

	<b>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</b>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

**DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-4215**  
**SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS**  
**COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA**  
**(Evento No 98194)**

**1. DATOS GENERALES DEL EVENTO**

<b>ATENDIÓ: TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA</b>				<b>SOLICITANTE</b>	
<b>COE:</b>	25	<b>MOVIL:</b>	4	Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá COBB	
<b>FECHA:</b>	26 de Marzo de 2009	<b>HORA:</b>	10:00	<b>VIGENCIA:</b> Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector	

<b>DIRECCIÓN:</b>	Avenida Circunvalar con Calle 60	<b>ÁREA DIRECTA:</b>	500 m <sup>2</sup>		
<b>BARRIO:</b>	María Cristina	<b>POBLACIÓN ATENDIDA:</b>	0		
<b>UPZ:</b>	90 Pardo Rubio	<b>FAMILIAS</b>	0	<b>ADULTOS</b>	0
<b>LOCALIDAD:</b>	02 Chapinero	<b>PREDIOS EVALUADOS</b>	1		
<b>CHIP</b>		<b>DOCUMENTO REMISORIO</b>	CR-6523		

**2. TIPO DE EVENTO**

REMOCIÓN EN MASA 
                     INUNDACIÓN 
                     ESTRUCTURAL

**3. ANTECEDENTES:**

El sector de la Avenida Circunvalar en sentido Sur - Norte, a la altura de la Calle 61, se encuentra localizado en el Barrio María Cristina de la localidad de Chapinero y de acuerdo con los Planos Normativos de Amenaza por Remoción en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, POT (Decreto 190 de 2004, por el cual se compilan los decretos 619 de 2000 y 469 de 2003), se encuentra en un sector catalogado en Amenaza Alta y Media por Procesos de Remoción en Masa. (Ver figura 1 para localización).

**4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:**

Se presentó el desprendimiento de bloques de roca tipo arenisca, detritos, suelo residual y capa vegetal provenientes de un talud de corte vial ubicado al costado oriental del carril Sur – Norte del intercambiador de la Avenida Circunvalar a la altura de la Calle 60 (Ver figura 1). El talud en comento tiene una longitud aproximada de 40m con una altura cercana a los 25m e inclinación promedio igual ( $\beta \approx 45^\circ$ ) conformado por una capa vegetal de aproximadamente 30cm que suprayace sobre un macizo rocoso altamente fracturado y/o diaclasado; con base



Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia  
 Página Web: [www.fopae.gov.co](http://www.fopae.gov.co) y [www.sire.gov.co](http://www.sire.gov.co) mail: [fopae@fopae.gov.co](mailto:fopae@fopae.gov.co)

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

en la inspección visual se evidencia la carencia de medidas de estabilización, así como también de un sistema para el manejo del drenaje superficial y subsuperficial en dicha zona.

El material desprendido del talud de corte vial anteriormente descrito tiene un volumen aproximado de 4 m<sup>3</sup>, observándose bloques variables que van desde 0.3m<sup>3</sup> hasta aproximadamente 0.5m<sup>3</sup>, el material desprendido se deposita sobre la calzada oriental del intercambiador de la Avenida circunvalar a la altura de la Calle 60, ocasionando la obstrucción parcial de dicho sector vial; cabe tener en cuenta que al momento de la visita técnica, con base en la inspección visual realizada a la parte media del talud se evidencio la presencia de una grieta de tracción de aproximadamente 6 m de longitud y con una abertura aproximada de 0.20 m, generando una cuña de material de aproximadamente 8 m<sup>3</sup>, con alta posibilidad cinemática de caída o volteo; Así mismo hacia la parte alta (corona) de dicho talud de corte vial, se evidenció la presencia de varios individuos arbóreos de tipo eucalipto que presentan pérdida de verticalidad y exposición radicular, situación por la cual se solicitó por medio de la Red Distrital, la presencia de personal del Jardín Botánico, con el objeto de que determinen desde su competencia la afectación que presentan dichos elementos y el riesgo de Volcamiento en el corto plazo.

