

**C E N A S E L**  
**CENTRO EDUCATIVO NACIONAL DE ASESORIAS**  
**SOCIO ECONOMICAS Y LABORALES**

P.J.No. 1882/MINJUSTICIA

FONDO PARA LA PREVENCION Y ATENCION DE  
EMERGENCIAS DE LA ALCALDIA MAYOR DE SANTAFE DE  
BOGOTA D.C., " FOPAE "

CENTRO EDUCATIVO NACIONAL DE ASESORIAS SOCIO-  
ECONOMICAS Y LABORALES " CENASEL "

**SEGUNDO INFORME**

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MEJORAMIENTO Y  
RELOCALIZACION DE ASENTAMIENTOS HUMANOS UBICADOS  
EN ZONAS DE ALTO RIESGO EN LA LOCALIDAD DE  
ENGATIVA

Santafé de Bogotá D.C. Noviembre de 1994

**E 74,1**

**C E N A S E L**  
**CENTRO EDUCATIVO NACIONAL DE ASESORIAS**  
**SOCIO ECONOMICAS Y LABORALES**

P.J.No. 1882/MINJUSTICIA

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MEJORAMIENTO Y  
RELOCALIZACION DE ASENTAMIENTOS HUMANOS UBICADOS  
EN ZONAS DE ALTO RIESGO EN LA LOCALIDAD DE  
ENGATIVA

Equipo de Trabajo:

Claudia Capera

Joaquín Avellaneda

Mario Juvinao Daza

Tanya Figueroa



Santafé de Bogotá D.C. Noviembre de 1994

.op

## TABLA DE CONTENIDO

### 1. INTRODUCCION.

### 2. DETERMINACION DE LAS ZONAS DE RIESGO

#### 2.1. CARACTERIZACION HIDROLOGICA

2.1.1 RIOS BOGOTA Y JUAN AMARILLO

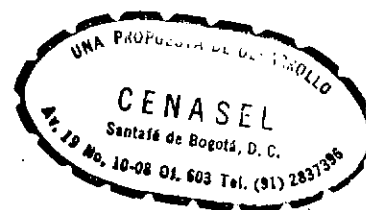
2.1.2 LAGUNAS Y PANTANOS

2.1.3 CANALES CONSTRUIDOS

2.1.4 CAUDALES DE DISEÑO

2.1.5 SISTEMAS DE DRENAJE DEL ACUEDUCTO Y  
ALCANTARILLADO DEL RIO BOGOTA.

#### 2.2. DESCRIPCION DEL SUBSUELO



2.3. AREAS POR RIESGO DE INUNDACION

2.3.1 CARACTERIZACION DEL USO ACTUAL DEL SUELO

2.3.2 OBRAS DE CONTROL DE INUNDACION EXISTENTES  
Y PROYECTADAS

2.3.3 CARACTERIZACION DEL USO POTENCIAL DEL SUELO

2.3.4 ZONIFICACION AREAS DE RIESGO

2.3.5 REVALORACION DEL RIESGO

3. CONFLICTOS

4. MAPA DE RECURSOS

5. PLAN DE ORDENAMIENTO FISICO Y ZONIFICACION

5.1. PRIMER NIVEL DE ZONIFICACION

5.1.1. PROTECCION DEL SISTEMA HIDRICO

5.1.2. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS PUBLICOS  
Y METROPOLITANOS

5.1.3. MALLA VERDE



5.2. SEGUNDO NIVEL DE ZONIFICACION

5.2.1. AREA SUBURBANA

5.2.2. PROCESO DE INCORPORACION A AREAS URBANAS

5.2.3. PROGRAMA DE REUBICACION Y RENOVACION  
URBANA

5.3. TERCER NIVEL DE ZONIFICACION

6. ESTRATEGIAS GENERALES DE PREVENCION Y MITIGACION

6.1. AREA EDUCATIVA

6.2. AREA DE VIVIENDA

6.3. AREA INSTITUCIONAL Y ADMINISTRATIVA

6.3.1. ADMINISTRACION, COORDINACION Y PLANEACION  
PARA PREVENIR Y/O MITIGAR UNA INUNDACION  
EN LA LOCALIDAD No. 10

6.3.2. COORDINACION INSTITUCIONAL DE LOS  
ORGANISMOS DE SOCORRO.

6.4. AREA DE ATENCION INMEDIATA



6.5. AREA DE INFRAESTRUCTURA

6.6. AREA DE CONTROL Y VIGILANCIA.

7. PROGRAMAS Y PROYECTOS POR AREAS ESTRATEGICAS

7.1. PROGRAMA DE SANEAMIENTO BASICO

7.2. PROGRAMA DE CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE  
ESTRUCTURAS ESPECIALES

7.3. PROGRAMA AMBIENTAL

7.4. PROGRAMA DE CAPACITACION A LA COMUNIDAD

7.5. PROGRAMAS DE CONTROL Y VIGILANCIA.



## LISTA DE FIGURAS Y CUADROS

**Figura No. 1:** Sistema Hidrográfico de la Sabana de Bogotá.

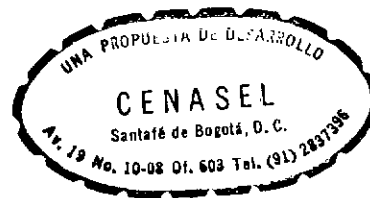
**Cuadro No. 1:** Características Pluviométricas Básicas de la Localidad.

**Cuadro No. 2:** Principales Lagunas y Chucuas

**Cuadro No. 5:** Redes locales en Barrios. Inversión en la Localidad de Engativá.

**Cuadro No. 3:** Zonificación y Determinación de las Areas de Riesgo por Inundación.

**Cuadro No. 4:** Areas de conflicto.



## LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografía No. 1: Punto de Confluencia del Río Juan Amarillo con el río Bogotá. Laguna de Tibabuyes.

Fotografía No. 2: Pantano del Jaboque.

Fotografía No. 3: Panorámica Humedal del Jaboque.

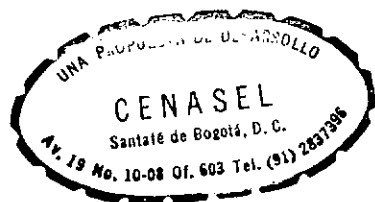
Fotografía No. 3a: Humedal del Jaboque, desague de aguas servidas.

Fotografía No. 4 y 4a: Jarillones

Fotografía No. 5 y 5a: Barrios Luis Carlos Galán y las Palmas.

Fotografía No., 6: Barrios Lisboa y Santa Cecilia 1 y 2.

Fotografía No. 7 y 7a: Marraneras en las Márgenes hídricas. Protección de las mismas con reforestación.





Fotografía No. 8 : Rellenos antitécnicos en el  
Barrio Luis Carlos Galán.

Fotografía No. 9 y 9a: Tuberías antitécnicas en el  
Barrio Las Palmas

Fotografía No. 10: Barrio Puerto Amor

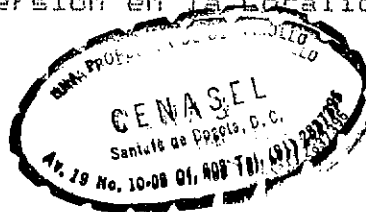
Fotografía No. 10a : Barrio Puerto Amor (humedal del  
Jaboque)

Fotografías Nos. 11 y 12: Construcción de Rellenos  
Antitécnicos.



## LISTADO DE ANEXOS

- ANEXO No. 1: Cuadro No. 1. Características Pluviométricas Básicas.
- ANEXO No. 2: Figura No. 1. Sistema Hidrográfico de la Sabana.
- ANEXO No. 3: Cuadro No. 2. Principales Lagunas y Chucuas.
- ANEXO No. 4: Fotografías.
- ANEXO No. 5: Cuadro No. 3. Zonificación y Determinación de las Areas de Riesgo por Inundación.
- ANEXO No. 6: Cuadro No. 4. Areas de Conflicto.
- ANEXO No. 7: Cuadro No. 5. Redes Locales en Barrios e Inversión en la Localidad de Engativá.



## 1. INTRODUCCION.

El presente informe corresponde a la segunda entrega del PROYECTO "ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA OBRAS DE MEJORAMIENTO Y/O RELOCALIZACION DE ASENTAMIENTOS HUMANOS UBICADOS EN ZONAS DE RIESGO POR INUNDACION EN LA LOCALIDAD DE ENGATIVA".

Como objetivos fundamentales a desarrollar presenta los siguientes puntos:

1. Se determinan las áreas en riesgo de inundación previstas y potenciales en la localidad de Engativá.
2. Se calcula la probabilidad de ocurrencia de eventos máximos que representen amenaza para la población y la infraestructura localizadas dentro de la zona de riesgo.



3. Se determinan las características, uso y manejo de las zonas objeto de intervención en función de prevenir el riesgo por inundación.

4. Se consideran las estrategias globales de manejo, prevención y mitigación de desastres por riesgo de inundación.

5. Se elabora en su versión preliminar el Plan de Manejo, Prevención y/o, Mitigación para casos de inundación.

En consecuencia, en este documento se desarrollan entre otros aspectos:

- La caracterización del sistema hidrológico ubicado dentro de la zona de estudio,
- La determinación de áreas de riesgo por inundación natural, análisis de uso actual y potencial suelos
- Y los conflictos generados por la dinámica de ocupación.



De igual manera se presenta una propuesta de Ordenamiento Físico y Zonificación que sirve como soporte a la definición de las estrategias generales de Manejo, Prevención y Mitigación del Riesgo por Inundación en esta localidad.

Finalmente, las estrategias se concretan en Programas y en perfiles de proyectos definidos para cada una de las áreas objeto de intervención.

La determinación de los anteriores aspectos se ha hecho teniendo en cuenta la información y trabajo de campo realizado por los consultores. Para la fase final de la consultoría se integrarán a este plan, las acciones que han considerado las diferentes instituciones públicas y privadas en razón a que a la fecha no hemos obtenido respuesta de los funcionarios sobre la matriz entregada a cada uno de los asistentes al CLE.

De igual forma, se espera una vez se haya completado esta información realizar durante la última fase, una



presentación y trabajo de validación con la comunidad.

Cabe advertir que con esta última se ha estado trabajando muy de cerca en este período.

## 2. DELIMITACION DE LAS ZONAS DE RIESGO

### 2.1. Caracterización hidrológica:

Dado el tipo de riesgo que se analiza es necesario conocer las características fundamentales del sistema hídrico que afecta la zona de interés. En particular nos interesa entender la naturaleza y comportamiento del sistema compuesto por:

- Ríos: Bogotá y Juan Amarillo
- Embalses y lagunas: El Jaboque, Juan Amarillo, Santa María del Lago.
- Canales construidos: Jaboque, Boyacá y Bonanza.  
(ver mapa No. 1).

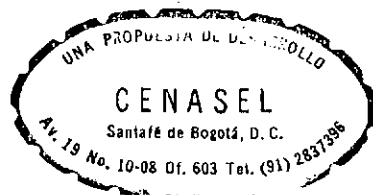
Al hacer parte de este sistema el Río Bogotá y el Río Juan Amarillo, es decir, al estar ligado al sistema hídrico de la Sabana de Bogotá, requiere



tener en cuenta las fuentes específica a partir de las cuales se alimenta este sistema. Estas son: aguas lluvias, aguas superficiales y aguas subterráneas.

**Aguas Lluvias:** Según información de la CAR, las áreas de menores lluvias tienden a presentarse en la parte central de la Sabana de Bogotá. La zona de análisis de este estudio, (cuenca del río Bogotá, sector occidental del D.C. en la localidad de Engativá), se encuentra localizada en ésta área presentando un régimen de lluvias bimodal con períodos más lluvioso en los meses de septiembre a diciembre y menos lluviosos en los meses de diciembre a marzo (cuadro No. 1 "Característica Pluviométrica Básica. Ver anexo No. 1).

**Aguas superficiales:** La figura 1 (Ver anexo No. 2) sintetiza el Sistema Hidrográfico de la Sabana de Bogotá. El río Bogotá es el gran colector de numerosos afluentes, algunos de los cuales están regulados por embalses, con el fin de suministrar aguas para el acueducto e hidroenergía eléctrica.



Las aguas corrientes superficiales se utilizan para acueductos, usos agrícolas, industriales y de servicios.

En la Sabana, el agua de las subcuencas del río Bogotá es especialmente utilizada en forma intensa. Pero este uso en la generalidad dista mucho de ser el más racional en el sentido de su eficiencia, manejo ambiental y costo social como se verá más adelante.

Como parte del sistema hidrográfico descrito existen en la Sabana un subsistema de embalses, lagunas y cuencas que sirven de reguladores del suministro de agua. Las principales lagunas y cuencas se indican en el cuadro No. 2, "Principales Lagunas y Chucuas" (Ver anexo No. 3). Estas son reguladores naturales del sistema hídrico. Algunos se comportan como amortiguadores de inundaciones, es decir, que en épocas de creciente el río puede desplazar su caudal al embalse regulando las inundaciones en la llanura aluvial. Y en época de baja precipitación el humedal puede aportar agua al río para mantener su caudal. Entre estos tenemos: Humedales de Jaboque y la





Florida para el Río Bogotá, y el Juan Amarillo para el río que lleva su mismo nombre.

Aparte de estas características tienen un valor escénico importante ya que brindan esparcimiento, decoran el paisaje natural, son importantes ecosistemas además de todas las características endémicas ya conocidas.

**Aguas Subterráneas:** Estas se constituyen en una importante fuente para usos agropecuarios y domésticos especialmente en áreas planas deficitarias. Las fuentes de agua subterráneas varían dependiendo de la distribución espacial y las condiciones hidro-geológicas.

