

INFORME No. 02

06 DE FEBRERO 2009

MUNICIPIO : VERGARA

TIPO DE EVENTO : DESLIZAMIENTO E INESTABILIDAD DEL TERRENO

UBICACIÓN GENERAL : VEREDA GUARCAL – PREDIO SAN FRANCISCO

SOLICITANTE : **ORLANDO FERNANDEZ PINZON**
Vecino Del lugar

Introducción

En atención a la solicitud escrita presentada por el Señor **ORLANDO FERNANDEZ PINZON**, mayor de edad e identificado con la cédula de ciudadanía No. 3.296.044 de Vergara Cundinamarca y vecino de esa localidad, a la Secretaría de Planeación y a la Oficina para la Prevención y Atención de Desastres – OPAD de la Secretaría de Gobierno de Cundinamarca, donde solicita realizar una visita técnica ocular al predio “San Francisco”, ubicado en la vereda Guarcal, ante los deslizamientos presentados en el lugar debido a la ola invernal ocurrida el 28 de noviembre de 2008 que dejaron como consecuencia la inestabilidad del terreno que pone en riesgo a su familia, bienes y pertenencias; por lo anterior, la Secretaría de Planeación programó realizar esta visita en forma conjunta con la Oficina para la Prevención y Atención de Desastres – OPAD Cundinamarca, de la Secretaría de Gobierno de Cundinamarca, el día 06 de febrero de 2009, para evaluar la situación de amenaza del predio y del lugar.

Como valor agregado, recomendar la incorporación de la gestión del riesgo en los procesos de Planificación y Ordenamiento Territorial como base para la gestión y desarrollo municipal.

UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL MUNICIPIO Y GENERALIDADES

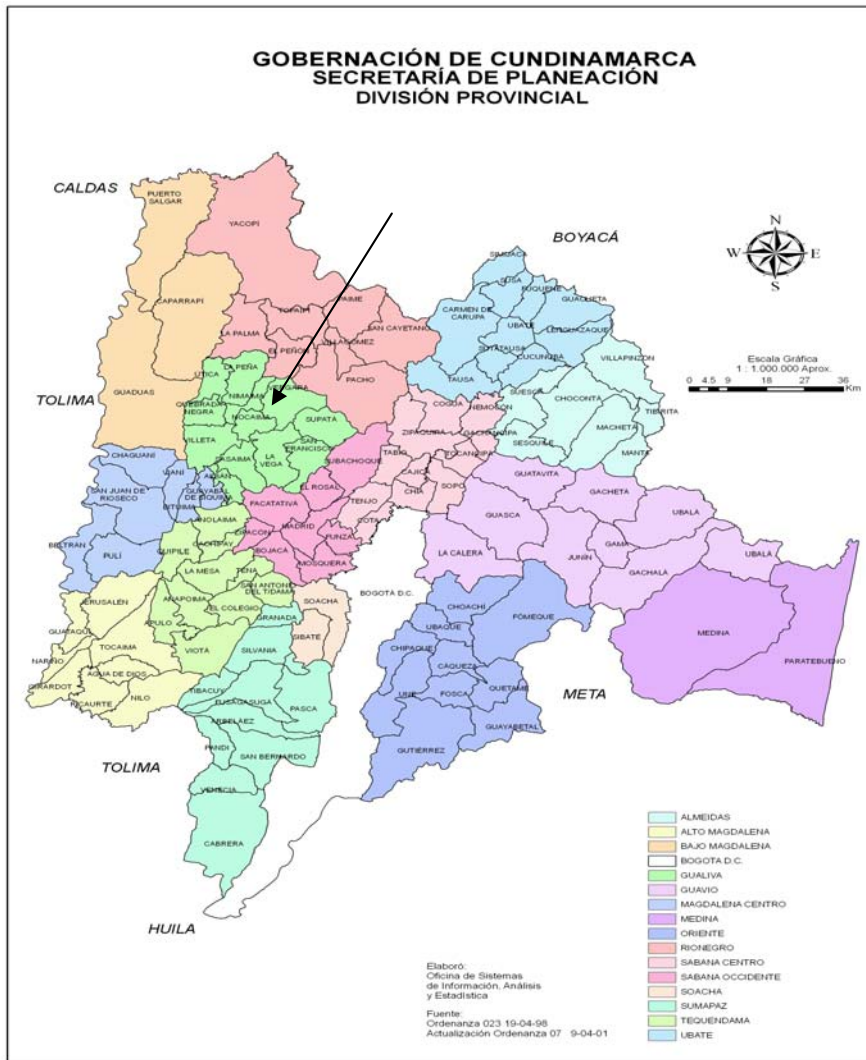
✓ Localización y otros:

