



Title:La conciencia ciudadana en el manejo de las cuencas hidrograficas en Cali-Colombia.

Pub:*Ingeniería de Recursos Naturales*

Detail:Henry Jiménez E. 1.(Jan 2004): p28(5). (2341 words)

### **Abstract:**

Los habitantes del municipio de Cali, tradicionalmente se han caracterizado por el sentido de pertinencia de su entorno, sus recursos naturales, la conservación y la protección del medio ambiente. Sin embargo se presentan situaciones que han generado cambios en su comportamiento, observándose un deterioro creciente de los ríos y fuentes hídricas, no obstante la frecuente realización de campañas de limpieza, ornamentación, planes de manejo de sus cuencas hidrográficas, etc.

Se realizó una evaluación, para conocer como perciben e interactúan los habitantes ribereños, ante los cambios que se han producido en las diferentes zonas de los ríos de Cali, ocasionados por la realización de campañas de educación, recuperación, obras de canalización, infraestructura y manejo de sus aguas. Las evaluaciones resaltan que la comunidad establece su relación el territorio y con las cuencas hidrográficas, de acuerdo con su grado de comprensión y entendimiento de las actuaciones y por la percepción cultural y visual que tienen de dichas obras. En particular, establecen una relación directa entre el tipo de infraestructura con el manejo e interacción entre ellos y cada uno de los ríos, o tramos de los ríos estudiados.

Es muy común que los tramos de los ríos que han sido intervenidos para mejorar sus condiciones hidráulicas, amplios sectores de la población los identifiquen ya no como ríos sino como "caños". En la percepción general de forma equivocada se establece que un caño, es una especie de canal, en donde puede ser aceptable su uso para la evacuación de las descargas, residuos sólidos y no necesariamente se asocia con un río. De acuerdo con las observaciones, los ríos que conservan sus características hidráulicas naturales presentan una mejor condición de sus aguas y su entorno. Esto genera una mejor actitud e identificación por parte de la comunidad y de sus líderes en relación con su apropiación y protección, siendo objeto de la concentración de los esfuerzos y campañas para su conservación y enlucimiento.

### **PALABRAS CLAVES**

Cali, Ríos, Comunidades, Cuencas, Ecología Urbana.

**Texto Completo:**COPYRIGHT 2004 Universidad del Valle

[ILUSTRACIÓN OMITIR]

### **1. INTRODUCCION**

La ciudad de Santiago de Cali; con cerca de dos millones de habitantes es atravesada por varios ríos y corrientes de agua que descienden de la cordillera Occidental en los Andes Colombianos; en su recorrido los ríos interactúan con el ecosistema y son afectados por el manejo y descargas que realizan los habitantes y finalmente desembocan directamente al Río Cauca. Los ríos de la ciudad de Cali, tradicionalmente han sido empleados como fuentes de agua para el abastecimiento de los acueductos y también como sitios de recreación popular.

A medida que la ciudad ha crecido, también se ha incrementado la presión sobre los ríos; debido a la llegada de nuevos proyectos y habitantes que cubren las tierras aledañas y también por la urbanización de áreas

otrora consideradas de amortiguamiento y/o de conservación para los ríos. La recopilación de información y estudios acerca de las cuencas de los ríos de la ciudad de Cali, sirve de base para establecer tres zonas en sus ríos como son la alta, media y baja mediante la aplicación de encuestas entre los habitantes de las respectivas zonas, se establece su grado de conocimiento, pertenencia y percepción, con respecto al estado y manejo de cada uno de los ríos estudiados.

## JPEGF

Con base a información previa, cada uno de los ríos se subdividió, en tres zonas a saber baja, media y alta. La zona baja, se asocia al trayecto de cada río a través de la ciudad. La zona alta es la franja del río desde su nacimiento hasta donde aparecen los primeros indicios de impacto antrópico sobre el lecho del río. La zona media es la interfase entre las partes alta y baja. A raíz de estudios anteriores, se ha podido conocer diferencias socioeconómicas en cada una de las zonas de las cuencas y que permiten tal diferenciación.

Debido a la dinámica de crecimiento de la ciudad de Cali, el límite de las zonas media, baja y alta es variable (Ver Tabla 1). Los ríos empleados para la evaluación son: Cali, Cañaveralejo, Meléndez, Lili y Pance. Los ríos en estudio tienen su nacimiento en la cordillera Occidental en los Andes Colombianos, durante su recorrido en la parte alta atraviesan grandes extensiones de tierras cubiertas de bosque natural, pastos y parcelas de cultivos pancoger. La pendiente de los ríos es fuerte dándole características torrenciales y de alta oxigenación. La zona media o de transición de pendientes moderadas a fuertes, ha venido siendo objeto de urbanización en los últimos años, presenta vegetación arbustiva, pastizales y rastrojos. La zona baja, ya hoy día urbanizada, con suelos que se han formado en los conos de deyección de los ríos en estudio y por el Valle aluvial del Río Cauca, en donde la ciudad de Cali se sitúa a su margen izquierda.