La Sabana de Bogotá se caracteriza por tener un conjunto hidrológico de acuitardos o sistemas de depósitos de aguas dulces que se encuentran ubicados en terrenos con permeabilidad media moderada y en conjunto son semi-permeables. Estos aparecen en tipos de rocas no consolidadas o en proceso de formación, y en rocas consolidadas de moderada permeabilidad, compuestas principalmente por



sedimentos finos y finos con gravillas, localizados en la mayor parte de la región occidental y en la región central de la Sabana.

### 2.1.1 Ríos

\* **Río Bogotá:** Este río en su paso por la capital está comprendido entre la desembocadura del Río Juan Amarillo y la estación Alicachín. Cuenta con una longitud de 68 kilómetros y mantiene una pendiente de 0.0045% a una distancia de 15.000 metros. Abajo en la desembocadura del río Juan Amarillo se encuentra la estación Represa de la Ramada, la cual tiene por objeto alimentar en época de estiaje las ciénagas de Gualí o Mosquera.

Las áreas aledañas a los cauces de los ríos Juan Amarillo y Bogotá al igual que en el embalse del Jaboque, son ocasionalmente sometidas a inundaciones en periodos de excepcional aumento de lluvias que elevan notablemente el caudal máximo normal de las corrientes, produciendo el desbordamiento de las aguas. La CAR estima que en estos periodos de máxima lluvia se inundan aproximadamente 24.500 hectáreas en toda la Sabana de Bogotá. Según la CAR, la

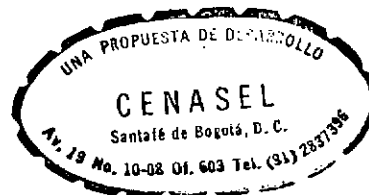


probabilidad de ocurrencia del fenómeno es baja lo que no deja de ser un factor restrictivo para el uso actual.

Hay que señalar que la mayoría del área potencialmente inundable corresponde a tierras de alta o muy alta aptitud para la agricultura y la ganadería, y actualmente sufren la presión del crecimiento urbano..

A pesar de que la CAR ha realizado esfuerzos importantes mediante el dragado del río y la construcción de diques y jarillones, todavía no ha previsto el peligro en algunas áreas no controladas plenamente, como se pudo observa en el punto de confluencia del río Juan Amarillo con el río Bogotá, punto en el que además se encuentran asentamientos humanos (ver aerofotografía No. 1. Anexo fotográfico No. 4).

Antes de la terminación del proyecto Chingaza, la cuenca alta del río Bogotá era una cuenca endorreica, es decir, se alimentaba principalmente de las aguas lluvias que son aportadas por la misma. En la actualidad ésta es alimentada por los aportes



hidricos de Chingaza, es decir, estas aguas se convierte en un afluente adicional, con un caudal significativo de aguas para necesidades domésticas y otros usos que son vertidas posteriormente a los ríos Juan Amarillo, Fucha y Tunjuelo.

\* **Río Juan Amarillo:** Este río corre en dirección noroeste, con una longitud de 13.700 mts. desde el nacimiento hasta su desembocadura en la laguna de Tibabuyes. Se considera dividido en tres zonas: Alta, Media y Baja.

- En su parte alta, este río nace en los cerros orientales, recorriendo de oriente a occidente el Parque Nacional Olaya Herrera. Durante este recorrido recibe el nombre de Río Arzobispo.

- En su parte media, a partir de la carrera 7 hasta la calle 63, recibe el nombre de Canal del Salitre debido a que sus aguas están canalizadas.

- En la zona baja, este río recibe el nombre de Juan Amarillo, el cual está regulado por la laguna del mismo nombre y desemboca en el río Bogotá.



Para nuestro estudio, específicamente se ha profundizado en la caracterización de la parte baja de la cuenca.

En esta zona baja, desde la calle 63 en adelante tiene una longitud de 7.100 mts. y se caracteriza por tener una pendiente mínima de 0.035 % sufriendo desbordamientos periódicos.

Los terrenos aledaños inferiores a la cota 2.576 msnm. (barrios Las Palmas, Luis Carlos Galán, en general todos los barrios que están situados en la ronda del Humedal del Jaboque) fueron considerados como zonas prohibidas para la urbanización según los acuerdos municipales en los proyectos No. 40, 41, 42 de 1.931, aprobados por la Oficina de Obras Públicas Municipales.

En esta zona los tributarios del río son: la Quebrada La Vieja y los Rosales, Río Negro, Río Nuevo, Quebrada los Molinos y colectores menores como los de la calle 63 b, calle 65 y calle 74.

Existen estaciones para el control fluviométrico en la calle 68, Puente Mayolica, La María y Puente de Suba.



La extensión de este río, desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Bogotá comprende un total de 12.007 hectáreas.

Este, sirve de desagüe de la laguna Tibabuyes o Juan Amarillo al río Bogotá, con una longitud de 1.000 mts. y una pendiente de 0.014%, con fondos inicial y final de 2.569.91 msnm y 2.569.77 msnm respectivamente.

Existe un proyecto en un estudio de la EAAB de 1.977 donde se proponía construir un canal recto entre la laguna y el río Bogotá, 100 metros abajo de la desembocadura del Río Juan Amarillo, en las proximidades del BM B-110 con una longitud aproximada de 700 mts. y una pendiente del 0.000256. A través de esta obra se pretendía regular el caudal del río y evitar las posibles inundaciones.

#### 2.1.2. Lagunas y pantanos:

Las lagunas y pantanos forman parte sistema hidrográfico descrito. A continuación se hace una corta descripción de estas unidades naturales de drenaje cuya función es la amortiguación de las crecidas del río Bogotá y sus tributarios.



Laguna de Tibabuyes o de Juan Amarillo: (ver Aerofotografía No. 1. Anexo fotográfico No. 4 ). Esta laguna, localizada en el último tramo del río Juan Amarillo a partir de la transversal 91, tiene una extensión de 126 hectáreas aproximadamente y actúa como embalse de amortiguación de las crecidas de este río, que reduce en gran medida los caudales picos del río Bogotá. En la actualidad la laguna está fuertemente contaminada por las aguas negras del río Juan Amarillo y de los barrios vecinos. Presenta problemas de relleno en su costado norte realizado por urbanizadores piratas. Además, se utiliza también como botadero de basuras de los barrios limitrofes.

Pantano del Jaboque: (ver Aerofotografía No. 2,3,3a. Anexo fotográfico No. 4). Corresponde a la zona más baja y pantanosa de la cuenca del Jaboque. Se encuentra ubicada hacia el centro del sector comprendido entre el aeropuerto Eldorado y la autopista Eldorado y la autopista a Medellín. Este cuerpo de agua aún conserva algunos valores florísticos y faunísticos.



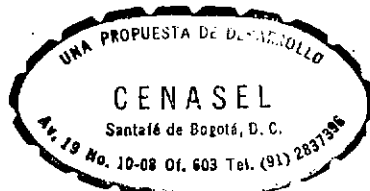
### 2.1.3. Canales Construidos:

Dentro de los canales construidos se encuentran:

- Jaboque
- Boyacá
- Bonanza.

Estos forman parte del sistema de alcantarillado de Santafé de Bogotá. El Canal del Jaboque drena aguas negras desde el humedal hacia la estación de bombeo de Villa Gladys. El canal de Boyacá se inicia en la Avenida Boyacá con calle 70 hasta la avenida El Dorado, internándose en el barrio Modelia. Recibe las aguas del canal de San Francisco en Fontibón y finalmente vierte sus aguas al río Fucha después de cruzar la avenida centenario.

2.1.4 Dentro de la caracterización hidrológica debe considerarse también, el análisis de los CAUDALES DE DISEÑO. Para efectos de nuestro estudio, los caudales de diseño de los ríos Bogotá y Juan Amarillo fueron determinados por el Doctor Jaime Saldarriaga Sanin para la CAR en su informe "Modelo Matemático de Propagación de Crecidas - río Bogotá-" presentado en 1980. El estudio consistió en el cálculo de crecientes por el método





de Muskigun, tomando como base los hidrogramas de las crecientes históricas presentadas en los años 1.917, 1.937, 1.957 y 1.977 y teniendo en cuenta los Afluentes Hidrológicas de los Ríos Tributarios.

Este estudio consideró como áreas críticas en el río Bogotá, los puntos de confluencia con los ríos Juan Amarillo, Fucha y Tunjuelo. Para este trabajo el área específica de análisis es la confluencia del río Juan Amarillo en el río Bogotá en la cota de 2.572.35.msnm. A partir de estos estudios la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y la CAR, diseñaron obras de rectificación en la década de los 80, las cuales mejoraron notoriamente las condiciones para el drenaje por gravedad de este afluente, así como las condiciones para el desagüe del alcantarillado en la ciudad, puesto que la ocurrencia de estados críticos se redujo a niveles tolerables. La combinación del efecto de estas obras (construcción de Jarillones, rectificación de meandros, etc), las lagunas de amortiguación, las estructuras de control y la planta de bombeo, han permitido amortiguar los picos de las crecientes del río Juan Amarillo, las cuales en época de invierno fuerte han alcanzado un caudal máximo de 130 mts<sup>3</sup>



por segundo, y una cota máxima del nivel de agua de 2.575.8 mts.

**2.1.5. Sistemas de drenaje de acueducto y alcantarillado de la localidad:** Para el análisis de las áreas de inundación de la localidad de Engativá, se analizaron de manera separada las características de: - la red del acueducto y - las características de la red de alcantarillado. Esta última incluye el sistema de aguas lluvias y sistema de aguas negras:

- **Abastecimiento y Localización de la red de acueducto existente en la localidad:** El servicio de acueducto para el abastecimiento de la localidad se inicia en el sistema Tibitó a través de la conducción de 78" Tibitó - Casablanca. De esta desprenden las siguientes líneas matrices (ver mapa No. 1, Ubicación de Sistema de Drenaje). En dirección oriental, las líneas de la calle 68 de diámetro 16", la calle 66 con diámetro de 24" y la autopista Eldorado con diámetro de 16 ".

En dirección occidental: Las líneas de la calle 90, de la autopista a Medellín con diámetro de 24", la de la avenida calle 68 con diámetro de 24", de la



autopista Eldorado y la línea de refuerzo de occidente de la calle 66 entre la avenida Boyacá y la carrera 96. Con diámetro de 30" entre la avenida Boyacá y la avenida Ciudad de Cali y de 24" entre esta y la carrera 96.

- Sistema de alcantarillado para la localidad: El sistema de alcantarillado para la localidad se distribuye de acuerdo a la capacidad receptora y de la distribución geográfica de las cuencas del salitre, Juan Amarillo y Jaboque. Este sistema en su mayoría tiene separadas las aguas negras de las

aguas lluvias, exceptuando, el sector que se encuentra delimitado por las carreras 66A y 68 entre la calle 57 y la Avenida 68, que forman parte de la cuenca del Salitre, donde su sistema de drenaje es combinado, es decir, recibe simultáneamente las aguas lluvias y negras.

El sistema de aguas negras en la cuenca del Jaboquecorresponde al sector suroccidental de la localidad, al occidente de la proyectada avenida



Bolivia y al sur de la Autopista a Medellín. Todo este sector drena aguas lluvias y negras directamente al humedal del Jaboque y hacia el sistema correspondiente a la estación de bombeo de Villa Gladys, la cual consta de tres bombas centrífugas que manejan un caudal de 240 litros por segundo y tiene una altura de bombeo de 6 metros.

Esta a su vez drena las aguas negras del sector receptor de San Jacinto en la vereda localizado entre el humedal del Jaboque y las instalaciones del aeropuerto Eldorado y de todos los barrios que se encuentran en proceso de desarrollo a la altura de la cruce del Juan Amarillo a la altura de la transever el 104 junto al puente del Tibabuyes. Este intersector realiza el drenaje del sector control invasiones y urbanizaciones piratas se han ido consolidando.

El sector oriental al norte de la avenida 68 y el El sistema de aguas negras en la cuenca del sector occidental al norte de la autopista a salitre o río Juan Amarillo está compuesto por Medellín drenando directamente al río Juan Amarillo. los siguientes interceptores:

El sistema de aguas lluvias lleva sus aportes al El interceptor del río Nuevo es un sistema combinado sistema de la siguiente manera: A la cuenca y se inicia en la carrera 60 con calle 57, corre del Jaboque corresponde al sistema del sector de la localidad ubicada al occidente de la carrera 77A y cruza la carrera 68 con calle 72 y por la al sur de la autopista a Medellín. El drenaje se carrera 56 continúa paralelo a la carrera 68 refugio directamente al río Bogotá a través del hasta la autopista Medellín, donde por medio de del Jaboque y



aledañas. Debido a las características de la ocupación y el tipo de construcción que se establece sobre ellas, se dividieron en: construcciones técnicas y construcciones antitécnicas.

URBANIZACIONES TECNICAMENTE CONSTRUIDAS: Sobre estas áreas se han levantado asentamientos humanos cuyas construcciones tienen las siguientes características: rellenos realizados de manera técnica, diseño urbanístico adecuado con acceso a los servicios básicos y legalmente establecidos. A estos corresponden Has.

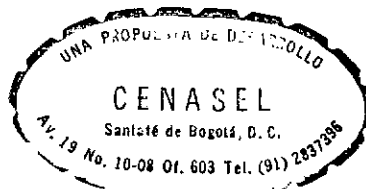
URBANIZACIONES ANTITECNICAMENTE : corresponden a

Has. Este tipo de urbanizaciones se caracterizan por: rellenos realizados de manera antitécnica. Estos asentamientos son ubicados sobre terrenos arcillo-limosos, carecen de diseños urbanísticos adecuados, carecen de vías peatonales y vehiculares en buen estado. Se suma a esto la falta de un adecuado sistema de drenaje de aguas lluvias y negras que deterioran aún más la precaria red vial. Por último, estos son barrios que se construyen ilegalmente como producto de la acción de los urbanizadores piratas.



encuentran rectificaciones de los meandros de Canoas, la isla, Patio Bonito, el Sai y la Florida. Además se encuentran ampliaciones y profundizaciones moderada del cauce del río Bogotá hasta la cota 2568 mmnm. para aumentar de esa manera su capacidad hidráulica, con realce de jarillones paralelos al mismo cauce para que la sección del río fuera capaz de transportar sin desbordamiento de los caudales de la creciente de 25 años de recurrencia (ver Fotografía No. 4 y 4a. Anexo fotográfico No. 4).

