

**CLASIFICADO**

**VALIDACIÓN Y GEORREFERENCIACIÓN DE LOS INFORMES  
TÉCNICOS GENERADOS POR LA DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y  
ATENCIÓN DE EMERGENCIAS RELACIONADOS CON REMOCIÓN EN  
MASA E INUNDACIÓN DENTRO DE LA FASE I PARA LA  
ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANOS NORMATIVOS No. 3, No. 4 No. 5 Y  
No. 6 DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO  
CAPITAL – PARTE 2**

**LILIANA SIERRA VELEZ - PS-360/07  
RUBIELA SEGURA DIAZ - PS-362/07,  
ADRIANA AVILA FUQUEN - PS-368/07**

**CR. 19ª 86ª-77, CEL: 320 2338050**

**Vol. 1  
INFORME FINAL**

**Bogotá, D.C. Junio de 2008**

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

**RESUMEN**

Este estudio tiene como propósito la revisión de la información técnica generada por la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias de Bogotá –DPAE, como estudios, conceptos técnicos y diagnósticos de remoción en masa e inundación como parte de la Fase I de la actualización de los planos normativos N. 3 (amenaza por remoción en masa), N. 4 (amenaza por inundación), N. 5 (Zonas de tratamiento especial para mitigación del riesgo por remoción en masa) y No. 6 (Suelos de protección por riesgo de remoción en masa e inundación) del Plan de Ordenamiento Territorial –POT de Bogotá.

La revisión consistió en la validación y georreferenciación de los informes técnicos generados por la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias como estudios, conceptos técnicos y diagnósticos relacionados con remoción en masa e inundación posteriores a 1998 fecha en la que se publicaron los planos del Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito.

A partir de la revisión de los informes técnicos se realizaron análisis de los resultados, generación de coberturas y definición de sitios que requieren intervención a través de estudios.

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

**CONTENIDO**

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>7</b>
1.1 OBJETIVO GENERAL	10
1.2 METODOLOGÍA	10
1.3 GRUPO DE TRABAJO	11
1.4 INFORMACIÓN CONSULTADA	12
<b>2. DIAGNOSTICO DE LA INFORMACIÓN</b>	<b>13</b>
2.1. ESTUDIOS TECNICOS	13
2.1.1 ESTUDIOS DE REMOCIÓN EN MASA	13
2.1.2 ESTUDIOS DE INUNDACIÓN	16
2.1.3 REVISIÓN DE ESTUDIOS PRIVADOS DE LICENCIAS DE URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN	21
2.2 CONCEPTOS TÉCNICOS	23
2.2.1 CONCEPTOS TÉCNICOS DE LEGALIZACIÓN POR REMOCIÓN EN MASA	24
2.2.2 CONCEPTOS TÉCNICOS DE LEGALIZACIÓN POR INUNDACIÓN	32
2.2.3 CONCEPTOS TÉCNICOS DE PLANES PARCIALES POR REMOCIÓN EN MASA	39
2.2.4 CONCEPTOS TÉCNICOS DE PLANES PARCIALES POR INUNDACIÓN	42
2.2.5 CONCEPTOS TECNICOS DE LICENCIAS DE URBANISMO Y CONSTRUCCION FASE I	45
2.2.6 CONCEPTOS TECNICOS DE REVISION DE ESTUDIO PARTICULAR	46
2.2.7 CONCEPTOS TÉCNICOS QUE NO HAN SIDO APROBADOS EN EL SIRE -CDI	47
2.2.8 CONCEPTOS TÉCNICOS NO GENERADOS	48
2.2.9 CONCEPTOS TÉCNICOS ENCONTRADOS EN LA SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN	48
2.2.10 CONCEPTOS TÉCNICOS NO ENCONTRADOS	49
2.2.11 CONCEPTOS TÉCNICOS DE REUBICACIÓN	50
2.2.12 CONCEPTOS TECNICOS DE EFECTOS LOCALES	50
2.2.13 OTROS CONCEPTOS TÉCNICOS	50
2.2.14 CONCEPTOS TÉCNICOS ANTERIORES A 1998	51
2.3 DIAGNÓSTICOS TÉCNICOS	51
2.3.1 DIAGNÓSTICOS DE EMERGENCIA DE INUNDACIÓN	53
2.3.2 DIAGNOSTICOS DE VISITA TÉCNICA DE INUNDACIÓN	57
<b>3. ANÁLISIS GEOGRÁFICO</b>	<b>61</b>
3.1 ANÁLISIS GEOGRÁFICO DE LA INFORMACIÓN	61
3.1.1 ANALISIS DE LAS ÁREAS EN AMENAZA POR REMOCIÓN EN MASA	61

<b>DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS</b>	
3.1.2 ANALISIS DE LAS ÁREAS EN AMENAZA POR INUNDACIÓN	64
3.2 PROCESOS DE GENERACION DE COBERTURAS	66
3.3 DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS	66
3.4 MAPAS GENERADOS	74
3.4.1 MAPA DE AMENAZA POR REMOCIÓN EN MASA	74
3.4.2 MAPA DE AMENAZA POR INUNDACIÓN	75
3.4.3 MAPA DE ZONAS DE TRATAMIENTO ESPECIAL PARA LA MITIGACION DEL RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA	75
3.4.4 MAPA DE SUELOS DE PROTECCIÓN POR RIESGO POR REMOCION EN MASA E INUNDACION	75
3.4.5 MAPA DE APOYO A LA GESTION DE AMENAZA POR REMOCION EN MASA	75
3.4.6 MAPA DE APOYO A LA GESTION DE AMENAZA POR INUNDACION	76
3.5 ANÁLISIS PARA EL APOYO A LA GESTION DE AMENAZA POR REMOCION EN MASA E INUNDACIÓN	76
3.5.1 DESCRIPCION DE LAS CATEGORIAS	77
<b><u>4. CONCLUSIONES</u></b>	<b>80</b>
<b><u>5. RECOMENDACIONES</u></b>	<b>87</b>
<b><u>6. BIBLIOGRAFIA</u></b>	<b>93</b>

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

**LISTA DE ANEXOS**

ANEXO 1: DIAGNOSTICO, ANALISIS DE LA INFORMACIÓN Y GEORREFERENCIACION.....95

ANEXO 2: CATALOGO DE OBJETOS..... 121

ANEXO 3: APOYO A LA GESTION DE AMENAZA POR REMOCION EN MASA.....176

ANEXO 4: APOYO A LA GESTION DE AMENAZA POR INUNDACION.....211

ANEXO 5: CONCEPTOS TÉCNICOS Y OFICIOS ENCONTRADOS EN LA SDP.....bolsillo

ANEXO 6: ANEXO DIGITAL

**CARPETA ESTUDIOS:**

ESTUDIOS\_LICENCIAS  
FORMULARIO\_INUNDACIÓN  
FORMULARIO\_REMOCION\_MASA

**CARPETA CONCEPTOS TECNICOS:**

**REVISION:**

RESUMEN\_REVISION\_CT.xls

**CT\_LEGALIZACION:**

CT\_LEGALIZACION.xls  
COMPARACION\_CT\_RM.xls  
COMPARACION\_CT\_INUND.xls  
COMPARACION\_DESARROLLOS.xls  
COMPARACION\_PREDIOS.xls  
COMPARACION\_ZONAS\_CESION.xls  
VERIFICACION\_PLANOS\_CDI.xls

**CT\_PLAN\_PARCIAL:**

CT\_PLANES\_PARCIALES.xls,  
COMPARACION\_PLANES\_PARCIALES

**CT\_LICENCIAS:**

CT\_LICENCIAS\_FASE\_I.xls  
CT\_LICENCIAS\_FASE\_II.xls

**CARPETA DIAGNÓSTICOS DE INUNDACIÓN:**

DI\_INUNDACION.xls

**CARPETA ANALISIS:**

APOYO\_GESTION\_AMENAZA\_RM.xls  
APOYO\_GESTION\_AMENAZA\_INUNDACION.xls

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

**LISTA DE MAPAS**

MAPA 1: AMENAZA POR DE REMOCION EM MASA.....bolsillo

MAPA 2: AMENAZA POR INUNDACION.....bolsillo

MAPA 3: ZONAS DE TRATAMIENTO ESPECIAL PARA LA MITIGACION DEL RIESGO.....bolsillo

MAPA 4: SUELOS DE PROTECCIÓN POR RIESGO.....bolsillo

MAPA 5: MAPA DE APOYO A LA GESTION DE AMENAZA POR REMOCIÓN EN MASA.....bolsillo

MAPA 6: MAPA DE APOYO A LA GESTION DE AMENAZA POR INUNDACIÓN.....bolsillo

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio esta enmarcado dentro de la normatividad legal del Decreto 190 de 2004, por el cual se compilan los Decretos 619 de 2000 y 469 de 2003 (Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, D.C.) en sus artículos: a) 128<sup>1</sup> Áreas Urbanas en amenaza por inundación, b) 134<sup>2</sup> Áreas urbanas en amenaza por remoción en masa; c) 133<sup>3</sup> Áreas Rurales en amenaza por inundación, d) 137<sup>4</sup> Áreas rurales en amenaza por remoción en masa; e) 138<sup>5</sup> Zonas prioritarias sujetas a análisis de riesgos en el D.C. y f) 150<sup>6</sup> Vigencia del contenido urbano del Plan de Ordenamiento Territorial se determina que dentro de las obligaciones de la DPAE se encuentran mantener actualizada la información relacionada con las áreas urbanas en amenaza por remoción en masa e inundación, los suelos de protección por riesgo por remoción en masa e inundación y las zonas de tratamiento especial para la mitigación del riesgo por remoción en masa, esto con el fin de permitir adelantar acciones para la mitigación del riesgo, y la promoción del desarrollo del conocimiento de los fenómenos naturales y antrópicos, para lo cual podrá adelantar los estudios y diseños respectivos para la prevención y atención de desastres, calamidades y emergencias.

---

<sup>1</sup> **Artículo 128. del Decreto 190 de 2004 Áreas urbanas en amenaza por inundación** (artículo 72 del Decreto 619 de 2000). Las áreas urbanas que se encuentran en amenaza de inundación por desbordamiento de cauces naturales son aquellas localizadas en inmediaciones de los ríos y quebradas existentes en el Distrito Capital, y principalmente las que se localizan en sectores aledaños a los ríos Bogotá, Tunjuelo, Juan Amarillo y humedal de Torca. Parágrafo (Modificado por el artículo 107 del Decreto 469 de 2003). Las áreas a que hace referencia el presente artículo se encuentran identificadas en el plano denominado "Amenaza por inundación". La Dirección de Prevención y Atención de Emergencias (DPAE) completará la información relacionada con las áreas urbanas en amenaza por inundación por otros cursos de agua en el Distrito Capital.

<sup>2</sup> **Artículo 134. del Decreto 190 de 2004 Áreas urbanas en amenaza por remoción en masa** (artículo 78 del Decreto 619 de 2000). La amenaza alta por remoción en masa se presenta principalmente en las áreas de extracción minera (canteras y chircales), rellenos, las laderas marginales de cauces en los cerros y en otros sectores que por condiciones naturales o actividad antrópica presentan alta probabilidad de deslizamientos. Estas zonas se localizan en los Cerros Orientales y Surorientales, en las localidades de Usaquén, Chapinero, Santa Fe, San Cristóbal, Rafael Uribe, Ciudad Bolívar y Usme. Las áreas a que hace referencia el presente artículo se encuentran identificadas en el plano N° 4 denominado "Amenaza por remoción en masa", el cual hace parte del presente Plan. La Dirección de Prevención y Atención de Emergencia (DPAE) mantendrá actualizada la información relacionada con las áreas urbanas en amenaza por fenómenos de remoción en masa.

<sup>3</sup> **Artículo 133. del Decreto 190 de 2004 Áreas rurales en amenaza por inundación** (artículo 77 del Decreto 619 de 2000, modificado por el artículo 109 del Decreto 469 de 2003). Las áreas rurales que se encuentran en amenaza de inundación por desbordamiento de cauces naturales se determinan en el plano No. 3 denominado "Amenaza por Inundación", el cual hace parte del presente Plan. La Dirección de Prevención y Atención de Emergencia (DPAE) deberá ampliar la zonificación de amenazas por fenómenos de inundación en las zonas rurales del Distrito Capital no cubiertas por el mapa actual, en el mediano plazo.

<sup>4</sup> **Artículo 137. del Decreto 190 de 2004 Áreas rurales en amenaza por remoción en masa** (artículo 81 del Decreto 619 de 2000). La Dirección de Prevención y Atención de Emergencia (DPAE) ampliará la zonificación de amenazas por fenómenos de remoción en masa en las zonas rurales del Distrito Capital, no cubiertas por el mapa actual en el mediano plazo.

<sup>5</sup> **Artículo 138. del Decreto 190 de 2004 Zonas prioritarias sujetas a análisis de riesgo en el D. C.** (artículo 82 del Decreto 619 de 2000). La Dirección de Prevención y Atención de Emergencia (DPAE) complementará progresivamente los estudios para mantener actualizada la información que permita definir y adelantar acciones para la mitigación de riesgo en zonas identificadas de Riesgo de Remoción en Masa. Los estudios de riesgo permitirán actualizar la información sobre familias en alto riesgo no mitigable, por fenómenos de remoción de masa e inundación objeto del programa de reasentamientos y definidos en el Mapa de Zonas de Protección Actual por Riesgo. Las áreas a que hace referencia el presente artículo se encuentran identificadas en los planos Nos. 5 y 6 denominados "Zonas de tratamiento especial para mitigación de riesgo por remoción en masa" y "Suelo de protección por riesgo de remoción en masa de inundación", y en el anexo No. 2 "Zonas sujetas a amenazas y riesgos", los cuales hacen parte integral del presente Plan. Parágrafo. Los resultados de los estudios de riesgo se incorporarán progresivamente al Plan, previo acuerdo entre la Dirección de Prevención y Atención de Emergencia (DPAE) y el Departamento Administrativo de Planeación Distrital (DAPD).

<sup>6</sup> **Artículo 150. del Decreto 190 de 2004, Vigencia del contenido urbano del Plan de Ordenamiento Territorial** (artículo 98 del Decreto 619 de 2000, modificado por el artículo 119 del Decreto 469 de 2003) El contenido urbano de mediano plazo del presente Plan de Ordenamiento, tendrá una vigencia igual a la del tiempo que falta para terminar la actual administración del Distrito Capital y tres (3) periodos constitucionales de gobierno de las próximas administraciones. Los contenidos urbanos de corto plazo, tendrán una vigencia igual a la que falta para terminar la actual administración del Distrito Capital y dos (2) periodos constitucionales de ~~gobierno de las próximas administraciones.~~

### DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Para cumplir con las obligaciones especificadas en el Plan de Ordenamiento Territorial anteriormente descritas la DPAE ha definido cuatro fases para la actualización de los planos normativos.

- **La Fase I** de actualización de los planos normativos del POT tiene como objetivo recopilar la información análoga y digital y definir las zonas a estudiar, el presente estudio tiene como objetivo cumplir con esta primera Fase I de actualización de los planos normativos del POT.
- **La Fase II:** elaboración de estudios detallados de zonificación de amenaza en las zonas definidas (por remoción en masa e inundación)
- **La Fase III:** generación de mapas
  - incorporación de los resultados de los estudios de zonificación detallada en la cobertura preliminar de amenaza. Incorporación de la cobertura preliminar de amenaza al plano No. 3 para generar el mapa actualizado de amenaza por remoción en masa, control de campo y ajustes.
  - Cruce del mapa actualizado de amenaza por remoción en masa con la cobertura más reciente de barrios estratos 1 y 2, para generar el mapa actualizado de zonas de tratamiento especial por riesgo.
- **La Fase IV:** publicación de los mapas actualizados de Amenaza por remoción en masa, zonas de tratamiento especial por riesgo y suelos de protección por riesgo de Bogotá, e incorporación de los mismos al plan de ordenamiento territorial de Bogotá.

Para el desarrollo de la Fase I se revisaron los informes técnicos generados por la Entidad tales como:

- Estudios Técnicos los cuales incluyen estudios de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa e inundación y estudios de monitoreo de amenaza según el artículo 139<sup>7</sup> del POT.
- Conceptos técnicos de legalización de amenaza por remoción en masa e inundación.
- Conceptos técnicos de planes parciales<sup>8</sup> de remoción en masa e inundación
- Diagnósticos técnicos de emergencias por remoción en masa e inundación

También se revisaron los estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa realizados por consultores privados como parte del trámite para proyectos urbanísticos y de construcción de

<sup>7</sup> Artículo 139. del Decreto 190 de 2004 Monitoreo de amenazas (artículo 83 del Decreto 619 de 2000). Se deben implementar, bajo la coordinación de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencia (DPAE) las siguientes acciones: Crear redes de monitoreo hidrometeorológico y geotécnico para definir acciones de prevención y alertas tempranas. Mejorar el conocimiento sobre la amenaza sísmica a través de monitoreo de la red de acelerógrafos. Diseñar e implementar un sistema de información de riesgos que permita la actualización permanente de estudios, tratamientos y gestión de los mismos.

<sup>8</sup> Artículo 31. del Decreto 190 de 2004 Planes parciales. Definición y objetivos (artículo 31 del Decreto 469 de 2003). Los planes parciales son los instrumentos que articulan de manera específica los objetivos de ordenamiento territorial con los de gestión del suelo concretando las condiciones técnicas, jurídicas, económico - financieras y de diseño urbanístico que permiten la generación de los soportes necesarios para nuevos usos urbanos o para la transformación de los espacios urbanos previamente existentes, asegurando condiciones de habitabilidad y de protección de la Estructura Ecológica Principal, de conformidad con las previsiones y políticas del Plan de Ordenamiento Territorial.

### DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

edificaciones en Bogotá D.C. según la resolución 227<sup>9</sup> de 2006 en la que se establecen las especificaciones técnicas para la realización de dichos estudios, y en los cuales la DPAE realizará la verificación y emitirá concepto sobre el cumplimiento de los términos de referencia establecidos para la ejecución de los estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa.

De la revisión y validación de la información relacionada con amenaza y riesgos por fenómenos de remoción en masa e inundación del Distrito Capital, se adelantará la actualización de los planos normativos N. 3 (amenaza por remoción en masa), N. 4 (amenaza por inundación), N. 5 (Zonas de tratamiento especial para mitigación del riesgo por remoción en masa) y No. 6 (Suelos de protección por riesgo de remoción en masa e inundación). La definición de estos mapas se presenta a continuación:

- EL MAPA DE AMENAZA POR REMOCIÓN EN MASA a partir de los conceptos técnicos, establece tres categorías de amenaza, alta, media y baja para las zonas que presentan fenómenos de remoción en masa, localizadas en zonas de ladera de las localidades de Usaquén, Chapinero, Santa Fe, San Cristóbal, Usme, Suba, Rafael Uribe Uribe, y Ciudad Bolívar.
- EL MAPA DE AMENAZA POR INUNDACIÓN, a partir de los conceptos técnicos, define tres categorías de amenaza, alta, media y baja para las zonas que presentan inundación, en aquellas áreas localizadas en inmediaciones de los ríos y quebradas existentes en el Distrito Capital, y principalmente las que se localizan en sectores aledaños a los ríos Bogotá, Tunjuelo, Juan Amarillo y humedal de Torca.
- EL MAPA DE ZONAS DE TRATAMIENTO ESPECIAL PARA MITIGACIÓN DEL RIESGO POR REMOCION EN MASA, corresponde a las zonas de alta amenaza ocupadas actualmente por asentamientos con tipología de vivienda vulnerable a fenómenos de remoción en masa donde las condiciones de infraestructura y equipamiento comunitario son deficientes y por lo tanto generadoras de agentes detonantes que aceleran estos fenómenos, para la elaboración de este mapa se tomó como base las zonas en amenaza alta y los estratos socioeconómicos 1 y 2 por ser los sectores más susceptibles desde el punto de vista social.
- EL MAPA SUELOS DE PROTECCIÓN POR RIESGO DE REMOCIÓN EN MASA E INUNDACIÓN, de conformidad con el artículo 146<sup>10</sup> del POT, esta definido como los predios que por estar en zonas

<sup>9</sup> Resolución 227 DE 2006. "Por la cual se adoptan los términos de referencia para la ejecución de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa para proyectos urbanísticos y de construcción de edificaciones en Bogotá D.C." EL DIRECTOR DE LA DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS DE LA SECRETARÍA DE GOBIERNO DE BOGOTÁ D.C.

<sup>10</sup> Artículo 146. Suelo de protección (artículo 90 del Decreto 619 de 2000). Es una categoría de suelo constituido por las zonas y áreas de terrenos localizados dentro de cualquiera de las anteriores clases, que por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales, o por formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras para la provisión de servicios públicos domiciliarios o de las áreas de amenazas y riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos, tiene restringida la posibilidad de urbanizarse. Corresponden a esta categoría las siguientes áreas: Las zonas declaradas como de alto riesgo no mitigable las cuales se encuentran identificadas en el plano N° 6, denominado "suelo de protección por riesgo de remoción en masa e inundación", el cual hace parte del presente Plan.

Parágrafo 2. (Modificado por el artículo 116 del Decreto 469 de 2003). La Dirección de Prevención y Atención de Emergencias (DPAE) complementará y actualizará periódicamente la información sobre delimitación de las zonas a declarar como suelo de protección por su condición de alto riesgo no mitigable. La determinación de tal riesgo obedecerá a resultados de estudios de riesgos y evaluación de alternativas de mitigación. Con base en estos estudios, la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias, elaborará el concepto técnico que delimite estas zonas, las cuales serán incluidas por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital en el plano denominado "Suelo de protección por riesgo de remoción en masa e inundación" y en el Anexo No. 2 del Decreto 619 de 2000.

### **DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

de alto riesgo no mitigable, no pueden ser destinados para el uso urbano, sino para uso forestal o recreacional.

## **1.1 OBJETIVO GENERAL**

Recopilar, revisar, validar y georreferenciar la información relacionada con los documentos técnicos emitidos por la DPAAE, con miras a la actualización de los planos normativos del POT, amenaza por remoción en masa, amenaza por inundación, suelos de protección por riesgo, zonas de tratamiento especial y definición de zonas a estudiar dentro de la Fase I de actualización de los mapas normativos del POT.

## **1.2 METODOLOGÍA**

La metodología de trabajo se dividió en CUATRO actividades principales siguiendo las actividades definidas en los términos de referencia, que fueron:

### **Actividad 1:**

Validación de la información revisada en el *estudio anterior* "Recopilación de la información análoga y digital y definición de zonas a estudiar dentro de la Fase I para la actualización de los planos normativos No. 3, No. 5 y No. 6 del Plan de Ordenamiento Territorial, L. Sierra, R. Segura, J. Segura FOPAE, 2007", donde se identificaron varias inconsistencias que requerían ser verificadas ante la Secretaría Distrital de Planeación, relacionadas con los conceptos técnicos de legalización y planes parciales por remoción en masa.

Como resultado de esta actividad se generó:

- Una cobertura validada de conceptos técnicos de legalización por fenómenos de remoción en masa,
- Una cobertura validada de planes parciales por fenómenos de remoción de masa.
- Una cobertura con el área actualizada de estudios de amenaza y riesgo y monitoreo por fenómenos de remoción en masa.

### **Actividad 2:**

Revisión, compilación, clasificación y Georreferenciación de los estudios detallados de amenaza y riesgo por remoción en masa realizados por consultores privados como parte del trámite para proyectos urbanísticos y de construcción para FASE I y FASE II, y los conceptos técnicos generados de la revisión de estos estudios por los profesionales de la Entidad.

- Una cobertura de polígonos de los desarrollos urbanísticos derivada estudios y conceptos técnicos.
- Una cobertura con la amenaza actual derivada de los estudios de licencias de urbanismo.
- Una cobertura con la amenaza con las obras recomendadas derivada de los estudios de licencias de urbanismo.

### **Actividad 3:**

#### **DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

Se basó en la revisión, compilación, clasificación, validación y georeferenciación de la información contenida en los estudios técnicos contratados por el FOPAE y documentos técnicos elaborados por el personal de la DPAE relacionados con zonificaciones de amenaza y/o riesgo por inundación posteriores a 1998 fecha en la que se publicaron los planos normativos del Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito.

Como resultado de esta actividad se generó:

- Una cobertura que contiene el área del concepto técnico por inundación.
- Una cobertura que contiene la calificación de amenaza y riesgo a nivel predial.
- Una cobertura de área de estudios técnicos por inundación
- Una cobertura de puntos con los diagnósticos de inundación

#### **Actividad 4:**

Análisis geográfico de la información y generación de los mapas preliminares normativos a partir de las coberturas básicas antes descritas:

- Mapa preliminar de amenaza por remoción en masa.
- Mapa preliminar de amenaza por inundación
- Mapa preliminar de suelos de protección por riesgo por remoción en masa e inundación
- Mapa preliminar de áreas de tratamiento especial para la mitigación del riesgo

Posteriormente, se realizó un análisis temporal y espacial para definir los sectores que requieren se adelanten estudios de zonificación de amenaza con mayor detalle o actividades tendientes a actualizar la amenaza en estos sitios.

- Mapa de apoyo a la gestión de remoción en masa
- Mapa de apoyo a la gestión de inundación

En cada una de las etapas del desarrollo del trabajo se realizaron reuniones y presentaciones periódicas con los grupos de Conceptos Técnicos y Estudios, Coordinación de informática y el Área de Gestión Territorial, con quienes se ha discutido la metodología, análisis de la información, dificultades y requerimientos, que han permitido el avance en el desarrollo del estudio y en el análisis de los resultados.

### **1.3 GRUPO DE TRABAJO**

Para el desarrollo del presente estudio se contó con un grupo de trabajo conformado por:

- La geóloga especialista en Sistemas de Información Geográfica Liliana Sierra, quién coordinó las actividades del desarrollo del trabajo, revisión de la información de los diagnósticos técnicos de inundación, conceptos técnicos de estudios de licencias de urbanismo, edición, producción del informe final, generación de coberturas y análisis de los resultados.

#### **DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

- La geógrafa Rubiela Segura, quién participó en la revisión, georreferenciación, y digitalización de la información concerniente a los Conceptos técnicos de remoción en masa e inundación y generación de las coberturas temáticas.
- La geógrafa Adriana Ávila, quién participó en la revisión, georreferenciación, y digitalización de la información concerniente a los estudios de amenaza y riesgo por remoción en masa e inundación y estudios privados de licencias de urbanismo, generación de las coberturas de estudios y coberturas temáticas.