Adicionalmente al costado Norte del sector donde se presentó el proceso de remoción en masa anteriormente descrito, se evidencia un talud de corte vial de aproximadamente 30 m de longitud y de tendencia vertical el cual cuenta con un sistema de protección en malla mortero, provisto de drenes para el manejo de las aguas de escorrentía subsuperficial, pero que carece de un sistema para el manejo del drenaje superficial.

Entre las posibles causas que detonaron el desprendimiento de los bloques de roca, detritos y capa vegetal del talud de corte vial anteriormente descrito se encuentran:

- El alto grado de diaclasamiento y/o fracturamiento del macizo rocoso.
- La falta de estructuras de contención y/o medidas de estabilización en el talud de corte realizado para la construcción del intercambiador de la Avenida circunvalar a la altura de la Calle 60.
- La falta de un sistema para el manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial en la parte alta (corona) del talud de corte vial en comento, situación que potencializa la generación y/o incremento de las presiones hidrostáticas entre las discontinuidades.
- La presencia de raíces al interior de las grietas generadas entre los estratos de roca y las diaclasas, las cuales ejercen presión al interior de la discontinuidad, adicionalmente facilita el ingreso de flujos que deterioran el material de la roca, generando una mayor tendencia al desprendimiento de los bloques de roca inestables pertenecientes al talud de corte vial en el sector evaluado.



 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> Fondo <b>Prevención y Atención Emergencias</b>	<h1>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h1>	Código:	<b>GAR- FT - 03</b>
		Versión:	<b>01</b>
		Código documental:	

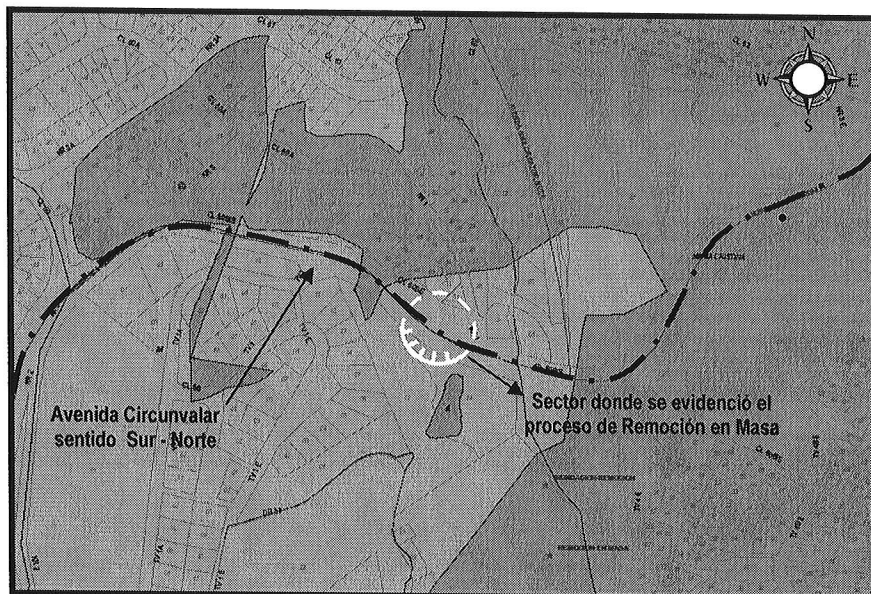


Figura 1. Ubicación del sector evaluado en la Avenida Circunvalar en sentido Sur - Norte, a la altura de la Calle 61, Barrio María Cristina de la Localidad de Chapinero.