**Río Juan Amarillo:** La planicie inundable se encuentra localizada a ambos lados de este río. Esta presenta una ligera pendiente del 0.0035% aproximadamente y puede ser inundada durante el período de aguas altas o crecidas. Existen jarillones paralelos al río Juan Amarillo que alcanzan la cota 2577.5 mmnm por encima de la cota máxima de inundación 2576.5 mmnm y un caudal de 130 mts<sup>3</sup> por segundo, el cual puede ser causado por la curva de remanso en épocas de aumento máximo del caudal del río Bogotá calculadas para períodos de retorno de 25 años. Estas obras garantizan en épocas de invierno un control a los desbordamientos del río.



### 2.3.3. Caracterización del uso potencial:

Aunque las obras existentes disminuyen en un alto porcentaje el impacto que pueda ocasionar un evento máximo sobre la planicie de inundación, esta debe ser conservada como zona de protección de la ronda, es decir, como zona de uso público susceptible de ser inundada, destinada a la preservación y manejo ambiental para la protección del sistema hídrico de Bogotá.

**Humedal del Jaboque:** Según los estudios de la EAAB (1993) este humedal al igual que el humedal de la Florida, juegan un papel importante en caso de presentarse una creciente máxima del río Bogotá, pues estos se comportan como embalses amortiguadores que regulan el comportamiento del sistema hidrológico.

Hay dos principios básicos que pueden ser aplicados en el área de estudio los cuales son fundamentales para reducir los daños por inundación:

1. Mantener las aguas alejadas de las edificaciones y de la gente (rectificación de meandros).



2. Mantener las personas y las construcciones alejadas de las áreas susceptibles de inundación (evitar procesos de poblamiento en la llanura aluvial).

El mejor uso que se le puede dar a las áreas aún no pobladas; dado que el humedal forma parte de la planicie inundable del río Bogotá, es construir canchas deportivas y parques recreativos, que concuerden con las características naturales de la zona, garantizando que en caso de presentarse inundación no se sufran daños económicos y sociales de gran magnitud.

El humedal del Jaboque forma parte de la ronda hidráulica de la ciudad y también forma parte de la zona de manejo y preservación ambiental del río Bogotá (art. 142) del Acuerdo 6 del 90. En concordancia con éste, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá está realizando el acotamiento y demarcación de la zona de ronda y de la zona de manejo y preservación ambiental. De igual manera, las autoridades velarán por su protección y preservación ya que se considera un bien de uso público. (Art. 141).





Se recomienda determinar de manera urgente la caracterización del área dentro de una de las categorías de manejo establecidas para áreas semisilvestres por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza ( UICN). Esta determinación deberá tomarse en consenso con el DAMA y la EAAB los cuales en la actualidad ya han iniciado algunos programas en este sentido.

**Río Juan Amarillo:** El uso potencial de la ronda de este río se define a partir de la reglamentación del Acuerdo 6/90. Por tanto la zona de ronda del río (hasta 30 mts), y la zona contigua, considerada zona de manejo y preservación ambiental de la misma, sería de uso forestal con fines de protección ambiental. En donde hay presencia de jarillones se mantendrá empradizado y se hará control de erosión, no se permitirá en ellos la arborización para garantizar su estabilidad.

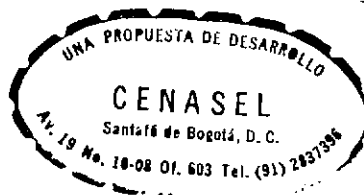
Para garantizar la protección de las rondas y la conservación de las obras existentes, se recomienda establecer abrevaderos para el ganado y cercados que separen las áreas de pastoreo de los Jarillones. En la zona de ronda que se encuentre en uso



agropecuario, se mantendrá este uso siempre y cuando la edificación y administración de la finca se encuentre por fuera de la ronda, como sucede actualmente (art.142 No. 3)

Los barrios ubicados en esta ronda : Luis Carlos Galán y Las Palmas - se encuentran afectados según la ley 9 de 1.989 en su art. 63 la cual prohíbe la urbanización de estas áreas e impide la obtención de licencias para construcción, adecuación, ampliación y modificación de lo que se encuentre construido hasta el momento. Para ello se propone establecer un régimen concertado, con el fin, por un lado de mejorar la calidad de vida de los habitantes y de otro lado, para mejorar las condiciones de infraestructura físicas en aquellos casos en los que la ubicación de la vivienda no implique un alto riesgo. En caso contrario se mantendrá la afectación y se negociará la indemnización o relocalización para el propietario afectado.

**Río Bogotá:** El área del río Bogotá ubicado en la localidad No. 10 se encuentra dentro de la Zona de Manejo y Preservación Ambiental del río Bogotá que conforma una franja de 300 metros a lo largo de éste



rio, medidos a partir de su eje de rectificación. (Acuerdo 6./90, capítulo VII, art 142) Se mantendrá el uso actual como tierras de uso ganadero, se prohibirá el establecimiento de nuevas construcciones dentro del área de ronda.

#### **2.3.4. Zonificación y Determinación de las áreas de Riesgo por Inundación**

Con base en el análisis y procesamiento de la información anterior, las zonas de riesgo por inundación identificadas se encuentran ubicadas especialmente sobre las zonas de ronda de los rios Bogotá y Juan Amarillo y el Humedal del Jaboque. La determinación de estas áreas, los niveles de riesgo y el punto focal donde se presentan se pueden observar en el Cuadro No. 3 (ver anexo No. 5).

#### **2.3.5 Revaloración del Riesgo (riesgo real):**

Las obras existentes, en efecto, han logrado controlar de manera satisfactoria el riesgo de inundación causado por las curvas de remanso. Sin embargo, este control se garantiza mientras se evite el deterioro de las obras de rectificación como la



construcción de Jarillones -los cuales son soluciones intermedias que de por sí solas no controlan-, la construcción de gaviones y dragados de las lagunas -en especial, la laguna del Juan Amarillo o Tibabuyes, la de la Florida-. Mientras se garantice el mantenimiento adecuado de las mismas, el riesgo de inundación permanece controlado.

Por otro lado, se debe garantizar una distancia mínima de un metro entre el nivel del agua y el borde máximo del Jarillon. Esto se logra manteniendo el fondo final del Juan Amarillo en una cota de 2.569.77 msnm y en los embalses de amortiguación (Juan Amarillo, Jaboque y Florida) en una cota de fondo de 2.568 msnm.

En caso de superarse la cota de 2.572 msnm en la laguna del Juan Amarillo, los niveles a los que llegaría el río aguas arriba, dificultarían el vertimiento de los conectores del cauce y se presentarían inundaciones en los barrios ubicados sobre las márgenes hídricas de los ríos y las rondas de los embalses.



Los desarrollos clandestinos en la zona de ronda no permiten el acceso de maquinaria para el mantenimiento del dragado del río, especialmente, en la cuenca del río Juan Amarillo. Por otro lado, en la cuenca del Jaboque, por la dinámica de poblamiento tan intensa, se genera una amenaza ambiental en relación a la posibilidad de futuras obras de drenaje.

Entre estos barrios tenemos:

- |                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| - San Antonio        | - Viña del Mar  |
| - Bosques de Mariana | - Puerto Amor   |
| - El Porvenir        | - San Vicente   |
| - Villa Constanza    | - La Riviera    |
| - Marandú            | - Las Palmas    |
| - Granjas del Dorado | - Muelles 1 y 2 |

En la cuenca del Juan Amarillo se encuentran: Los Barrios Luis Carlos Galán y las Palmas (ver Fotografía No. 5 y 5a respectivamente. Ver anexo fotográfico No. 4).

En la desembocadura del río Juan Amarillo al río Bogotá, en la margen izquierda, se encuentran los barrios Santa Cecilia 1 y 2 y el barrio Lisboa (ver fotografía No. 6. Anexo fotográfico No. 4).



En lo referente a infraestructura, se encuentran daños en la tubería que lleva la descarga del canal del salitre al río. Esta presenta daños notorios debido al peso ejercido por los rellenos antitécnicos que se colocaron en los terrenos aledaños y causaron la ruptura de los 80 Metros finales de la estructura.

En el sector del puente de la autopista Medellín con el Río Bogotá, en ambas márgenes y donde se encuentran ubicadas 8 familias, se presenta deterioro de las tuberías de aguas negras debido a la ubicación no planificada de las marraneras (ver fotografía No.7. Anexo fotográfico No. 4), las cuales causan altos niveles de contaminación para el río Bogotá, también causan deterioro de la tubería por erosión.

La actividad de pastoreo en las márgenes hídricas del Juan Amarillo y del Bogotá afectan los jarillones, pues se presenta socavamiento por el paso de animales y personas.

Los barrios Luis Carlos Galán y las Palmas en el Juan Amarillo y el barrio Puerto Amor en la cuenca

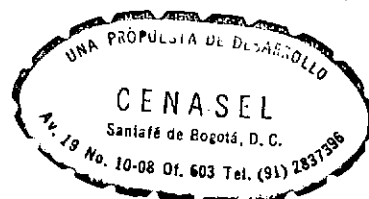


del Jaboque por estar contruidos sobre rellenos antitécnicos (rellenos que se hacen con materiales consolidados, materiales porosos y/o degradables que no presentan buenos grados de compactación y permiten la infiltración de la lámina de agua ocasionando derrumbe del talud), se encuentran en riesgo por deslizamiento o desplome (ver fotografía No. 8. Anexo fotográfico No. 4).

### 3. CONFLICTOS:

Para determinar las zonas de conflicto, se definieron las áreas (Has) correspondientes a los puntos de mayor conflicto con el objeto de este estudio como se observa en el cuadro No. 4 (ver anexo No. 6).

Las áreas de las rondas y las zonas de manejo y preservación ambiental en las que se encuentran desarrollos urbanos de carácter progresivo originados en procesos de poblamiento de urbanizaciones piratas, rellenos, disposición de aguas servidas y basuras, se encuentran afectadas por la normatividad de la ciudad: artículos 145 y 146 del Acuerdo 6/90. Estos son los casos de los barrios Luis Carlos Galán y Las Palmas en la ronda del río Juan Amarillo y los barrios Marandú, la



Riviera, San Vicente, Villa Sandra, el Porvenir, Villa Constanza, Puerto Amor, Villa Amalia, Bosques de Mariana, Villas del Dorado, San Antonio, los Angeles, el Mirador el Verdum, los Centauros, las Mercedes, Muelle 1 y 2, y Viña del Mar en la ronda del Jaboque (ver mapa de recursos).

Los barrios que presentan mayor vulnerabilidad, por el tipo de vivienda y de relleno empleado son: en la zona del río Juan Amarillo las viviendas ubicadas en los 10 metros inmediatos al cauce del río en los barrios Luis Carlos Galán y Las Palmas, (Los planos y el censo de población se anexó en el primer informe de este estudio). Los factores que influyen en el riesgo son el tipo de relleno con material poroso y degradable que permite la erosión y socavamiento del talud presentando riesgo por deslizamiento ( ver fotografías .8 ).

La ubicación de estos asentamientos en la zona de ronda del río Juan Amarillo, puede ocasionar que no se construya el interceptor de aguas negras de éste río y el canal de aguas lluvias entre la avenida Boyacá y el río Bogotá programadas en el proyecto Bogotá V, DE LA EAAB. Adicional a ello por





fotográfico No. 4). Para esto la EAAB en el Plan de Inversión Santafé I para redes locales de acueductos y alcantarillado tiene proyectado una importante inversión. (Ver cuadro No.5. Anexo No. 7) Redes Locales en Barrios e inversión en la Localidad de Engativá.)

De los barrios que se encuentran bajo afectación los que más población vulnerable albergan son: El barrio Puerto Amor que al igual que en el caso anterior se encuentra en el borde mismo del humedal, el material de relleno es de poca consistencia y alta porosidad presentando problemas de estabilidad del talud y probabilidad de desplome. (ver fotografía. 10. Anexo fotográfico No. 4). En Viña del mar el problema tiene dos connotaciones diferentes, por un lado es el barrio más reciente, con aproximadamente 1 año de establecido y por otro es el que más penetra en el humedal ubicándose en cotas iguales o inferiores al nivel de la lámina de agua, 2.572.55 msnm. En caso de un invierno severo es seguro el aumento del nivel de agua en esta zona, dado que el humedal, especialmente en su costado occidental y al norte del club de tiro y caza, está planeado como área de desborde del cauce del río Bogotá para disminuir la



amenaza y controlar el fenómeno de inundación aguas abajo.

En toda la zona de ronda invadida, tanto en el Jaboque como en el río Juan Amarillo, no hay sistemas de drenaje de aguas lluvias, las vías destapadas se convierten en el cauce por el cual estas circulan. En períodos de fuertes precipitaciones, las calles se transforman, afectando a la población, pues las aguas quedan estancadas y evitan el paso de peatones y/o el tránsito de vehículos, agregándose a ello el hecho de que finalmente se unen con los drenajes de aguas negras y fluyen contaminadas al humedal (ver fotografía No. 4).

Existen conexiones erradas de aguas negras al sistema de aguas lluvias que contaminan el humedal de Santa María del Lago. En épocas de invierno ocasiona inundaciones, ya que la cota de entrega al lago, está por debajo del nivel normal de este. Los rellenos que se construyen de manera antitécnica, (ver foto No. 11. Anexo fotográfico No. 4) pueden llegar a alcanzar hasta 8 metros de altura, cuando estos se disponen sobre los terrenos adyacentes a



las tuberías principales, además de disminuir y afectar el área aferente en el perfil transversal del río (ver fotografía 12. Anexo fotográfico No. 4), pueden causar fallas del subsuelo y de ruptura de las tuberías como ha sucedido en la descarga del interceptor del Salitre al río.