El Municipio de Vergara, se encuentra ubicado al Nor-Occidente del Departamento de Cundinamarca, en las coordenadas: latitud Norte 5º7' y longitud Oeste 74º21', a una altura de 1510 m.s.n.m., a 112 Km. de Bogotá D.C., vía Bogotá – Villeta, a una distancia de la autopista de Medellín de 13 Km. y en la estribación izquierda de la cordillera oriental.

Limita, por el Norte con el Peñón y Pacho, por el Oriente con Pacho y Supatá, por el Sur con Supatá, La Vega y Nocaima y por el Occidente con Nimaima y cuenta con 29 veredas y 4 centros de servicio Córcega, Villa Olarte, Guacamayas y Cerinza. (ver mapa)

Pertenece a la región geográfica de la provincia del Gualiva, cuenta con una temperatura promedio de 20° C., con precipitaciones que varían entre 1650 y 2050 mm. y con lluvias distribuidas durante todo el año. Predominan los pisos térmicos cálido, templado y frío. Al municipio lo bañan los ríos El Conde, El Pinzaima y el Totumo principalmente y hace parte de la hoya hidrográfica del río Negro y las quebradas El Palmar, Salsipuedes y Tigre entre otras. Corresponde a un territorio montañoso con algunas zonas planas de gran fertilidad. Cuenta con una extensión de 148 Km², y su fuente económica está representada por ganadería y agricultura en especial la producción de caña (panela) y café, como secundarios productos de maíz, plátano, yuca, tomate, hortalizas y frutales como guayaba y los cítricos.

Cuenta con una población de Población 14.028 habitantes.



Se localiza en la escala geológica de la Era Mesozoica, del Período Cretáceo en una transición de la Época Temprana y Tardía, destacada por sucesiones de areniscas, lutitas y mantos de

calizas. Se ubica, en una serie de enclaves intrazonales pertenecientes a los órdenes Inceptisoles, Entisoles y Molisoles.

En general, el municipio presenta erosión gliptogénica que va desde leve a media, coadyuvada e inducida por actividades antropógenas.

Según el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, el municipio de Vergara presenta suelos de clase II y IV, correspondiente a terrenos quebrados y fuerte inclinación, con pendientes que oscilan entre el 30 al 70% y más; y, donde se pueden producir encharcamientos frecuentes e inundaciones, entre otros.

DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE LA VISITA

El día 06 de febrero de 2009, se hizo el recorrido y reconocimiento de campo al predio San Francisco, localizado en la vereda Guarcal, sobre el costado izquierdo de la vía que comunica del Municipio de Vergara al Municipio de Pacho, en las coordenadas: Norte 1058400, Este 970804 y ubicado a una altura de 1415 msnm. y a unos 500 m. del casco urbano, de propiedad del Señor Orlando Fernández Pinzón, que viene siendo afectado por deslizamientos y procesos de erosión hídrica que ponen riesgo a su familia, a su vivienda y demás infraestructura.

El predio San Francisco, se encuentra localizado en una zona de topografía quebrada y de fuerte pendiente, con presencia de vegetación arbóreo-arbustiva y herbácea (guadua, bambú, cajeto o nacedero, cedro, escobo, café, cítricos y pastos de corte entre otros) y algunas manchas de cultivos como caña, yuca, plátano, etc.

