

# Propuesta para el control de inundaciones en Cali

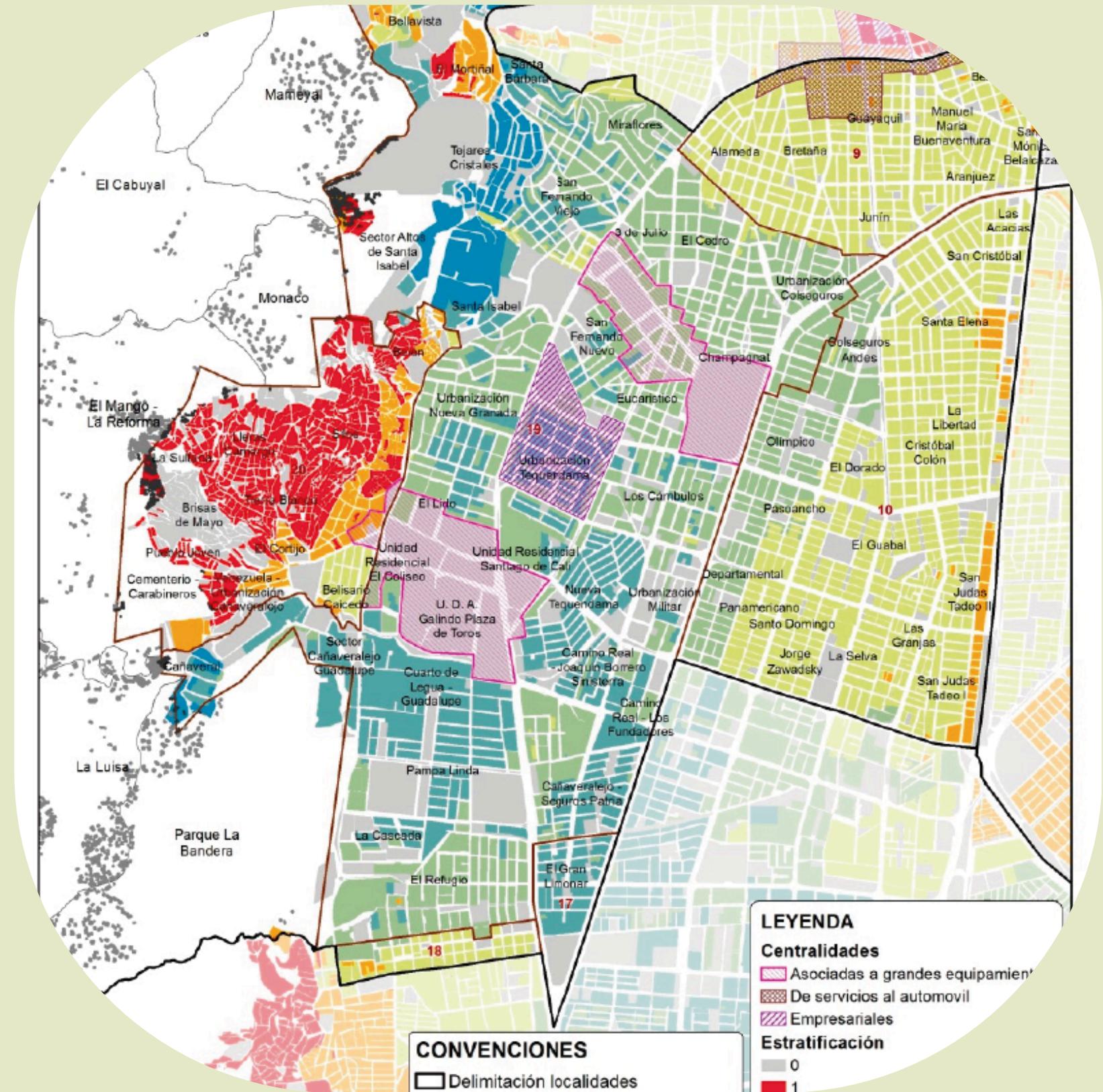
Zona plana de la Comuna 20 – río  
Cañaveralejo

Integrantes:  
Isabella Guerra

# Introducción

Cali es atravesada por más de 7 ríos urbanos, entre ellos el Cañaveralejo, el Meléndez y el Lili. En los últimos años, los eventos de lluvias intensas han incrementado el riesgo de inundaciones, especialmente en zonas planas cercanas a la Calle 5<sup>a</sup>.

La zona plana de la Comuna 20 es un punto estratégico porque concentra barrios residenciales, comercio de gran escala (Cosmocentro, Palmetto Plaza) y flujo constante de transporte, por lo cual cualquier inundación genera impactos sociales y económicos significativos.