### ***1.4 INFORMACIÓN CONSULTADA***

Las fuentes de información consultada para el desarrollo del trabajo fueron:

- El Centro de Documentación - CDI, información de estudio, diagnósticos y conceptos,
- Sistema de Información para la Gestión del Riesgo y la Atención de Emergencias de Bogotá - SIRE, informes técnicos y estudios
- Subdirección de Gestión Territorial, recopilación de la información de los conceptos técnicos
- Coordinación de Informática, coberturas de estudios, conceptos técnicos y diagnósticos, reasentamiento, metadatos, catalogo de objetos
- Secretaria de Planeación Distrital -SPD, carpetas de legalización de barrios del Distrito Capital, planos de Legalización de barrios, planos de Planes parciales, Resoluciones, cobertura de barrios.
- Coordinación de Estudios y Conceptos técnicos, información sobre los conceptos técnicos
- Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital – UAECD, la cobertura de loteo.

Un detalle de las fuentes e información consultada se encuentra en el anexo 1 tabla 1.

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

## **2. DIAGNOSTICO DE LA INFORMACIÓN**

En este capítulo se hace una descripción del estado actual de la información análoga y digital contenida en los estudios técnicos, diagnósticos y conceptos técnicos relacionados con las temáticas de remoción en masa e inundación emitidos por la DPAE y haciendo énfasis en los informes técnicos posteriores a 1998, se partió de la información revisada en el *estudio anterior*<sup>11</sup> sobre remoción en masa y que es complementada y validada en este estudio; y se revisó y validó la información concerniente al tema de inundaciones en el Distrito Capital.

Los criterios utilizados para hacer este diagnóstico se basan aspectos técnicos y aspectos geográficos.

El aspecto técnico está relacionado con la revisión de los documentos e informes técnicos emitidos por la DPAE, tales como estudios técnicos, conceptos técnicos, diagnósticos técnicos y revisión de estudios privados, es de mencionar que en el estudio anterior fueron revisados y georreferenciados todos los diagnósticos técnicos relacionados con remoción en masa desde 1998 hasta el 30 de abril de 2007, por tanto no se tendrán en cuenta en este capítulo.

El aspecto geográfico hace referencia a la revisión de la información cartográfica disponible en la entidad, tales como planos y coberturas, ya sean realizados por la entidad, por consultores privados, o por otra entidad que incluye dentro de sus planos información sobre amenaza y riesgo generada por la DPAE.

### **2.1. ESTUDIOS TECNICOS**

Se revisaron los estudios técnicos contratados por el FOPAE para las temáticas de remoción e inundación y también fueron revisado los estudios privados dentro del trámite de licencias de urbanismo y construcción, los cuales serán descritos a continuación.

#### **2.1.1 ESTUDIOS DE REMOCIÓN EN MASA**

En el *estudio anterior* fueron revisados y estructurados 120 estudios ejecutados por el FOPAE, en el periodo comprendido entre 1998 y mayo de 2007 que incluyen los siguientes tipos:

- Geotécnico
- Geotécnico con Diseños
- Zonificación de Amenaza
- Riesgos con Diseños
- Diseños de Sitios de Riesgo
- Monitoreo
- Otros

---

<sup>11</sup> Recopilación de la información análoga y digital y definición de zonas a estudiar dentro de la fase I para la actualización de los planos normativos No. 3, No. 5 Y No. 6 del Plan De Ordenamiento Territorial. Liliana Sierra, Rubiela Segura, Janneth Segura FOPAE, 2007

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

En la siguiente tabla se presenta el consolidado de la revisión de los estudios realizada en el *estudio anterior* según las localidades y tipos de estudios:

ESTUDIOS REVISADOS DE REMOCION EN MASA (ESTUDIO ANTERIOR)							
LOCALIDAD	ZONIFICACIÓN DE AMENAZA	ZONIFICACIÓN RIESGO	RIESGO CON DISEÑOS	DISEÑOS EN SITIOS DE RIESGO	GEOTÉCNICO CON DISEÑOS	MONITOREO	TOTAL
USAQUÉN	2	-	9	1	1	1	14
CHAPINERO	-	1	-	3	-	-	4
SANTA FE	-	-	2	-	-	-	2
SAN CRISTÓBAL	-	3	11	3	1	7	25
USME	1	2	6	1	2	-	12
SUBA	-	-	1	-	-	-	1
RAFAEL URIBE URIBE	-	-	10	3	2	-	15
CIUDAD BOLÍVAR	4	1	23	9	2	8	47
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>62</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>120</b>

En el presente proyecto se revisaron 23 estudios, 13 de Diseño de sitios de riesgo y 10 de Monitoreo, que corresponden a los estudios generados entre mayo y noviembre de 2007 y que fueron realizados posteriormente al *estudio anterior*. El anexo 1 tabla 2 se presenta el listado de los estudios revisados y en la siguiente tabla se enseña el consolidado de los estudios revisados por localidad:

ESTUDIOS DE REMOCIÓN EN MASA (ESTUDIO ACTUAL)		
Localidad	Formulario	Estructuración*
USAQUÉN	1	1
CHAPINERO	1	-
SANTA FE	3	3
SAN CRISTÓBAL	8	4
RAFAEL URIBE URIBE	3	3
CIUDAD BOLÍVAR	7	3
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>14</b>

\* Solamente se estructuró el área del estudio, las demás capas fueron estructuradas por la Coordinación de Informática

De la revisión del total de estudios se encontró que existe gran heterogeneidad en la información debido a:

- Diferentes escalas de trabajo,
- Diferentes metodologías
- Clasificaciones diferentes,
- Consultores diferentes
- Escala de amenaza diferente

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

### A. MODULO DE ESTUDIOS – BANCO DE PROYECTOS SIRE

Uno de los propósitos de revisar los estudios técnicos es el ingreso de la información al Módulo de Estudios del Banco de Proyectos del SIRE con el fin de lograr una mayor comprensión, clasificación y posterior gestión, para lo cual a través de reuniones con los grupos de Gestión Territorial, Obras y Estudios y Conceptos Técnicos se modificó el formulario de ingreso de los datos con la intención de incluir los aspectos relacionados con las recomendaciones, permitiendo que fueran clasificadas en MEDIDAS ESTRUCTURALES y MEDIDAS NO ESTRUCTURALES y a su vez en Tipo, Subtipo, Diseño / Especificaciones, Descripción y Ejecutor como se puede observar en el anexo 1, tabla 3.

Con la revisión de cada uno de los estudios se llenó una *ficha - formulario* para cada estudio con la información básica y las recomendaciones dadas por el consultor siguiendo las clasificación descrita anteriormente, esta información se presenta en el anexo digital FORMULARIO DE ESTUDIOS\_RM.xls lista para ser ingresada masivamente al módulo de estudios del banco de proyectos del SIRE una vez se haya realizado la actualización del formulario recomendado en el estudio anterior.

### B. COBERTURA DE ESTUDIOS DE REMOCIÓN EN MASA

La información estructurada en este estudio corresponde a 9 estudios de Monitoreo y Diseño de obras que habían quedado faltando del *estudio anterior*, los 14 estudios restantes fueron estructurados por la Coordinación de Informática, la información que se estructuró fue el área del estudio y la geología.

En el proceso de estructuración se siguieron varios pasos porque la información se encuentra en formatos tales como:

- Mapas en formato análogo (en papel)
- Mapas en formato DWG (Autocad)
- En otro sistema de coordenadas

Por este motivo es necesario estructurar la información con el fin de tenerla en formato *shape* para poder realizar los análisis respectivos, los pasos a seguir en el proceso de estructuración son:



El resultado de la estructuración es:

- Una cobertura área de estudios que fue generada en el *estudio anterior*<sup>12</sup> y que se actualizó con la información de los estudios estructurados durante este estudio.
- Una cobertura de GEOLOGIA que contiene la información geológica extraída del estudio

Estas coberturas están descritas en el anexo 2 Catálogo de Objetos, igualmente los *shapes* se entregan en el anexo digital.

## 2.1.2 ESTUDIOS DE INUNDACIÓN

Se revisaron todos los estudios de inundación encontrados en el CDI, y ejecutados por el Fondo para la Prevención y Atención de Emergencias -FOPAE, en total se analizaron 17 estudios entre 1998 y noviembre de 2007, los cuales fueron georreferenciados y comprenden las siguientes cuencas o microcuencas:

<sup>12</sup> Recopilación de la información análoga y digital y definición de zonas a estudiar dentro de la fase I para la actualización de los planos normativos No. 3, No. 5 Y No. 6 del Plan de Ordenamiento Territorial. Liliana Sierra, Rubiela Segura, Janneth Segura FOPAE, 2007

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

ESTUDIOS DE INUNDACIÓN REVISADOS			
Cuenca o Micro cuenca	Localidad	Formulario	Estructurados
Río Bogotá	Suba	3	2
	Kennedy	1	NA
	Engativá	1	NA
	Fontibon	1	1
Río Juan Amarillo	Usaquén, Suba, Engativá, Chapinero, Barrios Unidos, Teusaquillo y Santa Fe	1	1
Río Fucha	San Cristóbal, Kennedy y Fontibon	1	1
Río Tunjuelo	Bosa	1	1
	Ciudad Bolívar	1	1
	Ciudad Bolívar y Tunjuelito	1	1
Quebrada Chiguaza	San Cristóbal	4	4
	Rafael Uribe Uribe	1	1
San Cristóbal	San Cristóbal	1	NA
<b>TOTAL</b>		<b>17</b>	<b>13</b>

NA: fueron estructurados por la coordinación de informática

Es importante aclarar que de los 17 estudios de inundación identificados, 6 estudios fueron usados para el mapa normativo actual de POT de amenaza por inundación. Sin embargo estos estudios fueron estructurados y se les generó *ficha formulario*, como se acordó en las reuniones de seguimiento con la Coordinación de Estudios Técnicos y Conceptos y con la Coordinación de Aluvial. En la siguiente tabla se encuentra los 14 estudios de riesgo y los 3 estudios de zonificación de amenaza revisados y resaltados los 6 estudios en mención.

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

ESTUDIOS DE INUNDACIÓN REVISADOS						
ID	CDI	TITULO	TIPO	LOCALIDAD	AÑO	AUTOR
1	213	Análisis de Riesgo Por Fenómeno De Inundación. Engativá	Riesgo	Engativá	1998	Ingetec S.A.
2	214	Análisis de Riesgo Por Fenómeno De Inundación. Kennedy	Riesgo	Kennedy	1998	Ingetec S.A.
3	215	Análisis de Riesgo Por Fenómeno De Inundación Suba	Riesgo	Suba	1998	Ingetec S.A.
4	231-1	Estudios Y Diseños De Estabilización De Taludes, Control De Erosión Y Manejo De Aguas Para La Estabilización De Diferentes Sitios Cuenca Quebrada Chiguaza. Informes De Diagnóstico Y Final, Sitio 5.1 Molinos I Sector	Riesgo	Rafael Uribe	1998	C.D.P Construcciones, Proyectos Y Diseños/ Jiménez R., Wilmer A.
5	231-2	Estudios Y Diseños De Estabilización De Taludes, Control De Erosión Y Manejo De Aguas Para La Estabilización De Diferentes Sitios Cuenca Quebrada Chiguaza. Informes De Diagnóstico Y Final, Sitio 5.2 Republica De Canadá	Riesgo	San Cristóbal	1998	Consorcio Projekta Ltda. / Civiles Ltda. / Hidroconsultas Ltda.
6	231-3	Estudios Y Diseños De Estabilización De Taludes, Control De Erosión Y Manejo De Aguas Para La Estabilización De Diferentes Sitios Cuenca Quebrada Chiguaza. Informes De Diagnóstico Y Final, Sitio 5.3 Nueva Gloria	Riesgo	San Cristóbal	1998	Consorcio Projekta Ltda. / Civiles Ltda. / Hidroconsultas Ltda.
7	231-5	Estudios Y Diseños De Estabilización De Taludes, Control De Erosión Y Manejo De Aguas Para La Estabilización De Diferentes Sitios Cuenca Quebrada Chiguaza. Informes De Diagnóstico Y Final, Sitio 5.5 El Quindío II	Riesgo	San Cristóbal	1998	Consorcio Projekta Ltda. / Civiles Ltda. / Hidroconsultas Ltda.
8	231-6	Estudios Y Diseños De Estabilización De Taludes, Control De Erosión Y Manejo De Aguas Para La Estabilización De Diferentes Sitios Cuenca Quebrada Chiguaza. Informes De Diagnóstico Y Final, Sitio 5.6 Villa Del Cerro, Canadá, Guira	Riesgo	San Cristóbal	1998	Consorcio Projekta Ltda. / Civiles Ltda. / Hidroconsultas Ltda.
9	253	Zonificación De Amenaza Por Inundación En El Sector Norte De La Localidad De Suba	Amenaza	Suba	1999	Estudios Y Asesorias
10	259	Zonificación De Riesgos Por Inundación En Las Localidades de Tunjuelito y Ciudad Bolívar.	Riesgo	Tunjuelito Ciudad Bolívar	1999	Ingetec S.A.
11	263	Zonificación de riesgos por Inundación del Río Juan Amarillo.	Riesgo	SUBA	1999	Hidrotec Ingenieros Consultores
12	270	Zonificación de Riesgo por Inundación del Río Bogotá y Propuesta de Acciones para su Mitigación en la localidad de Bosa. Informe Final	Riesgo	Bosa	1999	Estudios Y Asesorias
13	314-1	Estudio De Zonificación De Amenaza Por Inundación Del Río Fucha En Las Localidades De San Cristóbal, Kennedy Y Fontibón Y Recomendaciones De Medidas De Mitigación. Informe Final	Amenaza	San Cristóbal Kennedy Fontibón	2000	Hidroconsulta Ltda.
14	367	Evaluación De Riesgos Para Los Barrios México Y Villa Jacqui Por Inestabilidad En Los Taludes Aledaños A Las Gravilleras E Inundación Para Los Barrios Tunjuelito Y Meissen Por Desbordamiento Del Río Tunjuelito	Riesgo	Ciudad Bolívar	2002	Geoingeniería Ltda.
15	372	Actualización de Zonificación de Amenaza de Inundación por Desbordamiento del Río Bogotá En Los Barrios Santa Cecilia, Villa Cindy, Santa Rita, San Pedro Y Bilbao De La Localidad De Suba	Amenaza	Suba	2003	Duque Villegas, Gonzalo
16	488	Zonificación de riesgos por inundación en la localidad de Fontibón, Margen Izquierda Del Río Bogotá.	Riesgo	Fontibón	1999	Ingetec S.A.
17	577	Análisis e Investigación de Procesos de Avenidas Torrenciales Como Eventos Generadores de Riesgo en La Cuenca Alta del Río San Cristóbal	Riesgo	San Cristóbal	2007	Universidad Nacional

**A. MODULO DE ESTUDIOS – BANCO DE PROYECTOS SIRE**

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

Siguiendo la misma línea que para los estudios de remoción en masa, se revisaron cada uno de los estudios de inundación con el propósito de alimentar el módulo de Estudios del Banco de Proyectos del SIRE. Para la realización de esta actividad se utilizó el mismo formulario que fue modificado en el *estudio anterior* para los estudios de remoción en masa, pero cambiando los campos de las recomendaciones de acuerdo con las obras y medidas de mitigación de los estudios de inundación y también con las sugeridas por la Coordinación de Estudios Técnicos y Conceptos Técnicos, dentro de las clasificaciones y tipos existentes ya en el formulario.

Las recomendaciones fueron clasificadas tomando como referencia las categorías de medidas ESTRUCTURALES y NO ESTRUCTURALES del POT<sup>13</sup>, La siguiente tabla muestra algunos ejemplos de medidas estructurales identificadas en los estudios de inundación y su clasificación dentro del formulario existente:

MEDIDAS ESTRUCTURALES PARA FORMULARIOS DE INUNDACIÓN		
Sistema de Contención	Sistema de Drenaje	Infraestructura
Jarillon	Drenes	Planta de Tratamiento
	Canalización	Equipamientos
	Alcantarillado Pluvial	
	Alcantarillado Sanitario	
	Revestimiento del cauce	
	Dragado	

Para las recomendaciones que se encuentran en la categoría de MEDIDAS NO ESTRUCTURALES, se siguió el mismo proceso.

MEDIDAS NO ESTRUCTURALES PARA FORMULARIOS DE INUNDACIÓN			
Reglamentación Urbanística	Preparativos de Emergencia	Socialización y Apropriación del Riesgo	Mantenimiento
Plan zonal	Sistema de alerta centralizado	Plan Institucional	Obras hidráulicas
Titulación	Sistema de Alerta Comunitario	Plan Familiar	

<sup>13</sup> Artículo 129 del POT. Medidas para mitigar el riesgo de inundación. Son medidas de mitigación de riesgos por inundación las siguientes: Medidas estructurales: Planes de Manejo de cuencas que incluyen adecuación hidráulica de cauces, protección de las márgenes y construcción de obras de drenaje de aguas residuales y lluvias, entre otros. Medidas no estructurales: programas de mantenimiento y limpieza de los cauces y sistemas de drenaje, planes de monitoreo y sistemas de alerta, planes de emergencia y contingencia, programas educativos.

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

La base de datos resultante de la revisión y clasificación de los estudios de inundación y de las recomendaciones se encuentra en una hoja de Excel en el anexo digital FORMULARIO\_INUNDACION.xls lista para ingresarla masivamente al módulo de estudios del banco de proyectos del SIRE, una vez estén actualizados los campos en el mismo.

### B. COBERTURA DE ESTUDIOS DE INUNDACIÓN

En esta actividad se consultaron los estudios de inundación y las coberturas relacionadas con esta temática suministradas por la Coordinación de Informática, y a través de reuniones con los grupos técnicos de la DPPE se definieron los atributos y las coberturas pertinentes que permitieran dar alcance a la primera fase de la actualización del mapa de amenaza por inundación.

De estas reuniones y de la revisión de los informes técnicos se establecieron los siguientes niveles de información a estructurar:

INFORMACIÓN ESTRUCTURADA DE LOS ESTUDIOS DE INUNDACIÓN	
Nivel de información	Geometría
Área de estudios técnicos	Polígono
Antrópico	Polígono y Línea
Canal	Línea
Cuenca	Polígono
Curva de nivel	Línea
Dique	Línea
Estación meteorológica	Punto
Falla Geológica	Línea
Geoformas	Polígono
Humedal	Polígono
Isolinia de precipitación máxima	Línea
Jarillón	Línea
Morfometría	Polígono
Nacederos	Polígono
Procesos morfodinámicos	Polígono y Línea
Pendientes	Línea
Quebrada	Línea
Ronda hidráulica	Polígono
Riesgo por inundación de estudios técnicos	Polígono
Río	Línea
Unidad cartográfica geológica	Polígono
Uso del suelo	Polígono
Vulnerabilidad por inundación de estudios técnicos	Polígono

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

Zonificación geotécnica	Polígono
-------------------------	----------

A partir de la revisión de los estudios se encontró que de los 17 estudios de inundación, 13 estudios no tenían las coberturas estructuradas, es decir estaban en otros formatos así:

- 11 estudios en formato DWG
- 1 estudio en formato E00
- 1 estudio en formato análogo

Esta información se estructuró de acuerdo a los lineamientos dados por la Coordinación de Informática y utilizando como base el catálogo de objetos de la DPAAE<sup>14</sup>, en esta actividad se siguieron los siguientes pasos:



El resultado de este proceso es la generación de las coberturas de estudios de inundación a partir de la información estructurada descrita en la tabla anterior.

Estas coberturas están descritas en el capítulo 3 y en el anexo 2 Catálogo de Objetos.

### 2.1.3 REVISIÓN DE ESTUDIOS PRIVADOS DE LICENCIAS DE URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN

En cumplimiento con la resolución 227 de 2006 se realizan estudios como condición para el otorgamiento de licencias de Urbanización, Parcelación y de Construcción de Obra Nueva en Bogotá D.C., en predios localizados en zonas de amenaza alta y media por fenómenos de remoción en masa, según el plano de

<sup>14</sup> Catalogo de Objetos V1.2, fecha de actualización 25/02/08

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

Amenaza por Remoción en Masa del Decreto 190 de 2004. Estos estudios son revisados por los técnicos de la DPAE a partir de la cual emiten un Concepto Técnico.

Los estudios de licencias de urbanismo y construcción que actualmente se encuentran en la entidad fueron revisados partiendo de la información almacenada en la base de datos del CDI, y posteriormente de los estudios archivados en la Subdirección de Investigación y Desarrollo. En total se revisaron 74 estudios, los cuales se presentan por localidad en la tabla 4 del anexo 1 y en la siguiente tabla se muestra el consolidado:

ESTUDIOS DE LICENCIAS DE URBANISMO		
LOCALIDAD	REVISADOS	ESTRUCTURADOS
USAQUÉN	8	4
CHAPINERO	6	3
SANTA FE	4	2
SAN CRISTÓBAL	6	3
USME	6	2
SUBA	24	17
LA CANDELARIA	2	0
RAFAEL URIBE	8	5
CIUDAD BOLÍVAR	9	7
SUMAPAZ	1	0
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>43</b>

De la revisión de estos estudios se extrajo la información básica del estudio como localización, áreas, coordenadas, información de amenaza y riesgo y adicionalmente, las recomendaciones como obras de mitigación (por ejemplo: muro en gaviones, cunetas, drenes entre otras. En el anexo digital ESTUDIOS\_LICENCIAS.xls se presenta la tabla con todos los atributos relacionados.

**A. COBERTURA DE ESTUDIOS PRIVADOS DE LICENCIAS DE URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN**

De los 74 estudios identificados como de licencias de urbanismo y construcción para la FASE II se estructuraron 43 estudios (ver anexo 1 tabla 4), el proceso de estructuración consistió en escanear, digitalizar y georreferenciar los mapas de cada uno de los estudios, debido a que la información estaba en formato análogo.

Faltaron por estructurar 31 estudios debido a que el tamaño de los mapas (pliegos) requiere de otro tipo de dispositivo de captura.

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Las coberturas generadas incluyen:

- Zonificación de amenaza actual (es decir, previo a la ejecución de las obras de mitigación recomendadas)
- Zonificación de amenaza con medidas de mitigación (es decir, después de la ejecución de las obras de mitigación recomendadas)

Estas coberturas están descritas en el capítulo 3 y en el anexo 2 Catálogo de Objetos.

## 2.2 CONCEPTOS TÉCNICOS

Del *estudio anterior* se evidenciaron varias inconsistencias relacionadas con la clasificación de los conceptos técnicos, tales como: conceptos técnicos perdidos, repetidos, mal clasificados, entre otras, en conclusión no se tenía claridad de su estado actual.

Por este motivo se realizó una búsqueda exhaustiva de las diferentes bases de datos y documentos almacenados en:

- SIRE,
- CDI,
- bases de datos personales
- el *libro* de registro emisión de Conceptos de la Subdirección de Investigación y Desarrollo
- carpetas de información sobre barrios legalizados en la Secretaría Distrital de Planeación.

Del resultado de esta búsqueda y tomando como base los conceptos posteriores a 1998, se identificaron **4981** conceptos técnicos, estos conceptos fueron revisados para definir a que temática pertenecen, según la clasificación definida en el SIRE que es la siguiente:

- Conceptos de legalización,
- Conceptos de planes parciales,
- Conceptos de licencias de urbanismo y construcción,
- Conceptos de licencias de urbanismo y construcción Fase II,
- y otros conceptos

De esta revisión se encontraron varias categorías en las que se clasificaron los conceptos técnicos según su estado actual, en la siguiente tabla se muestran el consolidado de esta revisión:

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

	CATEGORIA DE LOS CONCEPTOS TÉCNICOS	TOTAL
1	LEGALIZACIÓN POR REMOCIÓN EN MASA	435
2	LEGALIZACION POR INUNDACION	118
3	PLAN PARCIAL REMOCIÓN EN MASA	58
4	PLAN PARCIAL INUNDACIÓN	47
5	LICENCIAS DE URBANISMO Y CONSTRUCCION FASE 1	178
6	REVISION DE ESTUDIO PARTICULAR	237
7	NO HAN SIDO APROBADOS EN EL SIRE	65
8	NO GENERADOS	274
9	ENCONTRADOS EN LA SDP	34
10	NO ENCONTRADOS	208
11	REUBICACIÓN	132
12	CONCEPTOS DE EFECTOS LOCALES	263
13	OTROS CONCEPTOS	100
14	CONCEPTOS TÉCNICOS ANTERIORES A 1998	2866
	<b>TOTAL</b>	<b>4981</b>

## 2.2.1 CONCEPTOS TÉCNICOS DE LEGALIZACIÓN POR REMOCIÓN EN MASA

En el *estudio anterior* se consultaron y revisaron 346 conceptos técnicos de legalización emitidos por la DPAE, relacionados con los fenómenos de remoción en masa para las localidades de ladera, en el periodo comprendido entre 1998 y abril de 2007, de los cuales se generó una base de datos que fue entregada con el *estudio* y donde se extrajo la siguiente información:

INFORMACIÓN EXTRACTADA DE LOS CT DE LEGALIZACION POR RM	
CONCEPTOS TECNICOS	TIPO
Área del Concepto (polígono del los CT Legalización)	Cobertura
Área del Concepto (polígono del los CT Planes Parciales)	Cobertura
Predios con calificación de amenaza	Cobertura
Predios en alto riesgo no mitigable	Cobertura
Antecedentes CT, ESTUDIOS	Atributo
Procesos morfodinámicos	Atributo
Uso del suelo	Atributo
Factor antrópico	Atributo

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

En este estudio se revisaron con mayor detalle el total de los conceptos técnicos con el propósito de identificar el estado de cada uno de los conceptos, se partió de la base de datos existente en el CDI donde se identificaron y revisaron 435<sup>15</sup> conceptos técnicos de legalización por remoción en masa que se encuentran aprobados y dentro de la revisión se incluyeron 34 conceptos técnicos perdidos (ver numeral 2.2.10), 9 conceptos que se encuentran sin aprobar por la DPAE, 14 conceptos técnicos no encontrados que fueron reemplazados por más recientes (ver numeral 2.2.10), 2 conceptos técnicos sin aprobar que han sido reemplazados (ver numeral 2.2.7) y el CT-4225 que agrupa 3 desarrollos dentro del mismo conceptos (2 de los cuales ya tienen acto administrativo y el otro desarrollo está en trámite), para consolidar una base de datos con 496<sup>16</sup> conceptos técnicos de legalización por remoción en masa. En el anexo digital CT\_LEGALIZACIÓN.xls se presenta el detalle de la revisión y en la siguiente tabla se presentan el resumen por localidad y el estado de cada uno de ellos:

ESTADO DE LOS CONCEPTOS TÉCNICOS DE LEGALIZACIÓN POR RM								
LOCALIDAD	CON ACTO	EN TRAMITE	NEGADO	SIN ACTO	REEMPLAZADO	NO ENCONTRADO	SIN APROBAR	TOTAL
USAQUEN	16	12	1	2	4	3	2	40
CHAPINERO	5	7	-	-	3	-	5	18
SANTA FE	5	-	-	-	-	-	-	5
SAN CRISTÓBAL	15	11	2	2	5	1	1	37
USME	112	7	-	5	17	27	1	169
SUBA	11	1	-	-	-	-	-	12
RAFAEL URIBE URIBE	32	9	2	-	7	-	1	51
CIUDAD BOLÍVAR	90	15	5	5	45	3	2	164
<b>TOTAL</b>	<b>286</b>	<b>62</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>81</b>	<b>34</b>	<b>9</b>	<b>496</b>

La descripción de los diferentes estados en que se encuentran los conceptos técnicos de legalización se presenta a continuación:

**CON ACTO:**

Se refiere a los conceptos técnicos de legalización que ya tienen Resolución o Acto Administrativo de legalización del desarrollo por parte de la Secretaría Distrital de Planeación. Dentro de esta categoría están 286 desarrollos.

