

RIO MELENDEZ

1. CARACTERIZACIÓN BIOFÍSICA

La Cuenca superior del río Meléndez, se inicia desde su nacimiento hasta aproximadamente los 1800 m.s.n.m. Se caracteriza por un relieve de pendientes fuertes, con tendencia a suavizarse en el sector de la Buitrera. Hay ausencia casi total de suelo residual, en cuanto a la vegetación, corresponde predominante a la del tipo arbustivo de piso térmico Páramo.

La cuenca media, inicia desde los 1800 m.s.n.m y hasta la entrada a la ciudad a la altura del Club Campestre, presenta semejanza con la zona anteriormente descrita, con algunas variaciones por efectos de la cobertura vegetal, haciendo prevalecer los microclimas. Las geoformas localizadas al occidente de la cuenca presentan topes más agudos, suelos más pobres y pendientes más fuertes.

Al oriente del área la morfología cambia, se observan cauces con valles mas amplios como consecuencia de la disminución del gradiente, el grado de erosión es bajo y se generan suelos residuales aprovechables con espesores mayores, observándose actividad agrícola a pequeña escala. En este sector, la vegetación es más densa y se desarrollan árboles de mediano porte.

1.1 Caracterización geomorfológica

El sistema orográfico asociado a la cuenca es muy complejo, esta determinado por las características climáticas, la vegetación y los patrones de poblamiento. La zona alta de la cuenca correspondiente a los Farallones de Cali, se caracteriza por su morfología abrupta, casi inaccesible, relieve dentado en la línea de crestas y en general muy escarpado, con pendientes mayores de 75%. La zona media presenta relieve fuertemente quebrado, con pendientes de 15-50% y superiores, con laderas de formas agudas que van suavizándose en la medida en que disminuye el gradiente. La zona de piedemonte ofrece por otro lado, una topografía ondulada, con formas suaves, redondeadas, y sólo ocasionalmente pendientes fuertes.

1.2 Dinámica fluvial

La cuenca del río Meléndez, se encuentra limitada al sur por la divisoria de aguas con el río Lili y al Norte por la divisoria del río Cañaveralejo.

Para hacer una evaluación, que permita concluir el verdadero estado del río, su dinámica y estado de la

corriente actual, se hizo una sectorización, teniendo como base principal, aspectos geomorfológicos como la pendiente y el tipo de cauce, como se describe a continuación:

CLASIFICACIÓN DE PENDIENTES DEL CAUCE URBANO DEL RÍO MELÉNDEZ

La Buitrera – Club campestre	Alta
Club campestre – calle 13	Media
Calle 13 desembocadura canal CVC	Baja

De acuerdo con las variaciones de la pendiente, el río cambia su patrón de alineamiento. Específicamente en el tramo urbano, presenta un tipo de cauce aluvial, acompañado de patrones medianamente divagantes; se conserva en su mayor parte del recorrido en estado natural, sin embargo ha sido modificado y recortado en su desembocadura, lo que ha provocado efectos de erosión remontante por cambios en su nivel base.

La morfología ha sido estudiada a partir de la forma en planta y su dinámica a través del tiempo, por medio de análisis comparativos de la cartografía existente, fotografías aéreas de 1957 y la topografía de 1994; a partir de dicho análisis se identificaron algunos cambios significativos, como la separación de la cuenca del río Cañaveralejo y Lili, el recorte de longitud del río al obligarlo a desembocar al canal CVC Sur y no al río Cauca, como anteriormente lo hacía.

De acuerdo con todo lo anterior, el río puede ser dividido en los siguientes tramos según las características de su cauce y el estado de la corriente:

a. Polvorines - Club Campestre

En este sector se observa un patrón de alineamiento recto, posiblemente controlado por la traza de la falla del Río Meléndez, se observa incisión del cauce, dando la forma de un valle en V. Debido a su pendiente, lleva alta velocidad, buena capacidad de arrastre, buena oxigenación y la mediana intervención de la cuenca alta, la calidad del agua es buena, sin embargo suele tener altos niveles de turbidez en épocas de invierno, originados por la erosión asociada a la actividad minera en el sector de la Buitrera, que le imprimen una tonalidad café a sus aguas. Es importante resaltar que en este tramo, existe un parque

ecológico, que ha permitido conservar en buenas condiciones el cauce del río y sus riberas.

