



Secretaría  
**GOBIERNO**

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

000001

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

**CONCEPTO TECNICO N° 3946**

**1. INFORMACIÓN GENERAL**

**LOCALIDAD:** Ciudad Bolívar  
**SECTOR / BARRIO:** Polígono limitado por Calle 80 Sur, Calle 81 Sur, Carrera 15 y Carrera 15D, límite con barrio Divino Niño  
**UPZ:** 68 – El Tesoro  
**FECHA VISITA:** 16 de diciembre de 2003  
**SOLICITANTE:** H. Magistrado LEONARDO AUGUSTO TORRES  
**ÁREA DE INFLUENCIA:** 1.0 Ha  
**VIGENCIA** Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector o se realicen obras de mitigación.

**2. ANTECEDENTES**

Como fuente directa de consulta se han empleado documentos correspondientes a estudios, diagnósticos o conceptos técnicos del FOPAE según se relaciona a continuación:

- Estudio "Zonificación por Inestabilidad del Terreno en Diferentes Localidades de Bogotá", elaborado por la firma Ingeocim Ltda., 1998.
- Estudio de Zonificación de Riesgos por Remoción en Masa en el Barrio Divino Niño, Localidad de Ciudad Bolívar, realizado por la Unión Temporal Geourbana Ltda. – Luis Fernando Rojas & Cia. Ltda., 2001

El sector corresponde a una manzana delimitada por las vías antes citadas, en límites con el barrio Divino Niño pero por fuera del plano cartográfico aprobado por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD.

DOC. N°	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
CT 422	05-05-1998	Establece la presencia de algunos procesos morfodinámicos como erosión hídrica, presencia de rellenos, descargas de aguas negras. Recomienda suspender rellenos, implementación de alcantarillado sanitario y pluvial, protección de la ladera
CT 3174	01-10-1998	Recomienda la reubicación de las familias de algunos predios.
CT 3403	06-08-1999	Concepto para legalización del barrio. Restringe de uso urbano – por amenaza o riesgo alto por remoción en masa - varias manzanas.
DI 1844	24-11-2003	Describe el colapso de muro de contención de una vivienda a causa de las pobres condiciones estructurales del mismo.

A partir del concepto N° 3403, el barrio Divino Niño fue legalizado – con excepción de las zonas de afectación – a través del Acto Administrativo N° 0336 de 11 de Octubre de 1999, expedida por el DAPD.





Secretaría

GOBIERNO

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

El sector objeto del presente concepto no hace parte del barrio Divino Niño, por tanto no fue legalizado por el DAPD y las viviendas construidas no cuentan con Licencia de Construcción expedida por Curaduría Urbana alguna, lo que las convierte en construcciones de origen ilegal.

### 3. DESCRIPCIÓN GENERAL

El polígono corresponde a un sector en donde se levantan algunas viviendas de reciente construcción sobre rellenos heterogéneos en su composición y de considerable espesor conformado sin seguir especificaciones técnicas y por tanto de muy pobre calidad y baja capacidad portante. El sector conserva en general una pendiente baja ( $< 10^\circ$ ).

La adecuación urbanística del terreno se realizó mediante el relleno de los zanjones, cárcavas y drenajes naturales que cruzaban el área en una longitud cercana a los 500 m y mediante cortes locales para la explanación de los terrenos. Los rellenos están constituidos por materiales arcillosos provenientes de las explotaciones de la ladrillera y materiales limo arcillosos resultantes de los cortes para las viviendas. Estos materiales fueron dispuestos con materiales heterogéneos (arenas, limos, arcillas, suelos orgánicos, escombros de construcción y localmente basuras), provenientes de otros lugares.

En el sector se puede distinguir, en general:

- ⊙ Algunas viviendas de tipología variable entre las que se incluyen material de recuperación, prefabricadas y mampostería semiconfinada por viga de amarre y columnas en concreto reforzado. En general, la cimentación de las viviendas es muy deficiente cuando no, inexistente.
- ⊙ La cobertura de servicios públicos es precaria
- ⊙ Las vías del sector están en material de afirmado de aceptable calidad.

#### 3.1 Geología

De acuerdo con el estudio de zonificación de riesgos de la Unión Temporal, en el sector afloran como unidades litoestratigráficas:

- ⊙ **Rellenos Antrópicos (Qr3)**; materiales sueltos, muy recientes, de muy pobre compactación, arcillas, arenas y escombros de construcción.
- ⊙ **Rellenos Antrópicos (Qr1)**; materiales muy homogéneos de composición arcillo – arenosa, escombros de construcción y basuras. Rellenos de antiguas cárcavas, espesores hasta 18 m





Secretaría

GOBIERNO

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

### 3.2 Geomorfología

Su clasificación se hizo de acuerdo con su origen y las unidades fueron definidas en término de sus características morfométricas, régimen de agua, composición de los materiales y condición de equilibrio actual.

- **LA1**; terrenos adecuados mediante el relleno de cárcavas principales.
- **LA3**; ladera erosionada, adecuada mediante corte y relleno.
- **LE2**; ladera rocosa y suelos limo-arenosos, régimen de infiltración superficial, inestabilidad de rellenos superficiales.