# Factores técnicos

El río Cañaveralejo se encuentra canalizado en su paso por la Comuna 20, pero la infraestructura hidráulica construida en los años 80 resulta insuficiente frente al crecimiento urbano.

El sistema de alcantarillado pluvial presenta problemas de capacidad y taponamientos frecuentes por basuras. Estas condiciones técnicas aumentan el riesgo de desbordamiento en temporadas de lluvias intensas.



# Factores técnicos

La capacidad de su canal se ha visto reducida por el depósito de sedimentos, vertimientos y basuras, lo que disminuye su sección hidráulica efectiva y aumenta la probabilidad de desbordamientos.

Según el IDEAM (2015), las obras de canalización en ciudades intermedias como Cali no fueron diseñadas para soportar los actuales volúmenes de escorrentía, incrementados por la impermeabilización del suelo.



# Factores técnicos

El alcantarillado del río Cañaveralejo en Cali está compuesto por un conjunto de redes y la PTAR Cañaveralejo, encargada de tratar las aguas residuales de la ciudad antes de que lleguen a los ríos. La cuenca del río, ubicada en la zona sur de la ciudad, se ve afectada por la descarga de aguas residuales de asentamientos y la contaminación de basura en sus quebradas



la quebrada El Indio la situación también es de alto riesgo porque a pesar de estar entamborada, es decir, que sus aguas corren por debajo del pavimento, las condiciones de inclinación del terreno y la acumulación de residuos en las partes altas, generan escorrentimientos

En la Comuna 20 hay obras de acueducto y alcantarillado retrasadas, adjudicadas a la Fundación Zona Norte Ingeniería y Licitaciones. Avance de ~43%, con interrupciones. Esto agrava el riesgo, pues los drenajes podrían no estar plenamente operativos cuando llueven fuerte. Emcali y la Alcaldía intervinieron en un primer momento para presionar la reanudación de los trabajos y fijaron un plazo para la entrega de los tramos que ya presentaban avances significativos. No obstante, la ejecución sigue mostrando demoras y la comunidad, cansada de esperar, exige soluciones inmediatas.



# Factores ambientales

El río Cañaveralejo es receptor de vertimientos de aguas residuales y basuras que reducen su capacidad hidráulica y deterioran la calidad ambiental de la zona.

Además, la reducción de la ronda hídrica debido a la urbanización ha eliminado áreas naturales que antes funcionaban como zonas de absorción.

El cambio climático intensifica los eventos de lluvia, lo cual incrementa la vulnerabilidad de la zona plana de la comuna.



# Factores técnicos

## Indice de calidad de agua en corrientes superficiales (ICA)

presenta las condiciones fisicoquímicas generales de la calidad de agua permitiendo reconocer problemas de contaminación y así definir las limitaciones para su uso