b. Club Campestre-Calle 5 (La Playa)

El río cambia bruscamente su dirección y comienza un patrón de alineamiento recto, aunque en algunos tramos presenta cambios direccionales; su pendiente sigue siendo alta, lleva buena velocidad y capacidad de arrastre, notándose puntualmente barras laterales y centrales. Al acercarse a la Calle 5, se ha construido un pequeño jarillón, se incrementan las viviendas y construcciones que invaden sus zonas protectoras, lo cual ha contribuido a llenar su cauce con escombros y basuras.

c. Avenida Pasoancho – Simón Bolívar

De acuerdo con el análisis comparativo de la cartografía existente con las fotografías aéreas de 1957; se identificaron cambios del cauce asociados a los últimos 40 años, en el tramo comprendido entre la entrega del canal Nápoles y la calle 17 y debido a la adecuación de terrenos para el cultivo de caña en la década de los 50, con el cual se rectificó el cauce en un tramo aproximado de 650 m.

Existe una buena franja de vegetación de galería que sigue el curso del río, conservándose los 30 metros como zona de protección. Hacia la autopista Simón Bolívar la zona forestal aledaña al cauce del río, se encuentra en completo deterioro, con poca vegetación y con algunos problemas de socavamiento, debidos a la dinámica natural del río y la poca cohesión de sus bancas.

En la margen derecha se encuentra la ciudadela Comfandi, cuyos cercos llegan al borde del cauce. De allí en adelante y hasta la entrada al canal interceptor Sur, se encuentran sobre la margen izquierda cercos de propiedades dedicadas a la ganadería y sobre la margen derecha, áreas verdes con alguna vegetación.

d. Autopista Simón Bolívar – Desembocadura

Después de la autopista Simón Bolívar, el río se desplaza entre tierras de uso agrícola, hoy en proyecto de urbanización. En la Carrera 80 entre Calles 13C y 14C, se estrecha su cauce al utilizar el sector como botadero de escombros. El río muestra canalizaciones y recibe aguas de obras de drenajes reguladas, especialmente a la altura de los barrios el Ingenio y El Caney, y desaparece como tal cuando es captado por el canal interceptor Sur.

1.3 Fenómenos Erosivos

Los principales fenómenos erosivos son originados principalmente por la actividad minera, que se presenta en la parte alta, de igual manera, se destacan los fenómenos de erosión laminar generados por el cambio del uso del suelo.

Como se anotó anteriormente, el río Meléndez se encuentra en desequilibrio debido al acortamiento de su cauce, al obligarlo a desembocar en el canal CVC Sur, esto se ve reflejado en la incisión del cauce en la zona de depositación y algunos efectos de socavación lateral, debidos también a controles estructurales artificiales, los cuales varían bruscamente el comportamiento natural del río.

2. INVENTARIO INFRAESTRUCTURA Y CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA

2.1 Zona de influencia

El área de influencia directa del río Meléndez, en lo referente al presente estudio, esta conformada por: Corregimiento de la Buitrera y Navarro, y las Comunas 16, 17 y 18.

2.2 Inventario Zonas de Protección

Los asentamientos inmediatos al cauce del río Meléndez son: La Choclona y La Playita.

a. Vivienda y Censo Poblacional

El asentamiento de la Choclona se localiza en una zona de pendiente medio alta, con baja densidad de vivienda, pero que está en proceso de formación. Construidas con materiales livianos como la guadua y la madera en combinación con cartones. De un total de 25 viviendas inventariadas, 14 están construidas con ladrillo y estructura de concreto con características deficientes en su construcción. 6 de las viviendas están hechas en bahareque y 5 en combinación de bahareque, ladrillo y cartones. (ver fotografía página siguiente). Las basuras son incineradas porque el sector no cuenta con recolección, de acuerdo con el estudio realizado son pocas las viviendas que arrojan los desechos al río.