**EN TRÁMITE:**

Son los conceptos técnicos en los que la DPAE dio el concepto de amenaza y riesgo del desarrollo y este concepto se encuentra en la SDP para ser aprobados y adjudicada la resolución de legalización. Dentro de esta categoría están 62 desarrollos.

<sup>15</sup> 435 = 286 con acto + 62 en trámite + 14 sin acto + 10 negados + 65 reemplazados

<sup>16</sup> 496 = 435 + 34 perdidos + 9 sin aprobar + 14 perdido reemplazado + 2 sin aprobar reemplazado + CT-4225

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

Para esta categoría se realizó una cobertura, la cual tiene únicamente las áreas de los desarrollos, de los 62 conceptos técnicos en trámite se georreferenciaron 56 polígonos por que 3 conceptos son adendos y otros 3 no tienen ninguna cartografía o imagen existente para georreferenciar y son los siguientes:

CT EN TRAMITE DE LEGALIZACIÓN QUE NO SE GEOREFERENCIARON		
LOCALIDAD	NOMBRE DESARROLLO	NO_CT
USAQUEN	TIBABITA II S	3317
USAQUEN	ARAUQUITA	3814
USME	EL SALTEADOR	2955

**NEGADO:**

Tienen resolución negando la legalización del desarrollo, debido a las condiciones actuales de amenaza y riesgo, dentro de esta categoría se encuentran **10** desarrollos.

**SIN ACTO:**

Corresponde a los conceptos técnicos que en la base de datos del SIRE tienen el campo de acto administrativo vacío, por lo general son los conceptos que no se pudo revisar el plano, puede tener o no resolución, de los 14 identificados hay 5 conceptos técnicos para las áreas rurales.

CT DE LEGALIZACIÓN POR RM SIN ACTO							
LOCALIDAD	SINFECHA	1998	1999	2000	2003	2005	TOTAL
USAQUEN	-	1	-	1	-	-	2
SAN CRISTÓBAL	-	-	-	-	2	-	2
USME	1	-	1	1	-	2	5
CIUDAD BOLÍVAR	1	-	1	-	-	3	5
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>14</b>

**REEMPLAZADOS:**

Son conceptos técnicos que han sido reemplazados por conceptos más recientes, dentro de esta categoría están 81 conceptos técnicos de los cuales 14 conceptos técnicos pertenecen a la categoría de NO ENCONTRADOS descrita en el numeral 2.2.10.

**NO ENCONTRADOS:**

Son los conceptos técnicos de legalización que no se encontraron en las búsquedas y revisiones realizadas, en la categoría NO ENCONTRADOS descrita en el numeral 2.2.10 se identificaron 49 conceptos técnicos de los cuales 14 fueron reemplazados por conceptos técnicos más recientes, 1 concepto técnico no tiene localidad, para un total de 34 conceptos perdidos, en la siguiente tabla se presenta la relación de los conceptos técnicos de legalización por remoción en masa perdidos según el año:



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.  
Fondo  
Prevención y  
Atención Emergencias

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**



**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

CT DE LEGALIZACIÓN POR RM NO ENCONTRADOS			
LOCALIDAD	1998	1999	TOTAL
USAQUEN	3	-	3
SAN CRISTÓBAL	-	1	1
USME	27	-	27
CIUDAD BOLÍVAR	3	-	3
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>1</b>	<b>34</b>

**SIN APROBAR:**

Son los conceptos técnicos de legalización que no han sido aprobados en el SIRE, de los 11 conceptos técnicos descritos en el numeral 2.2.7 SIN APROBAR 2 fueron reemplazados por más recientes (CT-3352 LA SUREÑA, CT-3353 SAN LUIS DEL CABO), la tabla por localidad y años se presenta a continuación:

CT DE LEGALIZACION POR RM SIN APROBAR					
LOCALIDAD	1999	2004	2005	2007	TOTAL
USAQUEN	-	-	1	1	2
CHAPINERO	3	-	-	-	3
SAN CRISTÓBAL	-	-	1	-	1
USME	-	-	1	-	1
SUBA	1	-	-	-	1
RAFAEL URIBE URIBE	-	1	-	-	1
CIUDAD BOLÍVAR	1	-	-	1	2
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>11</b>

**A. COBERTURA DE CONCEPTOS TECNICOS DE LEGALIZACIÓN POR REMOCIÓN EN MASA**

Luego de la revisión e identificación del estado de los conceptos técnicos de legalización por remoción en masa se procedió a generar la cobertura, esta cobertura fue validada con respecto a la información descrita en el documento técnico y al plano aprobado en la Secretaría Distrital de Planeación esto debido a las inconsistencias encontradas en las cartografías suministradas por la Entidad y que fueron documentadas en el *estudio anterior*, tales inconsistencias son:

- Superposición de polígonos,
- Información redundante
- Información inexacta
- Faltan polígonos de los barrios
- No está la información de manzana/lote de algunos barrios legalizados
- Información de la cobertura diferente al concepto y al plano aprobado

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

- No es posible establecer la calificación de amenaza con el concepto técnico ni con el plano

Por este motivo se creó una cobertura *Nueva* a partir de las coberturas suministradas por la SDP<sup>17</sup>, la cobertura de Catastro Distrital<sup>18</sup>, las coberturas suministradas por la Coordinación de Informática y la digitalización de los mapas encontrados en los conceptos técnicos. Con la cobertura *Nueva* y con el concepto técnico se revisaron uno a uno los planos generados y aprobados por la SDP ubicados en a planoteca de Catastro Distrital considerados como la información oficial, de estos planos se levantó y verificó directamente la información.

La validación de dichas coberturas consistió en revisar y comparar:

1. El documento del concepto técnico
2. La cobertura *Nueva* con el plano aprobado
3. La calificación de amenaza y riesgo del documento del CT con respecto al plano de la SDP

Los ítems revisados y comparados buscaban la coincidencia entre:

- Áreas
- Numero de predios (manzana, lote, zonas verdes y equipamientos)
- Nomenclatura
- Calificación de la amenaza a nivel de predio, zona verde y equipamiento
- Calificación de riesgo a nivel de predio, zona verde y equipamiento.

Es importante anotar que los planos que se encuentran en la SDP solamente tienen identificadas las áreas en AMENAZA ALTA y RIESGO ALTO

De los 435 conceptos técnicos de legalización se verificó la cartografía de 293 conceptos por las siguientes razones:

RELACION DE LOS CONCEPTOS TECNICOS VERIFICADOS DE LEGALIZACION POR RM	No.
<b>VERIFICADOS</b>	<b>293</b>
NO VERIFICADOS: CT REEMPLAZADOS POR MAS RECIENTES	65
NO VERIFICADOS: CT EN TRÁMITE ANTE LA SDP	62
NO VERIFICADOS: CT QUE CORRESPONDEN A ADENDOS	7
NO VERIFICADOS: CT DONDE SE NEGÓ LA LEGALIZACIÓN	10
<b>TOTAL DE BARRIOS DE LEGALIZACIÓN POR RM</b>	<b>437*</b>

\* El CT-4225 abarca tres desarrollos Santo Domingo y Espino I Sector (legalizados) y Santa Viviana (que se encuentra en trámite), se verificaron los legalizados.

En el anexo digital COMPARACION CT\_RM.xls se encuentra las observaciones realizadas de esta comparación y a continuación se muestra el análisis de los temas encontrados en esta revisión.

<sup>17</sup> LOTE: Lote\_top\_vec, AREAS: Predio\_urbanistico\_vec, ZONAS VERDES: Parques\_distritales\_vec y Parque equipamiento\_vec, EQUIPAMIENTOS: Equipamiento\_vec, CALLES: Vias\_vec.

<sup>18</sup> LOTE: Loteo\_2006

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

1. Comparación del documento del concepto técnico<sup>19</sup>.

OBSERVACIONES	CT	%
SIN OBSERVACIONES	193	66%
SIN ESPECIFICAR CALIFICACIÓN AMENAZA Y/O RIESGO	88	30%
OTRAS CATEGORÍAS**	12	4%
<b>TOTAL</b>	<b>293</b>	<b>100%</b>

El 66% de los conceptos técnicos de legalización no tienen observaciones, es decir cumplen con los ítems revisados, el 30% de los conceptos técnicos no tiene especificada la calificación de amenaza y/o riesgo a nivel de manzana, lote o predio, esto equivale a 88 conceptos técnicos, otras categorías son observaciones al documento relacionadas con la distribución de manzanas y lotes y calificación de amenaza y riesgo, esta revisión se puede consultar en el anexo digital COMPARACIÓN CT\_RM.xls

2. Comparación de la cobertura de la DPAE<sup>20</sup> con el plano de la SDP<sup>21</sup>.

OBSERVACIONES	CT	%
COINCIDEN	198	68%
NO COINCIDEN	44	15%
NO SE ENCONTRÓ EL PLANO	22	8%
NO SE PUDO COMPARAR	21	7%
COINCIDE PERO CON EXCEPCIONES	8	3%
<b>TOTAL</b>	<b>293</b>	<b>100%</b>

El 67% de las coberturas verificadas coinciden con el plano de la SDP, es decir 198 conceptos técnicos, el 15% no coinciden es decir 44 conceptos técnicos, en el 8% no se encontró el plano que equivale a 22 conceptos, el 7% de los conceptos técnicos no se realizó la comparación por que no se contaba con información cartográfica de loteo ni área del concepto técnico para hacerlo, el resultado de esta comparación se puede consultar en el anexo digital COMPARACIÓN CT\_RM.xls

Además de la comparación de la cobertura con el plano, también quedaron anotadas en la tabla COMPARACIÓN CT\_RM.xls las acciones que se hicieron en la cobertura, como por ejemplo 66 modificaciones o cambios a la cobertura *Nueva*, como uso de la cobertura de catastro, y 35 observaciones de esta comparación relacionadas principalmente con lotes y calificación de amenaza que no coincide

<sup>19</sup> Ver anexo digital archivo COMPARACIÓN CT\_RM.xls

<sup>20</sup> Cobertura construida a partir de las coberturas suministradas por la SDP, Cobertura de Catastro y por la digitalización a partir de las imágenes de los Conceptos técnicos

<sup>21</sup> Ver anexo digital archivo COMPARACIÓN CT\_RM.xls

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

3. Comparación de la calificación de amenaza y riesgo del plano de la SDP con respecto al documento del CT<sup>22</sup>

OBSERVACIONES	CT	%
NO HAY AMENAZA NI RIESGO ALTO (MEDIO Y/O BAJO)	129	44%
COINCIDE EL DOCUMENTO CON EL PLANO	58	20%
NO ESTA IDENTIFICADA LA AMENAZA ALTA	42	14%
NO ESTA IDENTIFICADA LA AMENAZA ALTA Y RIESGO ALTO	22	7%
NO SE ENCONTRÓ EL PLANO	22	7%
AMENAZA Y RIESGO SIN ACTUALIZAR	12	4%
COINCIDE EL DOCUMENTO CON EL PLANO PERO CON EXCEPCIONES	8	3%
<b>TOTAL</b>	<b>293</b>	<b>100%</b>

De la revisión y análisis se concluye que el 44% de los planos revisados en la SDP están en amenaza y riesgo medio y/o bajo es decir 129 conceptos técnicos, el 20% de los conceptos técnicos tiene coincidencia de los elementos verificados es decir 58 conceptos técnicos, en el 21% el concepto tiene amenaza alta pero ésta no está identificada en el plano es decir 64 conceptos técnicos, el 7% no se encontró el plano para hacer la verificación es decir en 22 conceptos técnicos, el 4% tienen las áreas en amenaza y riesgo de un concepto anterior y el 3% tienen algunas áreas que no coinciden u observaciones, el consolidado de esta revisión se presenta en el anexo digital COMPARACION CT\_RM.xls

Además de la verificación de la información también se realizó el levantamiento de las zonas verdes y equipamientos directamente de los planos de la SDP, información que no fue suministrada por la Entidad y se le asignó la calificación de amenaza a las vía de los desarrollos realizando una ponderación con respecto a la calificación de los predios aledaños a cada una de ellas, esto con el propósito de poder generar la cobertura de amenaza a nivel de polígono.

En 18 barrios o desarrollos a pesar de que en el documento del concepto técnico aparecía el plano del desarrollo, hubo que digitalizarlo nuevamente escaneando la imagen del documento, por que no se obtuvo la cobertura del desarrollo generada en la Entidad.

En 22 de los conceptos técnicos de los años 1998 a 2000 no aparece la distribución de loteo y no fue posible generarlo por las diferencias con la cobertura de Catastro y en la cobertura de la SDP no aparecen.

También se verificaron 103 planos aprobados que se encuentran en el CDI y que tienen coloreadas las áreas en amenaza alta y riesgo alto, en el anexo digital VERIFICACION\_PLANOS\_CDI.xls se presenta el resultado de esta revisión.

De esta validación se generaron dos coberturas de conceptos técnicos:

- Cobertura de AREAS que incluye 335 polígonos de los desarrollos de los conceptos técnicos que tiene acto administrativo y los que están en trámite.

<sup>22</sup> Ver anexo digital archivo COMPARACIÓN CT\_RM.xls

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

- Cobertura de PREDIOS que incluye la información de 262 conceptos técnicos con la calificación de amenaza y riesgo a nivel predial. En esta cobertura, se creó una denominación SE (sin especificar) y SD (sin dato) para los conceptos técnicos que no tienen especificada la calificación de amenaza y riesgo por manzana y lote.

Estas coberturas están descritas en el capítulo 3 y en el anexo 2 Catálogo de Objetos.

## 2.2.2 CONCEPTOS TÉCNICOS DE LEGALIZACIÓN POR INUNDACIÓN

Se consultaron 121 Conceptos técnicos relacionados con la temática de inundación de los cuales 118 pertenecen a inundación y 3 conceptos que tienen dos temáticas, remoción en masa e inundación, en el periodo comprendido entre 1998 y noviembre de 2007. En la siguiente tabla se muestra los conceptos técnicos por localidad y el número de desarrollos que abarca cada concepto técnico por que un concepto técnico puede agrupar varios desarrollos:

CONCEPTOS TECNICOS DE LEGALIZACION POR INUNDACIÓN		
LOCALIDAD	NUMERO DE CONCEPTOS TÉCNICOS	NUMERO DE DESARROLLOS
TUNJUELITO	1	1
BOSA	48	60
KENNEDY	27	81
FONTIBON	5	9
ENGATIVA	12	46
SUBA	22	64
PUENTE ARANDA	1	1
CIUDAD BOLÍVAR	5	5
<b>TOTAL</b>	<b>121</b>	<b>267</b>

De la revisión de los conceptos técnicos de inundación se extrajo la información relevante y se presenta en el anexo digital CT\_LEGALIZACION.xls, e incluye los siguientes campos:

INFORMACIÓN EXTRACTADA DE LOS CT DE LEGALIZACION POR INUNDACION	
CT DE LEGALIZACIÓN	TIPO
Área del Concepto (polígono del los CT Legalización)	Cobertura
Predios con calificación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo	Cobertura
Antecedentes CT, ESTUDIOS	Atributo
Recomendaciones	Atributo
Restricciones	Atributos

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

La información sobre: Topografía, Hidrografía, Hidráulica, Geología, Geomorfología, Geotecnia y Uso del suelo no se tuvo en cuenta por que:

- en muchos casos no era explícita,
- o las definiciones tienen gran variación debido a que el concepto técnicos abarca un área de estudio grande lo que la hace difícil de generalizar,
- no estaba descrita en el concepto

De la revisión del total de los conceptos técnicos de inundación se creó una base de datos con 295 desarrollos incluidos 12 conceptos técnicos SIN APROBAR y 16 conceptos PERDIDOS

ESTADO DE LOS CONCEPTOS TECNICOS DE LEGALIZACIÓN POR INUNDACIÓN (POR DESARROLLO)								
LOCALIDAD	CON ACTO	EN TRAMITE	NEGADO	SIN ACTO	REEMPLAZADO	NO ENCONTRADO	SIN APROBAR	TOTAL
USME	-	-	-	-	-	2	-	2
TUNJUELITO	1	-	-	-	-	-	-	1
BOSA	43	4	4	-	9	1	4	65
KENNEDY	54	-	2	3	22	5	1	87
FONTIBON	5	2	1	1	-	3	-	12
ENGATIVA	37	4	-	4	1	3	2	51
SUBA	43	2	-	3	16	1	4	69
PUENTE ARANDA	1	-	-	-	-	-	-	1
CIUDAD BOLIVAR	4	-	1	-	-	1	1	7
<b>TOTAL</b>	<b>188</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>48</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>295</b>

**CON ACTO:**

Se refiere a los conceptos técnicos de legalización por inundación que tienen Resolución o Acto Administrativo de legalización por parte de la Secretaría Distrital de Planeación. Dentro de esta categoría hay 188 desarrollos.

**EN TRÁMITE:**

Son los conceptos técnicos en los que la DPAAE dio el concepto de amenaza y riesgo del desarrollo y este concepto se encuentra en la SDP para ser aprobados y adjudicada la resolución de legalización. Dentro de esta categoría hay 12 desarrollos.

**NEGADO:**

Tienen resolución negando la legalización del desarrollo, debido a las condiciones actuales de amenaza y riesgo, dentro de esta categoría se encuentran 8 desarrollos.

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

**SIN ACTO:**

Corresponde a los conceptos técnicos que en la base de datos del SIRE tienen el campo de acto administrativo vacío, por lo general son los conceptos que no se pudo revisar el plano, dentro de esta categoría se identificaron 11 conceptos técnicos, en la siguiente tabla se presenta por localidad y año.

CT DE LEGALIZACIÓN POR INUNDACION SIN ACTO				
LOCALIDAD	1998	1999	2000	TOTAL
ENGATIVA	4	-	-	4
FONTIBON	-	1	-	1
KENNEDY	3	-	-	3
SUBA	2	-	1	3
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>11</b>

**REEMPLAZADOS:**

Corresponde a los conceptos técnicos que han sido reemplazados por conceptos más recientes, dentro de esta categoría están 48 conceptos técnicos, que se presentan en el anexo digital CT\_LEGALIZACION.xls.

**NO ENCONTRADOS:**

Son los conceptos técnicos de legalización que no se encontraron en las búsquedas y revisiones realizadas, en esta categoría se identificaron 16 conceptos técnicos en la siguiente tabla se presentan según el año:

CT DE LEGALIZACIÓN POR INUNDACION NO ENCONTRADOS						
LOCALIDAD	SIN AÑO/<1997	1998	1999	2000	2001	TOTAL
USME	1	-	1	-	-	2
BOSA	-	-	1	-	-	1
KENNEDY	2	-	-	2	1	5
FONTIBON	-	1	-	-	2	3
ENGATIVA	2	-	-	1	-	3
SUBA	1	-	-	-	-	1
CIUDAD BOLIVAR	1	-	-	-	-	1
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>16</b>

**SIN APROBAR:**

Se identificaron 12 conceptos técnicos, que no han sido aprobados en el SIRE/CDI, en la siguiente tabla se presentan por localidad y años:

**CT DE LEGALIZACION POR RM SIN APROBAR**

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

LOCALIDAD	1999	2001	2002	TOTAL
BOSA	3	-	1	4
ENGATIVA	1	-	1	2
KENNEDY	-	1	-	1
SUBA	2	-	2	4
CIUDAD BOLÍVAR	1	-	-	1
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>12</b>

**COBERTURA DE CONCEPTOS DE LEGALIZACIÓN POR INUNDACIÓN**

Con el fin de tener validada la información cartográfica se procedió a revisar y compara la información cartográfica suministrada por la Coordinación de Informática con respecto a:

1. El documento del concepto técnico
2. La cobertura *Nueva* de la DPAE<sup>23</sup> con el plano aprobado
3. La calificación de amenaza y riesgo del documento del CT con respecto al plano de la SDP

Los ítems comparados buscaban la coincidencia entre:

- Áreas
- Numero de predios (manzana, lote, zonas verdes y equipamientos)
- Nomenclatura
- Calificación de la amenaza a nivel de predio, zona verde y equipamiento
- Calificación de riesgo a nivel de predio, zona verde y equipamiento.

Al igual que en la temática de remoción en masa los planos consultados en la SDP tienen identificadas solamente las áreas en AMENAZA ALTA y RIESGO ALTO

De los **267** desarrollos identificados como de legalización por inundación se verificaron **199** desarrollos equivalentes a 89 conceptos técnicos, los otros conceptos técnicos no fueron validados por las siguientes razones:

RELACION DE LOS CONCEPTOS TECNICOS VERIFICADOS DE LEGALIZACION POR INUNDACIÓN	No.
CT VERIFICADOS	89
NO VERIFICADOS: CT reemplazados por mas recientes	48
NO VERIFICADOS: CT en trámite ante la SDP	12
NO VERIFICADOS: CT donde se negó la legalización	8
<b>TOTAL DE DESARROLLOS</b>	<b>267</b>

<sup>23</sup> Cobertura construida a partir de las coberturas suministradas por la SDP, cobertura de Catastro y por la digitalización de las imágenes de los Conceptos técnicos.

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

En el anexo digital COMPARACIÓN CT\_INUN.xls se encuentra las observaciones realizadas de esta comparación y a continuación se muestra el análisis y los consolidados de los principales temas encontrados en esta revisión.

1. Comparación del documento del concepto<sup>24</sup>.

OBSERVACIONES	DESARROLLOS	%	CT
SIN ESPECIFICAR CALIFICACIÓN AMENAZA Y RIESGO	39	20%	5
OTRAS OBSERVACIONES **	3	2%	3
SIN OBSERVACIONES *	157	78%	91
<b>TOTAL</b>	<b>199</b>	<b>100%</b>	

Del análisis de esta revisión se concluye que el 78% no tiene observaciones es decir coincide lo que dice el documento con la cobertura generada, esto equivale a 91 conceptos técnicos, el 20% no tiene especificado la calificaciones de amenaza y riesgo en el documento del concepto, en esta categoría están 39 desarrollos que equivales a 5 conceptos técnicos elaborados en el año 1998, en el archivo digital COMPARACIÓN CT\_INUN.xls se presenta el consolidado de esta revisión.

2. Comparación de la cobertura de la DPAE<sup>25</sup> con el plano de la SDP<sup>26</sup>.

OBSERVACIONES	DESARROLLOS	%
COINCIDE CON EL PLANO DE LA SDP	146	72%
NO SE PUDO COMPARAR	30	15%
NO COINCIDEN	15	8%
COINCIDE PERO CON EXCEPCIONES	5	3%
NO SE ENCONTRÓ EL PLANO	3	2%
<b>TOTAL</b>	<b>199</b>	<b>100%</b>

Del análisis se concluye que el 72% de las coberturas verificadas coincide con el plano de la SDP, y el 15% de las coberturas es decir 30 desarrollos equivalentes a 16 conceptos técnicos no se pudieron verificar por que no se tenía el loteo, y el 8% de la cobertura verificadas no coinciden en el anexo digital COMPARACIÓN CT\_INUN.xls se presenta el consolidado de esta revisión.

3. Comparación de la calificación de amenaza y riesgo del documento del CT y de la cobertura de la DPAE con respecto al plano de la SDP<sup>27</sup>

<sup>24</sup> Ver anexo digital archivo COMPARACION CT\_INUN.xls

<sup>25</sup> Cobertura construida a partir de las coberturas suministradas por la SDP, Cobertura de Catastro y por la digitalización a partir de las imágenes de los Conceptos técnicos

<sup>26</sup> Ver anexo digital archivo COMPARACION CT\_INUN.xls

<sup>27</sup> Ver anexo digital archivo COMPARACION CT\_INUN.xls

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

OBSERVACIONES	DESARROLLOS	%	CT
NO HAY AMENAZA NI RIESGO ALTO (MEDIA – BAJA)	147	73%	72
COINCIDE EL DOCUMENTO CON EL PLANO	10	5%	10
COINCIDE EL DOCUMENTO CON EL PLANO PERO CON EXCEPCIONES	1	1%	1
NO ESTA IDENTIFICADA LA AMENAZA ALTA	4	2%	2
NO ESTA IDENTIFICADO LA AMENAZA ALTA Y RIESGO ALTO	7	4%	2
NO SE ENCONTRÓ EL PLANO	22	11%	10
AMENAZA Y RIESGO SIN ACTUALIZAR	8	4%	1
<b>TOTAL</b>	<b>199</b>	<b>100%</b>	

De la revisión y análisis se concluye que el 73% de los desarrollos están en amenaza y riesgo medio o bajo, en el 5% de los desarrollos hay coincidencia de los elementos verificados, en el 6% no están identificados en el plano las áreas con amenaza alta y/o riesgo alto, el 11% no se encontró el plano para hacer la verificación es decir en 10 conceptos técnicos y el 4% tienen las áreas en amenaza y riesgo de un concepto anterior. En el anexo digital COMPARACIÓN CT\_INUN.xls se presenta el consolidado de esta revisión.