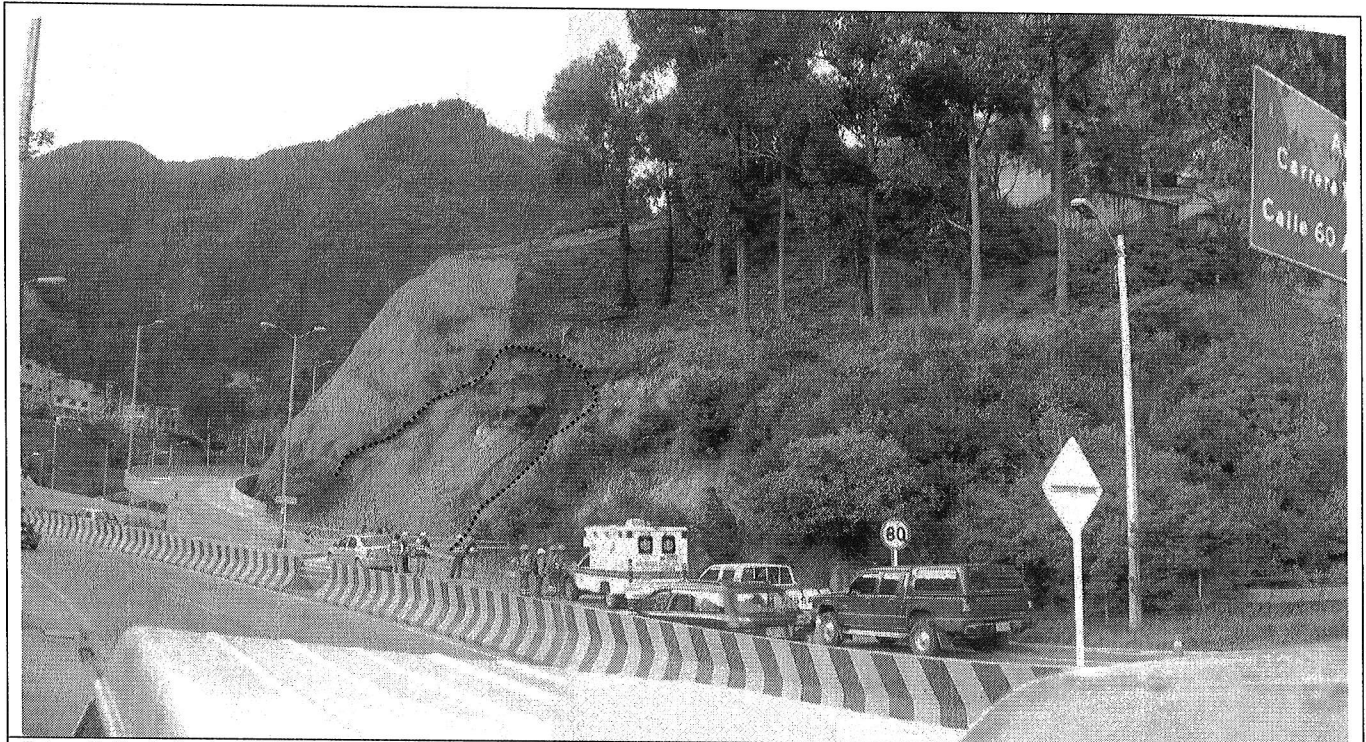
Figura 2. Fotografía aérea del sector evaluado en la Avenida Circunvalar en sentido Sur - Norte, a la altura de la Calle 61 - tomada de Google.