El sector de La Playita, se encuentra ubicado cerca de la Calle 5. Se registraron un total de 32 viviendas en la zona de protección 27 viviendas tienen configuración típica el desarrolla en un solo nivel, 5 en dos niveles. 31 viviendas están construidas con materiales como ladrillos y estructura de concreto. Solo 1 vivienda esta construida en bahareque. De las vivien-

das registradas solo 3 arrojan aguas domiciliarias directo al cauce del río. El total de las viviendas cuenta con servicio de recolección de basuras.

La distribución por sectores de vivienda de acuerdo al *inventario de la zona de protección* es mostrada en el cuadro siguiente:

DISTRIBUCION DE VIVIENDAS ASENTAMIENTOS SUBNORMALES

Sector	No. Viviendas
La Choclona	25
Polvorines	9
La Playita	32
Total Viviendas	66

De igual manera, el resumen del censo poblacional es plasmado en los siguientes cuadros:

CENSO HOMBRES

Edades (Años)	> 6	7-15	16/30	31-60	<60
No.	12	29	72	59	7
* %	3	9	22	18	2
Total			179		

* % Población Total

CENSO MUJERES

Edades (Años)	> 6	7-15	16/30	31-60	<60
No.	27	18	33	50	9
* %	8.5	5.6	10	15	2.8
TOTAL			137		

* % Población Total

b. Infraestructura y aprovechamientos

De acuerdo con la calidad y características identificadas en los recorridos de campo, se hace una división cualitativa en tramos del río. La infraestructura y aprovechamientos existentes se resumen en la página siguiente.

3. CARACTERIZACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

Como parte del estudio, se realizó la caracterización de la calidad de agua para la época de invierno y verano. Las estaciones donde se realizaron los muestreos se presentan a continuación:

PUNTOS DE MUESTREOS REALIZADOS

Sitio/ Descripción	Distancia Mts	Velocidad (m/sg)
Punto No. 2- Aguas arriba Polvorines	500	0.6
Descarga No. 2 Aguas abajo Polvorines	2700	0,61
Descarga No.3 Tubo U. Residenc.	1100	0,85
Punto No.3-Rio Calle 5	2150	0,80
Punto No. 4-Rio A.arriba canal Nápoles	100	0,80
Descarga No. 4 Canal Nápoles	300	0.8
Punto No. 5-Rio Desembocadura		

La clasificación del Índice de Calidad de Agua y los resultados del estudio determinaron los siguientes valores para cada punto:

VALORES DE INDICE DE CALIDAD DE AGUA

Punto	ICA
1	74
2	70
3	57

Punto	ICA
4	58
5	33

Lo anterior permite ver el deterioro de la calidad de agua conforme el río ingresa a la zona urbana, es decir, hasta el Punto 2 Aguas debajo de Polvorines, como Buena y a partir de esta estación, decrecen hasta una calidad de agua aceptable, finalmente es inadecuada, según el valor de ICA en el punto 5 correspondiente a la desembocadura.

Los anteriores resultados, están totalmente acordes con los obtenidos en el estudio hidrobiológico indicado a continuación:

ESTACION	INDICE DE SAPROBIDAD	INDICE DE DIVERSIDAD
Polvorines	3.0	2.8
Puente Calle 5ta	2.66	2.14