De la misma manera que para remoción en masa se realizó el levantamiento de las zonas verdes y equipamientos directamente de los planos de la SDP, información que no estaba en la cartografía de la Entidad y se le asignó la calificación de amenaza a las vía de los desarrollos realizando una ponderación con respecto a la calificación de los predios aledaños a cada una de ellas, esto con el propósito de poder generar la cobertura de amenaza a nivel de polígono.

Se digitalizaron 14 mapas directamente del documento del concepto técnico porque no se obtuvo la cobertura generada en la Entidad.

También se verificaron las coberturas con los planos que se encuentran en el CDI y que tienen coloreadas las áreas en amenaza alta y riesgo alto, en esta actividad se verificaron 39 planos aprobados en el CDI de los cuales 21 tienen identificadas las áreas en amenaza alta y riesgo alto en el anexo digital VERIFICACION\_PLANOS\_CDI.xls se presenta el resultado de esta revisión.

De esta validación se generaron dos coberturas de conceptos técnicos:

- Cobertura de AREAS que incluye 187 polígonos de los desarrollos de los conceptos técnicos que tiene acto administrativo y los que están en trámite.
- Cobertura de PREDIOS que incluye la información de 167 conceptos técnicos con la calificación de amenaza y riesgo a nivel predial.

Estas coberturas están descritas en el capítulo 3 y en el anexo 2 Catálogo de Objetos.

**COMPARACIÓN COBERTURAS DE CT DE LEGALIZACIÓN**

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

Se realizó una comparación de las coberturas de los conceptos técnicos de legalización por inundación y por remoción en masa, suministradas por la Coordinación de Informática con las coberturas generadas en este estudio, en total se compararon 513 polígonos, las capas comparadas son:

Generadas en el estudio: **DESA**

Suministradas por la Coordinación de Informática: **Desarrollos y DesarrollosA**

Se compararon las áreas de los polígonos de los desarrollos en cada una de las coberturas, en el anexo digital COMPARACION\_DESARROLLOS.xls se muestra uno a uno los conceptos técnicos revisados y en la siguiente tabla se presenta el resumen de lo que se encontró:

COMPARACION DE COBERTURAS DE CT DE LEGALIZACION				
OBSERVACIONES	COINCIDE	NO COINCIDE	NO ESTA EN LA COB. INFORMATICA	TOTAL
AREAS	22	97	394	513

También se comparó la información a nivel predial, tanto en su forma como con respecto a la calificación de amenaza para cada uno de los desarrollos en cada una de las coberturas, en el anexo digital COMPARACION\_PREDIOS.xls se muestra los conceptos técnicos revisados y en la siguiente tabla se presenta el resumen de lo que se encontró:

COMPARACION DE COBERTURAS DE CT DE LEGALIZACION				
OBSERVACIONES	COINCIDE	NO COINCIDE	NO ESTA EN LA COB. INFORMATICA	TOTAL
FORMA	15	61	354	430
CALIFICACION DE AMENAZA	51	25	354	430

Se compararon de las zonas de cesión que incluyen vías, zonas verdes y equipamientos, de los desarrollos en cada una de las coberturas donde se compararon las áreas, la calificación de amenaza y riesgo. En el anexo digital COMPARACION\_ZONAS\_CESION.xls se muestra uno a uno los conceptos técnicos revisados y en la siguiente tabla se presenta el resumen de lo que se encontró:

COMPARACION DE COBERTURAS DE CT DE LEGALIZACION				
OBSERVACIONES	COINCIDE	NO COINCIDE	NO ESTA EN LA COB. INFORMATICA	TOTAL
AREAS	-	26	384	410
CALIFICACION DE AMENAZA	-	26	384	410

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

## 2.2.3 CONCEPTOS TÉCNICOS DE PLANES PARCIALES POR REMOCIÓN EN MASA

En el *estudio anterior* se consultaron y revisaron 56 conceptos técnicos de planes parciales emitidos por la DPAAE, relacionados con remoción en masa, en el periodo comprendido entre 1998 y abril de 2007, de los cuales se generó una base de datos que fue entregada con el *estudio* y en la cual se extrajo la siguiente información de área del concepto técnico, calificación de amenaza, antecedentes, uso del suelo, factor antrópico.

En este estudio se revisaron nuevamente los conceptos técnicos de planes parciales con el fin de identificar el estado actual de cada uno de ellos que permitiera generar acciones, se partió de la base de datos existente en el CDI donde se identificaron 63 conceptos técnicos de planes parciales, se revisaron 58 conceptos que corresponden a 50 conceptos técnicos encontrados y 8 conceptos técnicos reemplazados por más recientes, que se presentan en el anexo digital RESUMEN\_REVISION\_CT.xls, La base de datos consolidada incluye la información relevante extractada de cada concepto de plan parcial, como:

INFORMACIÓN EXTRACTADA DE CT DE PLANES PARCIALES POR RM	
INFORMACIÓN	TIPO
Área del Concepto (polígono del los CT Planes Parciales)	Cobertura
Calificación de amenaza y riesgo	Cobertura
Antecedentes	Atributo
Recomendaciones	Atributo

Además de los incluidos en este anexo también se identificaron conceptos técnicos de plan parcial no encontrados y sin aprobar, en la siguiente tabla se muestra el total de los planes parciales por localidad y su estado actual:

ESTADO DE LOS CONCEPTOS TECNICOS DE PLAN PARCIAL POR RM					
LOCALIDAD	CT PP	REEMPLAZADO	NO ENCONTRADO	SIN APROBAR	TOTAL
USAQUEN	11	2	-	-	13
SANTA FE	2	-	-	-	2
SAN CRISTÓBAL	4	-	-	1	5
USME	9	5	-	1	15
SUBA	13	1	-	1	15
RAFAEL URIBE URIBE	2	-	-	-	2
CIUDAD BOLÍVAR	9	-	1	-	10
SIN LOCALIDAD	-	-	1	-	1
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>63</b>

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

CT PP: concepto técnico de plan parcial

**REEMPLAZADOS:**

Los planes parciales que han sido reemplazados por conceptos mas recientes son los siguientes:

CT DE PLANES PARCIALES POR RM REEMPLAZADOS		
No. CT	NOMBRE PLAN PARCIAL	No. CT QUE LO REEMPLAZA
CT-3757	LA PERDIGONA NORTE	CT-4229
CT-3825	LOTE DELTA, LOTE SILICAL Y LOTE CALICANTO	CT-4289
CT-3826	LAS ARENERAS LOTES 2 Y 3	CT-4473
CT-3854	SAN IGNACIO	CT-4268
CT-3890	LA PERDIGONA NORTE	CT-4229
CT-3932	LA PERDIGONA NORTE	CT-4229
CT-4297	VILLA DIANA COLEGIO	CT-4415
CT-4364	VILLA DIANA COLEGIO	CT-4415

**NO ENCONTRADOS:**

Corresponde a los conceptos técnicos de planes parciales que no se encontraron en las búsquedas realizadas son los siguientes:

CT DE PLAN PARCIAL POR RM NO ENCONTRADOS			
LOCALIDAD	NOMBRE	AÑO	NO_CT
CIUDAD BOLIVAR	CANTERAS	2003	CT-3881
SIN LOCALIDAD	SIN NOMBRE	SIN AÑO	CT-3927

**SIN APROBAR:**

Conceptos técnicos de plan parcial que están sin aprobar en el SIRE/CDI:

CT DE PLAN PARCIAL POR RM SIN APROBAR			
LOCALIDAD	NOMBRE	AÑO	NO_CT
SAN CRISTOBAL	EL ZIPA	2002	CT-3839
USME	LA GRANJA	2003	CT-3864

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

**COBERTURA DE CONCEPTOS TÉCNICOS DE PLANES PARCIALES POR REMOCIÓN EN MASA**

Para la generación de la cobertura de planes parciales por remoción en masa se partió de la verificación de las coberturas de los planes parciales existentes en la Entidad debido a las inconsistencias encontradas y que fueron identificadas en el *estudio anterior*, y que incluyen:

- Superposición de polígonos,
- Información redundante
- Información inexacta
- Faltan polígonos de los barrios
- No esta la información de manzana/lote de algunos barrios legalizados
- Información de la cobertura diferente al concepto y al plano aprobado
- No es posible establecer la calificación de amenaza con el concepto técnico ni con el plano

Por este motivo se procedió a verificar cada polígono de los planes parciales con respecto a:

- Folio con los *oficios*<sup>28</sup> que envió la SDP a la DPAE solicitando el concepto técnico,
- La cobertura *EN PROCESO*<sup>29</sup>
- La cobertura *PREDELIMITADOS*<sup>30</sup>
- La calificación de la amenaza que fue corroborada en el documento.

En total se verificaron **50** polígonos, en los casos en que el polígono del plan parcial no estaba en las coberturas suministradas (*en procesos y predelimitados*) se escaneó y digitalizó directamente el polígono de del plan parcial que se encontraban en el folio, en el anexo digital archivo CT\_PLANES\_PARCIALES.xls se presenta el detalle de la revisión y en la siguiente tabla se presenta un resumen de lo encontrado:

VERIFICACIÓN DE CT DE PLANES PARCIALES				
ACTIVIDAD	COINCIDE	NO COINCIDE	NO ESTA	TOTAL
VERIFICACION FOLIO ENTREGADO (Coord. de CT)	24	0	26	50
VERIFICACION COBERTURA PROCESOS	4	9	37	50
VERIFICACION COBERTURA PREDELIMITADOS	0	20	30	50

De esta validación se generó:

- Cobertura de áreas de conceptos técnicos que incluye 50 polígonos de los conceptos técnicos

<sup>28</sup> Folio entregado por la Coordinación de Conceptos Técnicos

<sup>29</sup> Suministrado por la Coordinación de Conceptos Técnicos, sobre los planes parciales que están en proceso en la SDP

<sup>30</sup> Suministrado por la Coordinación de Conceptos Técnicos, sobre los planes parciales que están en predelimitados por la SDP

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

Estas coberturas están descritas en el capítulo 3 y en el anexo 2 Catálogo de Objetos.

## 2.2.4 CONCEPTOS TÉCNICOS DE PLANES PARCIALES POR INUNDACIÓN

Se revisaron los conceptos técnicos de planes parciales para la temática de inundación en la base de datos del SIRE en el periodo comprendido entre 1998 y noviembre de 2007, y se encontraron 52 planes parciales por inundación, en la siguiente tabla se presenta el consolidado por localidad:

CT DE PLANES PARCIALES POR INUNDACION	
LOCALIDAD	INUNDACIÓN
USAQUÉN	6
SUBA - USAQUEN	1
USME	2
BOSA	12
KENNEDY	6
FONTIBON	6
ENGATIVA	6
SUBA	10
CIUDAD BOLÍVAR	3
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>

De la revisión de los conceptos técnicos se extrajo la siguiente Información:

INFORMACIÓN EXTRACTADA DE CT DE PLANES PARCIALES POR INUNDACIÓN	
CT DE PLANES PARCIALES	TIPO
Área del Concepto (polígono del los CT PLAN PARCIAL)	Cobertura
Antecedentes	Tabla asociada
Amenaza	Atributo
Fenómeno	Atributo
Recomendaciones generales*	Tabla asociada
Recomendaciones específicas**	Tabla asociada

\* Si debe adelantarse o no el respectivo estudio de riesgos que contemple los diseños de las medidas de mitigación y otras recomendaciones generales

\*\*Para el caso de amenaza alta si se debe o no adelantarse urbanismo en el sector

### DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

De los 52 conceptos de plan parcial por inundación identificados 6 han sido reemplazados por más recientes:

ESTADO DE LOS CONCEPTOS TÉCNICOS DE PLAN PARCIAL POR INUNDACIÓN			
LOCALIDAD	CT PP	REEMPLAZADO	TOTAL
USAQUEN	6	-	6
USAQUÉN - SUBA	1	-	1
BOSA	9	3	12
KENNEDY	5	1	6
FONTIBON	6	-	6
ENGATIVA	6	-	6
SUBA	8	2	10
USME	2	-	2
CIUDAD BOLÍVAR	3	-	3
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>	<b>6</b>	<b>52</b>

#### REEMPLAZADOS:

Los planes parciales por inundación que han sido reemplazados por conceptos mas recientes son los siguientes:

CT DE PLANES PARCIALES POR INUNDACIÓN REEMPLAZADOS		
No. CT	NOMBRE PLAN PARCIAL	No. CT QUE LO REEMPLAZA
CT-3877	LA PALESTINA	CT-4492
CT-4423	LA PALESTINA	CT-4492
CT-3939	AGUA BLANCA	CT-4290
CT-3876	TINTALITO MAZUERA-SANLUIS	CT-4309
CT-3732	MUDELA DEL RIO	CT-4429
CT-3880	HACIENDA DEL BOSQUE	CT-3921

#### COBERTURA DE CONCEPTOS TÉCNICOS DE PLANES PARCIALES POR INUNDACIÓN

Con el fin de tener validada la información cartográfica se procedió a revisar y compara la información cartográfica suministrada por la Coordinación de Informática con respecto a:

- Los *oficios*<sup>31</sup> que envió la SDP a la DPAE solicitando el concepto técnico,
- La cobertura *EN PROCESO*<sup>32</sup>

<sup>31</sup> Folio entregado por la Coordinación de Conceptos Técnicos

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

- La cobertura *PREDELIMITADOS*<sup>33</sup>
- La calificación de la amenaza que fue corroborada en el documento.

En total se verificaron **46** polígonos, en los casos en que el polígono del plan parcial no estaba en las coberturas suministradas (*en procesos y predelimitados*) se escaneó y digitalizó directamente el polígono de los oficios que se encontraban en el folio, en el anexo digital archivo CT\_PLANES\_PARCIALES.xls se presenta el detalle de la revisión y en la siguiente tabla se presenta un resumen de lo encontrado:

VERIFICACIÓN DE CT DE PLANES PARCIALES				
ACTIVIDAD	COINCIDE	NO COINCIDE	NO ESTA	TOTAL
VERIFICACIÓN DE FOLIO ENTREGADO (Coord. de CT)	21	0	25	46
VERIFICACIÓN COBERTURA PROCESOS	4	15	27	46
VERIFICACIÓN COBERTURA PREDELIMITADOS	0	6	40	46

De la revisión y validación de la información de los 52 conceptos de planes parciales identificados, se generó la cobertura con 46 polígonos verificados, porque se encontró que 5 planes parciales han sido reemplazados por conceptos mas recientes como se presentó en la tabla anterior, y 1 plan parcial el CT-3928 El Porvenir Dieguin no se pudo georreferenciar porque la imagen del concepto se encuentra ilegible.

De esta validación se generó:

- Cobertura de áreas de conceptos técnicos que incluye 46 polígonos de los conceptos técnicos

Estas coberturas están descritas en el capítulo 3 y en el anexo 2 Catálogo de Objetos.

**COMPARACIÓN COBERTURAS DE CT DE PLANES PARCIALES**

Se realizó una comparación de las coberturas de los conceptos técnicos de planes parciales de inundación y de remoción en masa suministradas por la Coordinación de Informática con las coberturas generadas en este estudio, en total se compararon 102 polígonos, las capas comparadas son:

Generadas en el estudio: CTPP, ARCP, AICP

Suministradas por la Coordinación de Informática: Perimetro01, Perimetro02, Perimetro03 y Amenaza.

Se compararon las áreas de las coberturas, las formas, y la calificación de amenaza, en el anexo digital COMPARACION\_PLANES\_PARCIALES se muestra uno a uno los conceptos técnicos revisados y en la siguiente tabla se presenta el resumen de lo que se encontró:

<sup>32</sup> Suministrada por la Coordinación de Conceptos Técnicos sobre los planes parciales que están en proceso en la SDP

<sup>33</sup> Suministrada por la Coordinación de Conceptos Técnicos sobre los planes parciales que están en predelimitados por la SDP

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

COMPARACION COBERTURAS DE CT DE PLANES PARCIALES				
OSERVACIONES	COINCIDE	NO COINCIDE	NO ESTA EN LA COB. INFORMATICA	TOTAL
AREAS	59	29	14	101
CALIFICACION DE AMENAZA	4	1	96	101

## 2.2.5 CONCEPTOS TECNICOS DE LICENCIAS DE URBANISMO Y CONSTRUCCION FASE I

Dentro de esta categoría se encuentra los conceptos técnicos emitidos a partir de la revisión de un estudio particular de licencias de urbanismo e incluye:

- Los conceptos técnicos de licencias anteriores a la Resolución 227 de 2006.
- Los conceptos técnicos de licencias de urbanismo y construcción para la FASE I<sup>34</sup> que tienen en cuenta la Resolución 227 de 2006, es decir son posteriores a ésta.

Se revisaron los conceptos técnicos de licencias urbanísticas y de construcción para la FASE I almacenados en el SIRE hasta el 30 de julio de 2007, en total se encontraron 178 conceptos, 6 conceptos por inundación, 166 conceptos por remoción en masa y 6 conceptos que incluyen remoción en masa e inundación, en la siguiente tabla se muestra el consolidado por localidades.

CT DE LICENCIAS DE URBANISMO FASE I			
LOCALIDAD	INUNDACIÓN	REMOCIÓN EN MASA	INUNDACIÓN Y REMOCIÓN EN MASA
USAQUEN	-	16	-
CHAPINERO	-	40	-
SANTA FE	-	8	-
SAN CRISTÓBAL	-	25	2
USME	-	22	1
TUNJUELITO	1	-	-
BOSA	1	-	-
FONTIBON	3	-	-
ENGATIVA	1	-	-
SUBA	-	5	1
LA CANDELARIA	-	1	-
RAFAEL URIBE URIBE	-	16	1
CIUDAD BOLÍVAR	-	33	1
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>166</b>	<b>6</b>

<sup>34</sup> Fase I: Su objetivo es la caracterización inicial del área de interés en relación con su estabilidad por fenómenos de remoción en masa y la definición de un plan de exploración geotécnica, para que una vez presentado a la DPAE se precisen algunas particularidades de la FASE II del estudio dentro del marco de la Resolución 227 de 2006.

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

De esta revisión se creó una base de datos en Excel con la información extractada de los 178 conceptos técnicos, esta base de datos se presenta en el anexo digital CT\_LICENCIAS\_FASE\_I.xls e incluye localización, nombre del proyecto, cartografía, chip, información catastral, área, solicitante, fenómeno, amenaza, antecedentes, recomendaciones, esta información estará asociada a la cobertura final.

Luego de la revisión de los conceptos técnicos de licencias de urbanismo y construcción para la FASE I, se procedió a la estructuración de la información y a la generación de la cobertura, para lo cual se realizaron las siguientes actividades previas debido al formato análogo de la información:

- Escaneo de la imagen del estudio
- Verificación de la imagen
- Georreferenciación de la Imagen
- Digitalización
- Elaboración de la tabla de atributos

La cobertura final consta de un total de 157 polígonos, de los cuales 21 no se pudieron digitalizar por que:

- Tienen la nomenclatura antigua
- No tienen dirección catastral,
- Tiene solamente el nombre de la institución

El listado de estos 21 conceptos técnicos de licencias dentro de la FASE I, que no se pudieron digitalizar se presenta en el anexo digital LICENCIAS\_FASE\_I.xls.

De esta revisión se generó:

- Cobertura de LICENCIAS que contiene los áreas de los conceptos técnicos de licencias de urbanismo Fase I, Fase II y ninguno (las anteriores al Decreto 227 de 2006 que no están clasificadas en Fase I y Fase II)

Las coberturas están descritas en el capítulo 3 y en el anexo 2 Catálogo de Objetos.

### 2.2.6 CONCEPTOS TECNICOS DE REVISION DE ESTUDIO PARTICULAR

En esta categoría se encuentran los conceptos técnicos generados a partir de la revisión de estudio particulares dentro del trámite de licencias de urbanismo y construcción FASE II<sup>35</sup>, se revisaron los conceptos técnicos almacenados en el SIRE hasta el 30 de noviembre de 2007 y se encontraron 232 conceptos técnicos, de los cuales como hay varios estudios pertenecientes a un mismo proyecto que son devueltos más

<sup>35</sup> Resolución 227 de 2006: FASE II: Su objetivo será, i. Evaluar las condiciones de amenaza por fenómenos de remoción en masa en toda el área de interés definida en la FASE I del Estudio. ii. Identificar, planificar y diseñar las medidas para su mitigación y control, de manera que los riesgos sobre las nuevas construcciones, las existentes y la infraestructura que pudieran verse afectadas por las intervenciones propuestas, estén en niveles de seguridad aceptables de acuerdo con los criterios planteados en el numeral 3.8 de la presente Resolución.

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

de una vez, se depuró la base de datos para finalmente obtener un listado de 115 Conceptos técnicos para la FASE II, la cual se presenta en el anexo digital CT\_LICENCIAS\_FASE\_II.xls.

CT DE REVISION DE ESTUDIO PARTICULAR	
LOCALIDAD	RM
USAQUÉN	17
CHAPINERO	13
SANTA FE	4
SAN CRISTÓBAL	13
USME	8
SUBA	29
LA CANDELARIA	2
RAFAEL URIBE	12
CIUDAD BOLÍVAR	16
SUMAPAZ	1
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>

Para la generación de la cobertura a partir de los 115 Conceptos técnicos de revisión de estudios particular Fase II se realizaron las siguientes actividades:

- Georreferenciación de 52 conceptos utilizando las coordenadas este y norte definidas en los conceptos, el CHIP, la dirección del proyecto y localizándolos en la base cartográfica de loteo de la UAEDC.
- Georreferenciación y digitalización de 50 conceptos a partir de la cartografía de los estudios licencias de urbanismo y construcción del archivo fisco de la DPAE.
- Georreferenciación y digitalización de 13 planos de localización de los conceptos técnicos.

De esta revisión se generó:

- Cobertura de LICENCIAS que contiene los áreas de los conceptos técnicos de licencias de urbanismo Fase I, Fase II y ninguno (las anteriores al Decreto 227 de 2006 que no están clasificadas en Fase I y Fase II)
- Cobertura de amenaza por remoción en masa en condición actual
- Cobertura de amenaza por remoción en masa con obras propuestas de estudios privados

Estas coberturas están descritas en el capítulo 3 y en el anexo 2 Catálogo de Objetos.

## 2.2.7 CONCEPTOS TÉCNICOS QUE NO HAN SIDO APROBADOS EN EL SIRE -CDI

Se refiere a los conceptos técnicos que han sido ingresados al SIRE, pero que aún no han sido aprobados por la autoridad respectiva y por consiguiente tampoco se encuentran en el CDI.

### DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Dentro de esta categoría se encontraron 65 conceptos que están sin aprobar, en el periodo comprendido entre 1996 hasta la fecha de corte de esta revisión el 30 de noviembre de 2007.

En la tabla 5 del anexo 1, se presenta el detalle de esta revisión, discriminado por localidad, número del concepto, temática a que corresponden, y en la siguiente tabla se presenta el consolidado de los conceptos que no han sido aprobados en el SIRE según la temática y el año de elaboración:

CONCEPTOS TÉCNICOS SIN APROBAR EN EL SIRE - CDI												
TEMÁTICA	TOTAL	SIN FECHA/A NT. 1998	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
LEGALIZACIÓN REMOCIÓN EN MASA	13	3	-	4	-	-	-	-	1	3	-	2
LEGALIZACIÓN INUNDACIÓN	10	-	-	5	-	1	4	-	-	-	-	-
PLAN PARCIAL REMOCIÓN EN MASA	3	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-
PLAN PARCIAL INUNDACIÓN	3	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-
REUBICACIONES	7	-	2	-	-	-	3	1	1	-	-	-
LICENCIAS URBANÍSTICAS	4	-	1	-	-	-	-	-	-	2	1	-
LICENCIAS URBANÍSTICAS FASE II	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
OTROS TEMAS	24	5	2	2	-	-	1	-	-	-	14	-
<b>TOTAL</b>	<b>65</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>2</b>

### 2.2.8 CONCEPTOS TÉCNICOS NO GENERADOS

Esta categoría se refiere a los conceptos técnicos que aparecen en el numerado consecutivo del CDI/SIRE, y el consecutivo del *libro* de los conceptos técnicos que tiene la Subdirección de Investigación y Desarrollo pero que no se encontró el documento del CT, es decir estos Conceptos técnicos nunca fueron realizados.

En esta comparación del listado del CDI con el *libro*, se encontró que hay 274 números de conceptos técnicos pero no existe el documento, en el anexo 1, tabla 6 están los números de los conceptos técnicos encontrados en esta categoría.

### 2.2.9 CONCEPTOS TÉCNICOS ENCONTRADOS EN LA SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN

Se refiere a los conceptos técnicos que se encontraron en la biblioteca de la Secretaria Distrital de Planeación y en la que a partir de agosto de 2007 se inició la búsqueda de los conceptos técnicos de legalización y planes parciales que estaban clasificados como perdidos en la DPPE, esta búsqueda se completó en noviembre de 2007.

### DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

La búsqueda se inició por módulos de acuerdo con cada localidad, se consultó toda la documentación concerniente a cada barrio legalizado por la SDP y las carpetas llamadas *Archivo no requiere respuesta: NRR*, donde reposa la correspondencia que llega a la SDP que no requiere respuesta.

Se encontraron:

- Cinco Conceptos Técnicos perdidos, de los años 1995 y 1996, como se pueden observar en el anexo 1, tabla 7, una copia de estos conceptos técnicos encontrados se presenta en el anexo 3 del presente informe.
- Oficios remisorios de la DPAAE en los que la Entidad menciona el nombre del desarrollo, fecha, número de concepto técnico, el tipo de riesgo, calificación del riesgo (Bajo, Medio, Alto) y observaciones (manzanas con amenaza alta y riesgo alto). Mediante estos oficios se referenciaron 47 conceptos técnicos, de los cuales 29 Conceptos se encontraban perdidos, la tabla con la información de cada CT encontrado se encuentra en la tabla 8 del anexo 1 y una copia de estos oficios remisorios se presenta en el anexo 3 del presente informe.

## 2.2.10 CONCEPTOS TÉCNICOS NO ENCONTRADOS

En esta categoría están los conceptos técnicos que fueron realizados principalmente en el periodo comprendido entre 1996 y 1999 donde se hacía el concepto técnico y se enviaba directamente a Planeación Distrital para el trámite de legalización del barrio y no quedaba copia en la Entidad, en el CDI existe un registro y en el *libro* de Conceptos técnicos, pero no fueron encontrados en la búsqueda realizada en la SDP y en la Entidad.