El mal drenaje y colmatación de las redes del alcantarillado ocasionan inundaciones en el barrio las Ferias y Ferias Occidental. En otros casos los problemas en las redes de alcantarillado ocasionan roturas como es el caso del barrio la Primavera Norte. En cuanto al sistema de acueducto existen redes antiguas que también originan roturas especialmente en los barrios La Española, Quirigua, El Encanto, Santa María del Lago y Normandía.

Los barrios ubicados en la ronda del Jaboque y Juan Amarillo no presentan, hasta el momento, sistemas de drenajes de aguas lluvias y negras. Los ya existentes se encuentran taponados generando riesgo acumulativo.

#### 4. MAPA DE RECURSOS:



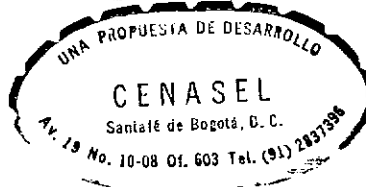
Para el diseño del Mapa de Recursos se partió de ubicar aquellos puntos que puedan implicar ayuda en la atención o prevención de una emergencia en la zona de estudio caracterizada.

Se incluye la ubicación de los organismos de socorro, centros de atención médica (hospitales, CAMIS, UFAS, UVAS), subestaciones telefónicas, Subestaciones eléctricas, vías de acceso, Estaciones de Servicio, Hidrantes, Estaciones de Policía, Subestaciones y CAIS, Centros Educativos, Centros Comerciales, Centros Religiosos y Centros Industriales, de igual forma, se ubicaron zonas verdes y parques.

Esta información se ha procesado con el fin de que el CLE pueda contar con este instrumento que puede contribuir de acuerdo a su uso a una efectiva acción de prevención, control y mitigación de emergencias presentadas. (ver mapa de recursos).

#### 5. PLAN DE ORDENAMIENTO FISICO Y ZONIFICACION:

El ordenamiento físico de las áreas de inundación de la localidad 10 de Engativa, está en concordancia



con el decreto 319 aprobado en Mayo de 1992 el cual reglamenta el Ordenamiento físico del borde occidental de la ciudad.

Según este acuerdo el área de estudio se encuentra definida como áreas sub-urbanas, de preservación del sistema hídrico del río Bogotá, sus afluentes y todos los demás cuerpos de agua que lo conforman.

En el área específica de este estudio, se encuentra un núcleo urbano en desarrollo, ubicado sobre las zonas de ronda y protección ambiental del sistema hídrico ya mencionado, tiene un uso casi que exclusivo para vivienda, albergando alrededor de 2.186 habitantes.

La propuesta de ordenamiento físico abarca los tres niveles de zonificación que define el acuerdo citado anteriormente.

#### **5.1. Primer nivel de zonificación:**

Para el primer nivel de zonificación, según el acuerdo 06 de 1990, se establece:



### 5.1.1. La protección del sistema hídrico:

Estableciendo para ello mecanismos de recuperación de los cuerpos de agua y del paisaje, como son la canalización de las aguas lluvias separadas de la canalización de las aguas negras y establecimiento de plantas de tratamiento. Se deben delimitar las rondas hídricas con el fin de evitar el relleno y la ocupación ilegal.

Se recomienda reforestar con 3 estratos en la ronda del río que actúan como barreras sanitarias y de recuperación de suelos. Este es el caso de la ronda del Río Juan Amarillo en el sector del Club Los Lagartos (ver fotografía No. 7. Anexo fotográfico No. 4, margen superior izquierda) .

### 5.1.2. Infraestructura de servicios públicos y metropolitanos:

Dado que la zona de estudio está en proceso de urbanización se debe iniciar una serie de acciones, que permitan dotar a los barrios que se encuentran en proceso de legalización o que potencialmente puedan serlo, de los elementos

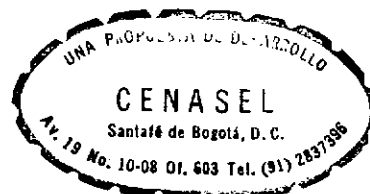


necesarios para la instalación de las redes adecuadas de servicios públicos. De la misma manera la forma como se proyecten dichas redes en el área permitirá orientar el desarrollo futuro de las zonas suburbanas que aún no se encuentran urbanizadas.

En lo que respecta al sistema vial, la EAAB y el DAPD han proyectado desviar la avenida Cundinamarca antes de llegar a Chía para seguir en dirección a Cota utilizando parte de las afectaciones existentes de las torres de alta tensión. Ello con el fin de mantener las áreas suburbanas de la localidad de Engativa en su uso actual. El trazado definitivo de la vía será acordado con los municipios vecinos que serán intervenidos para ejecutar esta obra.

#### 5.1.3. Malla verde:

Está conformada por una red de áreas verdes y líneas de vegetación arbórea que integran elementos paisajísticos y ambientales característicos de la Sabana. Se debe recuperar las áreas actuales conservando, mejorando y reforestando los actuales sistemas de drenaje,



cercas vivas, así como otros sistemas que se puedan proponer para mejorar la red.

Actualmente el DAMA adelanta un programa de reforestación en la ronda del río Juan Amarillo y en la del humedal del Jaboque.

## 5.2. Segundo nivel de zonificación:

### 5.2.1. Área suburbana:

En esta área el sistema hídrico debe conservarse, protegiendo las áreas de ronda al igual que en el primer nivel de zonificación.

### 5.2.2. Proceso de incorporación a áreas urbanas:

El acuerdo define cinco procesos de incorporación para las áreas sub-urbanas susceptibles de ser urbanizadas o en proceso actual de urbanización, estos procesos son:

Incorporación inmediata (CIM)

Incorporación diferida por servicios (IDS)

Incorporación diferida por riesgos y servicios (IDPS)





Incorporación con programas de rehabilitación para desarrollos en condición crítica (IRHE)

**5.2.3. Programas de reubicación y renovación urbana:**

Para las áreas urbanas existentes en la localidad el DAFD, propone para el antiguo pueblo de Engativa, asignar el tratamiento especial de renovación urbana para consolidarlo urbanísticamente y mantener sus valores culturales e históricos.

Se podrán desarrollar programas de renovación con énfasis en la actualización, de acuerdo a las condiciones de los habitantes y sus necesidades básicas, así como a lo establecido en las normas de renovación urbana para actualización.

Para los desarrollos urbanos que están invadiendo las zonas de uso público, de reserva o de afectación del primer nivel de zonificación, se definen programas de reubicación, tal es el caso de los habitantes



en ciertos puntos de la rivera del río Juan Amarillo y del barrio Viña del Mar. Esta recomendación está sujeta a la coordinación inter-institucional especialmente de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, el Departamento de Planeación Distrital y la Oficina de Prevención de Emergencias y Desastres de la Alcaldía Mayor de Bogotá.

Para los barrios Villas del Dorado, San Antonio, las Mercedes, Maratú, Bosques de Mariana y otros con las mismas características, se requieren programas de habilitación que garanticen la dotación de servicios de manera paulatina. Esta zona cuenta con 500 viviendas que albergan 2.186 habitantes aproximadamente (estudio Santafé 1, EAAB)

### 5.3. Tercer nivel de zonificación:

En este nivel se contempla la definición general de áreas de actividad y de usos permitidos en cada una de las zonas de intervención. Se ha determinado que el desarrollo de las áreas de uso múltiple



coincidan y no interfieran, en lo posible con el plan vial arterial de la ciudad y sus particularidades en la localidad, y que estas zonas se ubiquen sobre sistemas zonales o troncales que permitan su integración y funcionamiento adecuado.

En el acuerdo 6/90 se define un área de actividad especializada de uso residencial que es lo predominante en la zona de Engativá. Los usos complementarios deberán cumplir funciones productivas de apoyo a la economía de los habitantes, o como en el caso de la zona industrial de la localidad que cumplan funciones productivas que generen empleo para los habitantes de la zona. El tipo de industria corresponde a empresas pequeñas y medianas. En esta área específicamente se deben establecer sistemas de seguridad industrial y una buena red de hidrantes.

En las áreas próximas al aeropuerto se considera que se debe controlar el proceso de poblamiento a causa de las restricciones sonoras y el riesgo que genera su cercanía.



La zona definida en el acuerdo 6/90 como de servicios metropolitanos especiales tiene por objeto brindar usos complementarios a los residenciales, comerciales, industriales y de servicios. En la localidad se deben ubicar reservas de tierra, especialmente en las áreas de nuevos desarrollos urbanos, para la instalación futura de estaciones de transporte masivo más adecuados que los simples parqueaderos que hoy existen, centros de abastecimiento y acopio.

Dado que existen espacios disponibles en el área suburbana y existe un proceso acelerado de urbanización clandestina, se hace necesario adecuar estos desarrollos y establecer controles que detengan y contribuyan a un mejor manejo ambiental de los cuerpos de agua y el sistema hídrico.

#### 6. ESTRATEGIAS GENERALES DE PREVENCION Y MITIGACION:

Dentro de la definición y construcción del plan de manejo integral para la atención del riesgo por inundación en la localidad de Engativa se han tomado



en cuenta las siguientes ESTRATEGIAS, entendidas éstas como cursos de acción a implementar en procura de evitar eventuales desastres.

Estas se han definido de modo que se actúe de manera coordinada sobre cada uno de los aspectos parciales de la problemática asociada al riesgo por inundación, y a la vez, pensando que atiendan otras problemáticas de riesgo como el de deslizamiento y contaminación.

Adicionalmente, en su definición se tuvo en cuenta que en materia de prevención de desastres y específicamente, en el caso de inundación, es más fácil ubicar física-espacialmente el lugar de ocurrencia de un fenómeno, tal y como se ha logrado a través de la definición de las áreas más vulnerables, según el estudio realizado, mientras que desde el punto de vista temporal la implementación de cada una de estas estrategias deben ser pensadas como procesos a ejecutar en el mismo escenario antes, durante y después de la posible ocurrencia de la inundación. Esto en razón a que desde el punto de vista de la atención de los desastres es más fácil prever donde sucederá un fenómeno que cuando sucederá.



Con base en las anteriores consideraciones, en la investigación desarrollada y las visitas de campo se sugieren las siguientes estrategias:

### 6.1 Area Educativa:

La estrategia comprende el desarrollo de un programa de educación dirigido a la población y orientado a fortalecer los siguientes aspectos:

- **Educación ambiental:** Comprende el manejo, preservación e importancia de los humedales y del sistema hidrico de la localidad, así como su interrelación con el contexto regional.
- **Educación en Saneamiento Básico:** Comprende la identificación de las principales enfermedades, epidemias y afecciones causadas por la contaminación hidrica, los vectores y formas de transmisión, para prevenir y mitigar el riesgo por contaminación.
- **Educación para la prevención de otros riesgos de carácter natural:** Estos pueden ser sismos, deslizamientos en las márgenes hidricas, erosión, o de carácter antropogénico como incendios. Se



incluirá en este aspecto el adiestramiento y la realización de simulacros con la comunidad.

#### 6.2. Area de vivienda:

Las acciones están dirigidas a atender las familias cuyas vivienda se encuentran ubicadas en las zonas de máximo riesgo.

- Programas de adquisición de predios y relocalización: Esto comprende compra y adecuación de lotes, de construcción de vivienda y proyectos de adaptación psicosocial.

- Programa para la adecuación y mejora de las condiciones de la vivienda construida.

#### 6.3. Area Institucional y administrativa:

Las acciones en esta área están dirigidas a coordinar y planear las actividades que las diversas instituciones pueden implementar en el área.



6.3.1. Administración, coordinación y planeación institucional para prevenir y/o mitigar una inundación en la localidad No. 10:

El CLE desempeña el papel central en este aspecto, y debe planificar los programas y actividades de prevención, mitigación y contingencia. La planificación deberá contemplar acciones antes, durante y después.

A su vez este programa requiere soportarse sobre un Banco de Información Básico que contenga: los siguientes datos y herramientas para una efectiva labor:

- a. Mapa de riesgos
- b. Mapa de recursos
- c. Mapa de distribución de la red de alcantarillado.
- d. Mapas precisos que demuestren la disposición de las redes de tuberías de: agua potable, aguas negras, redes eléctricas de la localidad.
- e. Localización de infraestructura que pueda presentar daño en caso de inundación.
- f. Organización del socorro y urgencias: preparación, competencia, disponibilidad y equipos.

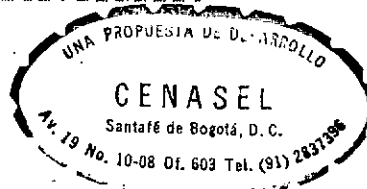




- g. Realizar un inventario de:
- Fuentes existentes de agua
  - Fuentes accesibles mediante interconexión con otras localidades.
- h. Consecución o localización de tanques cisterna, de tanques de almacenamiento de agua y lugares de distribución en caso de que la inundación genere arcillas.
- i. Inventario de instalaciones que puedan ser adecuadas para tratamiento y almacenamiento de urgencias.

**6.3.2. Coordinación institucional de los organismos de socorro:**

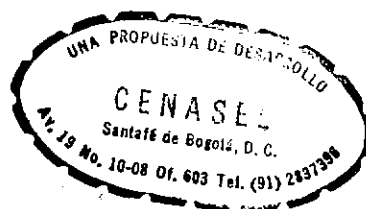
Coordinación acciones con las entidades encargadas de las medidas de socorro y personal técnico de urgencias. Es de vital importancia que la división de responsabilidades entre todas las entidades de socorros queden definidas claramente y que las comprendan todos los interesados, de manera que no se descuide ninguna función importante y se evite la duplicación de actividades.



Estas entidades son: Los Bomberos, la Cruz Roja, la Defensa Civil, Bienestar social del Distrito, Centros Médicos, La Policía, Las Asociaciones Locales y ONG'S. Estos organismos deben ser capaces de contribuir con las medidas de socorro, especialmente sanitarias, después de un desastre y actuar de manera coordinada.

