

# Aberturas superficiales en terrenos del Barrio Daniel Avendaño, Quezalguaque, León

Por: Doctor Tupak Obando

Ingeniero en Geología. Doctorado, y Master en Geología, y Gestión Ambiental por la Universidad Internacional de Andalucía UNIA (Huelva, España). Especialista en Deslizamientos Volcánicos y No Volcánicos. Correo electrónico: [tobando\\_geologic@yahoo.com](mailto:tobando_geologic@yahoo.com)

---

## I. INTRODUCCION

El presente Informe se realizó con el objetivo de reconocer y evaluar la aparición de agujeros en terrenos del Barrio Daniel Avendaño en la municipalidad de Quezalguaque, León (Nicaragua).

El barrio fue establecido a inicios de los 90's, es actualmente conformado por unas 80 viviendas concentradas en el costado Sur del perímetro urbano de Quezalguaque y limitado a su vez, por el curso del Río Quezalguaque.

Las viviendas son típicas de una lotificación popular, muchas de ellas, construidas con materiales precarios y otras utilizando materiales de construcción de buena calidad.

La actividad se realizó en un día completo de trabajo en el terreno, en donde se obtienen datos de campos. Se hicieron observaciones y toma de datos en terreno afectados contiguos al borde del escarpe y en el cauce del río.

## II. CARACTERISTICAS DEL SITIO

Las viviendas se concentran en la parte alta de la margen derecha del Río Quezalaguaque, un corte vertical relativamente profundo, construido por la corriente fluvial de 15 metros de altura, que muestra una secuencia horizontal de suelo moderno y piroclastos y sedimentos aluviales arenosos y lodosos.



**Foto No 1.** Corte del Río Quezalaguaque y derrumbes de roca. Coordenadas UTM: 1382214/510362

### 2.1. Tipos de Depósitos

El sustrato más superficial es un suelo café-oscuro, limoso a arenoso, moderadamente compacto, de espesor no mayor de un metro. En algunos sitios es arenoso, con ceniza y fragmentos de pómez.

Por debajo de éste, se encuentra un horizonte de ceniza masiva, gris oscura de composición basáltica. A ésta, le subyace un segundo horizonte de ceniza también masiva color claro, con un delgado horizonte de pómez, cuando meteoriza da paso a suelo residual amarillento, limoso, poco compacto a suelto. El espesor total de ambos horizontes es 6 metros. La parte inferior de la secuencia, es un horizonte de sedimento aluvial arenoso bien consolidado y finalmente laminado, con niveles de lodo oscuros bien endurecido.

### III. LOS AGUJEROS EN TERRENOS AFECTADOS.

Según informan los afectados, los agujeros aparecieron hace unos cuatro meses, posiblemente a finales de Febrero, con el derrumbe de la pared de la letrina en terrenos de habitante del lugar.

Con las primeras lluvias, el problema se acentúa, con nuevos agujeros en otros dos sitios más. Las dimensiones de los agujeros, reportada por las autoridades, menciona diámetros de 5 a 35 centímetros y profundidades de 5 metros.



Una excavación, para la nueva letrina presentó el mismo problema, debiendo abandonarse. Al momento de la visita, la evidencia ha sido borrada porque la excavación fue rellena con basura (Fotografía 2).

**Foto No 2.** Excavación rellena con desperdicios

Los agujeros son superficiales, semicirculares, con diámetros de 12 centímetros y profundidades no menor de 30 centímetros. En algunos casos los huecos se encuentran distante, unos 12 metros entre si y alineados en sentido este-oeste y a unos 25 metros, del borde del escarpe.

Aquí, el suelo es limoso y suelto y no se observa material removido desde el fondo del hueco a la superficie del suelo, ni rastro de movilización de estos insectos.

#### 3.1 Algunas explicaciones

Los materiales que conforman los depósitos descritos son volcánicos fragmentarios, retrabajados por corriente y luego redepositados, bastante porosos, permeables y constituyen buenos acuíferos o cuerpos receptores de agua subterráneas. En la

actualidad el reparto se abastece de agua potable distribuida por tuberías, anteriormente lo hacía de un pozo comunal de 20 metros de profundidad, agua suficiente y de buena calidad, solo posible de obtener de un pozo perforado y profundo.

Según datos oficiales, la profundidad a la cual se localiza el nivel mas superficial de agua subterránea en Quezalguaque, es 3 a 5 metros. En el sector de la Carretera León - Chinandega, puede alcanzar los 10 metros.

El agua subterránea al igual que el agua esorrentía superficial, también erosiona el subsuelo, aunque de manera lenta, es permanente y a lo largo del tiempo puede conducir a su socavamiento, considerando su carácter fragmentario, granular que facilita condiciones de porosidad y permeabilidad de los materiales y de disgregación del subsuelo. La proximidad del nivel de agua, la cercanía al cauce del río, que en esta parte dispone de afluentes, le permite mantener su caudal, incluso en verano. Con las lluvias el nivel asciende e incrementa su acción erosiva interna. Con relación a proceso de remoción de masa, la evidencia de deslizamiento de tierra solo se reconoce a la caída puntual de los bloques arenosos de la pared del escarpe y no representa peligro o amenaza inmediata para los pobladores.

#### IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los agujeros abiertos (Foto No 3) en los terrenos afectados del barrio en cuestión son bastante similares a los practicados por la actividad biológica de zompos; si bien, su registro en superficie no se reconoce. Se distribuye de manera aislada, lineal, y no se observan grietas en su entorno inmediato, contabilizándose no más de seis agujeros. No parece ser indicativo, por ahora de problema de socavamiento o hundimiento de subsuelo de mayores dimensiones.



**Foto No 3.** Abertura superficial en terrenos del Barrio Daniel Avendaño en Quezalguaque, León (Nicaragua)

Se recomienda: Dar seguimiento visual a la aparición de nuevos agujeros, o su incremento en diámetro y profundidad, en los sitios afectados como nuevos, sobre todo durante y después de lluvias intensas o continuas. Reportar estas modificaciones o cambios a las autoridades comunales y municipales.

## V. REFERENCIAS.

- ✚ Alcaldía Quezalguaque, 2006. Solicitud de evaluación del sector del reparto Daniel Avendaño por ocurrencia de agujeros de casa Sr. Bruno Montoya Bonilla Quezalguaque, León.
  
- ✚ INETER, 1988. Hojas topografías Telica 2853-IV y León 2853-III, escala 1:50,000. Managua.