Dentro de esta categoría de no encontrados se identificaron **208** conceptos, 65 conceptos técnicos relacionados con legalización (remoción en masa e inundación), 62 con reubicaciones, 26 conceptos sin identificación de la temática a la que pertenecen y 53 conceptos relacionados con solicitud de visitas por parte de otras entidades del Distrito, manejo de predios u otro tipo de riesgo, en el anexo 1 tabla 9 se muestra en detalle el número del concepto, la localidad a la que pertenece y la temática a la que corresponden y en la siguiente tabla se resume el total de los conceptos técnicos no encontrados por año según su temática.

CONCEPTOS TECNICOS NO ENCONTRADOS												
TEMÁTICA	TOTAL	SIN FECHA/ANT. 1998	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
LEGALIZACIÓN REMOCIÓN EN MASA	49	-	42	5	1	-	-	-	-	-	-	-
LEGALIZACIÓN INUNDACIÓN	16	5	1	3	2	4	-	-	-	-	-	-
PLAN PARCIAL	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
REUBICACIONES	62	13	48	-	-	-	-	1	-	-	-	-
NO IDENTIFICADOS	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	-
OTROS TEMAS (DESCONOCIDO)	53	16	14	16	-	2	3	-	-	1	-	1

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

TOTAL	208	35	105	24	3	8	3	2	0	1	0	1
-------	-----	----	-----	----	---	---	---	---	---	---	---	---

### 2.2.11 CONCEPTOS TÉCNICOS DE REUBICACIÓN

Dentro de esta categoría se encontraron en el SIRE 132 conceptos técnicos, de los cuales 121 están relacionados con la temática de remoción en masa, 10 con inundación, 1 clasificado como varios, donde no está definido el tipo de riesgo, estos conceptos no fueron revisados ni georeferenciados durante el desarrollo de este trabajo. En el anexo digital RESUMEN\_REVISION\_CT.xls, se muestra el número de concepto técnico, la localidad y el año al que pertenecen.

### 2.2.12 CONCEPTOS TÉCNICOS DE EFECTOS LOCALES

En esta categoría se identificaron 263 conceptos técnicos, relacionados con el riesgo sísmico, y agrupados dentro de la categoría de revisión de estudio particular, distribuidos entre los años 2003 a 2007, de los cuales 124 registros no tienen fecha de emisión, estos conceptos no fueron revisados ni georeferenciados durante el desarrollo de este trabajo. En el anexo digital RESUMEN\_REVISION\_CT.xls se presenta el listado de estos conceptos técnicos.

### 2.2.13 OTROS CONCEPTOS TÉCNICOS

En esta categoría se encuentran 100 conceptos técnicos que no están agrupados en ninguna de las categorías anteriores, de los cuales 80 están clasificados según el CDI como de remoción en masa, 3 como de inundación y el resto otras categorías, estos conceptos no fueron revisados durante el desarrollo de este trabajo. En el anexo digital RESUMEN\_REVISION\_CT.xls, se presenta el listado de estos conceptos técnicos, y en la siguiente tabla los conceptos técnicos clasificados como remoción en masa según el CDI.

OTROS CONCEPTOS	
AÑO	CT DE RM
< 1998	56
1999	10
2000	6
2001	4
2002	2
2003	1
2005	1
TOTAL	80

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

## **2.2.14 CONCEPTOS TÉCNICOS ANTERIORES A 1998**

En esta categoría se encuentran **2866** conceptos técnicos de varias temáticas y emitidos por la DPAE antes de 1998 (1995 hasta 1998), estos conceptos no fueron revisados por que ya fueron incluidos en la elaboración de los planos normativos de amenaza por remoción en masa y amenaza por inundación del POT.

## **2.3 DIAGNÓSTICOS TÉCNICOS**

En este estudio se revisaron únicamente los diagnósticos técnicos relacionados con inundación en el periodo comprendido entre 1996 y noviembre de 2007, en el *estudio anterior* fueron revisados los diagnósticos relacionados con remoción en masa en el periodo comprendido entre 1998 y abril de 2007.

En la revisión de los diagnósticos de inundación se evidenció que no había una misma clasificación para fenómenos del mismo tipo, por este motivo y para poder crear la base de datos de inundación fue indispensable contar con las definiciones de los fenómenos de inundación para poder clasificarlos siguiendo una misma estructura, para lo cual se tomo como referencia la clasificación de eventos suministrada por la Coordinación de Estudios Técnicos y Conceptos<sup>36</sup> donde se clasifican los fenómenos así:

### **ENCHARCAMIENTO:**

Es la que se produce por la acumulación de agua de lluvia en un determinado lugar o área geográfica sin que ese fenómeno coincida necesariamente con el desbordamiento de un cauce fluvial. Este tipo de inundación se genera tras un régimen de precipitaciones intensas o persistentes, es decir, por la concentración de un elevado volumen de lluvia en un intervalo de tiempo muy breve o por la incidencia de una precipitación moderada y persistente durante un amplio período de tiempo sobre un suelo poco permeable.

### **REFLUJO:**

Al subir el nivel del agua en los ríos o cuerpos de agua donde desaguan los acantarillados sanitario y pluvial se puede producir el reflujo de aguas servidas (retorno de aguas negras de alcantarillas y desagües) escurriendo hacia atrás por las alcantarillas inundando con aguas servidas tanto viviendas como calles. En las viviendas ocurre a través de los propios artefactos sanitarios, en las calles a través de cámaras de inspección y de los sumideros de aguas lluvias.

### **DESBORDAMIENTO:**

Causadas por el desbordamiento de los ríos y los arroyos es atribuida al aumento brusco del volumen de agua más allá de lo que un lecho o cauce es capaz de transportar sin desbordarse, durante lo que se denomina como crecida. (Consecuencia de exceso de lluvias).

### **ROMPIMIENTO DE JARILLÓN:**

Ocasionada por la falla o rompimiento de los jarillones o estructuras que confinan el cauce.

---

<sup>36</sup> Según el FORMULARIO DE ENTRADA DE INFORMACIÓN PARA EVENTO DE INUNDACIÓN O AVENIDA TORRENCIAL, de la Coordinación de Estudios Técnicos y Conceptos de la DPAE

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

**AVENIDA TORRENCIAL:**

Son crecidas de gran magnitud en ríos de montaña con fuertes pendientes. Suelen ser repentinas y de corta duración, en las que el aporte de sedimentos es de importancia.

Además de las anteriores se encontraron otros fenómenos que no fue posible clasificarlos dentro de esas categorías, por este motivo se crearon otras categorías, así:

**RUPTURA DE RED:**

Se refiere al rompimiento de las redes de acueducto y alcantarillado ni importa que las halla causado y que generan una emergencia.

**SOCAVACIÓN LATERAL:**

Erosión lateral de las márgenes de la quebradas que las desestabiliza provocando derrumbes y/o inundaciones, ocasionando emergencia que pueden estar o no también reportadas dentro de los fenómenos de remoción en masa. La erosión lateral puede darse en el talud de las quebradas y en los pilares o cimentación de los puentes.

**INESTABILIDAD DE JARILLÓN:**

Problemas estructurales en los jarillones que podrían llegar a ocasionan un rompimiento de la estructura del jarillón.

**INFILTRACIÓN:**

Debido a daños en las redes de acueducto, alcantarillado, o de sistemas de contención de agua, éstas aguas circulan en el subsuelo ocasionando emergencias principalmente en las viviendas que son las descritas en este estudio.

En total se revisaron **191** diagnósticos técnicos DI relacionados con la temática de inundación encontrados en el SIRE y en el CDI, desde 1996 hasta noviembre 30 de 2007, que se enseñan en el anexo digital DI\_INUNDACION.xls y en la siguiente tabla se presenta el consolidado por localidad.

DIAGNOSTICOS DE INUNDACION	
LOCALIDAD	No.
USAQUEN	13
CHAPINERO	4
SANTA FE	4
SAN CRISTÓBAL	18
USME	19
TUNJUELITO	18
BOSA	20
FONTIBON	4
ENGATIVA	5
SUBA	27
RAFAEL URIBE URIBE	15

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

CIUDAD BOLÍVAR	44
<b>TOTAL</b>	<b>191</b>

Para facilitar la comprensión de la realidad de los diagnósticos se realizó una primera categorización, ya que no todos los diagnósticos están relacionados con emergencias por lo tanto se clasificaron en:

- Diagnósticos de Emergencia,
- Visita técnica

### 2.3.1 DIAGNÓSTICOS DE EMERGENCIA DE INUNDACIÓN

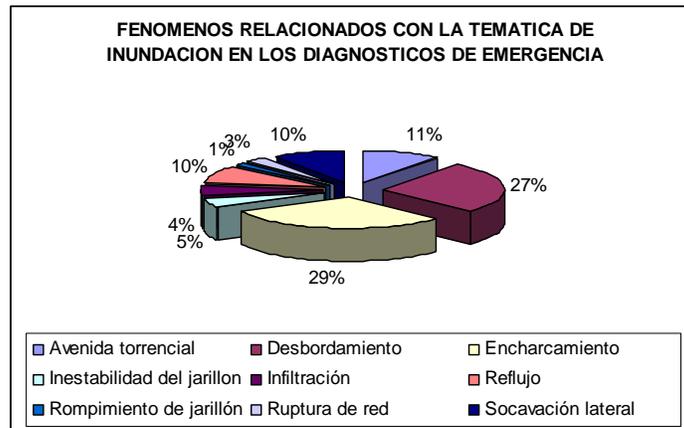
Son los diagnósticos generados a partir de una visita de emergencia, es decir una visita realizada el mismo día o al otro día de ocurrido el evento de emergencia, ya sea por solicitud de la comunidad o de una entidad distrital y en éste diagnóstico se describe las características del evento, la afectación tanto de bienes materiales como de personas, las causas del evento, las corrientes de agua asociadas, y las recomendaciones.

Los eventos relacionados en los diagnósticos de emergencia se clasificaron siguiendo las definiciones antes descritas, algunos diagnósticos en los cuales la definición del fenómeno no estaba clara fueron consultados y discutidos con la Ing. Carolina Rogelis de la Coordinación de Estudios Técnicos y Conceptos, para tratar de clasificar el tipo de evento en mención. En la siguiente tabla se muestran los diferentes tipos de eventos encontrados en los diagnósticos de emergencia:

TIPO DE FENÓMENO DE INUNDACIÓN	DI
Avenida torrencial	10
Desbordamiento	25
Encharcamiento	28
Inestabilidad del jarillon	5
Infiltración	4
Reflujo	9
Rompimiento de jarillón	1
Ruptura de red	3
Socavación lateral	9
<b>TOTAL</b>	<b>94</b>

En la siguiente gráfica se puede observar que los fenómenos más recurrentes de atención de emergencias están relacionados con desbordamientos, encharcamientos y avenidas torrenciales.

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**



De la revisión de los 94 diagnósticos de emergencia se construyó una base de datos que se presenta en el anexo digital DI\_INUNDACION.xls y en la siguiente tabla se muestra la información extractada de los diagnósticos:

INFORMACIÓN EXTRACTADA DE LOS DIAGNÓSTICOS DE EMERGENCIA	
CAMPOS	DESCRIPCIÓN
Localización	Localidad, UPZ, Barrio, Dirección, Mz/lt
Fecha del evento	La fecha de ocurrencia del evento
Fenómeno	Tipo de evento ocurrido
Corriente asociada	Si es una corriente de agua natural o la red de acueducto y/o alcantarillado
Causa	Descripción de lo sucedido
Factor detonante	Generalización de los factores que detonaron el evento
Factor contribuyente	Generalización de los factores que contribuyeron al evento
Familias reasentadas	Familias incluidas en el programa de reasentamiento
Antecedentes	De diagnósticos de técnicos, conceptos técnicos y/o estudios realizados en el sitio
Recomendaciones	Las recomendaciones de la visita

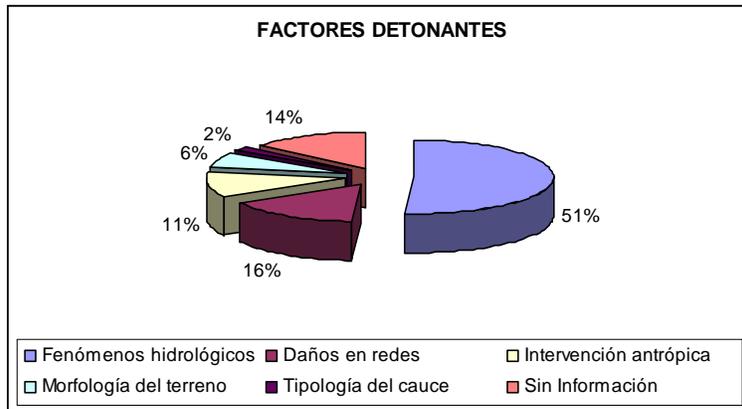
Los factores Detonantes y Contribuyentes se generalizaron para analizarlos, así:

**LOS FACTORES DETONANTES:**

FACTOR DETONANTE	No.
Fenómenos hidrológicos	48
Daños en redes	15
Intervención antrópica	10
Morfología del terreno	6
Tipología del cauce	2
Sin Información	13
<b>TOTAL</b>	<b>94</b>

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

Del análisis de los factores detonantes se estable que casi el 50% están asociados o relacionados con fenómenos hidrológicos, es decir a épocas de lluvia principalmente, también los daños en redes y la intervención antrópica representan un alto porcentaje en cuanto al origen del evento de emergencia.

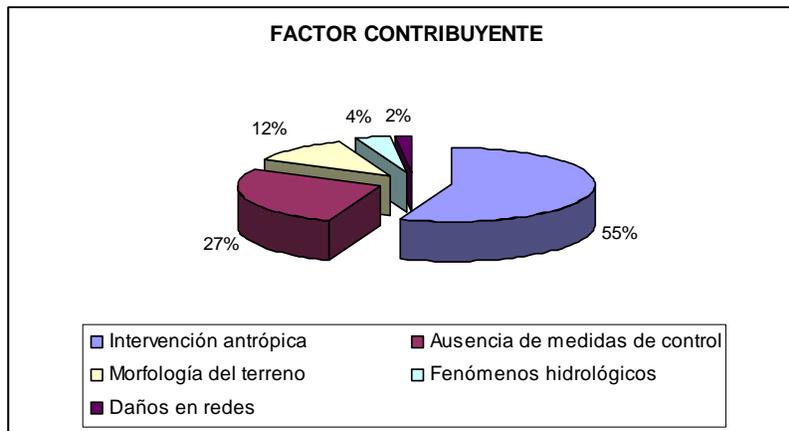


**LOS FACTORES CONTRIBUYENTES:**

FACTOR CONTRIBUYENTE	No.
Ausencia de medidas de control	14
Daños en redes	1
Fenómenos hidrológicos	2
Intervención antrópica	29
Morfología del terreno	6
Sin información	42
<b>TOTAL</b>	<b>94</b>

El factor contribuyente más representativo tiene que ver con la intervención antrópica, relacionado principalmente con la disposición de basura y escombros en los lechos de las quebradas y corrientes de agua y con la invasión de la zona de ronda, otro factor importante es la ausencia de medidas de control, que se evidencia en la falta de mantenimiento de las estructuras hidráulicas y deficiencias constructivas.

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**



**COBERTURA DE DIAGNOSTICOS DE EMERGENCIAS DE INUNDACIÓN**

De los 94 diagnósticos de emergencia identificados se georreferenciaron 72 direcciones, algunos se ajustaron manualmente, otros se eliminaron y otros no se pudieron georreferenciar, faltaron 22 direcciones por georreferenciar debido a que no se pudo ubicar la dirección, o el diagnóstico no tenía dirección, en el anexo 1 tabla 10 se presenta el listado de estos diagnósticos.

LOCALIDAD	GEOR. POR INFORMATICA	GEOR. NUEVAMENTE	NO SE PUDO GEOR.	ELIMINADO
BOSA	1	1	6	1
CHAPINERO	-	1	1	-
CIUDAD BOLÍVAR	19	10	3	-
ENGATIVÁ	-	-	1	-
FONTIBÓN	-	-	1	-
KENNEDY	-	1	-	-
RAFAEL URIBE URIBE	2	3	-	-
SAN CRISTÓBAL	4	2	2	-
SANTA FE	3	-	-	-
SUBA	1	3	3	-
TUNJUELITO	1	3	-	-
USAQUÉN	4	1	2	-
USME	8	4	2	-
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>29</b>	<b>21</b>	<b>1</b>

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

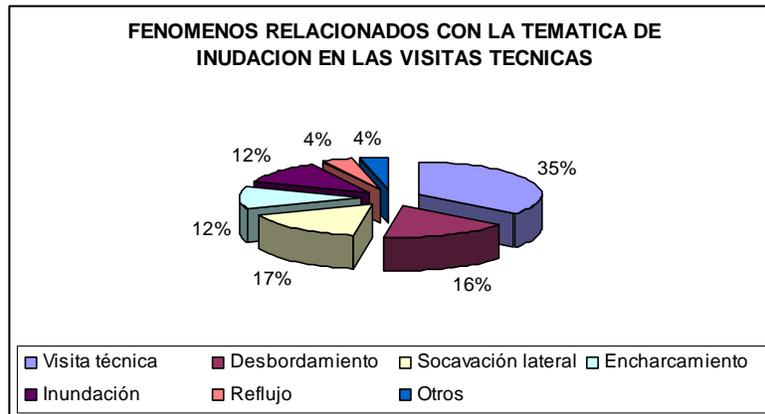
### 2.3.2 DIAGNOSTICOS DE VISITA TÉCNICA DE INUNDACIÓN

Son los diagnósticos técnicos generados a partir de visitas técnicas que realiza la DPAE por solicitud de la comunidad, de otras entidades, o de Derechos de Petición.

Los eventos relacionados o que son motivo de la visita técnica se clasificaron siguiendo las definiciones antes descritas. En la siguiente tabla se muestran los diferentes tipos de eventos encontrados en los diagnósticos generados por la visita técnica:

TIPO DE FENÓMENO DE INUNDACIÓN	DI
Desbordamiento	17
Socavación lateral	17
Encharcamiento	12
Inundación	12
Reflujo	4
Otros	4
Visita técnica	37
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>

En la siguiente gráfica se observa que el mayor porcentaje está relacionado con socavación lateral, desbordamiento y encharcamiento, la categoría Visita técnica que es la más representativa dentro de estos diagnósticos, no reporta ningún fenómeno dentro del diagnóstico por tanto se dejó clasificada como visita técnica solamente.



**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

De la revisión de los **103** diagnósticos de visita técnica se realizó una base de datos que presenta en el anexo digital DI\_INUNDACION.xls, con la siguiente información extractada de los diagnósticos:

INFORMACIÓN EXTRACTADA DE LOS DIAGNÓSTICOS DE VISITA TECNICA	
CAMPOS	DESCRIPCIÓN
Localización	Localidad, UPZ, Barrio, Dirección, Mz/lt
Fecha del evento	La fecha de ocurrencia del evento
Fenómeno	Tipo de evento ocurrido
Corriente asociada	Si es una corriente de agua natural o la red de acueducto y/o alcantarillado
Causa	Descripción de lo sucedido
Factor detonante	Generalización de los factores que detonaron el evento
Factor contribuyente	Generalización de los factores que contribuyeron al evento
Familias reasentadas	Familias incluidas en el programa de reasentamiento
Antecedentes	De diagnósticos de técnicos, conceptos técnicos y/o estudios realizados en el sitio
Recomendaciones	Las recomendaciones de la visita

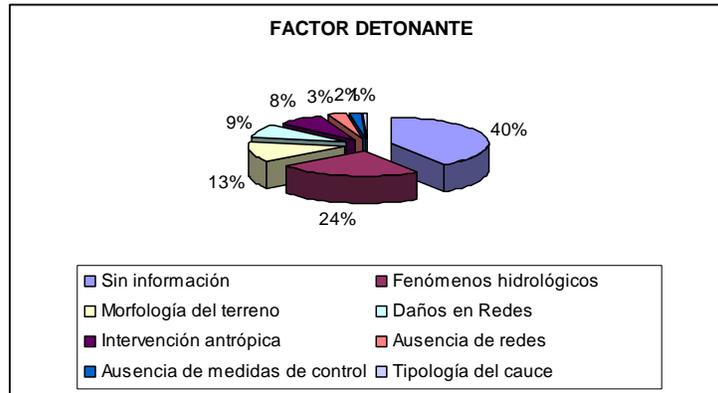
Los factores Detonantes y Contribuyentes se generalizaron para analizarlos, así:

**LOS FACTORES DETONANTES:**

FACTOR DETONANTE	No.
Fenómenos hidrológicos	25
Morfología del terreno	13
Daños en Redes	9
Intervención antrópica	8
Ausencia de redes	3
Ausencia de medidas de control	2
Tipología del cauce	1
Sin información	42
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>

Al analizar los principales factores detonantes descritos en los diagnósticos se encuentra que el 40% de los diagnósticos no tienen definido ningún factor detonante, el 24% esta relacionado con fenómenos hidrológicos principalmente la lluvia y el 13% con la morfología del terrenos, básicamente relacionado con zonas planas.

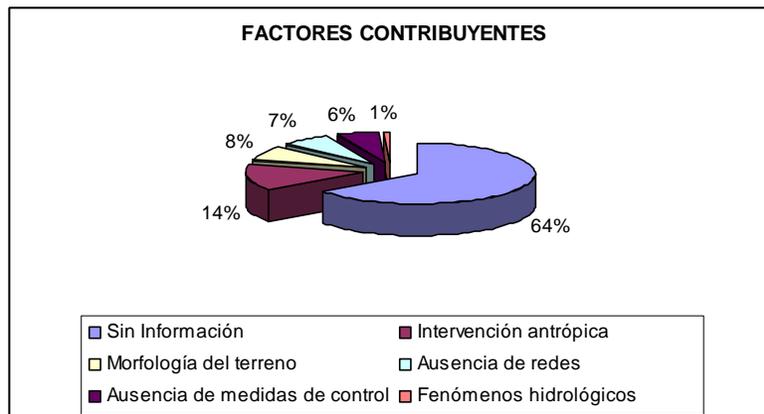
**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**



**LOS FACTORES CONTRIBUYENTES:**

FACTOR CONTRIBUYENTE	No.
Intervención antrópica	14
Morfología del terreno	8
Daños en redes	7
Ausencia de medidas de control	6
Fenómenos hidrológicos	1
Sin información	67
TOTAL	103

El factor contribuyente más representativo está relacionado con la intervención antrópica principalmente con la invasión de la ronda de las quebradas y la disposición de basura y escombros en las corrientes de agua, el otro factor importante es la morfología del terreno, relacionado con las zonas planas, pero en la mayoría de los diagnósticos, el 64% de ellos no se describió ningún factor contribuyente.



**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

**COBERTURA DE DIAGNOSTICOS DE VISITA TÉCNICA DE INUNDACIÓN**

De los 103 diagnósticos identificados como visita técnica 33 fueron georeferenciados por la coordinación de informática de los cuales 28 fueron georeferenciados nuevamente y 36 no se pudieron georeferenciar por que las direcciones no se encontraron o por que no se tenía ninguna dirección, en la tabla 11 del anexo 1, se presenta el listado de los diagnósticos que no se georeferenciaron y los que se eliminaron.

LOCALIDAD	GEOR. POR INFORMÁTICA	GEOR. NUEVAMENTE	NO SE PUDO GEOR.	ELIMINADO
BARRIOS UNIDOS	-	-	1	-
BOSA	2	4	4	1
CHAPINERO	-	1	1	-
CIUDAD BOLÍVAR	4	6	-	2
ENGATIVÁ	1	2	2	-
FONTIBÓN	1	1	1	-
KENNEDY	2	1	-	-
RAFAEL URIBE URIBE	6	3	1	-
SAN CRISTÓBAL	3	2	5	-
SANTA FE	1	-	-	-
SUBA	2	2	12	3
TUNJUELITO	8	3	3	-
USAQUÉN	2	2	2	-
USME	1	1	3	-
USME, TUNJUELITO, CIUDAD BOLÍVAR	-	-	1	-
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>28</b>	<b>36</b>	<b>6</b>

De esta revisión se generó:

- Cobertura de Diagnósticos técnicos

Estas coberturas están descritas en el capítulo 3 y en el anexo 2 Catálogo de Objetos.

### 3. ANÁLISIS GEOGRÁFICO

#### 3.1 ANÁLISIS GEOGRÁFICO DE LA INFORMACIÓN

En el *estudio anterior* se revisaron los informes técnicos (estudios, conceptos técnicos y diagnósticos técnicos) relacionados con remoción en masa, se realizó un análisis geográfico preliminar de las áreas que se encuentran en amenaza por remoción en masa, de las coberturas del Plan de Ordenamiento Territorial y de las áreas en donde la DPAE ha detallado en conocimiento a través de los estudios de zonificación de amenaza y riesgo.

En este informe se ha validado la información concerniente a los conceptos técnicos de remoción en masa y se ha revisado y validado la información técnica (estudios, conceptos técnicos y diagnósticos técnicos) relacionada con la temática de inundación, esto permite avanzar en el análisis y en los resultados.

A continuación se hace un análisis geográfico de las coberturas generadas a partir de los informes técnicos y de las coberturas del Plan de Ordenamiento Territorial.

#### 3.1.1 ANALISIS DE LAS ÁREAS EN AMENAZA POR REMOCIÓN EN MASA

De la cobertura del Plan de Ordenamiento Territorial -POT se tomaron las áreas que allí se encuentran en amenaza alta, media y baja por remoción en masa para cada localidad, y con los datos de área total de la localidad en amenaza se obtuvo el porcentaje de área que se encuentra en amenaza alta, media y baja para cada localidad.