Para cada una de estas entidades se requiere definir los siguientes aspectos:

- Cobertura
- Funciones
- Recursos
- Equipos
- Personal.
- Organizar la capacitación y exigir que el posible personal de socorro asista a sesiones periódicas de adiestramiento, al igual que la comunidad.
- Concertar la organización previa de los equipos de salud , pública así como supervisar puntos de distribución de agua potable, centro de vacunación, evacuación de excretas, basuras y otros desechos.
- Mantener coordinación con la Policía en caso de desastre.



#### 6.4. Area de atención inmediata:

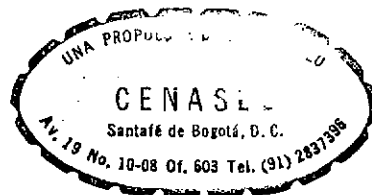
Para cubrir las necesidades que pueda generar un posible desastre se hace necesario diseñar un plan de atención que constaría de:

##### Abastecimiento:

- Adquirir y conservar almacenadas reservas de equipo de urgencia.
- Disponer previamente el acceso a depósitos privados (de agua, alimentos y provisiones) y a instalaciones industriales en caso de una urgencia.
- Concertar arreglos permanentes con fabricantes y proveedores para el suministro de materiales por ejemplo: suministro de agua potable, sustancias químicas para tratamiento de aguas, desinfectantes, etc.

##### Servicio médico:

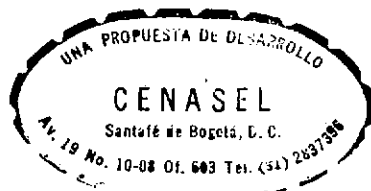
- Niveles de Atención
- Control epidemiológico



#### 6.5. Area de infraestructura:

Implementación, mantenimiento y mejora de infraestructura: Para ello se requiere:

- Definir un plan que contemple la priorización y construcción de obras para prevenir y/o mitigar la amenaza por ejemplo: Mejoramiento de canales, diques, impermeabilización de jarillones y algunas edificaciones, muros de contención, manejo y conducción de aguas negras y aguas lluvias, etc.
  
- Presentar este plan a consideración de la alcaldía local, la JAL, a la OPES y otras entidades que puedan cofinanciar y garantizar la ejecución de las obras propuestas.
  
- Hacer mantenimiento, seguimiento y control del buen estado de las tuberías, caños, desagües y alcantarillados, evitando en los primeros casos, taponamiento y colmatación con material de arrastre o por residuos sólidos, de manera que la capacidad de drenaje se mantenga.
  
- De igual manera el mantenimiento de las redes eléctricas para asegurar la disponibilidad de este



recurso y evitar que las redes por daño entren en contacto con la lámina de agua.

#### 6.6. Area de control y vigilancia:

Para cumplir adecuadamente con el Plan de Manejo propuesto se requiere ejercer actividades de control en los aspectos de:

- Uso del suelo
- Construcción de viviendas en zonas inadecuadas
- Preservación del Sistema hídrico
- Preservación de las áreas de ronda y de las zonas de manejo y preservación ambiental.
- Cumplimiento de las normas vigentes en el Plan de Ordenamiento Físico y en el Plan de Desarrollo de la Localidad.



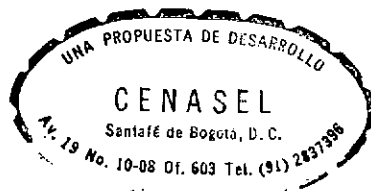
## 7. PROGRAMAS Y PROYECTOS POR AREAS ESTRATEGICAS:

### 7.1. Programa de Saneamiento Básico:

**Objetivo:** El programa pretende disminuir el riesgo sanitario y proteger la población que pueda ser afectada en la inundación por contaminación del agua potable o del ambiente.

#### **Acciones:**

- a. Establecimiento de plantas de tratamiento y tanques de abastecimiento de aguas por fuera de las áreas de inundación.
- b. Establecimientos de tuberías en capas profundas y estables que no sufran grandes daños en caso de movimientos sísmicos o de inundación, de manera que se garantice resistencia a la erosión generada por inundaciones; a las presiones del agua; a la flotación y a las tensiones ascensional y lateral.
- c. Las nuevas redes de distribución instaladas deben aliviar la falta de presión en las horas



pico, y establecer a través de procesos de concertación con la comunidad la legalización de las fugas que genera la demanda y uso del servicio por los habitantes de los nuevos asentamientos.

- d. Limpieza y mantenimiento o renovación en caso necesario de cañerías actuales y de los desagües artificiales. Esta medida es necesaria en los barrios las Férias, Quirigua, la Española, el Encanto, Santa María del Lago, en las cuales se presenta con frecuencia rotura de cañerías y anegamiento de las calles por taponamiento de las redes de drenaje..
- e. Análisis de la distribución de agua potable donde el abastecimiento se haga con tuberías de extremo cerrado y garantice, en caso de bloqueo el flujo de agua potable en los sectores aledaños. Se renovará el sistema de acueducto en los barrios Normandía, Minuto, Tabora, Florida, Santa Helenita, Cerezos, Andalucía, Quirigua y Boyacá.
- f. Análisis de los tipos de subsuelo.



- g. Canalización separada de aguas lluvias y negras de manera paralela pero en lados opuestos de la calle para que en caso de rupturas de tubería no se mezclen. En el caso de los humedales deben separarse los canales colectores de aguas lluvias y aguas negras.
- h. Levantar planos de desagües y tuberías, para localizar rápidamente las averías o cualquier tipo de daño.
- i. Construir las redes con tuberías y conexiones flexibles que pueden ser de politeno, polietileno o fibra embreada con un mayor número de válvulas de cierre.
- j. Para prevenir la contaminación el alcantarillado debe contar con válvulas de cierre inmediato automático o manual que impidan corrientes de retroceso.

## 7.2. Programa de Construcción y Mantenimiento de Estructuras Especiales.

**Objetivo:** Controlar la magnitud, el tiempo o el





área de inundación en las zonas que se encuentran con población e infraestructura vulnerable y exista riesgo de eventos recurrentes.

**Acciones:**

- a. Se propone el realce de los jarillones para mejorar las barreras de protección y mantener las aguas en el cauce principal del río en caso de presentarse un evento máximo.
- b. Mejoramiento y mantenimiento de los canales Bonanza, Jaboque y Boyacá, para facilitar la evacuación de los excesos de agua en forma rápida y segura mediante dragados, ampliaciones y profundizaciones de los ya existentes .
- c. Diseño y elaboración de muros de contención, que permitan estabilizar los rellenos antitécnicos localizados en diferentes puntos del río Juan Amarillo y del Humedal del Jaboque, disminuyendo los efectos de la erosión y la presión hidrostática que se ejerce sobre estos taludes.



d. Mantenimiento de los jarillones y obras ya existentes evitando la erosión y la infiltración causada por el agua, mediante la empradización e impermeabilización respectivamente.

e. Adecuación hidráulica de los humedales con la construcción perimetral de aguas negras. En el caso del Jaboque se hará por la margen izquierda que conduzca las aguas negras a la estación de bombeo de villa Gladys.

En el humedal de Santa María del Lago se propone establecer colectores de aguas negras y aguas lluvias al igual que un vertedero de salida.

Para el humedal del Juan Amarillo se canalizarán las aguas lluvias hacia él. Las aguas negras se conducirán por medio de un canal paralelo al río Bogotá.

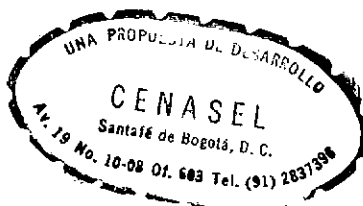


### 7.3. Programa Ambiental :

**Objetivo:** Recuperación, conservación y protección de las rondas del sistema hidrico de la localidad.

#### **Acciones:**

- a. Acotamiento de la zona de ronda y la zona de manejo y preservación ambiental.
- b. Reforestación con especies adecuadas que garanticen:
  - Protección contra la erosión
  - Establecimiento de barreras sanitarias
  - Recuperación de la margen hídrica
  - Supervivencia de las especies endémicas de la zona.
- c. Conservación de la flora y la vegetación aún existentes.
- d. Definir una categoría de manejo para implementar estrategias de conservación del Humedal del Jaboque.



- e. Dragado de los humedales del Jaboque y el Juan Amarillo, hasta las cotas 2.569.77 y 2.569.91 msnm. respectivamente.

#### 7.4. Programas de Capacitación de la Comunidad.

**Objetivo:** Capacitar a la comunidad para el manejo de situaciones y recursos en caso de inundación.

**Acciones:**

- a. Informar a la comunidad sobre pronósticos de inundaciones para alertarlas en caso de estar ubicadas en las márgenes hídricas.
- b. Promover el liderazgo y la autogestión en caso de presentarse un desastre.
- c. Orientar las medidas que se deben tomar en caso de presentarse efectos severos por inundación.
- d. Emisión de programas por la radio comunitaria local sobre prevención de emergencias.



## 7.5. Programas de control y vigilancia.

**Objetivo:** Garantizar el cumplimiento, ejecución y control del plan de manejo y las acciones definidas para la protección del sistema hídrico y de humedales de la localidad.

### **Acciones:**

- a. Coordinar la ejecución del programa con el Comando de la Policía Metropolitana de Bogotá.
- b. Determinar el personal, equipos, recursos e insumos necesarios necesarios para el efectivo cumplimiento de este programa.
- c. Capacitación e información necesaria al personal involucrado en este programa sobre la reglamentación y normatividad existente para la protección de la zona.
- d. Coordinar acciones con las instituciones y la comunidad, de manera que la población de la localidad apropie y asuma la responsabilidad frente a estas labores.



e. Las entidades encargadas del manejo y protección de los recursos naturales en la localidad de Engativá deberán velar por el cumplimiento de las sanciones legalmente establecidas para los infractores de las normas vigentes.



**C E N A S E L**  
**CENTRO EDUCATIVO NACIONAL DE ASESORIAS**  
**SOCIO ECONOMICAS Y LABORALES**

P.J.No. 1882/MINJUSTICIA

**ANEXO No. 1**



Avenida 19 No. 10-08 - Of.603 Telefax 2822749 A.A.76511 Bogotá  
UNA PROPUESTA DE DESARROLLO Y PARTICIPACION COMUNITARIA

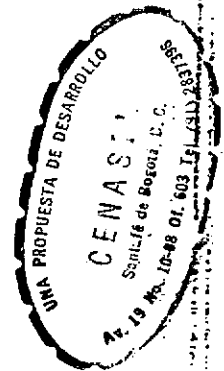
CARACTERÍSTICAS PLUVIOMÉTRICAS BÁSICAS

Estación Aeropuerto Eldorado

Cuadro 1-4

PARAMETROS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
Procedidos	34,1	36,5	55,1	95,9	82,5	69,8	42,8	48,5	59,5	123,3	98,4	45,5	782,3
Porcentajes	4,4	4,7	7,8	12,3	10,5	8,8	5,4	5,2	7,6	15,8	17,6	5,8	
Cuartil Superior	55,8	57,6	80,5	123,6	104,5	85,2	57,1	52,5	87,6	118,9	115,6	53,5	856,1
Mediana	25,1	23,3	58,3	87,9	87,9	68,3	42,6	33,6	51,6	189,9	92,8	33,5	784,1
Cuartil Inferior	7,3	16,2	25,7	59,9	66,5	57,2	28,5	22,4	32,8	94,9	78,9	23,6	697,9
Desv. Estándar	32,8	29,7	34,9	44,1	32,3	29,1	18,3	24,8	34,2	45,4	48,8	29,3	117,9
Coef. variación	0,930	0,813	0,632	0,459	0,392	0,422	0,436	0,613	0,574	0,369	0,496	0,644	0,151
Índice de Fournier													19
Índice de Arnoldus													77
Índice de Irregularidad Interanual													1,48

Fuente: IGAC - ORSTOM, 1982.