## 5. REGISTRO FOTOGRAFICO

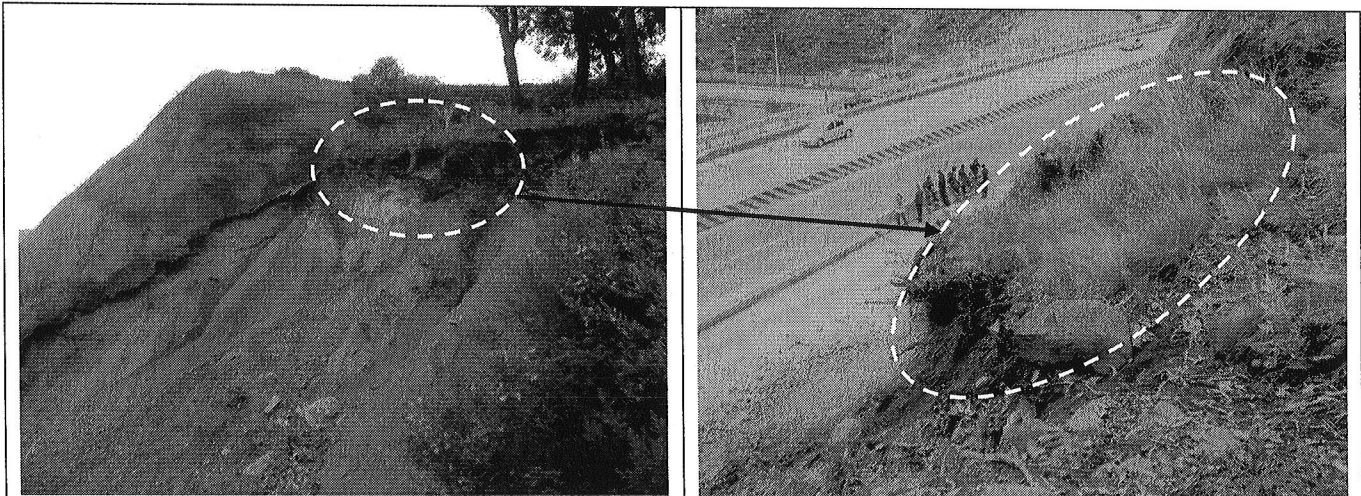


Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia  
 Página Web: [www.fopae.gov.co](http://www.fopae.gov.co) y [www.sire.gov.co](http://www.sire.gov.co) mail: [fopae@fopae.gov.co](mailto:fopae@fopae.gov.co)

	<h1>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h1>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	



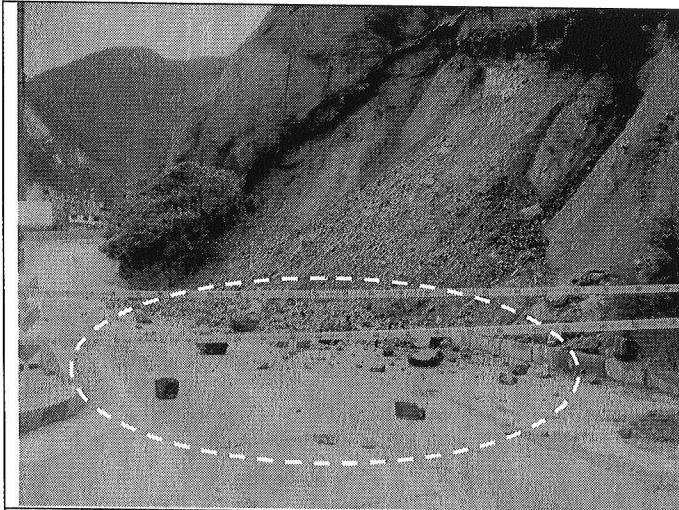
**Fotografía No. 1.-** Se observa el proceso de Remoción en Masa evidenciado en el costado oriental del carril Sur – Norte del intercambiador de la Avenida Circunvalar a la altura de la Calle 60, en el Barrio María Cristina de la Localidad de Chapinero.



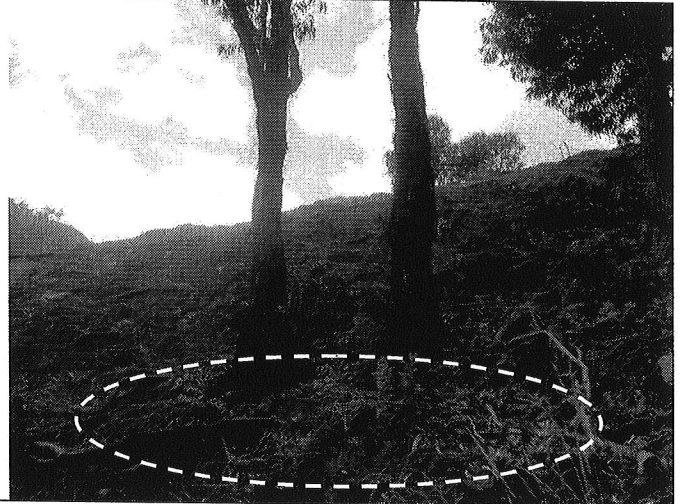
**Fotografía No. 2 y 3.-** Se observa la cuña de aproximadamente 8 m<sup>3</sup>, con alta posibilidad cinemática de caída o volteo evidenciada hacia la parte media del talud de corte vial - en el costado oriental del carril Sur – Norte del intercambiador de la Avenida Circunvalar a la altura de la Calle 60, en el Barrio María Cristina de la Localidad de Chapinero.



Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia  
 Página Web: [www.fopae.gov.co](http://www.fopae.gov.co) y [www.sire.gov.co](http://www.sire.gov.co) mail: [fopae@fopae.gov.co](mailto:fopae@fopae.gov.co)



**Fotografía No. 4.-** Se observa el material desprendido del talud de corte vial, que se deposito sobre la calzada oriental del intercambiador de la Avenida circunvalar a la altura de la Calle 60, ocasionando la obstrucción parcial de dicho sector.



**Fotografía No. 5.-** Se observan los individuos arbóreos del tipo eucaliptos, en la parte alta del talud de corte vial, que presentan leve pérdida de verticalidad y exposición radicular.

## 6. AFECTACIÓN:

No.	NOMBRE	DIRECCIÓN	P	A	N	DAÑOS EN PREDIOS

## AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	NO	CUAL?	
				Obstrucción parcial del carril Oriental del intercambiador de la Avenida Circunvalar a la altura de la Calle 60.

## 7. RIESGOS ASOCIADOS (Potenciales daños que se esperarían de no implementar las recomendaciones)

- De continuar con las condiciones actuales del talud de corte vial ubicado al costado Oriental del Intercambiador de la Avenida Circunvalar a la altura de la Calle 60, con respecto a la falta de estructuras de contención y/o medidas de estabilización y la carencia de un sistema para el manejo de las aguas de escorrentía, es posible que se presenten nuevos desprendimientos de bloques de roca, detritos y capa orgánica en el mediano plazo, afectando la funcionalidad de la vía en concreto y poniendo en riesgo la integridad de los vehículos y vida de las personas que transitan por la misma.

## 8. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual del sector ubicado al costado oriental del Intercambiador de la Avenida Circunvalar en el sentido Sur –Norte a la altura de la Calles 60, la cual se vio afectada por el proceso de remoción en masa y evaluación cualitativa de la amenaza y el riesgo asociado.

	<h1>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h1>	Código:	<b>GAR- FT - 03</b>
		Versión:	<b>01</b>
		Código documental:	

- Solicitud de apoyo, por intermedio de la Red Distrital de Emergencias de personal de:
  - Instituto de Desarrollo Urbano IDU, para que desde su competencia realicen el retiro controlado de la masa inestable.
  - Secretaria Distrital de Movilidad, para que desde su competencia se estudie la posibilidad de implementar reductores de velocidad y señalización en el sector.
  - Jardín Botánico, para que desde su competencia se evalué la condición del individuo arbóreo que se encuentra en el cuerpo de la masa deslizada y presenta pérdida de verticalidad.