CUADRO SINÓPTICO DE INFRAESTRUCTURA Y APROVECHAMIENTOS POR SECTORES DEL RÍO MELENDEZ

SECTOR	INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURA	INVENTARIO DE APROVECHAMIENTOS
Coordenadas 103.170 N 7450 E Calle 5ª	Este tramo se caracteriza por su carácter rural, con una baja densidad de población. viviendas en su mayoría de carácter recreativo y veraneo. El sector posee una vía sin pavimentar en la margen derecha, por la cual transitan los vehículos particulares y de servicio público, generalmente camperos que transportan a los campesinos, habitantes del sector o trabajadores de la zona. Las viviendas cuentan con acueducto, energía, aunque el alcantarillado lo solucionan con la construcción de pozos sépticos. En el sector de La Choclona se ha comenzado a gestar un asentamiento subnormal de medianas proporciones, que no cuenta con ningún tipo de infraestructura y en donde la adaptación al terreno se ha hecho por medio de banqueros. En general el río conserva buenas características y calidad de aguas, es utilizado con fines recreativos por	En este tramo rural el río solo presenta vertimientos considerables en el sector de La Choclona, en donde las viviendas arrojan las aguas domiciliarias al terreno, que finalmente las conduce hacia el río. Por otro lado el río es utilizado como sitio de recreo por los habitantes del sector y por los turistas ocasionales.
Calle 5ª - Desembocadura	Corresponde al tramo urbano, comienza en el sitio de la Calle 5ª, lugar donde se ubica el inicio del asentamiento de La Playita. Este asentamiento de los años 60 y 70 tiene gran consolidación con servicios de energía, acueducto y alcantarillado, aunque se pudo constatar la presencia de vertimientos sobre el cauce del río. El límite de las viviendas en su parte posterior lo constituye el cauce del río, por lo tanto existe una franja de viviendas que ha invadido la zona de protección. En general en el tramo urbano, es el único asentamiento que se ubica en la zona de protección.	El río en su tramo urbano, recoge vertimientos considerables de canales de aguas domiciliarias como el Canal de la Av. Paso Ancho. Canal Nápoles en el punto de la calle 14. En la calle 16 recibe el canal de aguas combinadas y más adelante en la autopista Simón Bolívar, intercepta el canal de aguas lluvias.

Los puntos muestreados se encuentran ubicados dentro de la zona mesosaprobica alfa, cuyas características corresponden a una zona de material orgánico parcialmente oxidado, provenientes de la descomposición de proteínas y otros compuestos ricos en energía. Los organismos más representativos de esta contaminación son los tubífex, larvas y Dípteros. Con relación al índice de diversidad los valores arrojados, permiten inferir la existencia de ecosistemas acuáticos con contaminación variable.

4. ANÁLISIS DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO DEL ÁREA DE INFLUENCIA URBANA

4.1 Inventario de procesos morfodinámicos

Los principales procesos identificados, corresponden a: movimientos en masa, caída de bloques rocosos, reptación e inundaciones.

a. Movimientos en masa

Se presentan al inicio de la zona de estudio, donde predominan las vertientes con pendientes altas; esta zona clasificada geotécnicamente como zona estable dependiente no utilizable, ha presentado un continuo y acelerado poblamiento de asentamientos

subnormales, en la parte alta. El material aflorante es roca diabásica y depósitos de vertiente con predominancia de bloques.

b. Caída de bloques rocosos

Este proceso es de baja intensidad; se presenta en cercanías de la Choclona debido a que se encuentran rocas sedimentarias de la Formación Guachinte, cuyas estratificaciones presentan altos grados de buzamiento, alto grado de diaclasamiento, además de presentarse cortes de ladera con ángulos favorables al desprendimiento de bloques. Existen también bloques rocosos sobre las vertientes en los lugares donde se presentan los depósitos de flujo, la explicación genética de éstos está relacionada con el proceso normal de denudación y esorrentía, el cual va paulatinamente arrastrando la matriz que los aglutina, quedando el bloque cada vez más expuesto hasta desprenderse totalmente.

c. Avenidas torrenciales

Como se ha expresado anteriormente, los parámetros geomorfológicos de la cuenca del río Meléndez, indican su comportamiento poco torren-

cial. Lo anterior sumado al hecho de que la llanura inundable, (que le permite al río soportar sus crecientes), no se encuentra invadido, se traduce en la disminución del riesgo por inundación. Sin embargo, en sitios muy puntuales, como son el área del Club Campestre, en cercanías del barrio Meléndez y el puente sobre la Calle Quinta, el barrio La Playa y el puente de la Avenida Simón Bolívar se presentan problemas asociados a inundaciones.

d. Socavamiento de orillas e incisión del cauce

En general el río es estable y que no presenta problemas de desplazamientos laterales pronunciados o corte de curvas.

4.2 Valoración de las amenazas de origen natural

La información histórica y los procesos morfodinámicos identificados, indican que las crecientes y los movimientos en masa, han sido los fenómenos de mayor importancia, en el área urbana adyacente al cauce del río. La Cuenca en general se caracteriza por presentar avenidas y crecientes que aunque han afectado la propiedad y seguridad, no son catastróficos debido a la baja densificación de asentamientos en la ronda del río.