**C E N A S E L**  
**CENTRO EDUCATIVO NACIONAL DE ASESORIAS**  
**SOCIO ECONOMICAS Y LABORALES**

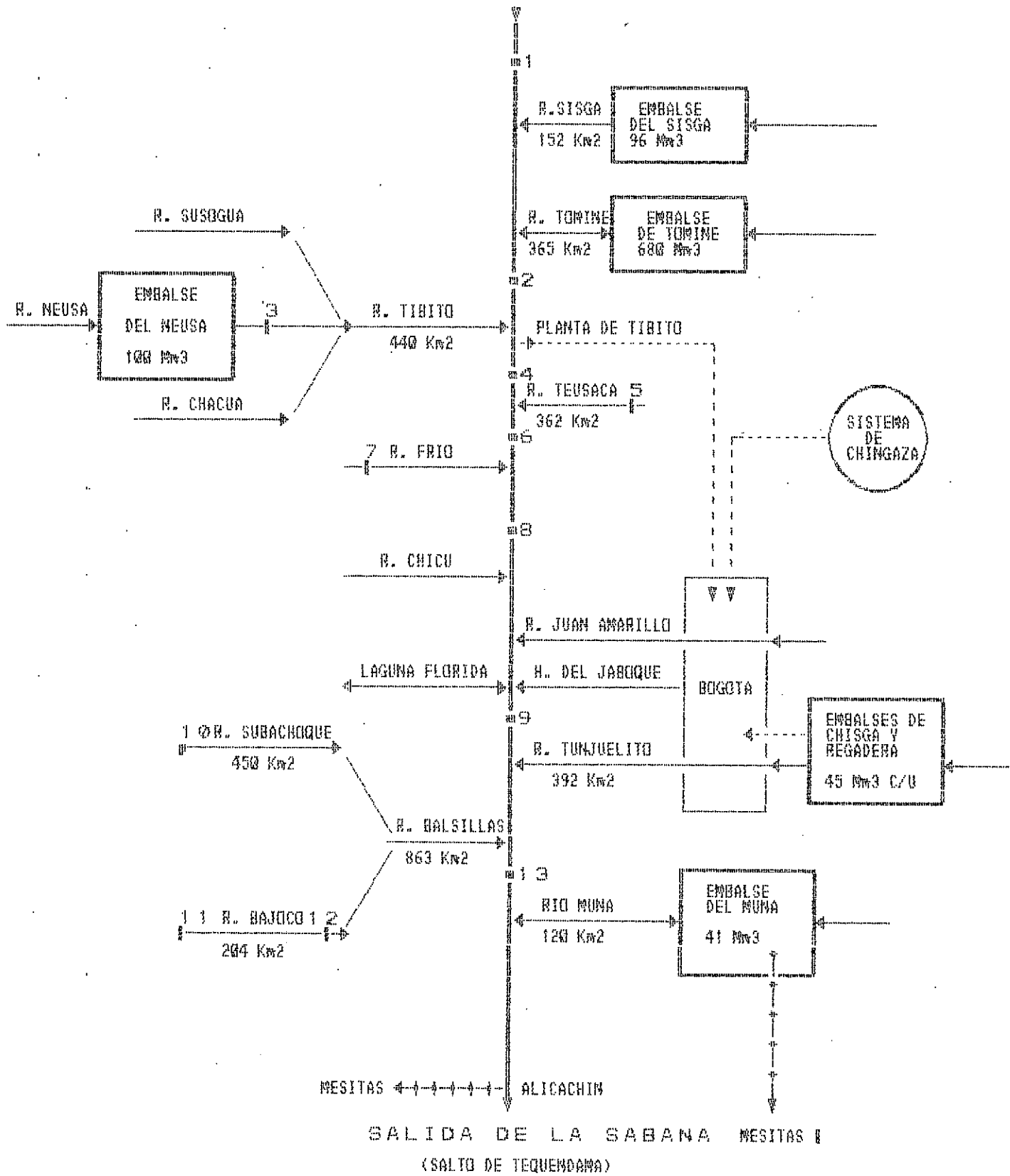
P.J.No. 1882/MINJUSTICIA

**ANEXO No. 2**

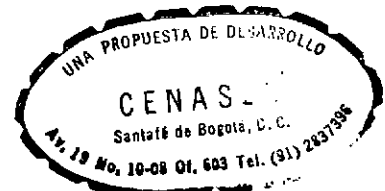


Avenida 19 No. 10-08 - Of.603 Telefax 2822749 A.A.76511 Bogotá  
UNA PROPUESTA DE DESARROLLO Y PARTICIPACION COMUNITARIA

# ENTRADA A LA SABANA



- RIO BOGOTA
- AFLUENTES
- ACUEDUCTOS
- +---+---+---+---+ USO ENERGETICO
- == ESTACION HIDROMETRICA
- Mw3 MILLONES Mw3



**C E N A S E L**  
**CENTRO EDUCATIVO NACIONAL DE ASESORIAS**  
**SOCIO ECONOMICAS Y LABORALES**

P.J.No. 1882/MINJUSTICIA

**ANEXO No. 3**



Avenida 19 No. 10-08 - Of.603 Telefax 2822749 A.A.76511 Bogotá  
UNA PROPUESTA DE DESARROLLO Y PARTICIPACION COMUNITARIA

SISTEMA DE CHUCUAS Y HUMEDALES  
DE LA  
SABANA DE BOGOTA

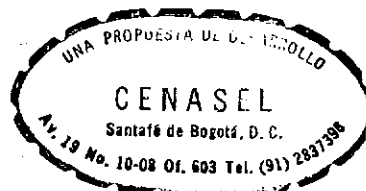
CHUCUAS	GUAIMARAL CONEJERA EL BURRO LA VACA
HUMEDALES	JUAN AMARILLO EL JABOQUE



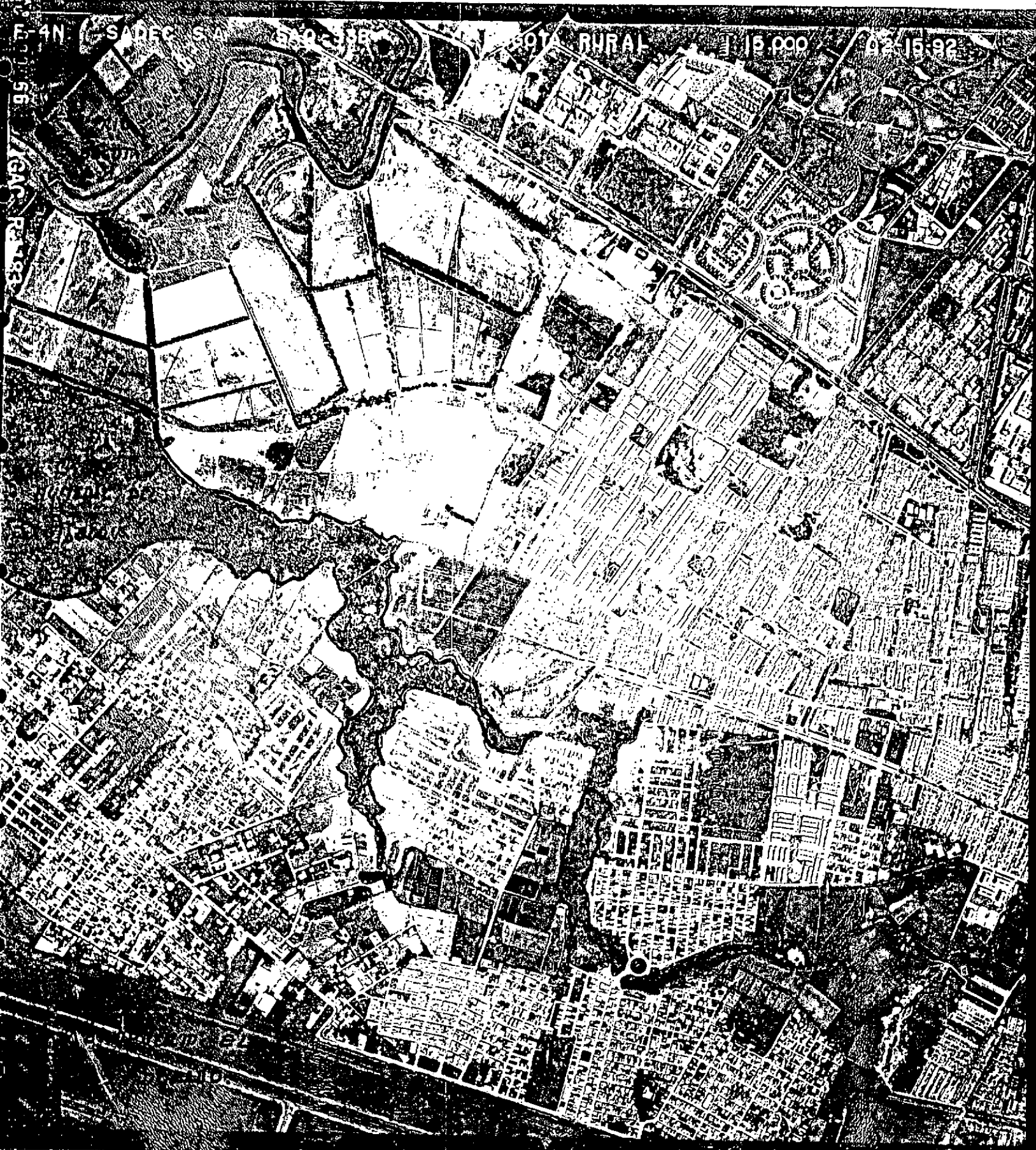
**C E N A S E L**  
**CENTRO EDUCATIVO NACIONAL DE ASESORIAS**  
**SOCIO ECONOMICAS Y LABORALES**

P.J.No. 1882/MINJUSTICIA

**ANEXO No. 4**



Avenida 19 No. 10-08 - Of.603 Telefax 2822749 A.A.76511 Bogotá  
UNA PROPUESTA DE DESARROLLO Y PARTICIPACION COMUNITARIA



F-4N SADEC S.A. 550-388 507 RURAL 15.000 02-15-92

1977-56  
VGM  
P-183

UNA PROPUESTA DE D. URB. DE DESARROLLO  
CENASFI

SADEC S.A. SAQ-338

BOGOTA RURAL

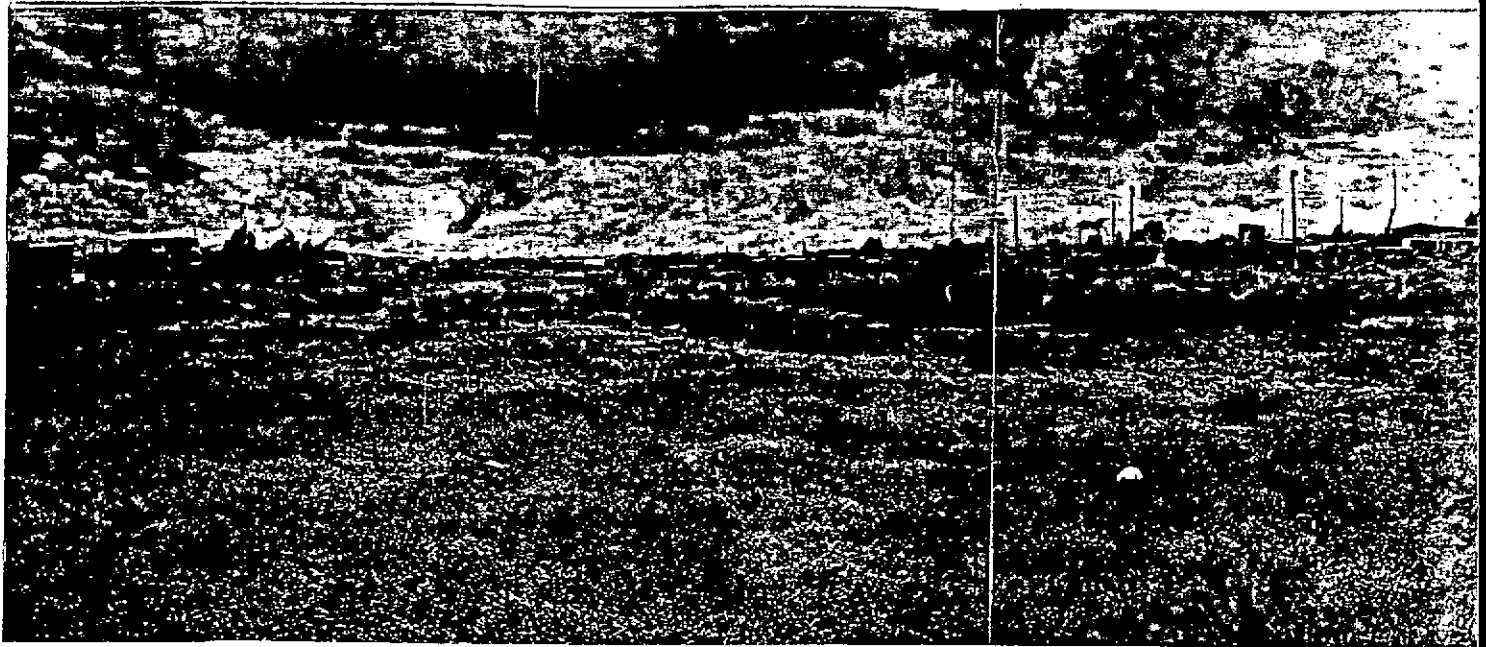
1:15,000 02-15-92

070



Finca de San Mateo

UNIVERSIDAD  
**CENASEL**  
Santafé de Bogotá, D.C.  
Av. 19 No. 10-98 Of. 603 Tel. (51) 2837588



Fotografía No. 3

Humedal del Jaboque: Panorámica.

En la fotografía de la izquierda se observa la Urbanización Bosques de Mariana y San Vicente. Uso pastoral en la ronda del humedal.

En la fotografía central: La Urbanización Villa Constanza y rellenos sobre el humedal.

En la fotografía de la derecha: La Urbanización Villa Constanza y parte del Barrio Puerto Amor. Vegetación propia de pantano (juncos, buchón, etc.)



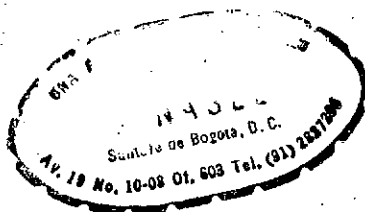




Fotografía No. 3A

Humedal del Jaboque: Desagüe Aguas servidas al humedal  
provenientes del Barrio Bosques de Mariana.

Nótese los dos tipos de vertimientos: Aguas lluvias en la  
parte inferior derecha y aguas negras en la parte superior.