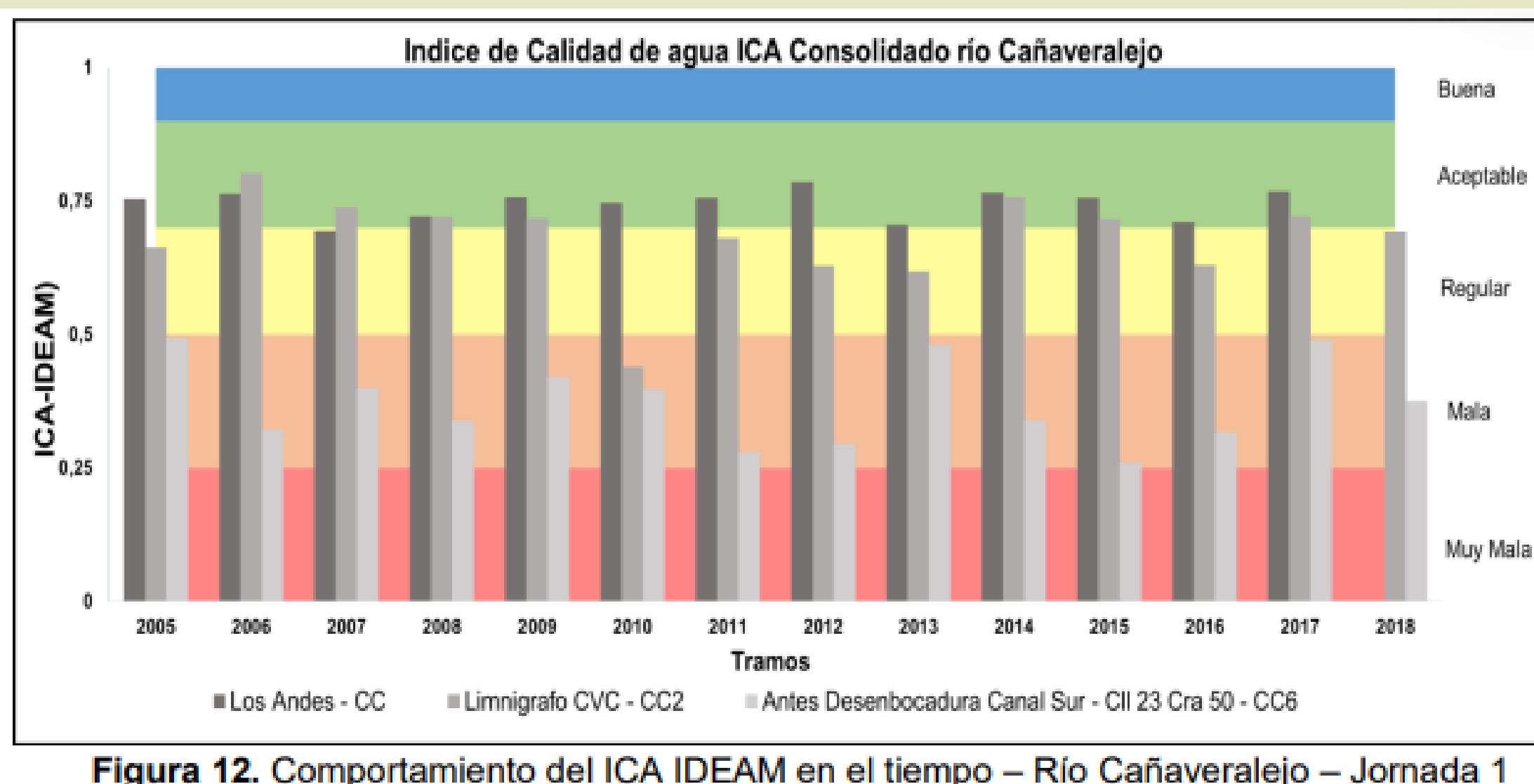


Figura 12. Comportamiento del ICA IDEAM en el tiempo – Río Cañaveralejo – Jornada 1

# Factores técnicos

## Índices de Contaminación (ICO's)

Rango ICO	Color	Categoría de contaminación
0,00 - 0,20	Azul	Ninguna
0,21 - 0,40	Verde	Baja
0,41 - 0,60	Ambar	Media
0,61 - 0,80	Rojo	Alta
0,81 - 1,00	Rojo	Muy alta

Los ICO's son índices desarrollados para estimar la contaminación por mineralización (ICOMI), materia orgánica (ICOMO), sólidos suspendidos (ICOSUS) y fósforo total (eutrofización - ICOTRO

Fuente	Codigo	Estación	Resultados Campaña de Monitoreo 1 y 2, año 2018								Resultados Históricos, 2005 - 2018							
			Valor ICOMI		Valor ICOMO		Valor ICOSUS		Valor ICOTRO		Valor ICOMI		Valor ICOMO		Valor ICOSUS		Valor ICOTRO	
			J1	J2	J1	J2	J1	J2	J1	J2	J1	J2	J1	J2	J1	J2	J1	J2
Río Cañaveralejo	CC 1	Aguas arriba Q. Los mangos	0,11	0,10	0,33	0,34	0	0	Eutrófico	Eutrófico								
	CC 2*	Puente Limnigrafo CVC (entrada sirena)	0,34	0,33	0,56	0,52	0	0	Eutrófico	Eutrófico	0,34	0,44	0,56	0,60	0,05	0,05	Eutrófico	Eutrófico
	CC 3	Q. El Indio	0,91	0,93	0,67	0,91	0,02	0,07	Eutrófico	Hipereutrófico								
	CC 4	Q. Guarruz	0,56	0,61	0,94	0,94	0,05	0,03	Hipereutrófico	Hipereutrófico								
	CC 5	CII 5 Cra 56	0,47	0,48	0,53	0,72	0,08	0	Eutrófico	Eutrófico								
	CC 6*	Antes desembocadura a canal sur - Puente CI 23 Cra 50	0,55	0,55	0,99	0,99	0,38	0,50	Hipereutrófico	Hipereutrófico	0,61	0,67	0,83	0,88	0,35	0,32	Eutrófico	Eutrófico

\*Estaciones monitoreadas con datos de calidad históricos y objeto de comparación con resultados del año 2018.