En el presente estudio, a partir de los análisis realizados por otras firmas, la identificación de los procesos morfodinámicos y la modelación hidráulica se hizo la siguiente valoración de amenazas.

a. Amenazas por movimientos en masa (AM)

En la cuenca urbana del río Meléndez, el contraste de pendientes permite delimitar el inicio de la zona plana en la cota 1000 m.s.n.m., (zona del barrio Meléndez, parque ecológico y club campestre) donde están localizadas las áreas con zonas de pendientes inferiores al 10% los cuales corresponden al menor grado de amenaza y están conformados principalmente por depósitos cuaternarios recientes y depósitos torrenciales antiguos en la parte proximal del cono de Meléndez.

La amenaza masal se acentúa y aumenta su valor en inmediaciones de La Buitrera, El Jordán, Polvorines y la Choclona, donde las pendientes son mayores y la litología es heterogénea.

b. Amenaza por movimientos en masa media (AMm)

Corresponde a los sectores de La Buitrera, La Base militar y Polvorines, no presentan fenómenos seve-

ros de inestabilidad, por lo que ha sido catalogada como una zona de Amenaza Masal media, donde la afectación principal esta dada por la estabilidad de la ladera y procesos de meteorización. La cobertura vegetal es buena y las viviendas no están densificadas y son de uso temporal.

c. Amenaza por movimientos en masa alta (AMa)

Corresponde al sector del asentamiento de la Choclona. Se considera como grado de amenaza alto debido al uso del suelo inapropiado, ya que en muchas ocasiones, se hacen banqueos sin ninguna consideración técnica lo que termina desestabilizando el terreno, sumado a otros factores como los litológicos y el grado de meteorización.

d. Amenazas por inundación (AI)

De los eventos de lluvias fuertes acompañados de desbordamientos del río Meléndez, se destacan los presentados en la Semana Santa de 1994 y 29 de mayo del mismo año. Estas lluvias produjeron caudales cercanos a los 100 m³/seg, los cuales lograron pasar bajo los puentes de la Calle 5, desde allí y hacia aguas abajo en varios sectores se han registrado desbordamientos con severos efectos en la población y la infraestructura. Los caudales mencionados, produjeron desbordamiento del cauce por ambas márgenes y llenaron todo el sector bajo de los barrios La Playa y las Vegas, corriendo incluso por las Carreras 94 y 96. Este sector se considera como un punto crítico de amenaza debido a que el estrechamiento de la sección produce inundaciones en La Playa y Meléndez parte baja, lo que hace catalogar dicho sector como una zona de amenaza alta por inundación.

En la curva del río hacia la acequia conocida como El Aguacate, el río arrastró material granular y vegetal grande, incluyendo arbustos y con su dinámica acentuó la erosión acercando peligrosamente los cauces de la acequia y del río. Esta zona se considera como punto de amenaza alta.

En el sector de la Calle 25 entre las Carreras 80 y 83, se han presentado represamientos en los puentes de la vía y de la ciclovía, a causa de tales crecientes. Los eventos mencionados producen palizadas en tales puentes y propician desbordamientos que afectan los sectores aledaños, especialmente el Barrio El Ingenio III.

Finalmente, después del sector de la Playa, el río presenta buena sección y buena zona de protección para soportar las crecientes, sin embargo a la altura del puente sobre la Avenida Pasoancho y el puente

sobre la avenida Simón Bolívar, se vuelven a generar otros puntos neurálgicos debido al estrechamiento del río, lo que se ve traducido en una zona de amenaza alta para dichos puntos.

e. Amenazas por incendios

Respecto al área del río Meléndez, la cobertura vegetal en la zona de ladera, es medianamente susceptible ante los eventos de incendios.

4.3 Valoración del grado de vulnerabilidad

a. Infraestructura

La infraestructura mas ampliamente expuesta a fenómenos de amenaza, corresponde a los puentes de la Calle 5, Av. Pasoancho y Av. Simón Bolívar, sin embargo los desbordamientos presentados en los sectores ya descritos, han estado acompañados de vegetación, lodo y bloques de roca que no han deteriorado la infraestructura.