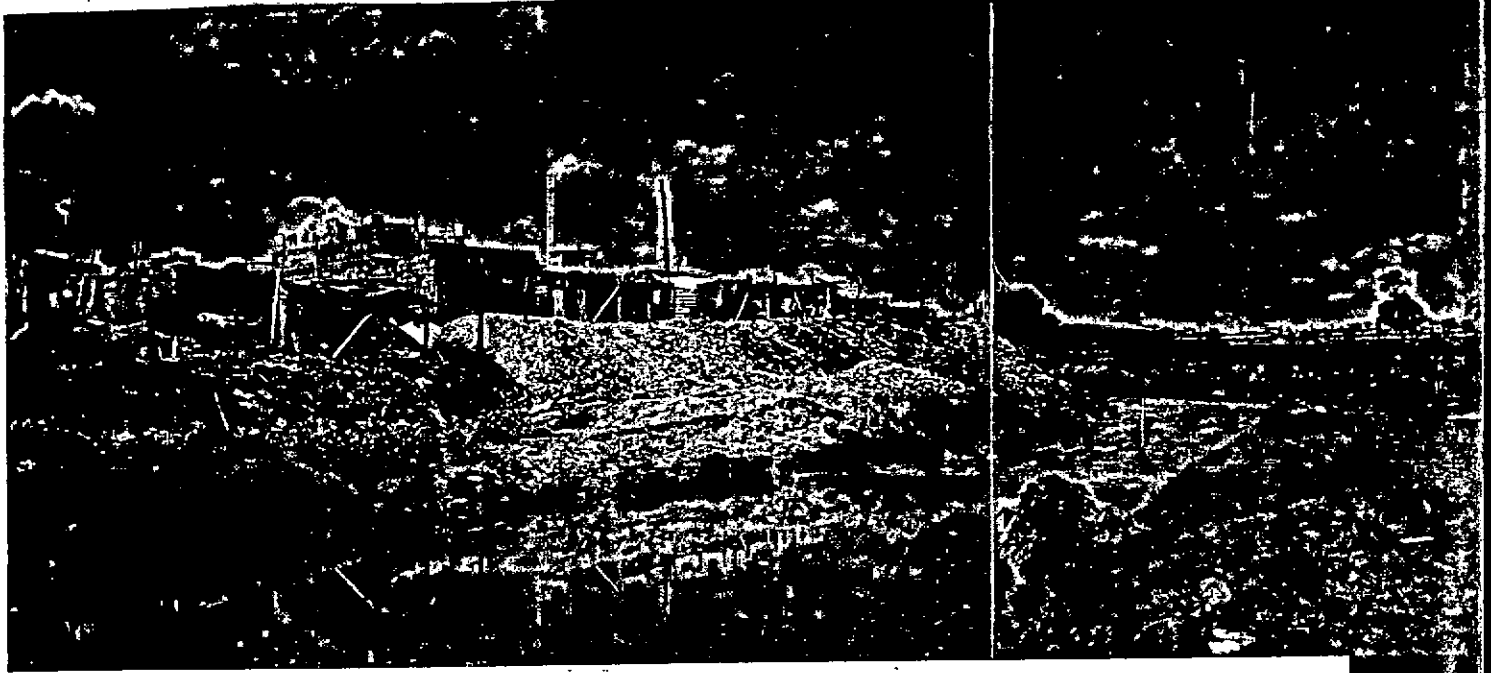
Fotografía No. 4

Barrio Luis Carlos Galán.

Desague Laguna Tibabuyes (Juan Amarillo) sobre el río Juan Amarillo. Diseño antitécnico- Jarillón: No existe terraplén y falla de mantenimiento y procesos erosivos. Nótese alto nivel de contaminación de descarga de la laguna.

No hay buen realce.

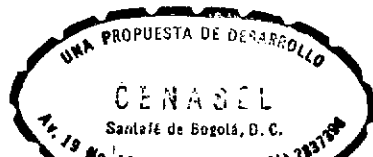




Fotografía No. 4A.

Río Juan Amarillo. Barrio Luis Carlos Galán.

- A. Invasión ronda sobre margen izquierda del río. Rellenos antitécnicos con desechos y basuras. Débil compactación, alta porosidad, inestabilidad del terreno y alta sensibilidad a movimientos sísmicos. Cercado de apropiación de áreas de ronda del DAMA.
- B. En la curva del río, dado el estrangulamiento de su cauce se produce un cambio de pendiente que aumenta la velocidad del caudal causando erosión en el costado derecho, sobre el jarillón.



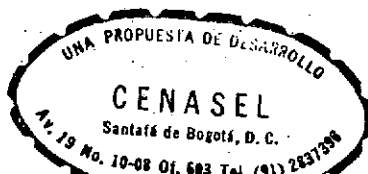


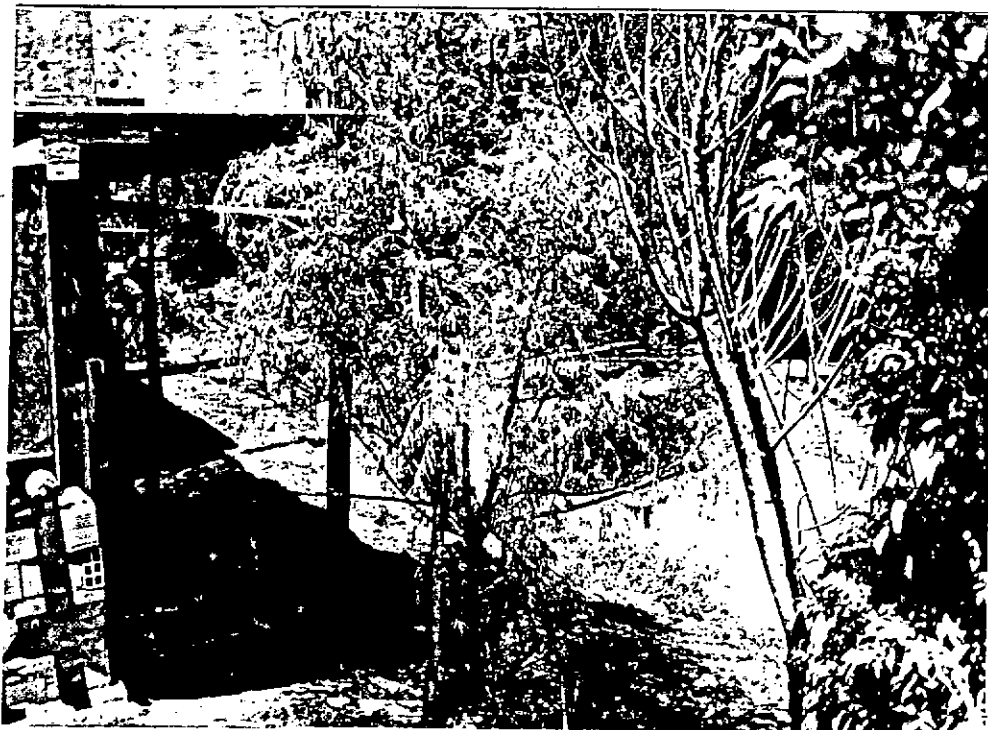
Fotografía No. 5

Río Juan Amarillo: Puente vía al Rincón (Suba).

Desestabilización de terreno por mal manejo de H<sub>2</sub>O servida.  
Estructura de vivienda debilitada y al borde de desplome.

Nótese el dragado causado por las aguas servidas.





Fotografía No. 5A

Río Juan Amarillo: Barrio Las Palmas.

El nivel de las aguas puede alcanzar el nivel del terreno  
construido: Area de Alto Riesgo.





Fotografía No. 6

Ubicación Barrios Santa Cecilia 1 y 2. Punto de confluencia del rio Juan Amarillo y el Rio Bogotá





Fotografía No. 7

Agua arriba del río Juan Amarillo.

A. Parte superior izquierda: Área Club Los Lagartos.

Tipo de vegetación recomendada para la ronda del río tres estructuras arbóreas que actúan como barrera sanitaria y recuperación de suelos.

B. Parte inferior derecha: Barrio Las Palmas.

Vivienda en zona de riesgo por inundación y deslizamiento fluvio-lacustre, construcción precaria y material reciclado. Instalaciones utilizadas como porqueriza bien adentro del río. Alto grado de contaminación. Obsérvese relleno reciente, material desecho.

Nótese el contraste entre A y B.





Fotografía No. 8A.

Río Juan Amarillo. Barrío Luis Carlos Galán.

Vivienda construida sobre relleno entitécnico en la ronda del río. Construcción en material reciclado: lata y madera. Estructura desplomada.

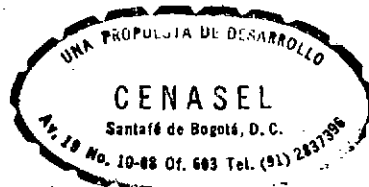






Fotografía No. 9 y 9A

Tubería de aguas servidas. Nótese diseño antitécnico. Desagua netros antes del cauce del río erosionando y desestabilizando el suelo sobre el cual está construida la vivienda.

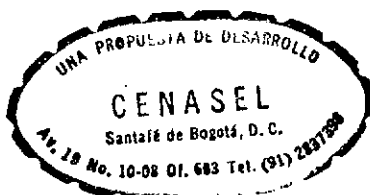




Fotografía No. 10

Humedal del Jaboque: Barrio Puerto Amor.

A la izquierda parte del humedal del Jaboque. A la derecha, sobre relleno dentro del humedal, pagueadero de buses y primeros procesos de construcción de vivienda.





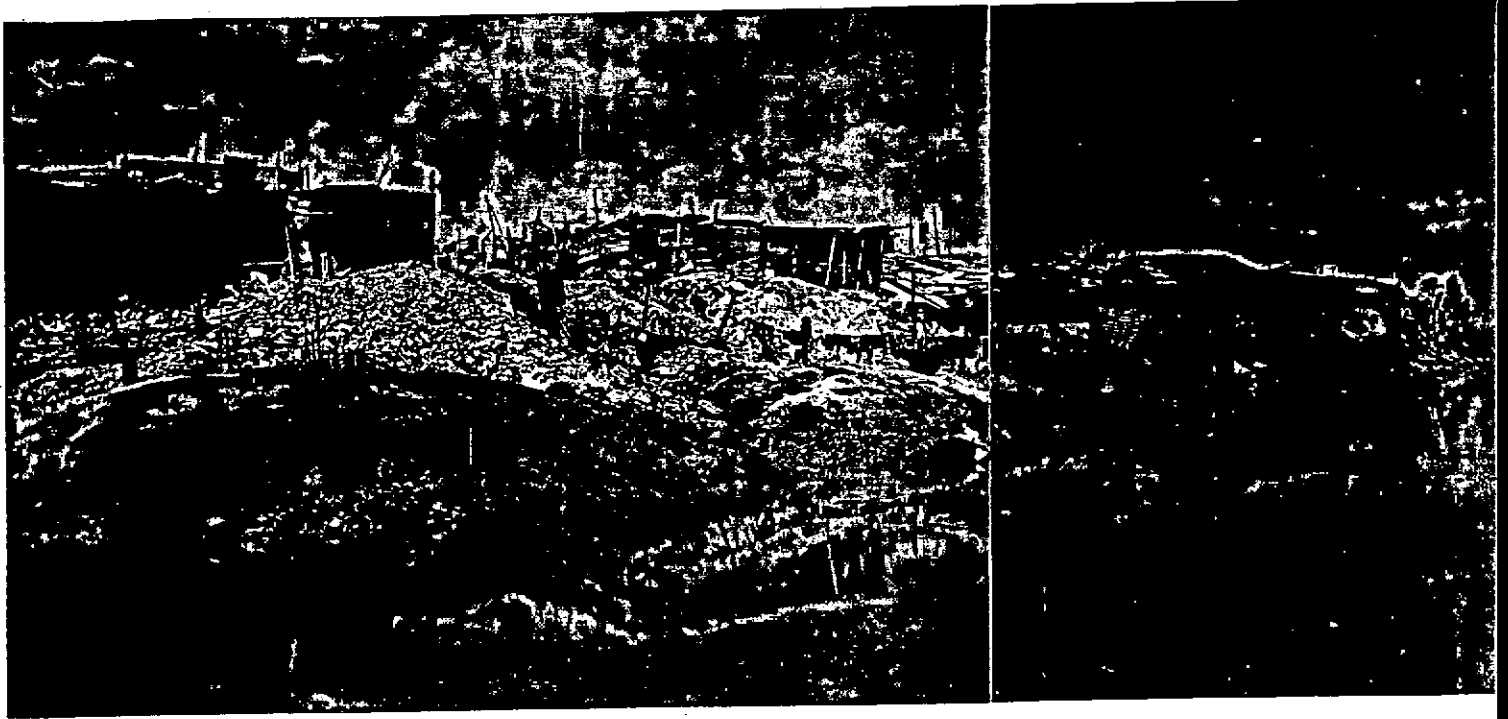
Fotografía No. 104

Humedal del Jaboque: Barrio Puerto Amor.

Terreno colmatado e invasión dentro del humedal del Jaboque.  
Al fondo a la izquierda barrios desafectados como la Riviera.

Nótese cercado realizado por DAMA.





Fotografía No. 11

Río Juan Amarillo aguas abajo. Barrio Luis Carlos Galán.

Al centro de la fotografía se notan desagües de aguas servidas y sin especificación técnica que producen desestabilización del terreno. Relisos recientes con material de demolición. Al fondo a la derecha el relleno alcanza el cauce del río, lo que puede ocasionar a largo plazo, represamiento.

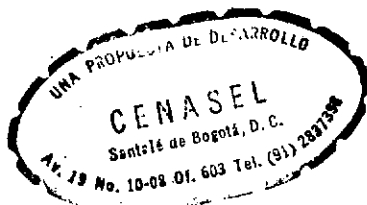




Fotografía No. 12

Rio Juan Amarillo aguas arriba. Barrio Luis Carlos Galán.

Jrillón en margen derecho. Rellenos antitécnicos en margen izquierda. Nótese la existencia de desechos que reducen el área aferente del perfil transversal del río.