Esta visita estuvo integrada por los delegados de las siguientes entidades y la presencia de los propietarios del predio así:

NOMBRES Y APELLIDOS	VECINOS DEL SECTOR / ENTIDAD
Orlando A. Fernández Pinzón	Propietarios
Kelly Fernández	
Darío A. Santos B.	Alcaldía Municipal
Alonso Muñoz	Secretaría de Gobierno - Oficina para la Prevención y Atención de Emergencias y Desastres – OPAD.
Edgar Martínez G.	Secretaría de Planeación Departamental – Dirección de Estudios Económicos y Políticas Públicas.
Otros	

El Señor alcalde **CARLOS MANUEL MAHECHA** y **ENOIR AGUILAR** (Secretario de planeación municipal), se excusan por no asistir al recorrido de campo por atender asuntos internos de la administración.

Igualmente, el alcalde municipal, sugiere a la comisión de la Gobernación de Cundinamarca, realizar visita a los siguientes predios:

NOMBRES Y APELLIDOS	UBICACIÓN
Danilo Hernández – Florinda Olarte de Hernández	Casco urbano - Calle 3ª. No. 2-14
Juan y Tiberio Balamba	Casco urbano
Sector del acueducto municipal	Vereda La Montaña

Por lo anterior, se define que los predios sugeridos por el alcalde serán visitados y las recomendaciones del caso se darán en cada uno de los sitio a las personas interesadas; por lo que, no serán objeto del presente informe.

Es de anotar, que realizadas las visitas en los dos primeros sitios (casco urbano), se pudo constatar, que la Ingeniera HAYDEÉ MATIZ, exfuncionaria de la OPAD, había asistido estos lugares con anterioridad.

- **Alcances y limitaciones de la visita (evaluación):**

Antes de realizar el recorrido, se acordó con los integrantes de la comisión los alcances y limitaciones de la visita, siendo esta de carácter técnico basada en observaciones directas de campo, de los problemas geológicos, de uso del suelo y de las condiciones ambientales del sector.

Por lo tanto, la finalidad de este informe es la de aportar un concepto técnico en forma general sobre la problemática que se presenta en el predio visitado.

Es de anotar, que durante la visita no se contó con cartografía municipal, ni información hidrológica que ratificara la ocurrencia de las precipitaciones del año 2008 y en especial la ocurrida el día 28 de noviembre del mismo año.

- **Antecedentes y Estado Actual:**

Debido a la fuerte temporada invernal presentada en los meses de octubre y noviembre de 2008 en algunas regiones del departamento de Cundinamarca y con ocasión a las altas precipitaciones ocurridas el día 28 de noviembre de 2008 en el municipio de Vergara, se origino un deslizamiento y movimiento en masa en el predio mencionado lo que permite describir los siguientes aspectos:

El predio, presenta una pendiente mayor del 60% y un área medianamente plana en la parte baja del mismo, por donde escurren las aguas de tres a cuatro nacederos que afloran allí (a las que se le dan manejo y mantenimiento adecuado), haciéndolo por drenajes definidos que pasan por el predio de Bárbara Triana de Cubillos y que continúan su recorrido hasta depositarlos en una quebrada cercana al lugar.

Vale la pena mencionar, que la vivienda se localiza en la parte superior del talud (fotografía No. 1), al costado izquierdo de la banca de la carretera - vía Vergara-Pacho -, donde también funciona una estación de servicio de gasolina y venta de gas (en tanques).

Es de anotar, que los Fernández habitan en este predio hace más de 22 años y que hace aproximadamente 10 años realizaron una ampliación (placa de soporte, paredes y techado e instalación de un tanque de almacenamiento de agua que colapso por el deslizamiento), hacia el costado y borde del talud, lo que genero mayor carga al terreno, el cual está conformado por un material poco consolidado (lutitas). (Fotografía No. 1)



Fotografía No. 1: Nótese la construcción sobre el talud inestable, la poca cobertura vegetal del terreno y apalancamiento de la base soporte de la casa

En general, el predio no cuenta con servicio de alcantarillado; ni se observan, sistemas de drenajes definidos (parte alta y zona de pendiente), por lo que, las aguas lluvias, de escorrentía y residuales corren a lo largo y en sentido de la pendiente. Igualmente, no se observaron grietas sobre el terreno del predio.