Las localidades que presentan mayor porcentaje de su área en amenaza alta son Ciudad Bolívar y Rafael Uribe Uribe, como se muestra en la siguiente tabla:

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

AREAS EN AMENAZA POR REMOCIÓN EN MASA DEL POT								
LOCALIDADES	AMENAZA ALTA* (ha)	%	AMENAZA MEDIA* (ha)	%	AMENAZA BAJA* (ha)	%	AREA TOTAL EN AMENAZA (ha)	AREA TOTAL DE LA LOCALIDAD (ha)
USAQUÉN	562,93	14,0%	1.323,62	32,8%	2.147,57	53,2%	4.034,12	6.531.60
CHAPINERO	189,69	10,5%	1.172,39	64,8%	447,74	24,7%	1.809,83	3.815.60
SANTA FE	74,85	6,9%	636,47	58,3%	381,14	34,9%	1.092,45	4.517.08
SAN CRISTÓBAL	204,89	8,1%	1.501,11	59,5%	818,96	32,4%	2.524,96	4.909.87
USME	236,71	11,6%	483,55	23,7%	1.319,13	64,7%	2.039,38	21.506.76
SUBA	47,58	4,9%	727,04	74,8%	197,54	20,3%	972,16	10.056.10
RAFAEL URIBE	104,71	12,0%	482,25	55,1%	288,71	33,0%	875,67	1.383.41
CIUDAD BOLÍVAR	564,75	20,1%	1.623,36	57,8%	620,97	22,1%	2.809,08	12.998.70
<b>TOTAL</b>	<b>1986,11</b>		<b>7.949,79</b>		<b>6.221,76</b>		<b>16.157,65</b>	<b>65.179,12</b>

Para conocer las áreas en donde la DPAE ha detallado en el conocimiento de las áreas en amenaza de cada localidad se realizó un análisis a partir de la superposición de las coberturas de los informes técnicos de remoción en masa generadas en este estudio (estudios técnicos, conceptos técnicos de legalización y conceptos técnicos de planes parciales) con la cobertura de amenaza por remoción en masa del POT, el resultado son las áreas en amenaza por remoción en masa del POT que han sido estudiadas a través de estudios técnicos y conceptos técnicos, en la siguiente tabla se muestra este resultado por localidad:

CONOCIMIENTO DEL ÁREA A TRAVÉS DE ESTUDIOS TÉCNICOS, CT LEGALIZACIÓN, CT PLAN PARCIAL, FRANJA DE CERROS ORIENTALES												
LOCALIDADES	ESTUDIOS FOPAE (ha)	CT LEG (ha)	CT PLANES PARCIALES (ha)	FRANJA CO* (ha)	ESTUDIOS FOPAE (ha)	CT LEG (ha)	CT PLANES PARCIALES (ha)	FRANJA CO* (ha)	ESTUDIO FOPAE (ha)	CT LEG (ha)	CT PLANES PARCIALES (ha)	FRANJA CO* (ha)
USAQUÉN	35.08	17.22	38.29	38.74	53.73	39.47	158.25	161.44	4.82	8.46	64.81	79.16
CHAPINERO	1.96	59.28	0.00	47.11	6.72	89.41	0.00	151.05	0.00	0.00	0.00	71.15
SANTA FE	2.89	4.89	0.85	0.61	6.29	24.54	5.62	48.76	1.21	0.30	7.32	9.50
SAN CRISTÓBAL	23.44	8.05	5.49	1.36	72.29	65.69	45.18	97.97	17.18	10.03	3.09	81.49
USME	10.18	22.06	80.48	15.32	20.37	175.59	95.57	80.72	83.12	391.65	349.72	83.11
SUBA	0.29	0.31	9.80	0.00	5.18	14.83	171.19	0.00	0.46	0.12	11.08	0.00
RAFAEL URIBE	6.45	17.89	8.39	0.00	20.33	67.11	21.29	0.00	1.97	13.28	0.96	0.00
CIUDAD BOLÍVAR	110.08	144.56	87.42	0.00	162.31	359.86	332.58	0.00	30.86	54.56	27.11	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>190.37</b>	<b>274.26</b>	<b>230.72</b>	<b>103.14</b>	<b>347.22</b>	<b>836.50</b>	<b>829.68</b>	<b>539.94</b>	<b>139.62</b>	<b>478.40</b>	<b>464.09</b>	<b>324.41</b>

\*franja de adecuación de Cerros Orientales

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

De la tabla anterior y teniendo en cuenta el área total de cada localidad en amenaza alta, media o baja del POT se sacan los porcentajes de áreas en las que se ha detallado el conocimiento, como se observa en la siguiente tabla:

TOTAL DE AREA EN AMENAZA CON CONOCIMIENTO DETALLADO						
LOCALIDADES	TOTAL (Ha)	%	TOTAL (Ha)	%	TOTAL (Ha)	%
USAQUÉN	129,33	23%	412,89	31%	157,25	7%
CHAPINERO	108,35	57%	247,18	21%	71,15	16%
SANTA FE	9,24	12%	85,21	13%	18,33	5%
SAN CRISTÓBAL	38,34	19%	281,13	19%	111,79	14%
USME	128,04	54%	372,25	77%	907,6	69%
SUBA	10,4	22%	191,2	26%	11,66	6%
RAFAEL URIBE	32,73	31%	108,73	23%	16,21	6%
CIUDAD BOLÍVAR	342,06	61%	854,75	53%	112,53	18%
<b>TOTAL</b>	<b>798,49</b>		<b>2553,34</b>		<b>1406,52</b>	

Además de las áreas conocidas a través de los estudios técnicos y conceptos técnicos, durante este trabajo se revisaron las áreas de los estudios privados dentro del trámite de licencias urbanísticas, estas áreas no se tuvieron en cuenta para el anterior análisis por ser información privada pero en la siguiente tabla se presenta las áreas de los estudios privados que se encuentran en amenaza alta, media y baja:

CONOCIMIENTO DEL ÁREA A TRAVÉS DE ESTUDIOS PARTICULARES DE LICENCIA DE URBANISMO				
LOCALIDADES	AMENAZA ALTA (ha)	AMENAZA MEDIA (ha)	AMENAZA BAJA (ha)	TOTAL (ha)
USAQUÉN	8,05	16,77	1,12	25,94
CHAPINERO	5,08	15,24	0,04	20,36
SANTA FE	0,95	0,4	6,63	7,98
SAN CRISTÓBAL	6,06	16,92	0	22,98
USME	3,86	33,31	31,69	68,87
SUBA	0,42	52,63	4,18	57,24
RAFAEL URIBE URIBE	6,26	21,68	0,71	28,65
CIUDAD BOLÍVAR	3,73	17,56	2,24	23,53
<b>TOTAL</b>	<b>34,41</b>	<b>174,51</b>	<b>46,61</b>	<b>255,55</b>

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

### 3.1.2 ANALISIS DE LAS ÁREAS EN AMENAZA POR INUNDACIÓN

De la cobertura de amenaza por inundación del Plan de Ordenamiento Territorial -POT se tomaron las áreas que allí se encuentran en amenaza alta, media y baja por localidad y el porcentaje del área total que se encuentra en esta amenaza, estos datos se presentan en la siguiente tabla:

ÁREAS EN AMENAZA POR INUNDACIÓN DEL POT											
LOCALIDADES	AMENAZA ALTA (ha)	%	AMENAZA MEDIA (ha)	%	AMENAZA BAJA (ha)	%	NINGUNA (Ha)	%	SIN ESP.* (Ha)	%	TOTAL (ha)
USAQUÉN	30,27	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	30,27
SAN CRISTÓBAL	0,14	21%	0,13	19%	0,4	60%	0	0%	0	0%	0,67
USME	15,93	33%	13,08	27%	18,67	39%	0	0%	0	0%	47,68
TUNJUELITO	60,08	25%	90,64	37%	92,46	38%	0	0%	0	0%	243,18
BOSA	216,85	13%	1213,31	72%	179,18	11%	41,85	2,50%	28,8	1,7%	1679,99
KENNEDY	123,01	8%	1401,53	87%	91,47	6%	0	0%	0,05	0%	1616,06
FONTIBÓN	110,01	15%	262,83	36%	323,71	45%	0	0%	27,03	3,7%	723,58
ENGATIVÁ	224,64	28%	441,26	55%	99,61	13%	4,47	0,60%	26,52	3,3%	796,5
SUBA	1090,14	66%	369,94	22%	173,62	11%	0	0%	12,73	0,8%	1646,43
RAFAEL URIBE URIBE	18,23	54%	3,55	11%	11,87	35%	0	0,00%	0	0%	33,65
CIUDAD BOLÍVAR	35,45	23%	22,09	14%	97,48	63%	0	0,00%	0	0%	155,02
<b>TOTAL</b>	<b>1.924,75</b>		<b>3.818,36</b>		<b>1.088,47</b>		<b>46,32</b>		<b>95,13</b>		<b>6.973,03</b>

\*Son registros que no tienen dato. En algunos casos puede ser un cuerpo de agua como un humedal

De la misma manera que para el análisis de las coberturas de remoción en masa se realizó un análisis a partir de la superposición de las coberturas de los informes técnicos de inundación generadas en este estudio (estudios técnicos, conceptos técnicos de legalización y conceptos técnicos de planes parciales) con la cobertura de amenaza por inundación del POT, el resultado son las áreas en amenaza por inundación del POT en donde se ha detallado en el conocimiento a través de estudios técnicos y conceptos técnicos, en la siguiente tabla se muestra este resultado por localidad y según los informes técnicos.

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

CONOCIMIENTO DEL ÁREA A TRAVÉS DE ESTUDIOS TÉCNICOS FOPAE, CT LEGALIZACIÓN, CT PLAN PARCIAL															
LOCALIDADES	ESTUDIOS (ha)	CT LEG (ha)	CT PLAN PARCIAL (ha)	ESTUDIOS (ha)	CT LEG (ha)	CT PLAN PARCIAL (ha)	ESTUDIOS (ha)	CT LEG (ha)	CT PLAN PARCIAL (ha)	ESTUDIOS (ha)	CT LEG (ha)	CT PLAN PARCIAL (ha)	ESTUDIOS (ha)	CT LEG (ha)	CT PLAN PARCIAL (ha)
USAQUÉN	0	0	30,27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
USME	15,93	0	4,38	13,07	0	5,74	0,04	0	3,09	0	0	0	0	0	0
TUNJUELITO	60,08	0	0	90,42	0	0	47,09	0	0	0	0	0	0	0	0
BOSA	216,08	9,24	2,58	1210,96	61,97	184,04	176,87	10,88	29,63	41,85	3,7	0	28,4	0	0
KENNEDY	2,72	6,74	0,47	6,85	259,24	192,07	11,4	8,2	0,01	0	0	0	0	0,02	0
FONTIBON	89,91	0,11	5,06	208,51	0,69	9,95	239,51	1,34	46,91	0	0	0	0	0	0
ENGATIVÁ	10,75	4,46	31,73	81,36	27,8	125,46	9,07	63,1	0,71	0,02	0	0	2,03	0	0,43
SUBA	911,27	63,36	181,37	323,85	58,38	69,02	113,35	2,22	25,25	0	0	0	0,64	0,56	0,03
RAFAEL URIBE	12,68	0	0	1,61	0	0	0,28	0	0	0	0	0	0	0	0
CIUDAD BOLIVAR	31,67	0	0,63	20,55	0	0,61	43,61	0,17	2,89	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>1351,09</b>	<b>83,91</b>	<b>256,49</b>	<b>1957,18</b>	<b>408,08</b>	<b>586,89</b>	<b>641,22</b>	<b>85,91</b>	<b>108,49</b>	<b>41,87</b>	<b>3,7</b>	<b>0</b>	<b>31,07</b>	<b>0,58</b>	<b>0,46</b>

De la tabla anterior y teniendo en cuenta el área de cada localidad en amenaza alta, media o baja del POT se sacan los porcentajes de áreas en las que se ha detallado el conocimiento de la amenaza a partir de los informes técnicos, como se observa en la siguiente tabla:

CONOCIMIENTO DEL ÁREA A TRAVÉS DE ESTUDIOS TÉCNICOS FOPAE, CT LEGALIZACIÓN, CT PLAN PARCIAL						
LOCALIDADES	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%
USAQUÉN	30,27	100%	0	-	0	-
USME	20,31	127%	18,81	144%	3,13	17%
TUNJUELITO	60,08	100%	90,42	100%	47,09	51%
BOSA	227,9	105%	1456,97	120%	217,38	121%
KENNEDY	9,93	8%	458,16	33%	19,61	21%
FONTIBON	95,08	86%	219,15	83%	287,76	89%
ENGATIVÁ	46,94	21%	234,62	53%	72,88	73%
SUBA	1156	106%	451,25	122%	140,82	81%
RAFAEL URIBE URIBE	12,68	70%	1,61	45%	0,28	2%
CIUDAD BOLIVAR	32,3	91%	21,16	96%	46,67	48%
<b>TOTAL</b>	<b>1691,49</b>		<b>2952,15</b>		<b>835,62</b>	

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

### **3.2 PROCESOS DE GENERACION DE COBERTURAS**

Las coberturas generadas se construyeron a partir de la revisión y validación de la información cartográfica y el análisis espacial de los estudios, conceptos técnicos y diagnósticos, tomando como base el catálogo de objetos propuesto en el *estudio anterior* el cual se realizó siguiendo los lineamientos establecidos en los catálogos de objetos de la DPAE<sup>37</sup>, el Catálogo de Objetos de la Infraestructura de Datos Espaciales del Distrito Capital –IDECA-, el Catálogo de objetos de Instituto Geográfico Agustín Codazzi<sup>38</sup> –IGAC- y la Propuesta del Catálogo de Objetos Versión 1.0<sup>39</sup> del Instituto Colombiano de Geología y Minería – INGEOMINAS- 2002.

Se estructuraron las coberturas adaptando los catálogos de objetos revisados y creando los objetos, grupos, temas y grandes temas respectivos de acuerdo a la información analizada y a las coberturas generadas, y en el anexo digital se entregan los *shapes* de las coberturas generadas y en la tabla 13 del anexo 1, se presenta el listado de las coberturas generadas

### **3.3 DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS**

Para facilitar la organización de la información revisada y de las coberturas generadas, se partió de la clasificación existente en la DPAE y que está representada en el catálogo de objetos, los elementos que no estaban contemplados en dicho catálogo se agruparon siguiendo estructuras existentes en otros catálogos y en otros casos sugeridas por este estudio.

A continuación se presenta la clasificación de los elementos analizados, los cuadros en color naranja son los temas y grupos del catálogo de objetos de la DPAE y los cuadros en color gris son los temas y grupos sugeridos en este estudio, los objetos descritos en este estudio se presentan en letra color NEGRO, los objetos descritos en el estudio anterior y los objetos del catálogo de la DPAE en letra color GRIS no serán descritos. En el anexo 2, se presenta el catálogo de objetos con cada uno de los objetos analizados, y a continuación se describe de manera general la agrupación de los elementos realizada.

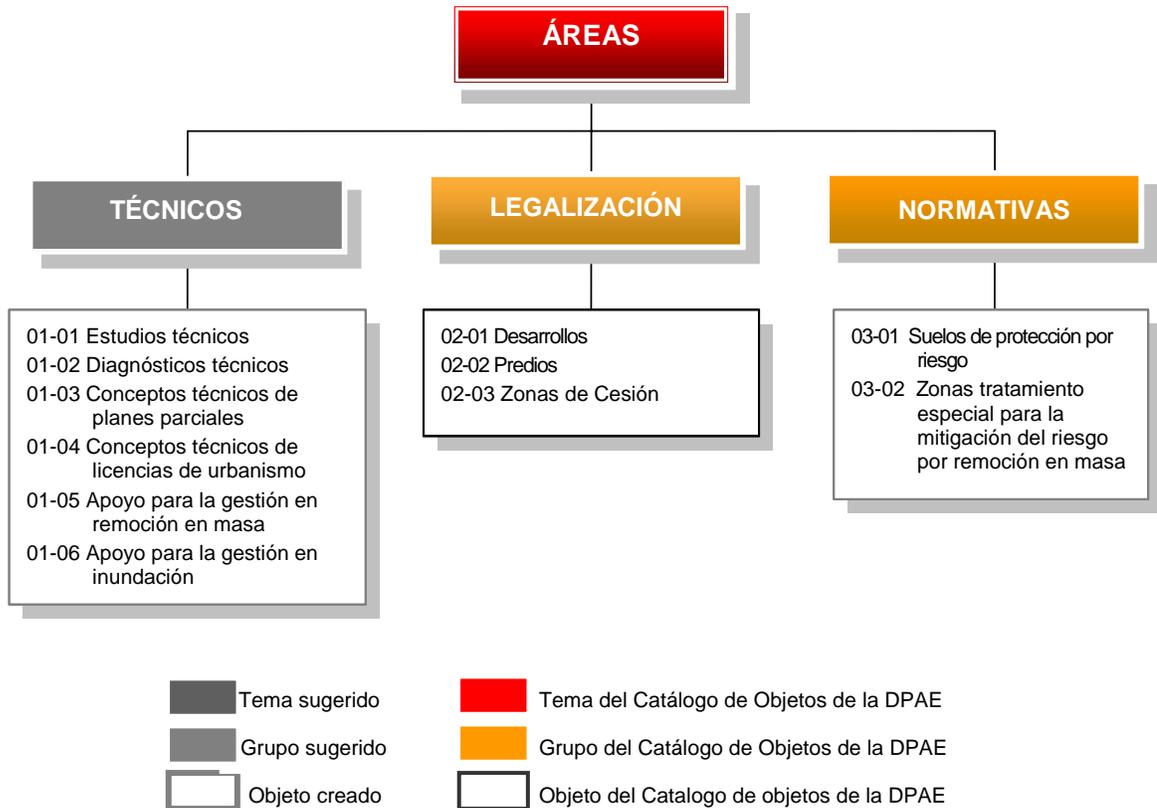
<sup>37</sup> Catálogo de Objetos Geográficos V1.2.25/02/2008

<sup>38</sup> IGAC- Modelo de datos urbano - catálogo de objetos CO-U y catálogo de símbolos CS-2000 Versión 1.0 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC- 1996.

<sup>39</sup> Héctor Torres Rojas, Catálogo de Objetos Versión 1.0<sup>39</sup> Área de Desarrollo y Administración del Sistema de Información Georeferenciado, Subdirección de Información Neocientífica -INGEOMINAS- 2002.

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

**TEMA: ÁREAS**



**GRUPO: TÉCNICOS**

**01-01. Cobertura de Estudios**

Contiene la información de los polígonos de los estudios de **remoción en masa e inundación** realizados en el periodo comprendido entre 1998 y diciembre de 2007, esta cobertura esta relacionada con las tablas de antecedentes de estudios, conceptos y diagnósticos.

**01-02. Cobertura de Diagnósticos**

Contiene la información de los diagnósticos de inundación en el periodo comprendido entre 1996 y noviembre de 2007. Esta cobertura tiene como tablas asociadas la de antecedentes de estudios, conceptos técnicos y diagnósticos y la de factor antrópico.

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

### 01-03. Cobertura de Conceptos Técnicos de Planes Parciales

Contiene la información de las áreas de los conceptos técnicos de planes parciales de **remoción en masa e inundación**, tiene asociadas las tablas de antecedentes y recomendaciones.

### 01-04. Cobertura de Conceptos Técnicos de Licencia de Urbanismo

Contiene la información de las áreas de los conceptos técnicos de licencia de urbanismo Fase I y Fase II de **remoción en masa** para diferenciarlas en la cobertura se creó un campo llamado FASE que contiene Fase I, Fase II o ninguna, tiene asociada la tabla de antecedentes.

### 01-05. Cobertura de Apoyo para la gestión en remoción en masa

Contiene la información de las áreas de análisis para la toma de decisiones y acciones para actualizar el mapa normativo de amenaza por fenómenos de remoción en masa, tiene asociadas las tablas de localidad y antecedentes.

### 01-06. Cobertura de Apoyo para la gestión en inundación

Contiene la información de las áreas de análisis para la toma de decisiones y acciones para actualizar el mapa normativo de inundación, tiene asociadas las tablas de localidad y antecedentes.

## GRUPO: LEGALIZACIÓN

### 02-01. Cobertura de Desarrollos

Contiene la información de las áreas de los conceptos técnicos de legalización de **remoción en masa e inundación**, tiene asociada la tabla de antecedentes.

### 02-02. Cobertura de Predios

Contiene la calificación de amenaza y riesgo a nivel predial, calificación tomada de los conceptos técnicos de legalización de **remoción en masa e inundación** validados en la SDP.

### 02-03 Zonas de Cesión

Contiene la calificación de amenaza y riesgo por fenómenos de **remoción en masa e inundación** de los equipamientos, parques y vías de los desarrollos, calificación tomada de los conceptos técnicos de legalización validados en la SDP.

## GRUPO: NORMATIVAS

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

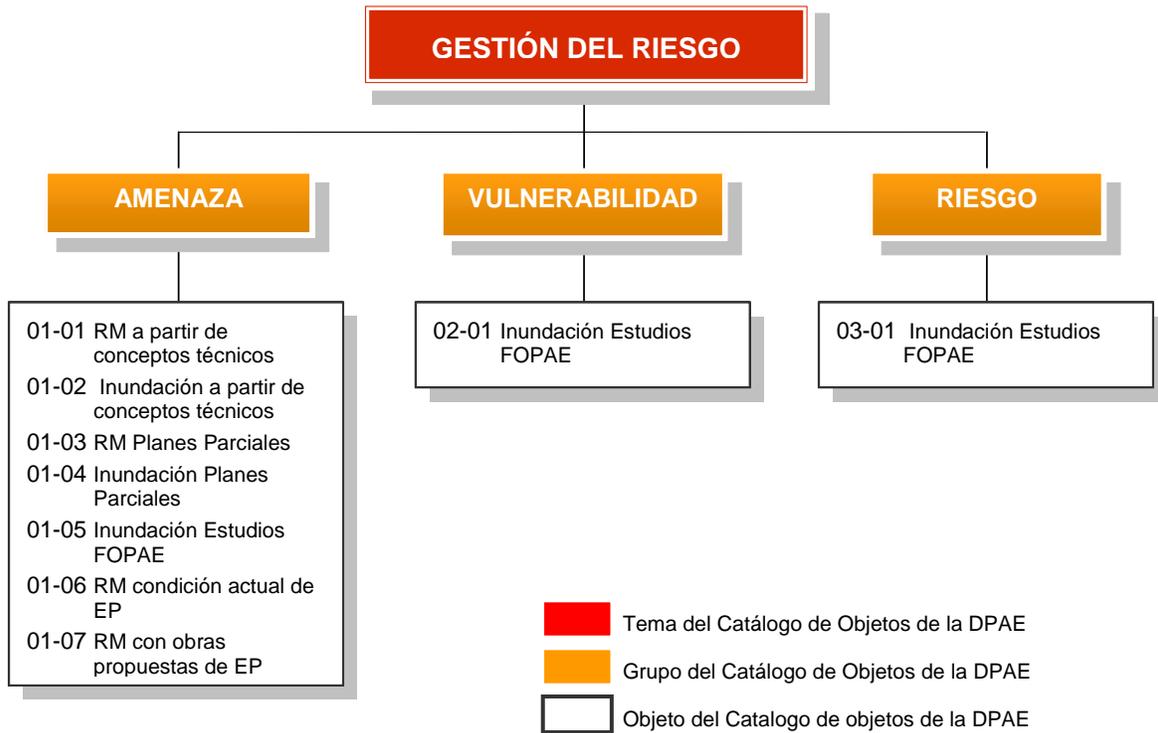
**03-01. Cobertura de Suelos de Protección por Riesgo**

Contiene la información de áreas o lotes con restricción de uso o suelos en alto riesgo no mitigable derivados de los conceptos técnicos de legalización de remoción en masa e inundación y la cobertura de reasentamientos entregada por la Coordinación Técnica de Estudios.

**03-02. Cobertura de Zonas de Tratamiento Especial para la mitigación del riesgo**

Esta cobertura es generada a partir de la selección de las zonas en amenaza alta derivados de los conceptos técnicos de legalización y los estratos socio-económicos 1 y 2, contiene como atributos en número del CT, el código de la localidad y la calificación de riesgo.

**TEMA: GESTION DEL RIESGO**



**GRUPO: AMENAZA**

**01-01. Cobertura de Amenaza por Remoción en Masa a partir de CT de legalización**

Es la cobertura de amenaza por remoción en masa generada a partir de los conceptos técnicos de legalización.

#### **DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

##### **01-02. Cobertura de Amenaza por Inundación a partir de CT de legalización**

Es la cobertura de amenaza por inundación generada a partir de los conceptos técnicos de legalización.

##### **01-03. Cobertura de Amenaza por Remoción en Masa a partir de CT de planes parciales**

Contiene la calificación de amenaza por remoción en masa a partir de los **conceptos técnicos de planes parciales**, como atributos tiene el número del CT, calificación de amenaza y código de la localidad.

##### **01-04. Cobertura de Amenaza por Inundación a partir de CT de planes parciales**

Contiene la calificación de amenaza por inundación a partir de los **conceptos técnicos de planes parciales**, como atributos tiene el número del CT, calificación de amenaza y código de la localidad.

Nota: Para el mapa de inundación en donde las áreas de los conceptos se sobreponen se utilizó el concepto más reciente.

##### **01-05. Cobertura de Amenaza por Inundación a partir de Estudios FOPAE**

Contiene la información de amenaza por inundación extraída de los estudios. Tiene como atributos, el número del estudio, la escala del estudio, amenaza y el código de la localidad. En el Anexo 2 se presenta el catalogo de objetos donde esta descrito este objeto con sus atributos.

##### **01-06. Cobertura con la condición actual de Amenaza por Remoción en Masa a partir de Estudios Particulares.**

Contiene la calificación de amenaza actual tomada de los estudios particulares de amenaza y riesgo por remoción en masa. Tiene como atributos el número del CT, el código de la localidad, la calificación de amenaza y observaciones.

Nota: Esta información no se uso para la elaboración del mapa de amenaza por fenómenos de remoción en masa.

##### **01-07. Cobertura con la condición de Amenaza por Remoción en Masa después de realizar las obras propuestas a partir de Estudios Particulares.**

Contiene la calificación de amenaza después de la realización de las obras de mitigación propuestas a partir de los estudios particulares de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa. Tiene como atributos el número del CT, el código de la localidad, la calificación de amenaza y observaciones.

Nota: Esta información no se uso para la elaboración del mapa de amenaza por fenómenos de remoción en masa.