**C E N A S E L**  
**CENTRO EDUCATIVO NACIONAL DE ASESORIAS**  
**SOCIO ECONOMICAS Y LABORALES**

P.J.No. 1882/MINJUSTICIA

**ANEXO No. 5**



Avenida 19 No. 10-08 - Of.603 Telefax 2822749 A.A.76511 Bogotá  
UNA PROPUESTA DE DESARROLLO Y PARTICIPACION COMUNITARIA

AREA GEOGRAFICA	AREA Ha	SECTOR	RIESGO			INUNDACION		
			ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO
	1.25	LUIS CARLOS GALAN	X				X	
	0.25	LAS PALMAS	X				X	
RIO JUAN AMARILLO	3.25	DESEMBOCADURA Y:997.000 mE X:1'014.000 mN			X	X		
	575	DESEMBOCADURA RIO J.A. SOBRE RIO BOGOTA AGUAS ABAJO			X	X		
RIO BOGOTA	1.75	B. VILLA DEL MAR	X			X		
	1	PTE M/LLIN RIO BTA	X			X		
	125.5	Y:991.000 mE X:1'014.000 mN			X	X		
	2.25	PUERTO AMOR *		X			X	
		B. MARIANA			X			X
HUMEDAL DEL JABOQUE		B.SAN ANTONIO			X			X
	1.75	B.VILLA DEL MAR *	X			X		
		M. ENGATIVA	X				X	

\* DENTRO DEL HUMEDAL



**C E N A S E L**  
**CENTRO EDUCATIVO NACIONAL DE ASESORIAS**  
**SOCIO ECONOMICAS Y LABORALES**

P.J.No. 1882/MINJUSTICIA

**ANEXO No. 6**



Avenida 19 No. 10-08 - Of.603 Telefax 2822749 A.A.76511 Bogotá  
UNA PROPUESTA DE DESARROLLO Y PARTICIPACION COMUNITARIA



SECTORES	RELLENOS (HAS)		EN PROCESO DE URBANIZACION (HAS)
	ANTIGUOS >1 AÑO	RECIENTES <1 AÑO	
JABOQUE	697	675	9.5
		B. PTO AMOR 0.5	UNIR I Y II 2.25
		B. UNIR I Y II 1	MPIO ENAGTIVA 7.25
		OTROS 5.70	
RIO BOGOTA	TOTAL	10.5	TOTAL 3
			VINA DEL MAR 2
		ENTRE 1 Y 1.5 Km APROX. AGUAS ABAJO DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO J.A.	PTE SOBRE EL RIO 1 AUTOP. MEDELLIN 3
RIO JUAN AMARILLO	1.25	0.5	L.C. GALAN 1.25
	B. LA SERENA	PTE RINCON	LAS PALMAS 1.75
	8.22	17.75	15.5

EL AREA TOTAL QUE ESTA EN PROCESO A PERDERSE O YA SE HA PERDIDO EN LA RONDA DE LOS RIOS JUAN AMARILLO, BOGOTA Y HUMEDAL DEL JABOQUE ESTA EN PROCESO DE 41-05 HAS.



**C E N A S E L**  
**CENTRO EDUCATIVO NACIONAL DE ASESORIAS**  
**SOCIO ECONOMICAS Y LABORALES**

P.J.No. 1882/MINJUSTICIA

**ANEXO No. 7**



CUADRO 1.2  
LOCALIDAD DE ENGATIVA  
LISTADO DE BARRIOS RELACIONADOS EN LA SUBGERENCIA COMERCIAL DE LA  
E.A.A.E.

LAS PALMAS  
LORENA  
LOS ANGELES  
LOS LAGOS  
LOS MONJES  
LOS PINOS  
MARATU  
MARCELA  
MEISSEN NORTE  
MINUTO DE DIOS  
MOLINOS DE VIENTO  
MORATO  
MORISCO-I  
NORMANDIA  
NUEVO MONTERREY  
QUINTAS  
REAL  
REFUGIO NORTE  
SALINAS  
SAN CAYETANO  
SAN JOAQUIN  
SAN JOAQUIN II  
SAN JOSE DE LAS GRANJAS  
SAN MARCOS  
SAN MARCOS II SECTOR  
SANTA CECILIA  
SANTA HELENITA  
SANTA MARIA DEL LAGO  
SANTA ROSA  
SANTA ROSITA  
SIDAUTO  
TABORA  
TERRANOVA  
TISQUESUSA  
URB. ZARZAMORA  
VILLA AMALIA  
VILLA CAROLINA  
VILLAS DE GRANADA  
VILLA EL MADRIGAL  
VILLA LUE

ENGATIVA CENTRO  
EL MADRIGAL  
EL RECREO  
GAITAN PARIS  
FERIAS OCCIDENTAL  
LAS FERIAS OCCIDENTAL  
LA RELIQUIA  
CAROLINA  
CONJT. MULTF. COLON  
ALQUERIA  
QUIRIGUA  
FLORIDAELANCA  
LA FLORIDA  
LA INOPIA  
CUIDAD BACHUE  
BOCHICA  
FLORIDA BLANCA NORTE  
ZARZAMORA  
ZARZAMORA CAFAM  
LOS AZAFRANES  
GARCES NAVAS OCCIDENTAL  
INCC  
VILLA NUEVA SALITRE  
LA CONSOLACION  
COOPETROCO  
CIUDADELA COLSUBSIDIO  
LA PERLA DE ENGATIVA  
BOSQUES DE GRANADA  
SAN GERANO  
NORMANDIA OCCIDENTAL  
LA ESTRADA  
LA ESTRADITA



CUADRO 1.3

CONDUCTO Y ALCANTARILLADO DE SANTAFE DE BOGOTA  
 PRENCIA TECNICA - DIRECCION DE DISENO  
 ON DE BARRIOS Y DESARROLLOS PARA TRAMITE  
 UCCION DE SERVICIOS POR PARTE DE LA E.A.A.B.  
 IONES DE LA INFORMACION E.A.A.B.

LOCALIDAD : ENSATIVA IGUA : 10

FECHA DE INFORME : ABRIL 28/93

BARRIO O DESARROLLO	INFORMACION E.A.A.B.										OBSERVACIONES
	No. PLANO; RED PROYECTADA; RED CONSTRUIDA; INCLUIDO; PLAN 50 MS										
	LOTEO E.A.A.B.	ALC. AC.	ALC. AN.	OSRA ALL.	ALC. AC.	ALC. AN.	EN EL ACUERDO	No. OFICIO			
ALAMEDA											EN PROCESO DE LEGALIZACION
AVELLAVISTA		X	X	X	X	X	X				INF. DAPD, ALC. COMB.
CASANA LA											EN PROCESO DE LEGALIZACION
CASANA LA	E.26/4-1	X	X	X	X	X	X				
CERECITOS LOS		X	X	X	X	X	X				AN. FALTA UNA PROLONGACION
CEREZOS CRA. 39 Y 50		X	X	X	X	X	X				PLANO 3/DAPD.
CEREZOS LOS	E.16/4-3	X	X	X	X	X	X	1/95			SAFEDVAC, PLAN VIAL, INF DAPD
CEREZOS SECTOR ESPERANZA											
CONDOMINIO ALBOS											EN TRAMITE DE LEGALIZACION
DOGRADO EL SAN MIGUEL											
SECRETARADO		X	X	X	X	X	X				
PACHA LA											EN TRAMITE DE LEGALIZACION
FLORIDA LA	E.22/4-2				X	X	X				
FLORIDA LA HONDA-LOT. LA INOPIA											
FRANCO MARCAS					X	X	X				
SANTA LA					X	X	X				
FRANCO EL DOGRADO		X	X		X						
AURELES LOS		X	X		X	X	X	1/95			
AURELES ESPANA EL DOGRADO		X			X			1/95			EN PROCESO DE LEGALIZACION
INTERPLANA					X						EN PROCESO DE LEGALIZACION
LA DE LOS PLAN											EN PROCESO DE LEGALIZACION



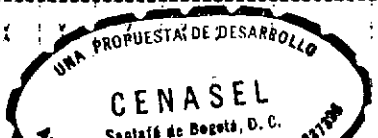
CUADRO 1.3

CONDUCTO Y ALCANTARILLADO DE SANTAFE DE BOGOTA  
 OFICINA TECNICA - DIRECCION DE DISEÑO  
 DE BARRIOS Y DESARROLLOS PARA TRAMITE  
 DE SERVICIOS POR PARTE DE LA E.A.A.B.  
 ACCIONES DE LA INFORMACION E.A.A.B.

LOCALIDAD : ENGATIVA ZONA : 10

FECHA DE INFORME : ABRIL 29/93

BARRIO O DESARROLLO	INFORMACION E.A.A.B.										OBSERVACIONES
	No. PLANO RED PROYECTADA RED CONSTRUIDA INCLUIDO PLAN 50 M3:										
	LOTEO E.A.A.B.	ALC. AC.	ALC. AN.	OBRA ALL.	ALC. AC.	ALC. AN.	ALC. ALL.	EN EL ACUERDO	No. OFICIO		
DOÑA MARIA FERNANDEZ	X	X	X	X	X	X					
FRANCO											EN PROCESO DE LEGALIZACION
ARCÉLA LA LOTE 268				X	X	X					ALC. OMB. AFFECT. PLAN VIAL INF. DAPD
HEISEN SIDAUTO	X	X	X	X	Xp	Xp					AFFECTAC. PLAN VIAL INF. DAPD
MERCEDES LAS											EN PROCESO DE LEGALIZACION
MUELLE I EL	X			Xcl	X		1/96				EN PROCESO DE LEGALIZACION
MUELLE II EL	X			Xcl	X						EN PROCESO DE LEGALIZACION
ALMAR EL I, II y III											EN PROCESO DE LEGALIZACION
ALMAS NORTE LAS	X	X	X	X	X	X					AFFECTACION EN VIAL
ALMERAS LAS											EN PROCESO DE LEGALIZACION
ALD BLANCO	E.17/A			X	X	X					INF. DAPD, I.B. E.A.B.
ARIS BASTON	X	X	X	X	X	X					INF. DAPD
ANDE LOS FLORENCIA											AFFECTACION PLAN VIAL INF. DAPD
ARANDI LA	X	X									EN PROCESO DE LEGALIZACION
ROMERA LA				X	X	X					INF. DAPD
ARDOLA CENTRAL				X	X	X					INF. DAPD
EL BARRIO	E.10/4-1			X	X	X					
EL EL POOLING				Xcl	Xcl						EN PROCESO DE LEGALIZACION
EXERA LA											EN PROCESO DE LEGALIZACION
ARANTAL VASTE											EN PROCESO DE LEGALIZACION
AROSADO	X	X	X	X	X	X					EN PROCESO DE LEGALIZACION



CUADRO 1.3

CONDUCTO Y ALCANTARILLADO DE SANTAFÉ DE BOGOTÁ  
 OFICINA TÉCNICA - DIRECCIÓN DE DISEÑO  
 DE BARRIOS Y DESARROLLOS PARA TRÁMITE  
 DE SERVICIOS POR PARTE DE LA E.A.A.B.  
 DATOS DE LA INFORMACIÓN E.A.A.B.

LOCALIDAD : ENGATIVA ZONA : 10

FECHA DE INFORME : ABRIL 28/93

INFORMACION E.A.A.B.									
BARRIO O DESARROLLO	No. PLANO E.A.A.B.	RED PROYECTADA		RED CONSTRUIDA		INCLUIDO EN EL ACUERDO		No. OFICIO	OBSERVACIONES
		ALC. AC.	ALC. AN.	ALC. AC.	ALC. AN.	ALC. AC.	ALC. AN.		
SAN JOSE									INF. E.A.A.B. H.A.
SANTA TERESITA									EN PROCESO DE LEGALIZACION
SANTO DOMINGO								1/86	EN PROCESO DE LEGALIZACION
TOPICAL LA	E 6/4-10	X	X	X	X	X	X		INF. DAPD URB. EDCPETRADO EAB.
UNION LA									EN PROCESO DE LEGALIZACION
CRUCES		X	X	X	X	X	X		INF. DAPD
LA CONSTANZA									EN PROCESO DE LEGALIZACION
LA EL DORADO = SAN ANTONIO								1/86	EN PROCESO DE LEGALIZACION
LA EL DORADO NORTE		X	X		X			1/95	ARESTACION PLAN VIAL INF. DAPD
LA GLADYS I, II, III		X	X	X	X	X	X	1/86	
LA GABRIEL									EN PROCESO DE LEGALIZACION
LA TERESITA									INF. DAPD



1.3  
 PLANTEAMIENTO DE SANTAFÉ DE BOGOTÁ  
 TÉCNICA - DIRECCIÓN DE DISEÑO  
 ESTUDIOS Y DESARROLLOS PARA TRÁMITE  
 DE SERVICIOS POR PARTE DE LA E.A.A.B.  
 INFORMACIÓN E.A.A.B.

LOCALIDAD : ENGATIVA EDNA : 10  
 FECHA DE INFORME : ABRIL 28/93

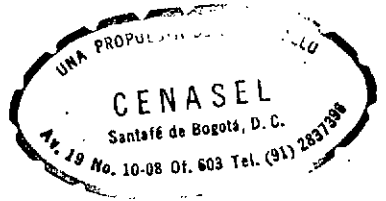
INFORMACION E.A.A.B.

ESTADO DE DESARROLLO	No. PLANO		RED PROYECTADA		RED CONSTRUIDA		INCLUIDO		PLAN 50 MS		OBSERVACIONES
	E.A.A.B.	AC.	AN.	ALL.	AC.	AN.	ALL.	ACUERDO	OFICIO	No.	

CLAVE INFORMACION E.A.A.B.

- Construido Xcl Construido No Oficial
- Construido Parcial F.P.S. Fuera del Perimetro de Servicio
- Información S.I. Sin Información
- Plan Vial P.P. Posibilidad parcial
- Prog. Ajuste Sectorial S.P.T. Sin Posibilidad Técnica
- en Prog. Banco Int. de Desarrollo S3P Pendiente Concepto Estabilidad Grúa de Obras
- Sin ubicación Cartografica

Verificarse la presente con el plano de lotes actualizado que suministre el DAPD para expedir la certificación  
 correspondientes.



CUADRO 1.3. RESUMEN

SERVICIO	NUMERO DEL BARRIO	TOTALES
ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO DE AGUAS NEGROS Y AGUAS LLUVIAS.	34,33,23,22,24,49,37,20,47,27,27,30,44,21,32, 29,31,49,36,25	20
ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO DE AGUAS NEGROS.	1,39,9	3
ACUEDUCTO.	5,10	2
EN PROCESO DE LEGALIZACION.	16,38,42,6,26,45,13,14,15,19,40,44,9,41,7,35, 43,17,11,19,2,4,3,12	24
SIN INFORMACION CARTOGRAFICA.	1	5