En la zona baja los ríos han sido objeto de obras civiles, con el fin de controlar procesos de erosión y en algunos casos para el control de inundaciones. Los ríos Cañaveralejo, Meléndez y Lili, fueron canalizados y conducidos a través de un único canal (Canal Sur) a su actual desembocadura en el Río Cauca.

Las evaluaciones de calidad del agua adelantadas por ASOAMBIENTE (1996), de los ríos del estudio según los índices de calidad del agua ICA e Índice de diversidad biológica I.D.B. se presentan en resumen en la Tabla 2 y en las Figuras 1 y 2.

## 2. OBJETIVOS

El estudio tuvo como objetivo determinar como habitantes y visitantes de las áreas adyacentes a los ríos de Cali, conocen y perciben el estado y manejo de los ríos del Municipio de Cali-Colombia.

### [FIGURA 1 OMITIR]

Se evaluó el grado de identificación y conocimiento del río, la percepción acerca del grado de deterioro o conservación del río, razones del estado actual del río, percepción acerca de la preferencia de descargar basuras a aguas servidas al respectivo río en su estado natural ó en un río canalizado, posibilidad de disfrute o no del ambiente aledaño al río, razones y recomendaciones. Igualmente se recogieron comentarios y observaciones entre los encuestados y se observó el interés y grado de acercamiento de las comunidades en relación con la problemática de sus ríos.

## 3. METODOLOGIA

### 3.1 CARACTERIZACIÓN Y CONOCIMIENTO GENERAL DE LA ZONA EN ESTUDIO.

## JPEGF

Inicialmente se procedió al conocimiento de la zona estudiada, mediante visitas al terreno, realización de los

estudios de las cuencas de cada uno de los ríos. Dichos estudios se han venido realizando en los recientes años, mediante estudios especializados y/ ó proyectos de grado con diferentes grupos de estudiantes de pre y posgrado (Castillo, Conde, Carvajal).

### 3.2 REALIZACIÓN Y ANÁLISIS DE ENCUESTAS.

Para el estudio, se tomó una muestra aleatoria por áreas de influencia de cada uno de los ríos en estudio. Fueron encuestados hombres y mujeres mayores de 18 años, de estratos 1 al 6 correspondientes a las zonas alta, media y baja de cada río. El tamaño de la muestra fue de 1083 entrevistas personalizadas, el error máximo permisible de 4.2 % con 95 % de confiabilidad para la base poblacional. La encuesta se realizó entre 10 y 17 de mayo de 1.998. Se procedió a adelantar un análisis estadístico a las diferentes encuestas, tanto de forma global, como por cada río y también de acuerdo a las zonas alta, media y baja en que se subdividieran.

## 4. RESULTADOS

### 4.1 Identificación de los ríos:

Existe un grado aceptable de identificación del nombre de cada corriente en su zona alta; sin embargo se encuentran zonas en que los ríos no son claramente conocidos por parte de sus habitantes. (Ver Figura 2).

[FIGURA 2 OMITIR]

En términos generales se observa un muy buen conocimiento e identificación de cada río en la zona alta por parte de la población. En el caso del río Cali, se presenta alguna confusión debido a los afluentes que recibe en la parte alta (Pichindé, Felidia y Aguacatal).

En la zona media se tiene un aceptable a bajo grado de identificación de los ríos, siendo mayor en los ríos que llegan a zonas tradicionalmente urbanizadas. En la zona baja, solo el Río Cali es identificado en alto grado; los demás ríos no son identificados en tan alto grado.

Los ríos que mayor dificultad de identificación son aquellos que han sido canalizados en su parte baja a saber Cañaveralejo, Meléndez y Lili. En esta zona baja dichos ríos canalizados son identificados como caños y como tal son tomados para la descarga de basuras y de aguas servidas.

### 4.2 CONCEPTO ACERCA DEL RÍO

Con el fin de facilitar la interpretación de la comunidad en este aspecto se consideran básicamente cuatro categorías, a saber:

#### JPEGF

**Limpio:** Se refiere al río en su estado natural, de aguas claras y sin contaminación aparente a la vista.

**Abandonado:** Río con un alto grado variable de intervención humana, presencia esporádica de basuras y algún deterioro visual.