#### **GRUPO: VULNERABILIDAD**

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

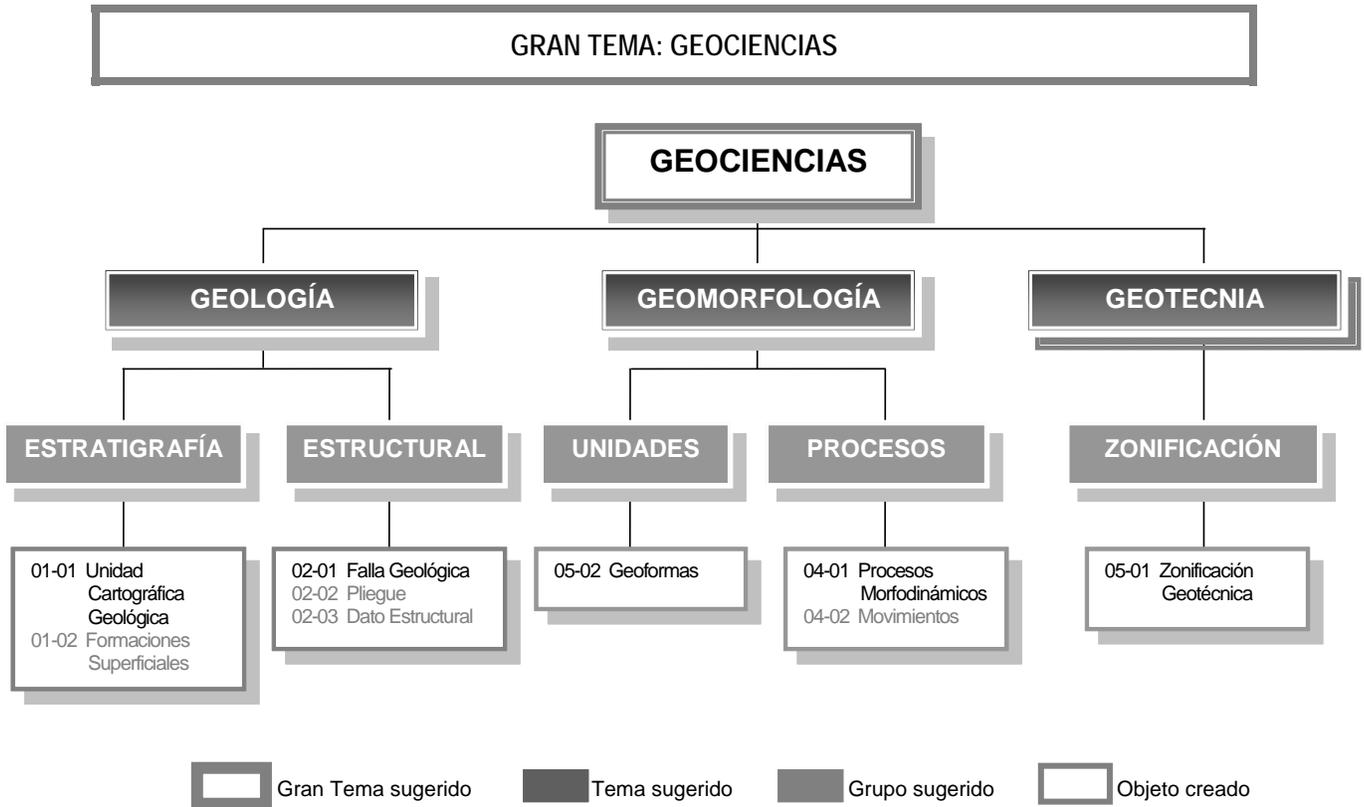
**02-01. Cobertura de Vulnerabilidad por Inundación de Estudios FOPAE**

Contiene la información de vulnerabilidad por inundación extraída a partir de los estudios. Tiene como atributos, el número del estudio, la escala del estudio, vulnerabilidad y el código de la localidad. En el Anexo 2 se presenta el catalogo de objetos donde esta descrito este objeto con sus atributos.

**GRUPO: RIESGO**

**02-01. Cobertura de Riesgo por Inundación de Estudios FOPAE**

Contiene la información de riesgo por inundación extraída a partir de los estudios. Tiene como atributos, el número del estudio, la escala del estudio, riesgo y el código de la localidad. En el Anexo 2 se presenta el catalogo de objetos donde esta descrito este objeto con sus atributos.



**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

**TEMA: GEOLOGÍA**

**GRUPO: ESTRATIGRAFÍA**

**01-01. Geología**

Contiene la información de geología extraída de los estudios de inundación. Como atributos están, el número del estudio, la escala del estudio, la unidad, la descripción de la unidad, la convención y el código de la localidad.

**TEMA: GEOMORFOLOGÍA**

**GRUPO: UNIDADES**

**05-02. Geformas**

Contiene la información de geomorfología extraída a partir de los estudios de inundación. En el Anexo 2 se presenta el catalogo de objetos donde describe con sus atributos.

**GRUPO: PROCESOS**

**04-01. Procesos Morfodinámicos**

Contiene la información de procesos morfodinámicos extraída a partir de los estudios de inundación. En el Anexo 2 se presenta el catalogo de objetos donde esta descrito este objeto con sus atributos.

**TEMA: GEOTECNIA**

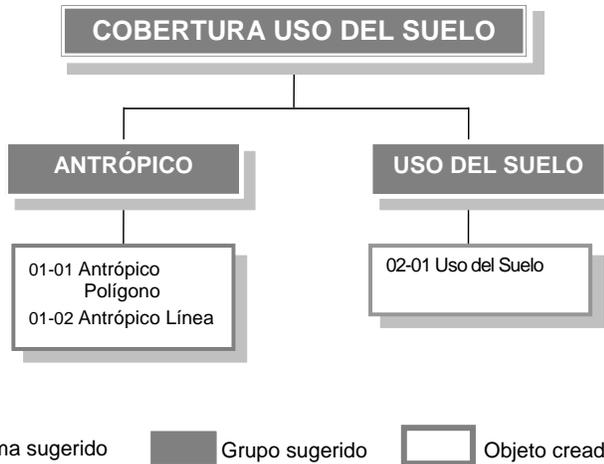
**GRUPO: ZONIFICACIÓN**

**05-01. Zonificación Geotécnica**

Contiene la información de geotecnia extraída a partir de los estudios de inundación. En el Anexo 2 se presenta el catalogo de objetos donde esta descrito este objeto con sus atributos.

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

TEMA: USO DEL SUELO



**GRUPO: USO DEL SUELO**

**01-01. Cobertura de Antrópico Polígono**

Cobertura de procesos antrópicos tomados de los estudios de inundación.

**01-02. Cobertura de Antrópico Línea**

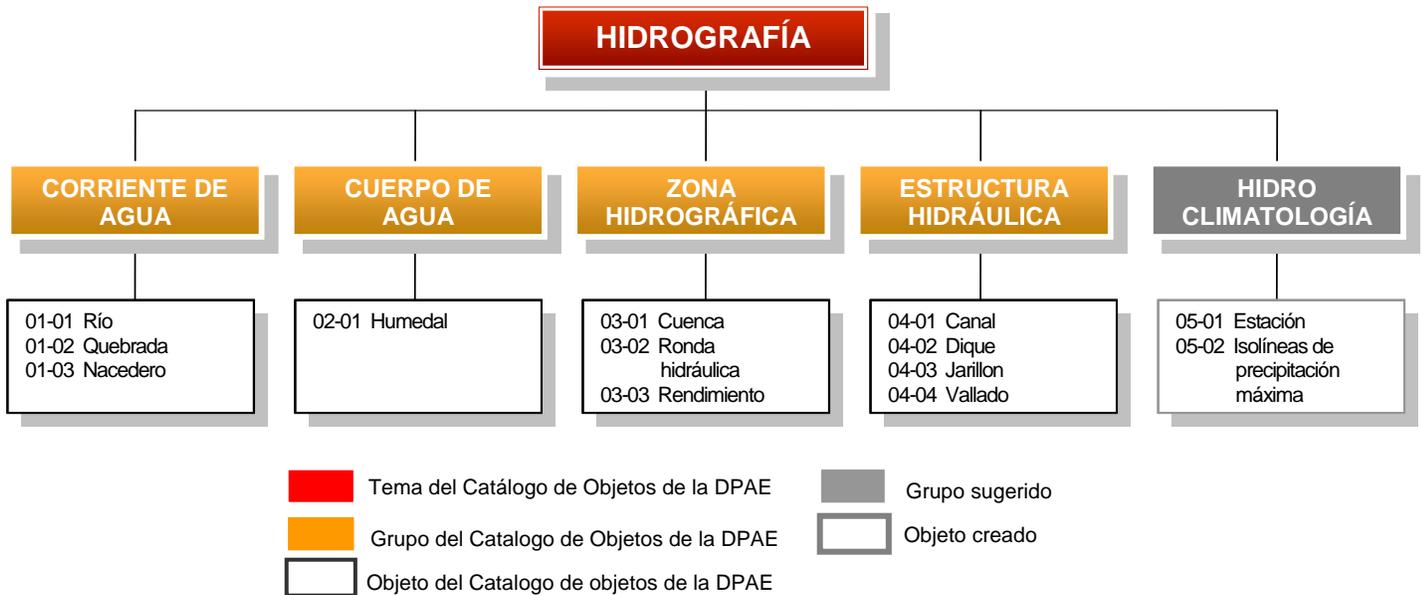
Cobertura de procesos antrópicos tomados de los estudios de inundación.

**02-01. Cobertura de Uso del Suelo**

Contiene la información sobre uso del suelo y vegetación extraída a partir de los estudios de inundación.

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

**TEMA: HIDROGRAFIA**



Dentro del tema de hidrografía se incluye todos los elementos relacionados con las corrientes y cuerpos de agua, las estructuras hidráulicas y estructuras de medición, que fueron clasificadas según el catalogo de objetos de la DAPE. En el anexo 2 Catalogo de objetos se describe cada uno de estos elementos.

### 3.4 MAPAS GENERADOS

A continuación se presenta la descripción de cada uno de los mapas generados.

#### 3.4.1 MAPA DE AMENAZA POR REMOCIÓN EN MASA

El resultado de la revisión y validación de los conceptos técnicos es la generación de una cobertura preliminar de amenaza por fenómenos de remoción en masa que contiene la calificación de amenaza a nivel predial. (Mapa en bolsillo)

#### **DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

La generación de esta cobertura se realizó siguiendo la estructura del catálogo de objetos suministrado por la Coordinación de informática con la modificaciones descritas en el numeral 3.3 y anexo 2, y en la tabla 12 del anexo 1 se describe la información básica y temática usada y su representación en el mapa.

### **3.4.2 MAPA DE AMENAZA POR INUNDACIÓN**

Es el resultado de la revisión, validación y estructuración de los conceptos técnicos de inundación que permitieron general la cobertura preliminar de amenaza por inundación, que contiene la calificación de amenaza alta, media y baja a nivel predial. (Mapa en Bolsillo).

La generación de esta cobertura se realizó siguiendo la estructura del catálogo de objetos de la DPAE, y las modificaciones propuestas por el grupo de trabajo que se describen en el anexo 2, en la tabla 12 del anexo 1 se muestra la información utilizada y su representación del mapa.

### **3.4.3 MAPA DE ZONAS DE TRATAMIENTO ESPECIAL PARA LA MITIGACION DEL RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA**

Esta cobertura se genera de la selección de las áreas en amenaza alta por fenómenos de remoción en masa del POT y del mapa de amenaza por remoción en masa generado en este estudio, los estratos socio económicos 1 y 2 de la cobertura de predios de la UAECD, la cobertura de estudios técnicos y la cobertura de reasentamiento suministrada por la Coordinación de Informática (Mapa en bolsillo), en la tabla 12, del anexo 1, se describe la información temática usada y su representación en el mapa, y en el anexo 2 se encuentra la estructura de la cobertura según el catálogo de objetos propuesto.

### **3.4.4 MAPA DE SUELOS DE PROTECCIÓN POR RIESGO POR REMOCION EN MASA E INUNDACION**

Esta cobertura se genera a partir de la revisión de los conceptos técnicos de legalización de remoción en masa e inundación donde se recomienda incorporar un predio como suelo de protección por riesgo y la cobertura de reasentamiento suministrada por la DPAE (Mapa en bolsillo), en la tabla 12 del anexo 1 se hace una descripción de la cartografía empleada, la información temática, y la representación en el mapa, en el anexo 2 de se presenta la estructuración de la cobertura según el catálogo de objetos.

### **3.4.5 MAPA DE APOYO A LA GESTION DE AMENAZA POR REMOCION EN MASA**

Esta cobertura se genera a partir de las capas georreferenciadas de estudios, conceptos técnicos, diagnósticos y estudios privados se realizó un análisis espacio temporal, proceso que consiste en la unión de estos temas según la fecha de emisión de cada informe, es decir se superponen los informes del más antiguo al más reciente para determinar que tipo de intervención se debe hacer en cada sitio seleccionado.

#### DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

El resultado son polígonos con diferentes características que permiten ser agrupados en varias categorías encaminadas a definir las acciones a realizar, el análisis se realizó por UPZ y se presenta en el numeral 3.5, así mismo en tabla 12 del anexo 1 se describe la cartografía empleada y la representación en el mapa. En el anexo 2 se presenta la estructuración de la cobertura en el catálogo de objetos.

### 3.4.6 MAPA DE APOYO A LA GESTIÓN DE AMENAZA POR INUNDACIÓN

Se siguió el mismo proceso que para el mapa de ayuda a la gestión de amenaza por remoción en masa, solamente que se utilizó la información de conceptos técnicos, estudios y diagnósticos de inundación.

Los resultados de este análisis se presentan en el numeral 3.6. En tabla 12 del anexo 1 se describe la cartografía empleada y la representación en el mapa, en el anexo 2 se presenta la estructuración de la cobertura en el catálogo de objetos.

### 3.5 ANÁLISIS PARA EL APOYO A LA GESTIÓN DE AMENAZA POR REMOCIÓN EN MASA E INUNDACIÓN

El objetivo de este análisis es apoyar y orientar la toma de decisiones en un sitio determinado y definir las acciones que permitan la actualización de los mapas normativos de amenaza por fenómenos de remoción en masa y amenaza por inundación, el resultado de este análisis es una cobertura de polígonos *COBERTURA DE APOYO A LA GESTIÓN* que identifica las áreas a intervenir.

Para este análisis se tuvieron en cuenta:

- Áreas estudiadas por los informes técnicos de la DPAE (estudios, conceptos técnicos, diagnósticos)
- Área de los estudios particulares de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, para las licencias de urbanismo y construcción.

Aunque la información de los estudios particulares actualmente tiene restricciones de su uso, mientras no se defina el mecanismo para utilizarla, es importante que la DPAE tenga identificadas estas áreas, porque en algunas de estas zonas se han ejecutado obras de urbanismo y mitigación de riesgo que han modificado la condición de amenaza actual y brindan una fuente de información básica (geología, geomorfología, procesos morfológicos, exploraciones del subsuelo, hidráulica, ensayos de laboratorio) que puede ser útil para elaboración de documentos técnicos de la Entidad.

Los pasos para el análisis y generación de la *COBERTURA DE APOYO A LA GESTIÓN* son:

- Clasificación de cada una de las capas de informes técnicos de acuerdo al estado y contenido de la información.

#### DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

- Superposición de las capas de conceptos técnicos, diagnósticos técnicos, estudios FOPAE y estudio particular de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa.
- Análisis multitemporal para identificar las zonas con la información más actual y crear los antecedentes de dichas áreas. Para los antecedentes se generó una tabla que esta relacionada con la *COBERTURA DE APOYO A LA GESTION* y que contiene los números de estudios, conceptos, diagnósticos anteriores que se han realizado en un sector.
- Generación de categorías de zonas homogéneas.
- Elaboración de recomendaciones para cada categoría.

Los resultados del análisis se presentan en tablas por localidades, UPZs y temáticas (remoción en masa e inundación) cada tabla de análisis describe los documentos técnicos, los casos, las recomendaciones, el área total estudiada por la DPAE, el área total estudiada por particulares, y el área interceptada en el caso en que ha sido estudiada por la DPAE y por particulares, estas tablas se presentan en el anexo 3 – apoyo a la gestión de amenaza por remoción en masa y anexo 4 – apoyo a la gestión de amenaza por inundación, y en el anexo digital APOYO\_GESTION\_RM.xls y APOYO\_GESTION\_AMENAZA\_INUNDACION.xls, se entregan los archivos que permiten realizar las consultas por barrios y los mapas por localidad con los barrios asociados.

Las tablas de análisis están asociadas con la *COBERTURA DE APOYO LA GESTION* mediante un identificador, el cual combina el número de la localidad, el número de la Upz y el polígono generado para facilitar su ubicación, como se muestra a en el numeral 3.5.2.

### 3.5.1 DESCRIPCION DE LAS CATEGORIAS

*Tipo de documento técnico:*

Son los documentos técnicos realizados por la DPAE:

DOCUMENTO TÉCNICO	CONVENCION
Conceptos técnicos de legalización	CT_LEG
Conceptos técnicos de legalización en trámite	CT_LEG_T
Conceptos técnicos de planes parciales	CT_PP
Diagnósticos técnicos	DI
Estudios técnicos	ES_Z
Estudio particular de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa	EP

*Casos:*

Particularidades del estado y contenido de la información de los documentos técnicos.

*Recomendaciones:*

Observaciones generales del uso de la información para la actualización del mapa normativo de amenaza por remoción en masa.

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

**Convención:**

Sigla que describe el tipo de documento técnico, caso y/o recomendación.

ID COBERTURA	CONVENCIÓN	NUMERO	AÑO	ÁREA
11-28-55	CT_LG_1	CT-4803	2007	0.68

**Área:**

Superficie en hectáreas del polígono resultante.

**Acciones:**

Son las acciones tendientes a la utilización de la información ya sea para actualizar el mapa de amenaza del POT o para realizar algún tipo de acción previo que conduzca a la actualización de dicho mapa, son:

- AA: Actualiza la Amenaza
- ACT: Actualizar el Concepto Técnico
- CT: Realizar un Concepto Técnico
- R: Revisar la condición
- E: Realizar un estudio
- EP: Corresponde a Estudios Privados

Las tablas de análisis completas por localidad se presentan en el anexo 3, y a continuación se muestra el consolidado del resultado de los análisis para remoción en masa:

ACCIONES A REALIZAR POR LOCALIDAD POR REMOCIÓN EN MASA						
LOCALIDAD	AA	ACT	CT	R	E	EP
USAQUEN	14	1	3	5	-	-
CHAPINERO	3	1	1	3	-	2
SANTA FE	3	1	1	2	1	2
SAN CRISTOBAL	12	4	6	3	3	5
USME	15	2	4	10	3	5
SUBA	7	-	1	-	2	8
RAFAEL URIBE URIBE	6	2	5	3	-	6
CIUDAD BOLIVAR	16	8	5	7	4	7
<b>TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>19</b>	<b>26</b>	<b>33</b>	<b>13</b>	<b>35</b>

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

Las tablas de análisis completas por localidad se presentan en el anexo 4, y a continuación se muestra el consolidado del análisis para inundación:

ACCIONES A REALIZAR POR LOCALIDAD POR INUNDACIÓN				
LOCALIDAD	AA	ACT	CT	R
SAN CRISTOBAL			5	2
USME	4		3	
TUNJUELITO	1		2	
BOSA	7			
KENNEDY	6			4
FONTIBON	6		5	1
ENGATIVA	6		1	2
SUBA	8	2	2	3
RAFAEL URIBE			1	
CIUDAD BOLIVAR	3		5	
TOTAL	39	2	24	12

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

## **4. CONCLUSIONES**

1. Se cumplió con el objetivo de la **Fase I** de actualización de los planos normativos del Plan de Ordenamiento Territorio a partir de la revisión, validación y georreferenciación de los informes técnicos emitidos por la DPAE relacionados con amenaza y riesgos por fenómenos de remoción en masa e inundación en el Distrito Capital, se actualizaron los planos normativos N. 3 (amenaza por remoción en masa), N. 4 (amenaza por inundación), N. 5 (Zonas de tratamiento especial para mitigación del riesgo por remoción en masa) y No. 6 (Suelos de protección por riesgo de remoción en masa e inundación).
2. La actualización de los planos normativos del POT, N. 3 (amenaza por remoción en masa), N. 4 (amenaza por inundación), se realizó a partir de la revisión y validación de la información de los conceptos técnicos de legalización y de planes parciales de remoción en masa e inundación, no se tuvo en cuenta la información de los estudios técnicos de zonificación de amenaza y riesgo, debido a que no están estandarizadas las metodologías y clasificaciones de los consultores, lo que no permite utilizar esta información directamente para actualizar los planos normativos.
3. Para la elaboración de los planos N. 5 (Zonas de tratamiento especial para mitigación del riesgo por remoción en masa) y No. 6 (Suelos de protección por riesgo de remoción en masa e inundación), se tuvo en cuenta el plano de amenaza por remoción en masa del POT, la cobertura de reasentamientos suministrada por la Entidad y las coberturas de estudios técnicos y conceptos técnicos generadas durante el estudio.
4. De los estudios revisados de remoción en masa se extrajo la información temática y se generaron las siguientes coberturas:
  - Área de estudio
  - Formaciones Superficiales
  - Procesos
  - Uso del suelo - vegetación
  - Amenaza
  - Antrópico
5. A partir de reuniones con las Coordinaciones de Estudios Técnicos y Conceptos Técnicos, Aluvial, Obras e Informática se definieron los campos necesarios para actualizar el módulos de Estudios del Banco de Proyectos del SIRE, con el propósito de incluir las recomendaciones, se clasificaron las Medidas Estructurales y No estructurales tanto para los estudios de remoción en masa como de Inundación, con el fin de lograr una mayor comprensión, categorización y gestión de las mismas.
6. En total se revisaron 23 estudios técnicos relacionados con remoción en masa, de los cuales 9 fueron estructurados siguiendo los lineamientos de la Coordinación de Informática y el resto ya estaban estructurados, con estos estudios se completa la cobertura de estudios de remoción en masa realizada en el estudio anterior.

### DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

7. De la revisión de los estudios técnicos relacionados con remoción en masa, se creó una base de datos con la información requerida para alimentar el módulo de Estudios del Banco de Proyectos del SIRE, esta base de datos esta lista para ser ingresada al módulo de Estudios una vez sea modificado. De la misma manera para los estudios técnicos de inundación se modificó el formulario de estudios en lo concerniente a la recomendaciones, las cuales fueron concertadas con las Coordinaciones de Obras y Aluvial y se creó la base de datos para alimentar el módulo de Estudios que esta lista para ser ingresada al módulo una vez sea modificado.
8. En total se revisaron 17 estudios de inundación contratados por el FOPAE, de los cuales 6 fueron usados para la elaboración del plano normativo N. 4 Amenaza por Inundación del POT, 13 fueron estructurados durante este estudio siguiendo las recomendaciones de la Coordinación de Aluvial y los estándares de estructuración de información geográfica de la Entidad, con esta información se generaron las capas temáticas.
9. Además de los estudios contratados por el FOPAE sobre remoción en masa e inundación, también se revisaron los estudios privados dentro del trámite de licencias de urbanismo y construcción, con el propósito de conocer los sitios donde se han realizado estudios detallados de amenaza y riesgo, de la revisión de esta información se generó una cobertura con los polígonos de los proyectos de urbanismo con la amenaza actual y la amenaza después de la ejecución de las medidas de mitigación propuestas y una base de datos que contiene la información básica de los estudios.
10. De acuerdo con las inconsistencias encontradas en el estudio anterior relacionadas con la clasificación de los conceptos técnicos se decidió revisar uno a uno los conceptos técnicos almacenados en el SIRE/CDI con el propósito de establecer el estado actual de dichos conceptos técnicos, esta revisión también se extendió a la biblioteca de la Secretaria de Planeación Distrital para tratar de encontrar allí los conceptos técnicos no encontrados en la Entidad.

De esta revisión se encontró que hay:

- 435 conceptos de legalización por remoción en masa
- 118 conceptos de legalización por inundación
- 58 conceptos técnicos de plan parcial por remoción en masa
- 47 conceptos técnicos de plan parcial por inundación
- 178 conceptos de licencias de urbanismo y construcción, Fase I
- 237 conceptos de revisión de estudio particular, Fase II
- 65 conceptos técnicos no han sido aprobados en el SIRE
- 274 conceptos técnicos no fueron generados
- 34 conceptos técnicos fueron encontrados en la SDP
- 208 conceptos técnicos no fueron encontrados
- 132 conceptos técnicos pertenecen a reubicación
- 263 conceptos técnicos pertenecen a efectos locales
- 100 conceptos técnicos están clasificados como otros, según el SIRE/CDI
- 2866 conceptos técnicos son anteriores a 1998 (no fueron revisados por que ya están incluidos en los planos del POT)

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

11. Posteriormente la revisión se enfocó en los conceptos técnicos de legalización por remoción en masa e inundación y se encontró lo siguiente:

ESTADO DE LOS CONCEPTOS TECNICOS DE LEGALIZACIÓN POR RM								
LOCALIDAD	CON ACTO	EN TRAMITE	NEGADO	SIN ACTO	REEMPLAZADO	NO ENCONTRADO	SIN APROBAR	TOTAL
USAQUEN	16	12	1	2	4	3	2	40
CHAPINERO	5	7	-	-	3	-	5	18
SANTA FE	5	-	-	-	-	-	-	5
SAN CRISTÓBAL	15	11	2	2	5	1	1	37
USME	112	7	-	5	17	27	1	169
SUBA	11	1	-	-	-	-	-	12
RAFAEL URIBE URIBE	32	9	2	-	7	-	1	51
CIUDAD BOLÍVAR	90	15	5	5	45	3	2	164
<b>TOTAL</b>	<b>286</b>	<b>62</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>81</b>	<b>34</b>	<b>9</b>	<b>496</b>
ESTADO DE LOS CONCEPTOS TECNICOS DE LEGALIZACIÓN POR INUNDACIÓN								
USME	-	-	-	-	-	2	-	2
TUNJUELITO	1	-	-	-	-	-	-	1
BOSA	43	4	4	-	9	1	4	65
KENNEDY	54	-	2	3	22	5	1	87
FONTIBON	5	2	1	1	-	3	-	12
ENGATIVA	37	4	-	4	1	3	2	51
SUBA	43	2	-	3	16	1	4	69
PUENTE ARANDA	1	-	-	-	-	-	-	1
CIUDAD BOLÍVAR	4	-	1	-	-	1	1	7
<b>TOTAL</b>	<b>188</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>48</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>295</b>

12. Igualmente se revisaron 293 conceptos técnicos de legalización de remoción en masa y 199 desarrollos relacionados con inundación, de ésta revisión se encontró:

OBSERVACIONES AL DOCUMENTO DEL CT				
TEMATICA	TOTAL CT REVISADOS	SIN OBSERVACIONES	SIN ESPECIFICAR CALIFICACIÓN AMENAZA Y/O RIESGO EN EL CT	OTRAS OBSERVACIONES
REMOCION EN MASA	293	66%	30%	4%
INUNDACION	89	78%	20%	2%

Las inconsistencias o diferencias encontradas en las revisiones realizadas se deben a:

- No estaba especificada la amenaza y/riesgo en el documento del concepto técnico

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

- Se encontraron inconsistencias relacionadas con la distribución de manzanas y lotes del documento con respecto al plano,
- La asignación de la calificación de amenaza no esta especificada

13. Se realizó una comparación entre las coberturas de desarrollos de remoción en masa e inundación generada en el estudio con respecto al plano aprobado en la SDP y se encontró lo siguiente:

COMPARACIÓN DE LAS COBERTURAS DE DESARROLLOS Vs. EL PLANO DE LA SDP						
TEMATICA	TOTAL CT REVISADOS	COINCIDEN	NO COINCIDEN	COINCIDE PERO CON EXCEPCIONES	NO SE PUDO COMPARAR	NO SE ENCONTRÓ EL PLANO
REMOCION EN MASA	293	68%	15%	3%	7%	8%
INUNDACION	89	73%	8%	3%	15%	2%

Los desarrollos que no se pudieron comparar se relacionan con la falta de loteo

14. Comparación de la calificación de amenaza y riesgo del plano de la SDP con respecto al documento del Concepto técnico.