## 9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La funcionalidad y la transitabilidad del Intercambiador de la Avenida Circunvalar a la altura de la Calle 60, en sentido Sur – Norte, se encuentran comprometidas en la actualidad por el proceso de remoción en masa evidenciado.
- A la Secretaria de Movilidad y a la Policía de Tránsito y Transporte, para que desde su competencia se evalué la posibilidad de restringir de manera temporal y preventiva el Intercambiador de la Avenida Circunvalar a la altura de la Calle 60, en sentido Sur-Norte, hasta tanto se garantice su funcionabilidad y transitabilidad y además se garantice la estabilidad del talud de corte vial, afectado por el proceso de inestabilidad, para lo cual es necesario implementar una señalización mediante vallas informativas, reductores de velocidad y demás medidas que estime pertinentes, con el fin de evitar accidentes y minimizar el riesgo.
- A la Alcaldía Local de Chapinero, al Instituto de Desarrollo Urbano – IDU y a la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial, entidades pertenecientes al SDPAE, desde su competencia, definir el responsable y/o responsables de realizar y/o apoyar de manera inmediata con el retiro controlado, con el apoyo de personal idóneo, de la masa de material movilizado e inestable, ya que existe la posibilidad de un avance retrogresivo que podría obstruir el tránsito vehicular por el Intercambiador de la Avenida Circunvalar a la altura de la Calle 60.
- A la Alcaldía Local de Chapinero y al Instituto de Desarrollo Urbano - IDU, desde su competencia, definir el responsable y/o responsables de realizar de manera inmediata un estudio geotécnico en el que se contemplen las obras de emergencia y/o las medidas de estabilización inmediata del talud de corte vial, ubicado al costado oriental del Intercambiador de la Avenida Circunvalar a la altura de la Calle 60, en el sentido Sur – Norte, que garanticen el tránsito vehicular de la Avenida Circunvalar en este sector. Dicho estudio deberá contemplar de manera adicional las obras que se deban ejecutar para el manejo adecuado de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial durante la construcción, así como también, deberá estar soportado técnicamente por profesionales idóneos mediante los estudios y análisis que considere apropiados, que demuestren suficientemente que las obras propuestas garantizan un factor de seguridad apto para la estabilidad de la ladera y los equipamientos aledaños, entre los que se destaca el Intercambiador de la Avenida Circunvalar. Así mismo; acoger de manera inmediata las recomendaciones derivadas del estudio en mención.




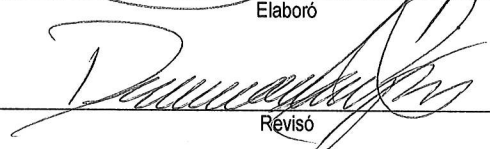
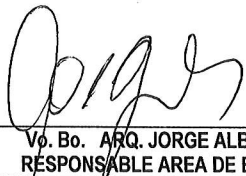
Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia  
 Página Web: [www.fopae.gov.co](http://www.fopae.gov.co) y [www.sire.gov.co](http://www.sire.gov.co) mail: [fopae@fopae.gov.co](mailto:fopae@fopae.gov.co)

	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

- Es importante aclarar que la responsabilidad de todas las actividades a realizar durante la ejecución e implementación de las obras de emergencia adecuadas para estabilizar el talud de corte vial y la seguridad del personal como contratistas y subcontratistas, serán del responsable y/o responsables de la ejecución de la obra, quienes deben garantizar la estabilidad no solo de la ladera, sino también del sector que se pueda ver afectado por las excavaciones y/o actividades necesarias para garantizar la estabilidad de la misma en todo momento.
- A la Secretaría Distrital de Ambiente y al Jardín Botánico José Celestino Mutis, desde su competencia, definir el responsable y/o responsables de implementar acciones tendientes a la poda y/o retiro de los individuos arbóreos que han perdido verticalidad y que se encuentran en la parte alta del talud de corte descrito en el presente documento.
- A la Alcaldía Local de Chapinero, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas mediante este diagnóstico con el objeto de proteger la integridad física de los vehículos, pasajeros y transeúntes que por ella transitan.

### 10. ADVERTENCIA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basados en el reconocimiento de campo efectuado durante la atención de la emergencia; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance.

NOMBRE	TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA	
PROFESIÓN	INGENIERO DE MINAS	
MATRÍCULA	2521875094 CND	
NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ	
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL	
MATRÍCULA	25202 - 73973 CND	
		
Vp. Bo. <b>ARQ. JORGE ALBERTO PARDO</b> <b>RESPONSABLE AREA DE EMERGENCIAS</b>		