# Factores económicos

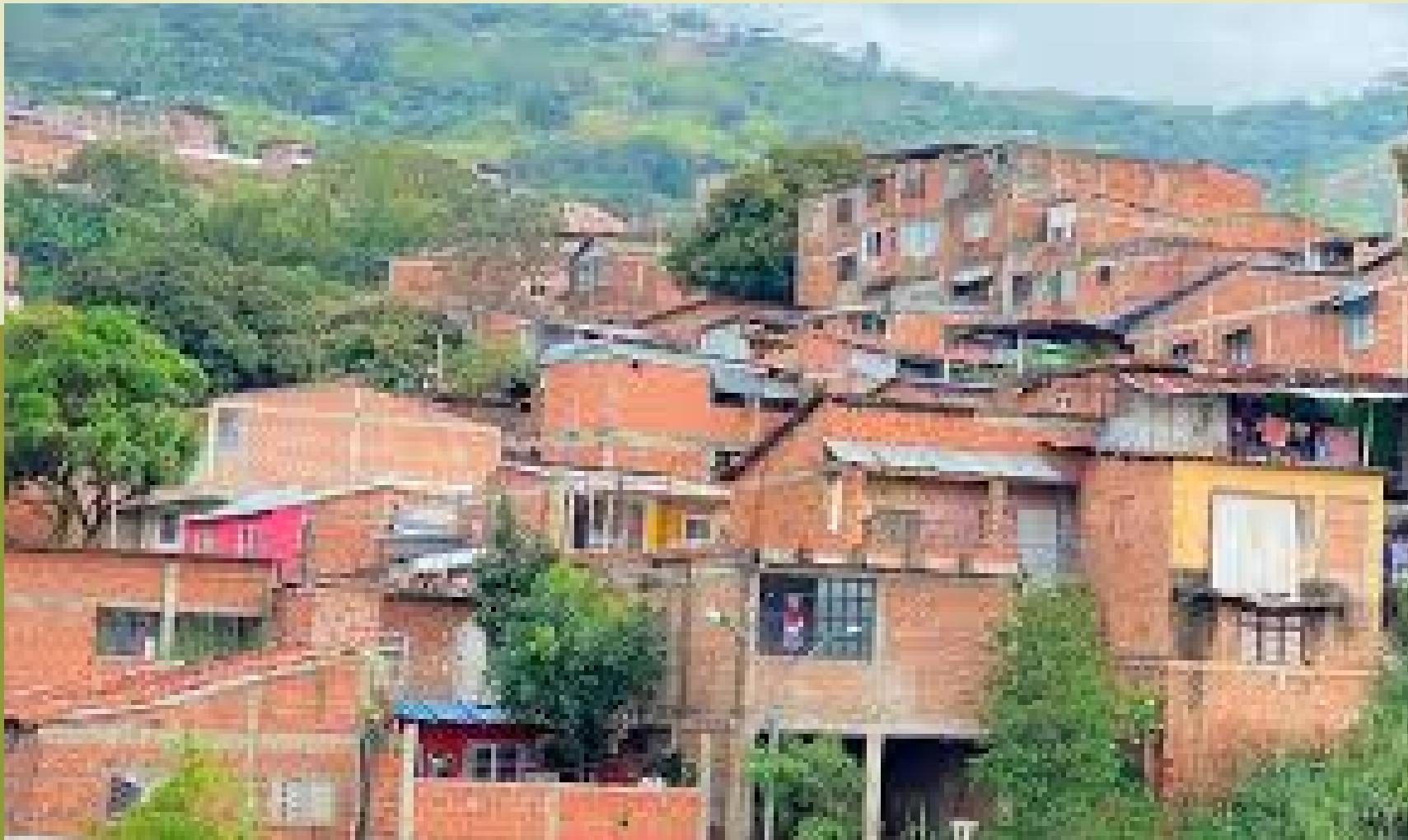
La zona plana de la Comuna 20 tiene gran importancia económica porque concentra comercio, transporte y servicios. Cosmocentro y Palmetto Plaza atraen miles de visitantes diarios.

Las inundaciones generan altos costos en reparaciones de vías, daños a establecimientos comerciales y pérdidas de mercancías, además de interrumpir la movilidad de trabajadores y clientes.

El impacto económico afecta no solo al sector privado, sino también a la ciudad por los recursos que debe invertir en mantenimiento y emergencias.



# Factores Economicos



## **“Ocupación del Territorio”**

se enmarca en los 5 objetivos de la Política hídrica Nacional: mediante el acotamiento de rondas hídricas priorizadas, es conservar las áreas aferentes de los acueductos rurales y urbanos de la zona de estudio ( proteger las zonas que abastecen los sistemas de agua potable de Cali), prevenir el desarrollo de AHDI que puedan incidir en las condiciones de calidad de las corrientes y promover el desarrollo social y económico de las subcuencas, preservando las márgenes protectoras del río Cañaveralejo.

# Propuesta: Renaturalización y recuperación de las riberas del río Cañaveralejo.

## Factores técnicos:

Incluye la implementación de bioingeniería para estabilizar taludes, la adecuación de un canal semi-natural con desbordos controlados y la construcción de zonas de amortiguamiento y senderos que permitan un mejor mantenimiento.

## Descripción general:

La propuesta busca transformar el río Cañaveralejo en un corredor ecológico que contribuya al control de las inundaciones en la zona plana de Cali. Se plantea recuperar sus riberas mediante franjas verdes y parques lineales, lo que disminuiría la velocidad de las aguas lluvias, aumentaría la infiltración al subsuelo y reduciría el riesgo de inundaciones.

## Factores ambientales:

La renaturalización contempla la reforestación con especies nativas para mejorar la capacidad de absorción de agua, la recuperación de la biodiversidad local y la reducción de la contaminación al promover la separación de aguas lluvias y residuales.

## Factores económicos:

Se trata de una alternativa más sostenible y menos costosa a largo plazo que las obras de canalización en concreto. Además, generaría valorización en los sectores cercanos y abriría oportunidades de inversión pública y privada en proyectos de espacio público.

# Propuesta: Programa comunitario de gestión del riesgo y educación ambiental para la conservación del río Cañaveralejo

## Factores técnicos:

- Capacitación a la comunidad en manejo adecuado de residuos y mantenimiento de canales secundarios.
- Implementación de puntos ecológicos estratégicos para evitar taponamientos en el sistema pluvial.
- Coordinación con EMCALI y la CVC para realizar jornadas periódicas de limpieza y monitoreo del cauce.
- Desarrollo de un sistema de alerta temprana para lluvias intensas, con comunicación a través de redes locales.

Descripción general: La propuesta busca fortalecer la participación ciudadana en la prevención de inundaciones y el cuidado del río Cañaveralejo. A través de campañas de educación ambiental, limpieza de riberas y vigilancia comunitaria, se promueve la corresponsabilidad entre la comunidad, las instituciones y las autoridades ambientales. El objetivo es reducir la acumulación de residuos, mejorar el manejo del drenaje pluvial y generar conciencia sobre la importancia de proteger el ecosistema urbano.

## Factores ambientales:

- Reducción de la contaminación por residuos sólidos y vertimientos.
- Reforestación comunitaria en las zonas de ronda hídrica del río.
- Promoción de prácticas sostenibles en el hogar (reutilización, reciclaje, compostaje).
- Conservación del hábitat local y recuperación de la biodiversidad ribereña.

## Factores económicos:

- Disminución de los costos municipales por limpieza correctiva tras inundaciones.
- Ahorro para las familias al prevenir daños en viviendas y pérdidas materiales.
- Creación de oportunidades económicas locales en campañas de reciclaje y mantenimiento ambiental.
- Acceso a posibles incentivos o apoyos de programas ambientales y de gestión del riesgo.

# Propuesta:

Descripción general:

Factores técnicos:

Factores ambientales:

Factores económicos:

# REFERENCIAS

- Alcaldía de Santiago de Cali. (2020). Plan de ordenamiento territorial – POT Cali. <https://www.cali.gov.co/planeacion/>
- CEPAL. (2014). Impacto económico de los desastres naturales en América Latina y el Caribe. Naciones Unidas. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/>
- IDEAM. (2015). Atlas de vulnerabilidad a las inundaciones en Colombia. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. <https://www.ideam.gov.co/>
- Las2Orillas. (2016, 23 de febrero). El río Cañaveralejo en Cali: el colector o la muerte. <https://www.las2orillas.co/el-rio-canaveralejo-en-cali-el-colector-o-la-muerte/>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (s.f.). Gestión del riesgo en áreas urbanas. <https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/gestion-del-riesgo-en-areas-urbanas/>
- Pavco-Wavin. (s.f.). Función de costos de las inundaciones urbanas producidas por problemas en el sistema de drenaje. <https://pavcowavin.com.co/funcion-de-costos-de-las-inundaciones-urbanas-producidas-por-problemas-en-el-sistema-de-drenaje>
- Scribd. (s.f.). El río Cañaveralejo. <https://es.scribd.com/doc/36229361/El-rio-Canaveralejo>
- Secretaría de Gestión del Riesgo de Cali. (2021). Plan de gestión del riesgo de desastres del municipio de Santiago de Cali. Alcaldía de Cali. <https://www.cali.gov.co/gestiondelriesgo/>

**¡Gracias por su  
atención!**