**Contaminado:** Río o tramo del él, con descargas de aguas servidas y basuras frecuentes, malos olores y gran deterioro visual.

**Peligroso:** Tramo del río asociado con bajos niveles de seguridad de los visitantes o habitantes, ocasionados por la presencia de delincuentes.

La percepción predominante sobre la situación del estado de cada una de las zonas del río al momento del

estudio se indica en la Tabla 3.

#### 4.3 PREFERENCIA EN DESCARGAR BASURAS Y/O AGUAS SERVIDAS

JPEGF

El estudio arroja en todos los sectores a que en caso de realizar descargas de aguas servidas y/o basuras la preferencia es a hacerlo en sitios o sistemas apropiados, de forma que no atenten el ambiente en torno a los ríos, esta categoría es englobada en el término otros. Sin embargo un porcentaje importante de la población, prefiere realizar las descargas en un sistema canalizado. La comunidad en general, no asocia a un sistema canalizado como un río, tal, como sucede en los ríos Cañaveralejo, Meléndez y Lili después de que han sido canalizados en la zona baja. Las Figuras 3, 4 y 5, presentan los porcentajes de preferencia para la descarga de basuras y de aguas servidas en cada una de las zonas de los ríos de Cali.

[FIGURA 3 OMITIR]

[FIGURA 4 OMITIR]

[FIGURA 5 OMITIR]

JPEGF

#### 4.4 CONCEPTO DE LOS RÍOS COMO SITIOS DE DISFRUTE Y RECREACIÓN

Se encontró una alta correlación entre el concepto de limpieza de las aguas del río y de no contaminación, con su aprovechamiento para la recreación y disfrute. La Tabla 4, presenta los resultados. El rechazo para aceptar una zona de río para la recreación se centra principalmente por la contaminación del río y debido al deterioro visual de su entorno. En este caso se presentan opiniones negativas, debido a asuntos de seguridad.

#### 4.5 CREDIBILIDAD DE LA RECUPERACIÓN DE LOS RÍOS PARA EL DISFRUTE Y LA RECREACIÓN

La consulta para conocer la credibilidad en la posibilidad recuperación de los ríos como sitios para la recreación y el disfrute, se encontró un aumento en las expectativas del aprovechamiento en relación con el actual; siendo más notorio en las zonas alta y media de los ríos. En donde no se percibe buenas expectativas de recuperación, es en las zonas bajas de los ríos canalizados Cañaveralejo, Meléndez y Lili. La Tabla 5, presenta los resultados porcentuales de esta evaluación.

### 5. CONCLUSIONES

Existe un alto grado de sensibilidad de la comunidad Caleña, en relación con el estado de sus ríos, interés manifiesto en su disposición a opinar, a dar alternativas de solución e integrar comités para la protección de sus corrientes de agua y del entorno. Sin embargo algunos sectores de la población desconocen la identificación de sus ríos.

JPEGF

En amplios sectores de la población, no se identifican como ríos, aquellos que han sido canalizados; más bien estos son asociados con sitios aptos como botaderos de basuras y descargue de aguas servidas. Las comunidades identifican a los ríos en su condición natural, como sitios de menor grado de contaminación que aquellos canalizados; a pesar que como en el caso del canalizado río Meléndez en su parte baja, presente mejores niveles de calidad que ríos no canalizados como es el Cali.

## JPEGF

Existe una mayor esperanza en la recuperación de los ríos en su condición natural, en relación con aquellos que han sido canalizados. Igualmente los cauces naturales son asociados en mayor porcentaje con sitios de disfrute, a aquellos que ya han sido canalizados. Los conceptos, el imaginario y la cultura de las comunidades, en torno a los ríos y a los cuerpos de agua, constituyen un valioso aporte para la proyección, planeación y/o implementación de programas de manejo, recuperación y aprovechamiento de los ríos. Esta información debe conocerse previo a la construcción de las obras; de acuerdo con esta información, las instituciones podrían alcanzar mayor eficacia, al proyectar y prever la aceptación y pertenencia de los trabajos en los ríos, o del rechazo y oposición de los habitantes a la visión ó propuestas de las instituciones.

## JPEGF

\* Recibido: Enero 2004

\* Aceptado: Febrero 2004

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ASOAMBIENTE; "Estudio Hidrobiológico de los Ríos del Municipio de Cali", 1996

CASTILLO, César A., MONTOYA, Arley; "Estudio de los Ríos Pance y Lili", 180 páginas, Universidad del Valle, Cali, 1998.