COMPARACION DE LA CALIFICACIÓN DE AMENAZA A NIVEL PREDIAL DE LAS COBERTURAS Vs. EL PLANO DE LA SDP							
TEMATICA	TOTAL CT REVISADOS	COINCIDEN	COINCIDE PERO CON EXCEPCIONES	NO ESTA IDENTIFICADA LA AMENAZA ALTA EN EL PLANO	NO HAY AMENAZA NI RIESGO ALTO	AMENAZA Y RIESGO SIN ACTUALIZAR	NO SE ENCONTRÓ EL PLANO
REMOCION EN MASA	293	20%	3%	22%	44%	4%	7%
INUNDACION	89	5%	1%	6%	74%	4%	11%

Las inconsistencias o diferencias encontradas en las revisiones realizadas se deben a:

- No estaba especificada la amenaza y/riesgo en el documento del concepto técnico y/o en el plano
- No había concordancia en la distribución de manzanas y lotes del documento con respecto al plano.

15. Se realizó una comparación de las áreas de los conceptos técnicos de legalización de remoción en masa e inundación a partir de las coberturas suministradas por la Coordinación de Informática y la cobertura de Desarrollos generada en este estudio y se encontró que:

- 22 Desarrollos coinciden
- 97 Desarrollos no coinciden
- 394 Desarrollos no están en la cobertura de Informática, por lo tanto no se pudieron comparar

16. De la revisión de los conceptos técnicos de planes parciales por remoción en masa se encontró que hay:

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

- 50 conceptos técnicos almacenados en el SIRE/CDI
  - 8 conceptos técnicos han sido reemplazados por más recientes
  - 2 no se encontraron en las búsquedas realizadas, uno sin año y el otro del 2003
  - 3 conceptos técnicos no han sido aprobados en el SIRE
17. También se verificaron las coberturas de 50 planes parciales por remoción en masa que habían sido revisada en el estudio anterior y debido a las inconsistencias encontradas como superposición de polígonos, información redundante, información inexacta, información incompleta se validaron dichos planes parciales con respecto al folio de planes parciales suministrado por la Coordinación de Conceptos Técnicos, de esta verificación se encontró:
- 24 coberturas coinciden con el folio entregado por la Coordinación de Conceptos Técnicos. Las faltantes por verificar no estaban en el folio.
18. Se identificaron y revisaron 52 conceptos técnicos de planes parciales por inundación, de los cuales 6 han sido reemplazados por conceptos técnicos más recientes y se verificó la cobertura de 46 conceptos técnicos de planes parciales donde se encontró que:
- 21 conceptos técnicos coinciden con el folio suministrado por la Coordinación de Conceptos Técnicos
19. Se realizó una comparación de las áreas y de la calificación de amenaza de las coberturas de planes parciales (remoción en masa e inundación) suministradas por la Coordinación de Informática con la cobertura generada en este estudio y se encontró que:
- 59 planes parciales tienen la misma área
  - 29 planes parciales no tienen la misma área
  - 14 planes parciales no se pudieron comparar por que no se tiene el polígono en la cobertura de informática
  - 96 planes parciales no se pudo comparar la calificación de amenaza por que no estaba el plan parcial en la cobertura de Informática.
20. Se revisaron 178 conceptos técnicos de licencias de urbanismo y construcción para la Fase I, esta revisión incluyó los conceptos técnicos de licencias de urbanismo anteriores a la Resolución 227 de 2006 y los conceptos técnicos posteriores a la Resolución, de la revisión de los conceptos técnicos se creó una base de datos con la información extractada de cada concepto técnico y se escanearon y digitalizaron los polígonos de cada uno de los proyectos para generar una cobertura que consta de 157 polígonos, los restantes no se pudieron ubicar para ser digitalizados.
21. De la revisión de los 232 conceptos técnicos de revisión de estudio particular, es decir los conceptos de licencias de urbanismo y construcción para la Fase II, se estableció una base de datos con la información relevante extractada de cada concepto técnico y se generaron dos coberturas con 115 polígonos de proyectos urbanísticos que contienen la condición actual de amenaza y la condición de amenaza después de realizar las obras de mitigación propuestas.

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

22. Se consultaron y revisaron 191 diagnósticos relacionados con inundación almacenados en el SIRE/CDI, los cuales fueron divididos en diagnósticos de emergencia y de visita técnica esto con el fin de establecer claramente cuáles de los diagnósticos corresponden a emergencias causadas por los fenómenos de inundación y cuáles hacen parte de visitas de reconocimiento para establecer por parte de los técnicos de la Entidad la condición de amenaza del sector.
23. Se creó una base de datos con la información de los diagnósticos de inundación donde se agruparon según el tipo de fenómeno ocurrido, tomando como referencia la clasificación de los eventos suministrada por las Coordinaciones de Conceptos Técnicos y Aluvial.
24. Se generó una cobertura de puntos de diagnósticos técnicos a partir de las direcciones de los diagnósticos y se definieron como sitios críticos o sitios de intervención las cuencas o microcuencas con acumulación de diagnósticos técnicos en el periodo analizado. Se establecieron como microcuencas a intervenir: GURIA, NUEVA DELHI, SANTA LIBRADA, YOMASA en la localidad de Usme, la microcuenca: CHIGUAZA en la localidad de Rafael Uribe Uribe, las microcuencas: LIMAS, EL INFIERNO en la localidad de Ciudad Bolívar.
25. De la descripción de los diagnósticos de inundación se extractó la información de la corriente asociada al evento, y se analizaron los factores detonantes más repetitivos encontrando que el 50% de los diagnósticos tienen como factor detonante fenómenos hidrológicos y el 15% están relacionados con daños en redes, los factores contribuyentes están relacionados con la intervención antrópica en los cauces y la ausencia de medidas de control.
26. Del análisis de las áreas en amenaza alta, media y baja por remoción en masa del POT, se concluye que el Distrito tiene 1986.11 Ha. en amenaza alta por remoción en masa localizadas en las localidades de Usaquén, Chapinero, Santa Fe, San Cristóbal, Usme, Suba, Rafael Uribe Uribe, Ciudad Bolívar, que las localidades que tiene mayor proporción de su área en amenaza alta son: Ciudad Bolívar que tiene el 20% del área total de la localidad en amenaza alta y el 58% en amenaza media y Rafael Uribe Uribe cuenta con el 12% del área total de la localidad en amenaza alta y el 55% en amenaza media.
27. Analizando las coberturas de amenaza por remoción en masa del POT y las coberturas de estudios técnicos y conceptos técnicos de legalización y de planes parciales se concluye que la DPAAE ha detallado en el conocimiento de las áreas en amenaza alta en 798,49 Ha. es decir en el 40% de las áreas en amenaza alta, las localidades en donde se ha detallado más en el conocimiento de las área en amenaza alta son: Ciudad Bolívar en un 61%, Chapinero 57%, Usme 54%, Rafael Uribe Uribe 31%.
28. Además de los estudios técnicos y conceptos técnicos generados por la DPAAE, también se analizaron las áreas estudiadas por los consultores privados dentro del trámite de licencias de urbanismo y construcción se encontró que para las localidades en zonas de ladera se han estudiado a través de estudios privados 34.41 ha. en amenaza alta.
29. Según el mapa N.4 de amenaza por inundación del POT las localidades con amenaza alta por inundación son: Usaquén, San Cristóbal, Usme, Tunjuelito, Bosa, Kennedy, Fontibón, Engativá, Suba, Rafael Uribe Uribe, Ciudad Bolívar para un total de área en amenaza alta por inundación de 1.924.75 Ha.

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

30. De las 1924.75 Ha. identificadas como de amenaza alta por inundación según el mapa de amenaza por inundación del POT, la DPAE ha detallado en el conocimiento en 1691.49 Ha. es decir el 88% de las áreas en amenaza alta por inundación a través de estudios técnicos, conceptos técnicos de legalización y de planes parciales.
31. El mapa de zonas de tratamiento especial para la mitigación del riesgo por remoción en masa fue construido a partir de las áreas en amenaza alta tomadas de los planos de amenaza por remoción en masa del POT y del mapa de amenaza por remoción en masa generado en este estudio, los estratos 1 y 2 de la cobertura de estratificación de Catastro Distrital y la cobertura de estudios técnicos, con el fin de establecer las áreas que no han sido intervenidas con estudios en donde se debe priorizar la intervención a través de estudios y obras de mitigación.
32. Del análisis temporal y espacial de los documentos técnicos generados por la Entidad basado en la superposición de informes de los más antiguos a los más recientes, se generó una cobertura de polígonos, donde se establecen las áreas que requieren algún tipo de intervención o de acciones por parte de las Coordinaciones de la Entidad, el resultado de este análisis se presenta en tablas agrupados por UPZ y relacionada con la cobertura de APOYO A LA GESTIÓN para remoción en masa e inundación.
33. Los resultados de este informe requieren una revisión por parte de las Coordinaciones de Estudios Técnicos, Conceptos Técnicos e Informática de la DPAE ya que están basados en la información secundaria y en muchos casos pueden requerir de verificación de campo o del conocimiento de los expertos en cada temática.

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

## 5. RECOMENDACIONES

No	OBSERVACIONES	ACCIÓN	RESPONSABLE
<b>REVISIÓN DE ESTUDIOS</b>			
1	Hasta el momento la información que se está utilizando para la actualización del mapa de amenaza por remoción en masa e inundación es la que está validada en los conceptos técnicos, esto hace necesario la búsqueda de una metodología que permita la utilización de la información básica y temática de los estudios técnicos contratados por el FOPAE, debido a las diferentes metodologías y escalas utilizadas en cada estudio.	Definir una metodología o un mecanismo para la utilización de los estudios contratados por el FOPAE que permitan la actualización de los mapas de amenaza del POT	CET CCT CI
2	También es importante analizar la posibilidad de que la Entidad defina unos lineamientos básicos para la realización de los estudios de zonificación de amenaza y riesgo que faciliten el manejo de la información.	Definir una metodología o un mecanismo para la utilización de los estudios contratados por el FOPAE	CET CCT CI
3	Se recomienda tanto para los estudios de remoción en masa como de inundación solicitar a los consultores entregar la información cartográfica en los formatos digitales y estructurada según el catálogo de objetos definido por la Entidad.	Incluir dentro de los términos de referencia para la elaboración de estudios las especificaciones de como se debe entregar la información cartográfica.	CI CET
4	Es necesario que la Entidad tenga una cobertura de ríos, quebradas, humedales y demás entidades del sistema hídrico debidamente estructurada y actualizada y con los respectivos nombres e identificaciones que ayuden a la localización de los eventos.	Solicitar a la empresa de Acueducto la última versión de la cobertura del sistema hídrico del Distrito	CI CET
5	Realizar las modificaciones propuestas al módulo de Estudios del Banco de Proyectos del SIRE de acuerdo con los cambios realizados en este estudio, y alimentar el módulo de Estudios con la información entregada en este estudio.	Terminar las actualizaciones del módulo de Estudios, teniendo en cuenta las modificaciones relacionadas con los estudios de inundación y hacer la carga masiva	CI CET

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

No	OBSERVACIONES	ACCIÓN	RESPONSABLE
		de los estudios revisados.	
6	Se requiere que la Entidad defina los mecanismos para la utilización de la información básica y temática tomada de los estudios privados de licencias de urbanismo y construcción.	Revisar al interior de la Entidad que tipo de información de los estudios privados es útil y de que manera se puede validar para su utilización.	Sub ID
7	Establecer un mecanismo para completar la cobertura de estudios privados dentro del trámite de licencias de urbanismo y construcción, debido a que faltan por digitalizar y georreferenciar 21 estudios que por su tamaño (pliego) no se pudieron completar. Y en el futuro solicitar los archivos digitales, esto evitaría la inclusión de nuevos errores, además de ser una tarea redundante (en caso de existir versiones digitales).	Utilizar un dispositivo de mayor captura para digitalizar los 21 estudios que quedaron pendientes o contactar a los consultores que realizaron estos estudios para saber si cuentan con versiones digitales,	CI CET
<b>CONCEPTOS TÉCNICOS</b>			
8	Con la información de los conceptos ya revisada y verificada el siguiente paso es establecer las prioridades con respecto a los conceptos que tienen alguna no conformidad, ya sea por que no se encontraron, no fueron generados, o por que hay inconsistencias entre el documento y la cobertura.	Revisar los resultados de las revisiones realizadas a los conceptos técnicos de legalización y planes parciales.	CCT
9	Los 65 conceptos técnicos que se encuentran SIN APROBAR en el SIRE, son de los años 2007 hacia atrás, y corresponden a varias temáticas principalmente legalización.	Revisarlos para definir su pertinencia y actualidad ya que varios de ellos han sido reemplazados por más recientes	CCT
10	En la categoría de NO GENERADOS se encuentran 274 conceptos técnicos en donde existe el número del concepto técnico pero el documento como tal no ha sido generado y al buscarlos en el SIRE no se identifica el estado actual del concepto técnico,	Definir una categoría dentro del SIRE que permita identificarlos.	CI CCT
11	Los 5 conceptos técnicos de legalización encontrados en la SDP, de los años 1995 y 1996 se entregarán con este informe, igualmente las cartas remisorias de conceptos técnicos donde hay información sobre amenaza y riesgo de 29 conceptos técnicos que estaban en la categoría de NO ENCONTRADOS de la DPAE.	Revisarlos e ingresarlos al CDI/SIRE	CCT CI

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

No	OBSERVACIONES	ACCIÓN	RESPONSABLE
12	En la categoría de NO ENCONTRADOS se identificaron 208 conceptos técnicos (después de buscar en el CDI, SIRE y en la SDP) de los cuales hay 65 conceptos técnicos relacionados con Legalización (remoción en masa e inundación), 62 con reubicaciones, 26 sin identificar su temática y 53 conceptos relacionados con otros temas, del periodo comprendido entre 1996 y 1999.	Revisarlos y definir su estado actual en el SIRE.	CCT
13	Se encontraron 100 conceptos técnicos clasificados en el SIRE como OTROS, de los cuales 80 son de remoción en masa principalmente del periodo comprendido entre 1996 y 1999,	Revisarlos y cambiarlos de categoría en el SIRE si es del caso.	CCT CI
<b>CONCEPTOS TÉCNICOS – INF. CARTOGRÁFICA</b>			
14	En la revisión cartográfica de los conceptos técnicos de legalización el 30% de los conceptos de remoción en masa y el 20% de los conceptos de inundación no tienen especificada la calificación de amenaza y riesgo a nivel de predios, esto no permite la revisión espacial y geográfica por estar incompleta la información.	Revisarlos para definir las acciones a tomar	CCT CI
15	En la comparación de las coberturas de los conceptos técnicos de legalización con el plano aprobado en la SDP se encontró que no coinciden el 15% de los desarrollos revisados por remoción en masa, el 8% de los desarrollos por inundación.	Revisar los planos y los conceptos para establecer las medidas de acción. Igualmente revisar las observaciones realizadas a esta comparación.	CCT CI
16	En la comparación de la calificación de amenaza y riesgo a nivel predial del documento con el plano de la SDP se encontró que: para los conceptos de legalización por remoción en masa, el 21 % no tienen identificada en el mapa la calificación de amenaza y/o riesgo alto, el 4% tienen la calificación de amenaza de un concepto anterior. Para los conceptos de inundación 6% no tienen identificada la amenaza alta en el mapa, 4% tienen la amenaza y el riesgo sin actualizar.	Revisar la cartografía y actualizar los planos	CI
17	Las coberturas generadas de la revisión de los planes parciales fueron verificadas y georeferenciadas a partir de los folios suministrados por la Coordinación de informática y la información cartográfica fue levantada directamente de estos documentos y de los conceptos técnicos.	Hacer una validación por parte de la Coordinación de Informática de estas coberturas	CI

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

No	OBSERVACIONES	ACCIÓN	RESPONSABLE
18	Se compararon las áreas de los desarrollos de las coberturas DESARROLLOS y DESARROLLOSA de los conceptos técnicos de legalización por inundación y por remoción en masa suministradas por la Coordinación de Informática con respecto a la cobertura DESA generada por este estudio y se encontraron 97 diferencias en los desarrollos comparados, 394 desarrollos no se compararon por que no están en las coberturas suministrada por la Coordinación de Informática.	Revisar y actualizar la cobertura de Desarrollos y DesarrollosA con respecto a la cobertura DESA entregada en este estudio	CI
19	En la comparación de áreas y calificación de amenaza de las coberturas PERIMETRO01, PERIMETRO02, PERIMETRO03 y AMENAZA suministradas por la Coordinación de Informática con respecto a las coberturas CTPP, ARCP, AICP generadas en este estudio se encontró que 29 áreas de conceptos de planes parciales no coinciden, 14 áreas de planes parciales no se encuentran en la cobertura de Informática, y 96 planes parciales no se pudieron comparar por que no está la información de la calificación de amenaza en la cobertura de Informática.	Revisar y actualizar las coberturas de Perimetro01, Perimetro02, Perimetro03 y Amenaza con respecto a las coberturas CTPP, ARCP, AICP entregada en este estudio	CI
<b>DIAGNOSTICOS TECNICOS</b>			
20	En la revisión de los diagnósticos técnicos de emergencia, se evidenció que no hay claridad conceptual en la definición de los fenómenos de inundación, esto dificulta los análisis.	Socialización de las definiciones de los fenómenos de inundación a los encargados de atender las emergencias y a los que manejan la información	CA CE CI
<b>CATALOGO DE OBJETOS</b>			
21	De acuerdo a la información revisada se extrajeron unos temas que no estaban incluidos en el catálogo de objetos de la Entidad y que fueron incorporados al catálogo de objetos.	Revisar la propuesta de incorporación de los objetos nuevos al catálogo de objetos de la DPAE con todas las Coordinaciones involucradas	CI
<b>ANALISIS CARTOGRAFICO</b>			
22	Del análisis temporal y espacial de los informes técnicos revisados, se generó una cobertura de polígonos <b>APOYO A LA GESTION POR REMOCION EN MASA</b> que definen áreas donde se deben realizar diferentes acciones:  <b>AA: ACTUALIZA LA AMENAZA:</b> Hay 76 áreas donde se actualiza la amenaza directamente del	Revisión de los polígonos y definición de zonas a intervenir de acuerdo con los resultados del análisis	CCT Sub GT CET

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

No	OBSERVACIONES	ACCIÓN	RESPONSABLE
	<p>concepto técnico, ya sea por conceptos técnicos de legalización o plan parcial.</p> <p><b>ACT: ACTUALIZAR EL CONCEPTO TECNICO:</b> En 19 polígonos se debe actualizar el concepto técnico de legalización por la existencia de estudios posteriores.</p> <p><b>CT: CONCEPTO TECNICO:</b> En 26 polígonos se debe realizar concepto técnico de legalización por estudios de zonificación de amenaza y riesgo.</p> <p><b>R: REVISIÓN:</b> En 33 polígonos se debe realizar revisión de la información por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inconsistencias entre el concepto técnico y la cobertura</li> <li>▪ Por la posible realización de obras de mitigación en sitios de riesgo</li> <li>▪ Por frecuencia de diagnósticos relacionados con remoción en masa</li> </ul> <p><b>E: ESTUDIO:</b> Hay 13 polígonos identificados como sitios críticos, por tanto se deben adelantar las gestiones pertinentes.</p> <p><b>EP: ESTUDIO PARTICULAR:</b> En 35 polígonos hay estudios particulares, por tanto se debe definir si la información básica del estudio se tendrá en cuenta por parte de la DPAAE.</p>		
23	<p>Del análisis temporal y espacial de los informes técnicos revisados, se generó una cobertura de polígonos <b>APOYO A LA GESTION POR INUNDACIÓN</b> que definen áreas donde se deben realizar diferentes acciones:</p> <p><b>AA: ACTUALIZA LA AMENAZA:</b> Hay 39 áreas donde se actualiza la amenaza directamente del concepto técnico, ya sea por conceptos técnicos de legalización o plan parcial.</p> <p><b>ACT: ACTUALIZAR EL CONCEPTO TECNICO:</b> En 2 polígonos se debe actualizar el concepto técnico de legalización por la existencia de estudios posteriores.</p> <p><b>CT: CONCEPTO TECNICO:</b> En 24 polígonos se debe realizar concepto técnico de legalización</p>	<p>Analizar los resultados y realizar las acciones recomendadas en la matriz resultado del análisis</p>	<p>CCT Sub GT - CA CET</p>

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

No	OBSERVACIONES	ACCIÓN	RESPONSABLE
	<p>por estudios de zonificación de amenaza y riesgo.</p> <p><b>R: REVISIÓN:</b> En 12 polígonos se debe realizar revisión de la información por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inconsistencias entre el concepto técnico y la cobertura</li> <li>▪ Por la posible realización de obras de mitigación en sitios de riesgo</li> <li>▪ Por frecuencia de diagnósticos relacionados con remoción en masa</li> </ul> <p>Se identificaron los sitios críticos por inundación a partir de la acumulación de diagnósticos de emergencia en las cuencas o microcuencas, así: Localidad de USME, microcuencas: GURIA, NUEVA DELHI, SANTA LIBRADA, YOMASA</p> <p>En la localidad de RAFAEL URIBE URIBE, la microcuenca: CHIGUAZA</p> <p>En la localidad de CIUDAD BOLÍVAR, las microcuencas: LIMAS, EL INFIERNO</p>		
24	Continuar con la FASE II de actualización de los planos normativos del POT en la cuál se debe involucrar la información de los estudios técnicos como material de análisis, en cuanto a la información básica y temática que posee.	Decir los requerimientos para cumplir con las FASE II de actualización de los planos normativos del POT	CE
25	Socializar los análisis y resultados de este informe a todas las coordinaciones involucradas de la Entidad	Realizar reuniones para presentar los resultados del estudio	CE

Sub ID: Subdirección de Investigación y Desarrollo  
 Sub GT: Subdirección de Gestión Territorial  
 CET: Coordinación de Estudios Técnicos  
 CCT: Coordinación de Conceptos Técnicos  
 CI: Coordinación de Informática  
 CA: Coordinación de Aluvial

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

## **6. BIBLIOGRAFIA**

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ, DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN DISTRITAL. Plan de Ordenamiento Territorial. Bogota 1998.

DECRETO 332 DE 2004 "Por el cual se organiza el Régimen y el Sistema para la Prevención y Atención de Emergencias en Bogotá Distrito Capital y se dictan otras disposiciones". EL ALCALDE MAYOR DE BOGOTÁ. LUIS EDUARDO GARZÓN.

DECRETO 190 DE 2004 "HACIA LA CONSTRUCCIÓN COMPARTIDA DE LA REGION BOGOTÁ CUNDINAMARCA: COMPROMISOS DEL DISTRITO CAPITAL OBJETIVOS PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO CAPITAL EN PERSPECTIVA REGIONAL LUIS EDUARDO GARZON

DECRETO 619 DE 2000. Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial para Santa Fe de Bogotá, Distrito Capital. EL ALCALDE MAYOR DE BOGOTÁ D. C. , ENRIQUE PEÑALOSA LONDOÑO.

DECRETO 469 DE 2003 "Por el cual se revisa el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C." ANTANAS MOCKUS SIVICKAS, Alcalde Mayor Bogotá D.C

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS – DPAE. Catalogo de objetos geográficos versión 1.2, 2008.

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS – DPAE. Formulario de entrada de información para evento de inundación o avenida torrencial, 2007.

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS – DPAE. Manual para la presentación de documentos APCM.

r

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS – DPAE. Recopilación de la información análoga y digital y definición de zonas a estudiar dentro de la fase I para la actualización de los planos normativos No. 3, No. 5 Y No. 6 del Plan de Ordenamiento Territorial. Liliana Sierra, Rubiela Segura, Janneth Segura, 2007.

IDECA. Catalogo de Objetos de la Infraestructura de Datos Espaciales del Distrito Capital de Bogotá. Datos fundamentales catálogo de objetos geográficos, urbano ver. 1.0, 2006.

INSTITUTO COLOMBIANO DE GEOLOGIA Y MINERÍA - INGEOMINAS Proyecto compilación y levantamiento de la información geomecánica. Propuesta metodológica para el desarrollo de la cartografía geomorfológica para la zonificación geomecánica. Volumen I. Henry Carvajal, Ricardo Cortés del Valle, Fredy Romero Ballén, Juan Montero Olarte, Yolanda Calderón. Bogotá, 2004.

INSTITUTO COLOMBIANO DE GEOLOGIA Y MINERÍA - INGEOMINAS Catalogo de Objetos de Geomorfología. 2002

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

INSTITUTO DE INVESTIGACION E INFORMACION GEOCIENTIFICA, MINERO-AMBIENTAL Y NUCLEAR – INGEOMINAS. Estándares cartográficos y manejo de información gráfica para mapa geológicos departamentales y planchas 1:100.000, versión 1.1, 2001.

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI –IGAC. Modelo de datos urbano - catalogo de objetos CO-U y catalogo de símbolos CS-2000 Versión 1.0 del - 1996.

RESOLUCIÓN 227 DE 2006 "Por la cual se adoptan los términos de referencia para la ejecución de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa para proyectos urbanísticos y de construcción de edificaciones en Bogotá D.C." Fernando Ramírez Cortés, Bogotá 2006.