Y finalmente, en el momento de la visita se pudo constatar los siguientes aspectos:

- Se observa un movimiento en masa que de acuerdo a lo manifestado por el propietario del inmueble, se origino el pasado 28 de noviembre de 2008, por causa de las fuertes precipitaciones que cayeron en el lugar, donde se presentó un deslizamiento de terreno en la parte posterior de la casa de habitación, delimitada por un escarpe que forma la corona principal de deslizamiento entre 22 a 25m. de ancho y profundidad de aproximadamente 8m. y que cae a un primer sector semiplano y continúa pendiente abajo en profundidad de más de 80 m. de largo sobre una superficie de alta pendiente y

muy intervenida con un alto grado de saturación que no favorece la estabilidad del terreno (fotografía No. 3).

- Que, en el cuerpo de deslizamiento se pueden observar surcos producidos por el agua de escurrimiento y de vertimientos de aguas residuales provenientes de la casa.
- Que el material de deslizamiento, corresponde a coluviones y lodos saturados de agua por infiltración y escurrimiento.
- Que, el deslizamiento ocurrido en el lugar, produjo daños en parte de la estructura de la vivienda de la familia Fernández; por lo que, está siendo amenazada por el deslizamiento.
- Que igualmente, el deslizamiento produjo otros daños materiales representados en los soportes de un tanque de almacenamiento de agua y algunas especies arbóreas y arbustivas protectoras.
- Que, la placa del soporte de la vivienda construida en una segunda etapa, se encuentra apalancada en dos (2) sitios, soportada en un material inestable, como se puede observar en la fotografía No. 1.
- Que en predios colindantes al visitado, se observan cicatrices de movimientos antiguos (deslizamiento y reptación).
- Que las aguas lluvias que discurren por la vía principal, en este punto, no tienen desagües ni obras de arte que permitan una conducción adecuada generando empozamientos y filtraciones en el terreno contribuyendo a generar una mayor saturación al mismo. (Fotografía No. 2)



Fotografía No. 2: Se observa la falta de obras de arte y empozamientos del agua sobre la vía generando infiltración

- Que, no se han realizado obras de recuperación sobre el talud afectado, ni tomado acciones para drenarlo.
- Que, la vía principal carece completamente de obras de arte.
- Se observó, que en el predio visitado se está ahoyando para siembra de plátano.



Fotografía No. 3: Se observa la fuerte pendiente y placa de concreto de la vivienda



• **CONCLUSIONES:**

Teniendo en cuenta las observaciones citadas en el presente informe, se concluye lo siguiente en forma general:

1. Se puede decir: que los movimientos de tierra que se presentan en el lugar, corresponden a fenómenos de remoción en masa, tipificados en deslizamiento y reptación.
2. Los problemas generados por remoción en masa no son reciente, ya que, existen huellas antiguas que demuestran la presencia de estos fenómenos de tiempo atrás.
3. Que la vivienda de la familia Fernández, está amenazada por estos fenómenos de remoción en masa (deslizamiento).
4. El coluvión del deslizamiento se encuentra saturado por acumulación de agua.
5. La inestabilidad del terreno, obedece al escurrimiento y saturación hídrica del suelo, que ocasionó la pérdida de cohesión de sus partículas.
6. La situación del evento es conocida por las autoridades municipales, quienes a través del Ing. Darío A. Santos B., de la Unidad de Planeación, realizaron visita al lugar y presentaron el informe correspondiente.
7. El municipio no cuenta con un Plan de Contingencia para dar respuesta a estos eventos.
8. Que el movimiento de tierra que afecta el predio “San Francisco”, es producto de factores naturales y antrópico del lugar, así:

Causas antrópicas:

- a) Ubicación inadecuada de la vivienda que se encuentra localizada sobre material de coluvión,
- b) Descarga e Incorporación de aguas residuales al terreno afectado,
- c) Las fugas de agua que ocasionan las mangueras y que infiltran el terreno,
- d) Falta de control y manejo de las aguas lluvias, de escorrentía y residuales por carencia de alcantarillado, canales de drenajes y/o recolectores de agua,
- e) Infiltración y aporte excesivo de agua en la parte superior del deslizamiento y a lo largo del talud o pendiente,
- f) La construcción indebida en zonas de alta pendiente,
- g) Falta de control de los agentes erosionales,
- h) Pérdida de cobertura protectora, entre otros.