En el sector de la Playa, el río ha ingresado a las viviendas arrastrando muebles y enseres.

b. Asentamientos

Las construcciones en los asentamientos inmediatos sobre el río Meléndez se pueden clasificar en 2 tipos de viviendas con calificaciones y niveles de vulnerabilidad diferentes: hacia el sector de La Choclona, a un kilómetro del inicio de la zona del proyecto, se encuentran construcciones con características bien definidas, propias del asentamiento subnormal, ausencia o deficiencia de cimentación, la mayoría están construidas en guadua, sobre pendientes altas y moderadas, donde la escorrentía transporta material particulado que genera erosión y desestabiliza la ladera. Los banqueos o explanaciones, no han sido realizado bajo normas o supervisión técnica, lo que se traduce en superficies potenciales para deslizamientos. Se ha catalogado como zona de vulnerabilidad alta.

Hacia el sector de **la Buitrera** hay construcciones cuya densidad de construcciones es baja, cumplen con especificaciones técnicas, materiales homogéneos, resistentes, cimentaciones adecuadas, en la mayoría de los casos se ha hecho adecuación del terreno, mediante explanaciones y terracedos planeados que han estabilizado el terreno. Lo anterior ha definido la zona como de vulnerabilidad baja.

Hacia el **barrio la Playa**, la infraestructura ha sido afectada, no sólo a nivel individual de las viviendas, sino también con presencia daños en las tuberías de

las redes pluvial y sanitaria, los cuales han generado reflujos y obstrucciones, que demuestran la alta vulnerabilidad del sector.

c. Ecosistemas

Los ecosistemas que se pueden nombrar en el río Meléndez se encuentran al inicio del área de trabajo, en los primeros 2,5 Kilómetros, donde se aprecia buena cobertura vegetal y la intervención antropica es bastante localizada. La circunstancia anterior, permite el acople de ecosistemas aislados a lo largo del recorrido, cuyo factor de vulnerabilidad es medio, debido a que se puede presentar intervención antropica, y/o eventos catastróficos, como son movimientos de masa, incendios e inundaciones.

4.4 Percepción de riesgo y zonificación

a. Movimientos en masa

- Zona de riesgo alto

La zona de la Choclona, se cataloga dentro del nivel de riesgo alto, debido a tres factores importantes como son: La pendiente, el uso del suelo no planificado y procesos erosivos que hacen que su grado de erosión sea severo, por lo cual, dadas las altas condiciones de vulnerabilidad, la probabilidad de ocurrencia de un movimiento de masa es alto, ocasionando peligro a la personas y la propiedad.

Asimismo este comportamiento de la ladera se presenta en la zona de mayor pendiente, lindando con los barrios El Jordán y Polvorines, en los cuales imperan procesos erosivos severos en zonas de pendiente de altas a moderadas.

- Zona de riesgo medio

El área localizada entre la vía que comunica a La Buitrera y el río Meléndez, presenta una baja vulnerabilidad debido a que las construcciones están bien realizadas y se están controlando los procesos que inciden en la erosión severa, generando cobertura vegetal. Es importante hacer notar, que durante los recorridos de campo se verificó, que las zonas de mayor pendiente, las cuales forman terrazas del río, no están siendo construidas y se encuentran con buena cobertura vegetal.

- Zona de riesgo bajo

Se considera que toda la parte plana desde el Club Campestres hasta la desembocadura, enmarca dentro de los límites de zona de riesgo bajo.

b. Inundación

El nivel de percepción de riesgo de las inundaciones esta dado por los períodos de retorno, que es la probabilidad de que un determinado caudal iguale o supere un caudal de referencia, riesgo que se evalúa con la vulnerabilidad de la zona de probable afectación. Con base en los estudios anteriores, los estudios actuales y el apoyo del Sistema de Información Geográfica, se definió la siguiente zonificación:

- Zona de riesgo alto

El asentamiento de La Playa, se encuentra ubicado en una zona de alto riesgo por inundación, debido a que se encuentra en una zona de amenaza alta medianamente vulnerable ante fenómenos de inundación.