## JPEGF

CONDE, Manuel, DELGADO, Ramiro, "Estudio Cuenca Río Meléndez", 160 páginas, Universidad del Valle, Cali, 1996.

CARVAJAL, Yesid, "Estudio Hidroclimatológico Río Cali", 155 páginas, Universidad Nacional de Colombia, Palmira, 1997.

DAGMA, "Cali: La ciudad de los siete ríos", 252 páginas, Cali, 1998.

JIMENEZ, Henry, "Estudio Hidroclimatológico de los Ríos del Municipio de Cali", 65 páginas, 1996.

Henry Jiménez E., Ms.C.

Profesor Titular

Escuela de Recursos Naturales y

del Ambiente.

EIDENAR

Universidad del Valle,

Cali-Colombia.

AUTOR

HENRY JIMENEZ E. Profesor Titular Universidad del Valle, Director Tecnologías en Medio Ambiente.

Master Science Ingeniería Agrícola Clemson University USA, Posgrado Tercer Ciclo en Hidrología Operacional y Aplicada Ecole Polytechnique Federale de Lausanne Suiza, Manejo de Suelos Agrícolas Cairo Egipto, Curso Manejo de Recursos Hídricos N.U. Lomonosov University Moscú, Curso Internacional en Manejo de Tierras y Aguas TIC, Tokio Japón, Workshop en Manejo de Ecosistemas Brown University USA, etc. Autor textos en Hidrología. Autor de más de 15 ponencias en congresos internacionales y más de 20 ponencias en congresos nacionales. [hjimenez@univalle.edu.co](mailto:hjimenez@univalle.edu.co)

Tabla 1. Delimitación de las zonas de los Ríos de Cali.

RIO	ALTA (m.s.n.m)	MEDIA (m.s.n.m)	BAJA (m.s.n.m)	ASEA CUENCA ( [m. sup.2] )
CALI	4000-1600	1600-1100	1100-1000	123.5
CAÑAVERALE JO	1800-1300	1300-1100	1100-1000	11.7
MELLENDEZ	3300-1800	1800-1050	1050-1000	38.3
LILI	1700-1200	1200-1050	1050-1000	16.7
PANCE	4200-1200	1200-1050	1050-1000	89.8

Tabla 2. Resumen de la calidad de las aguas según ICA e IDB en los ríos de Cali (Basado en Asoambiente)

RIO	ALTA		MEDIA		BAJA	
	ICA	IDB	ICA	IDB	ICA	IDB
CALI	70	3.1	54	2.5	24	0.5
CAÑAVERALEJO	50	3.2	34	1.0	18	0.0
MELLENDEZ	71	3.2	55	2.7	30	1.3
LILI	54	1.7	48	1.1	41	0.2
PANCE	70	3.1	64	1.7	51	1.0

Tabla 3. Concepto acerca del estado del Río.

RIO	ZONA		
	ALTA	MEDIA	BAJA
CALI	Limpio abandonado	Contaminado abandonado	Contaminado abandonado-peligroso
Cañaveralejo	Limpio	Contaminado	Contaminado abandonado
MELLENDEZ	Abandonado	Abandonado	Contaminado abandonado
LILI	Limpio	Contaminado	Contaminado abandonado
PANCE	Limpio	Limpio	Descuidado

Tabla 4. Concepto favorable del río para la recreación en porcentaje (%).

64	ALIA	ZONA	
		MEDIA	BAJA
CALI	60	55	29
Cañaveralejo	67	82	0
MELENDEZ	74	63	0
LILI	51	57	0
PANCE	81	72	54

Tabla 5. Credibilidad en la recuperación de los ríos, como sitios de disfrute y recreación, en porcentaje (%)

RIO	ALIA	ZONA	
		LIEDLA	BAJA
CALI	76	75	71
Cañaveralejo	84	35	8
MELENDEZ	83	71	7
LILI	87	61	5
PANCE	84	77	65

JPEGF

JPEGF

### Citación De la Fuente

Jiménez E., Henry. "La conciencia ciudadana en el manejo de las cuencas hidrográficas en Cali-Colombia." *Ingeniería de Recursos Naturales 1* (2004): 28+. *Informe Académico*. Web. 21 Sept. 2010.

Document URL

http://find.galegroup.com/gtx/infomark.do?&contentSet=IAC-Documents&type=retrieve&tabID=T002&prodId=IFME&docId=A227461646&source=gale&srcprod=IFME&userGroupName=univalle&version=1.0

**Número de Documento:**A227461646

- [Contact Us](#)
- [Copyright](#)
- [Terms of use](#)
- [Privacy policy](#)