Causas naturales:

- a) Existencia de agua de infiltración y de escorrentía propia de la ladera,
- b) Características topográficas del terreno (alta pendiente),
- c) Geo-características estructurales y comportamiento geomecánico del terreno,
- d) Condiciones climatológicas del lugar (fuertes períodos lluviosos de 2008).

En consecuencia, este tema debe ser considerado dentro de los procesos de planificación y ordenamiento territorial; ya que, históricamente estos fenómenos geológicos y procesos erosivos se han venido presentando en muchos sectores del municipio; por lo que además se concluye, que el territorio en general es susceptible a sufrir fenómenos de inestabilidad.

- **RECOMENDACIONES:**

Se sugieren las siguientes:

1. El municipio, a través del CLOPAD, deberá determinar la vulnerabilidad de la vivienda de la familia Fernández y de acuerdo al resultado de este análisis establecer acciones encaminadas a la reubicación de las personas afectadas por los fenómenos de remoción en masa (deslizamiento y reptación).
2. Igualmente, los propietarios del predio en coordinación con el CLOPAD, deberán monitorear la dinámica del movimiento y las condiciones de estabilidad del terreno, ya que, existe la posibilidad que se agrave con nuevas lluvias.
3. Es importante realizar un adecuado manejo de las aguas lluvias, de escorrentía y residuales desde la parte superior llevándolas fuera del área deslizada e inestable y generar drenajes a lo largo del sector que permitan realizar una completa canalización.
4. Recuperar el área afectada por el deslizamiento, mediante la aplicación de prácticas culturales y mecánicas de conservación, que permitan una protección adecuada y mejoramiento en la estabilidad de los suelos de ladera y taludes. Se sugiere: establecer banquetas y fajas de retención con el fin de disipar la energía del agua, disminuyendo la escorrentía y reteniendo suelo.
5. Adecuar filtros, canales de drenaje y zanjas de coronación.
6. Los afloramientos de agua que nacen en el predio, deberán mantenerse encausados para evitar los efectos de infiltración y anegamiento.
7. El municipio a corto y/o a mediano plazo, deberá pensar, construir o ampliar el sistema de alcantarillado en el sector.
8. Revisar los pozos sépticos del sector para observar si drenan hacia el predio (parte baja – zona plana).
9. Es importante tener en cuenta, que antes de realizar cualquier obra civil en el área, se deberá contar con el estudio de suelo respectivo, para conocer el comportamiento del mismo.
10. La Oficina de Planeación, de la Alcaldía Municipal, no deberá permitir ni dar licencias de construcción en esta área.
11. Se debe evitar la deforestación, las quemas y el sobrepastoreo.
12. Mantener e incrementar la vegetación arbóreo-arbustiva y herbácea protectora.
13. Solicitar la intervención de la Corporación Autónoma Regional CAR Cundinamarca, para que legisle en materia de medio ambiente y asesore al municipio en materia de prevención y atención de desastres.
14. Fortalecer y mantener activo al Comité Local de Atención y Prevención de Emergencias y Desastres – CLOPAD - y actualizarlo en la gestión del riesgo.

ESTA HOJA HACE PARTE DEL INFORME No. 2, DE FECHA 06 DE FEBRERO DE 2009, CORRESPONDIENTE A LA VISITA TÉCNICA REALIZADA EN EL PREDIO "SAN FRANCISCO", DE LA VEREDA GUARCAL, DEL MUNICIPIO DE VERGARA.

15. El CLOPAD, deberá elaborar el Plan local para la Prevención y Atención de Desastres frente a los riesgos y amenazas de la región.
16. Realizar seguimiento, evaluación y ajuste al Esquema de Ordenamiento Territorial - E.O.T. en materia de riesgos y amenazas con el fin de fortalecer el tema de la gestión del riesgo municipal y la mitigación de los desastres.

Atentamente,

Ing. EDGAR MARTÍNEZ GARZON
Profesional Universitario
Secretaría de Planeación

ALONSO MUÑOZ CASTILLO
Técnico
Secretaría de Gobierno - OPAD

Vbo. Edgar A. Simbaqueva

CC: Alcaldía municipal de Vergara
OPAD Cundinamarca
Archivo