploración geotécnica por medio de los métodos convencionales y las nuevas tecnologías en el Corregimiento de La Sierrita.
* Realizar la caracterización geotécnica estática y dinámica de los suelos blandos ubicados en la zona de estudio, estableciendo el comportamiento estático del suelo.

**ANTECEDENTES**

Por otro lado, la cascarilla de café representa una afectación de gran importancia, teniendo en cuenta los impactos ambientales que el proceso de beneficiado húmedo del café representa para los sistemas acuáticos, por lo que Louzada, Andrade-Vieira et al. (2016) evaluaron

10 Daniela Torres / Marlon Bastidasel potencial fitotóxico, citogénico y mutagénico del agua residual del café en la germinación de semillas, elongación de la raíz y alteraciones del ciclo celular en el modelo de planta Lactuca sativa L., en el que la germinación total de las semillas estuvo inhibida después de la exposición al efluente sin tratar. Igualmente, Beyene et al. (2012) realizaron una evaluación de la calidad del agua en la que los análisis fisicoquímicos biológicos revelaron el alto deterioro de la calidad en aguas abajo, encontrándose la carga orgánica más alta de 1900 mg/L, el oxígeno disuelto disminuyó a 0,01 mg/L, reduciéndose de esta manera la nitrificación, y la cantidad de los macroinvertebrados descendió

El municipio de Villanueva, La Guajira, no escapa a toda la problemática planteada en los párrafos anteriores, pues la siembra de café es una de las principales características de esta zona, en la cual no existen medidas que direccionen a la recolección y aprovechamiento de los residuos generados en la labranza, siendo los recursos naturales los más afectados, ya que si estos no se tratan adecuadamente ocasionando focos de contaminación tanto en acuíferos como en el suelo; en algunos casos, como accio-nes de vertidos de residuos o su quema a cielo abierto, no son considerados como un problema pues esta costumbre viene instaurada desde hace mucho tiempo, ya que la falta de conocimiento o compromiso incita a los agricultores a no aceptar soluciones consecuentes, sobre todo cuando lo intervenido se relaciona directamente con su sustento económico (Cubides y Montaña, 2017).

**. BIBLIOGRAFÍA**

Arias, R. y Meneses, J (2016). Caracterización residuos agroindustriales (cascarilla de arroz y cascarilla de café), como materia prima potencial para la obtención de bioetanol. Laboratorios de Química UNAN-Managua

Cubides-Hernández, A. y Montaña-Martínez, C. (2017). Evaluación del impacto ambiental generado por los residuos peligrosos en el sector agrícola en la vereda de Chámeza, municipio de Nobsa, Boyacá. Sogamoso, Boyacá: Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

Rodriguez E.E. (2015), “ Resultados practica curso de exploración y caracterización” , Curso de exploración y caracterización del subsuelo con técnicas avanzadas 2015, Bogotá

S. Graciano, Estimación de umbrales de lluvia detonante de deslizamientos en las microcuencas de los corregimientos de Villa Restrepo y Juntas de la Cuenca Combeima, Ibagué-Tolima. Ibagué: Universidad del Tolima, 2005.