El terreno original correspondía a una zona muy erosionada, con presencia de surcos y cárcavas que fueron rellenadas durante el procesos de urbanismo.

### 3.3 Descripción de los Problemas

Por la naturaleza de los materiales presentes en el sitio así como la forma en que fue conformado el relleno, los problemas que se podrían esperar es el de asentamientos por la calidad del relleno y deslizamiento de la masa del relleno.

Además de lo anterior es posible que se presente erosión.

Como procesos morfodinámicos en el área de evaluación, se identifican:

- Asentamientos diferenciales asociados a la pobre compactación de los rellenos y afectados por los vertimientos de aguas
- Zonas de erosión en surco y cárcavas. Asociados al antiguo drenaje en donde se han dispuesto materiales de relleno. Los procesos de erosión han sido generados por la acción de las aguas lluvias.

### 3.4 Causas de los Problemas

Como causas detonantes o contribuyentes de los problemas descritos se han podido identificar especialmente la intervención del hombre, representado por:

- Obstrucción del cauce antiguo a través de la conformación del relleno.
- Baja capacidad portante por las pobres especificaciones técnicas del relleno al no haberse compactado de manera adecuada, lo que deriva en asentamientos diferenciales y posibles deformaciones en las estructuras o construcciones.
- Ausencia de medidas de protección de la ladera, así como de obras de drenaje en el cuerpo del relleno





Secretaría

GOBIERNO

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

### 3.5 Descripción y Evaluación de la Amenaza

La amenaza por remoción en masa en el costado oriental del polígono, se asocia al mecanismo de falla rotacional característico en los materiales de relleno, que se manifiesta con un hundimiento bascular en la parte superior o corona del talud y un abombamiento en la pata, tal como fue descrito en el estudio de la Unión Temporal Geourbana – Orozco.

La mayor fuente de amenaza identificada corresponde a la ocurrencia de procesos de consolidación diferencial del relleno localizado sobre el antiguo cauce y cárcava.

Estos rellenos, generalmente en estado suelto al ser dispuestos sin compactación, tienen algún grado de resistencia y capacidad portante las cuales se ven disminuidos al contacto con el agua produciéndose lavado y arrastre de partículas que pueden traducirse en asentamientos luego transmitidos a las estructuras que eventualmente se apoyen en este suelo.

Esta condición define, pues, una zona de amenaza alta por asentamientos sobre la mayor parte del sector en estudio.

### 3.6 Descripción y Evaluación de la Amenaza

Aun cuando las viviendas son de tipología variable (material de recuperación, prefabricada y mampostería confinada parcial o totalmente por vigas y columnas; la vulnerabilidad en general es alta por la condición de su cimentación, teniendo en cuenta que se apoyan precisamente sobre un relleno poco consolidado de algunos metros de espesor.

Como consecuencia de la categoría de la amenaza y el grado de vulnerabilidad, se estima, entonces, que existe riesgo alto por los asentamientos esperados.

## 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El polígono en consideración presenta amenaza alta por asentamientos y por remoción en masa.

La mayoría de los problemas descritos responden especialmente a la existencia de la zona de amenaza alta por asentamientos. No obstante hay una pequeña franja al costado oriental del polígono con amenaza alta por remoción en masa.

En consideración a lo anterior, se recomienda adoptar como medidas:

- Suspensión de toda actividad constructiva en el sector hasta tanto no cuente con





Secretaría

GOBIERNO

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

norma urbanística por parte del Departamento Administrativo de Planeación Distrital y Licencias de Construcción expedida por alguna Curaduría Urbana.

- Ejercer control por parte de las autoridades locales para prevenir la ocupación ilegal del territorio.
- Con el propósito de disminuir el arrastre de partículas y con ello, los asentamientos esperados en el material del relleno, es preciso impedir las descargas de aguas al relleno mediante redes de alcantarillado sanitario y pluvial. Asimismo, para las aguas infiltradas se deberá proveer un sistema de drenaje subsuperficial.
- Ejecución de obras de mitigación por fenómenos de remoción en masa bajo diseños específicos.
- A fin de que los asentamientos esperados en el material del relleno no afecten las estructuras o viviendas apoyadas en su superficie, los propietarios deberán proveer una cimentación adecuada y acorde a la geometría, la composición del relleno y su capacidad portante. Para este efecto se debe disponer de los estudios y diseños validados por un profesional en ingeniería.

## 5. OBSERVACIONES

Los resultados y recomendaciones del presente diagnóstico, se basan en los resultados de los estudios mencionados y en las observaciones realizadas durante la visita de reconocimiento al sector; por tal razón, éste es de carácter temporal y pueden existir situaciones no previstas en él que se escapan de su alcance.

NOMBRE: **LUIS JAIRO PÉREZ BELLO**  
 PROFESIÓN: Ingeniero Geólogo, Analista Riesgos  
 M.P. 15223 51524 BYC

Vo. Bo. **JAVIER PAVA SÁNCHEZ**  
 Coordinador Técnico