- Zona de riesgo medio

Localizada en inmediaciones del club campestre a la margen derecha aguas abajo y hasta la Carrera 94. En la margen izquierda, el puente sobre la Calle 5ª se considera punto crítico, al considerarse como el obstáculo que podría generar el represamiento de las aguas y el posterior desbordamiento de grandes proporciones hacia el sector de Playa.

- Zona de riesgo bajo

Después del asentamiento de la Playa, el río tiene un comportamiento estable, donde no se evidencian procesos de socavación lateral o profundización del cauce en forma notable, la ronda del río no se encuentra intervenida y aparece como una zona de protección y de control para inundaciones de baja intensidad.

Los puentes cuentan con buena capacidad hidráulica, pero en la Avenida Pasoancho, existe una posibilidad de represamiento, debido al galibo tan bajo 2,5 metros y la existencia de escombros y basuras.

5. CONCLUSIONES GENERALES DEL RÍO MELÉNDEZ

La cuenca del río Meléndez presenta un área de 39.45 Km² tomando como punto de cierre la Universidad del Valle; presenta una forma rectangular oblonga, con tendencia alargada, y características morfológicas e hidráulicas que lo catalogan como un río de régimen torrencial, asociado a una alta amenaza por inundación y por movimientos en masa. Conserva en la mayor parte de su recorrido el cauce natural, presentando sólo en algunos sectores de la zona urbana, es-

tructuras para captación de agua del ingenio Meléndez.

Gran parte de la cuenca alta, la vegetación autóctona es predominante, sin embargo el número de especies encontrado es bajo. En cuanto a la zona de reserva forestal protectora del río Meléndez, se encuentra en buen estado, lo que demuestra la intervención humana en la reforestación de las riberas, incluso en la proyección de corredores ecológicos como el existente frente al Club Campestre.

En el corregimiento de la Buitrera existen explotaciones de carbón, las cuales causan inestabilidad manifiesta, lo que genera un procesos erosivos, fenómenos de deslizamientos y derrumbes.

De acuerdo con el estudio Hidrobiológico del río, en todos los puntos muestreados, se encuentran ubicados dentro de la zona de material orgánico parcialmente oxidado, donde existen cantidades apreciables de aminoácidos, provenientes de la descomposición de proteínas, además de otros compuestos ricos en energía.

El área de estudio del río Meléndez, presenta dos zonas ubicadas en alto riesgo asociado tanto a inundaciones como a movimientos en masa a saber: La Choclona y los barrios Meléndez y La Playa. Específicamente sobre la zona de protección, se encuentra un total de 66 viviendas, en las que viven un total de 315 personas.

El inventario de descargas al río, registra un total de 45 descargas tanto de origen natural como antrópica, en algunos de los casos combinada es decir, descargas naturales aprovechadas por los pobladores del sector para arrojar sus aguas servidas y basuras.

Como resultado de la superposición de las variables socio-ambientales, urbano-paisajísticas, geoesféricas, ecológicas y de calidad de agua, el río Meléndez puede ser dividido en tres sectores homogéneos: K0+000 – Calle 5, Calle 5 – Canal Nápoles y Canal Nápoles – Canal CVC.

Finalmente, los resultados del presente estudio, indican que los principales problemas en el área de influencia directa del río Meléndez son: la intensa e inadecuada actividad minera, la ocupación de la llanura de inundación, escorrentía concentrada y laderas deforestadas, la invasión de la zona de reserva, la insuficiencia hidráulica del puente de la autopista Simón Bolívar y la desembocadura del canal Nápoles.

Los problemas anotados anteriormente, se convierten en directrices importantes para el Plan de Desa-

DIAGNOSTICO RIO MELENDEZ



Asentamiento de la Choclona ubicado en la ladera del río. Se puede observar su alta vulnerabilidad.



Uso del río para el contacto primario, en el sector del Club Campestre, el parque ecológico y el Aguacate.



Invasión del cauce en el sector La Playa, cerca a la Calle 5, altamente susceptible a inundaciones.



Desembocadura del canal Nápoles, altamente contaminado, el cual deteriora notablemente la calidad del agua del río..



Deterioro de la calidad del cuerpo de agua en su entrega al canal colector CVC Sur.



HIDROINGENIERIA LTDA.

Fuente:

