

**GEOGRAFÍA HISTÓRICA Y CULTURAL: IMPACTOS SOCIALES Y
AMBIENTALES GENERADOS POR LA CONSTRUCCIÓN DEL CANAL
INTERCEPTOR SUR, TRANSEPTO COMUNA 16 DE CALI**

JORGE ANDRÉS JUAJINOY VALLEJO

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON
ÉNFASIS EN CIENCIAS SOCIALES
SANTIAGO DE CALI
2024**

**GEOGRAFÍA HISTÓRICA Y CULTURAL: IMPACTOS SOCIALES Y AMBIENTALES
GENERADOS POR LA CONSTRUCCIÓN DEL CANAL INTERCEPTOR SUR,
TRANSEPTO COMUNA 16 DE CALI**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN
BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS SOCIALES**

**JORGE ANDRÉS JUAJINOY VALLEJO
CÓDIGO: 201729359**

**DIRECTOR:
Mag. RODOLFO ESPINOSA LÓPEZ
DOCENTE DEL DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON
ÉNFASIS EN CIENCIAS SOCIALES
SANTIAGO DE CALI
2024**

PÁGINA DE ACEPTACIÓN

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Ciudad y Fecha (,,)

DEDICATORIA

En memoria de mis queridas abuelas, Carmela Hormaza y Rosa Rojas, quienes ya no están con nosotros, pero cuyo amor y sabiduría siguen guiándome cada día.

A mi abuelo, Peregrino Vallejo, por su cariño y sus historias llenas de sabiduría, que me han enseñado tanto.

AGRADECIMIENTOS

Quisiera expresar mi agradecimiento a la Universidad del Valle, por ser esta la institución que ha guiado mi formación académica y profesional en estos últimos años. A todo su cuerpo docente, quienes con su dedicación, sabiduría y pasión por la enseñanza, me proporcionaron las herramientas y los conocimientos necesarios para desarrollarme como profesional y como persona, los cuales han sido fundamentales para la culminación de este difícil pero edificante proceso.

A mis padres, Jorge Juajinoy y Carmen Vallejo, por su apoyo a lo largo de este proyecto. A mis hermanos Diego Juajinoy y Kevin Juajinoy, por su comprensión en los momentos difíciles; su apoyo ha sido una fuente constante de motivación y fortaleza. Y a mi compañera de vida, María Flor, por su amor, por creer en mí, incluso cuando yo dudaba, por su apoyo incondicional en los momentos más difíciles, gracias, por todo lo que eres y por todo lo que has hecho por mí.

Un agradecimiento a mi tutor, el profesor Rodolfo Espinosa, por guiarme en este camino; su conocimiento y apoyo han sido vitales para la realización de este trabajo de grado. Gracias por compartir su sabiduría y por creer en mí.

Un agradecimiento a las personas de la Comuna 16 de Cali, quienes contribuyeron con sus relatos y conocimientos al desarrollo de la investigación. Y agradezco a todas aquellas personas que, de un modo u otro, me ayudaron en este camino y aportaron su granito de arena.

A todos, mi más sincero agradecimiento.

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	12
PRESENTACIÓN	13
1. TESIS TEÓRICAS Y METODOLÓGICAS DE LA GEOGRAFÍA HISTÓRICA Y CULTURAL PROPUESTA POR CARL ORTWIN SAUER	24
1.1 ¿EN QUÉ CONSISTE LA GEOGRAFÍA HISTÓRICA Y CULTURAL?	24
1.2 VIDA Y OBRA DE CARL SAUER	26
1.3 SUS SOPORTES TEÓRICOS	28
1.4 SUS SOPORTES METODOLÓGICOS	31
1.5 DESARROLLOS POSTERIORES	33
2. CARACTERIZACIÓN DEL CANAL INTERCEPTOR SUR DE CALI, HISTORIA DE UNA SOLUCIÓN, A UN GRAVE DAÑO AMBIENTAL	37
2.1 CARACTERIZACIÓN DEL RÍO CAÑAVERALEJO	38
2.1.1 Cuenca hidrográfica del río Cañaverealejo.	39
2.1.2 Aguas residuales: la problemática que afecta la calidad del río Cañaverealejo.	42
2.1.3 El río Cañaverealejo: de fuente natural a canal artificial.	44
2.2 CARACTERIZACIÓN CANAL INTERCEPTOR SUR	46
2.2.1 Aspectos históricos.	46
2.2.2 Plan Aguablanca para el desarrollo de Cali.	49
2.2.3 Cambios en los ríos de Cali: la construcción del Canal Interceptor Sur.	52
2.2.4 Los desafíos del Canal Interceptor Sur: intervención, reforzamiento y adecuación del dique.	56
3. IMPACTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA CONSTRUCCIÓN DEL CANAL INTERCEPTOR SUR EN EL TRANSEPTO COMUNA 16 DE CALI	59
3.1 IMPACTOS SOCIALES E IMPACTOS AMBIENTALES	60
3.1.1 Contaminación por basuras.	64
3.1.2 Riesgos de seguridad.	66
3.1.3 Escombrera de la 50.	68
3.1.4 Personas en situación de calle.	70
3.1.5 Contaminación olfativa.	71

3.1.6 Contaminación del agua.	72
3.1.7 Propagación de animales y enfermedades.	74
3.1.8 Omisión estatal.	75
3.1.9 Consumo de sustancias psicoactivas.	76
4. CONSIDERACIONES FINALES	78
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	80
ANEXOS	88

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Quebradas que alimentan el río Cañaveralejo y su caudal medio en m ³ /s.	40
Figura 2. Toma fotográfica de la cuenca del río Cañaveralejo.	42
Figura 3. Principales vertimientos y tomas de agua existentes dentro del área del estudio del río Cañaveralejo.	43
Figura 4. Toma fotográfica de la intersección entre la carrera 50 y calle 8F.	45
Figura 5. Toma fotográfica desde la avenida Ciudad de Cali con carrera 22.	45
Figura 6. El Plan Lilienthal.	48
Figura 7. De Izquierda a derecha: Desembocadura del río Cañaveralejo, desembocadura del río Meléndez, desembocadura del río Lili y desembocadura del Canal Interceptor Sur al río Cauca.	54
Figura 8. Reforzamiento y reconstrucción del jarillón a la altura del antiguo vertedero de Navarro.	57
Figura 9. Problemáticas sociales y ambientales del Canal Interceptor Sur.	64
Figura 10. Vertimiento de basuras carrera 50, Brisas del Limonar.	65
Figura 11. Basuras dentro del Canal Interceptor Sur, vista desde el barrio Ciudad 2000.	65
Figura 12. Falta de Luminarias y Puente peatonal calle 42.	66
Figura 13. Vista aérea de la Escombrera la 50.	68
Figura 14. Personas en situación de calle.	70
Figura 15. Vista del Canal Interceptor Sur, desde el barrio las Vegas de Comfandi comuna 17.	71
Figura 16. Canal secundario de agua pluvial desde el barrio Santa Elena.	71
Figura 17. Derrumbe del basurero del Navarro sobre el Canal Interceptor Sur 2001.	74
Figura 18. Presencia de residuos orgánicos en la zona.	74
Figura 19. Ejemplo de debilitamiento del dique por asentamientos.	76

LISTA DE MAPAS

	Pág.
Mapa 1. Perímetro urbano de Cali, con su red hídrica en 1948. *	14
Mapa 2. Municipio de Cali en 1944.	38
Mapa 3. Cuenca hídrica del río Cañaveralejo.	41
Mapa 4. Mapa de calidad del agua del río Cañaveralejo realizado a partir de la clasificación del ICA-NSF multiplicativo.	44
Mapa 5. Desección de cuerpos de agua y expansión del área urbana a partir de 1944.	51
Mapa 6. Red de alcantarillado pluvial.	53
Mapa 7. Mapa actual de Cali con el cauce original de sus ríos.	55
Mapa 8. Comuna 16, con la delimitación, definidas por el Acuerdo 15 de 1988.	59

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1. ¿Cuál es su rango de edad?	57
Gráfico 2. ¿Cuál es su género?	58
Gráfico 3. ¿En qué tipo de casa vive?	58
Gráfico 4. ¿Hace cuánto tiempo vive aquí?	59

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Ficha de encuestas.	88
Anexo B. Relación de encuestas.	90
Anexo C. Fórmula, tamaño de muestra de tipo cualitativo.	90
Anexo D. Datos necesarios para encontrar el tamaño de la muestra.	91
Anexo E. Ficha de entrevistas.	91
Anexo F. Relación de entrevistas.	92
Anexo G. Mapa de Cali correspondiente a 1952.	93
Anexo H. Mapa de la plataforma del geoportal de la C.V.C.	94

RESUMEN

Esta investigación centra su atención, en cómo, desde la geografía histórica y cultural, se pueden evidenciar las transformaciones que ha sufrido el paisaje, en relación con la construcción del Canal Interceptor Sur, en la Comuna 16 de Cali; identificando cuáles han sido los impactos sociales y ambientales que más afectan a la comunidad. En ese sentido, el estudio se estructura en tres capítulos: Primero, se presentan las tesis teóricas y metodológicas de la geografía histórica y cultural propuestas por Carl Sauer. Segundo, se realiza la caracterización del Canal Interceptor Sur y sus aspectos históricos. Tercero, se analizan los impactos sociales y ambientales derivados de la construcción del Canal Interceptor Sur en la Comuna 16. Para ello se emplea una metodología de tipo cualitativa, y se hace uso de varias herramientas de investigación, tales como, la revisión documental, salidas de campo, registro fotográfico, entrevistas semiestructuradas y, el uso de una encuesta. El cruzarlas, permitió realizar una reconstrucción histórica del caso de estudio, además de evidenciar, por medio de la comunidad, las transformaciones del espacio y los impactos de la construcción del Canal Interceptor Sur. Finalmente, se exponen varias consideraciones finales, basadas en los hallazgos, destacando la figura de Carl Sauer como educador, resaltando la importancia de un manejo adecuado del Canal Interceptor Sur, y la necesidad de estrategias educativas para promover, en general, el cuidado del medio ambiente.

Palabras clave: Geografía histórico cultural, Canal Interceptor Sur, impactos sociales, impactos ambientales.

PRESENTACIÓN

Al dirigirse desde el sur de la ciudad por la autopista Simón Bolívar, con rumbo al distrito de Aguablanca, se pasa la carrera 56, y a poco más de 100 metros se divisa una enorme montaña artificial, construida a base de escombros, y entre más cerca más impactante se vuelve, sobre todo, al notar que esta montaña de escombros se sitúa justo sobre el dique del Canal Interceptor Sur. De esa manera, la escombrera de la 50 y el Canal Interceptor Sur, son la bienvenida al distrito de Aguablanca. Y empiezan a surgir preguntas como ¿Por qué está la escombrera aquí? ¿Cuál es el origen del Canal Interceptor Sur? ¿Por qué pasa justo por esta zona? Y así, cada pregunta empieza a generar más curiosidad por querer conocer la historia y darle respuesta a cada uno de estos obvios interrogantes.

En la indagación, se empiezan a observar diferentes elementos, como que Cali, igual que muchas ciudades de Colombia, para la década de 1950, contaba con una baja población, en comparación con la población rural nacional. En el estudio El desplazamiento forzado en Colombia: una revisión histórica y demográfica¹, de la doctora Nubia Ruiz, se dice que, a partir de los años 50 y 60 se empieza a girar esta tendencia, periodo que coincide con la finalización de la violencia en Colombia, lo cual dio pie, para que muchas familias, buscaron refugio en las ciudades, llegando a Bogotá, Medellín y Cali.

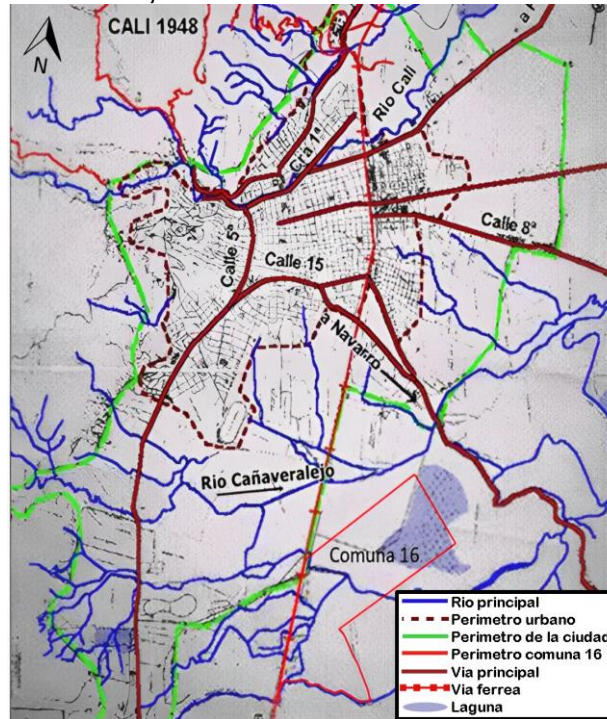
Cali tuvo un alto crecimiento demográfico para la segunda mitad del siglo XX; para lo cual se establecieron diferentes procesos de asentamiento, tanto planificados como no planificados, por ejemplo, en la ladera de la ciudad, y al oriente. En el oriente, aprovecharon la zona que había sido desecada para tal cosa, para localizar y estimular así múltiples oleadas de personas de diferentes zonas del país, particularmente de Nariño, Cauca y otros municipios del Valle del Cauca. Aunque la mayoría de las personas llegaron desplazadas por la violencia, algunos otros llegaron con el sueño de mejorar su situación económica, teniendo en cuenta que Cali se había convertido en el centro económico, industrial, político y administrativo del sur occidente colombiano.

Todo esto fue posible, gracias a que años anteriores, ya se habían construido

¹ RUIZ R, Nubia Yaneth. El desplazamiento forzado en Colombia: una revisión histórica y demográfica. En: Estudios demográficos y urbanos [en línea]. 2011. vol. 26, no. 1. p.148. [consultado el 10, febrero, 2023], Disponible en Internet: <https://estudiosdemograficosyurbanos.colmex.mx/index.php/edu/issue/view/132>. ISSN 2448-6515.

canales para el manejo de aguas. Ejemplo de esta situación, se puede evidenciar en el mapa número 1², se puede observar cómo la comuna 16 no hubiera sido posible tal y como se conoce hoy, pues estaba ubicada sobre una de las lagunas, que han caracterizado la planicie aluvial del río Cauca y su planicie de inundación, cuyas áreas albergaban las crecientes de ríos y quebradas de esta importante zona de la ciudad, se puede apreciar, también, que no existía el Canal Interceptor Sur.

Mapa 1. Perímetro urbano de Cali, con su red hídrica en 1948. *



Fuente: tomado del trabajo de grado de Jiménez Pérez, Nayibe. Elementos históricos y urbanos en la generación de desastres por inundaciones y deslizamientos en Cali, 1950 - 2000. Universidad del Valle, 2005. Se le agregó el croquis de lo que hoy es la comuna 16, además de señalar el curso original del río Cañaveralito.

Las personas que llegaron a lo que hoy se conoce como la comuna 16 de Cali, lo hicieron tras un fallido intento de ocupación informal (invasión) al norte de la ciudad, donde perdió la vida la señora Juana María García. Ante este hecho, varios líderes comunitarios decidieron organizar un proceso comunitario, orientado a negociar terrenos para la compra, dando origen al Comité Departamental de Unión de

² JIMÉNEZ Pérez, Nayibe. Elementos históricos y urbanos en la generación de desastres por inundaciones y deslizamientos en Cali, 1950 - 2000 [en línea]. Trabajo de Grado. Santiago de Cali: Universidad del Valle, 2005 [consultado el 11, febrero, 2023]. p. 86. Disponible en Internet: https://www.osso.org.co/docu/tesis/2005/elementos/elementos_historicos.pdf.

Vivienda Popular, con personería jurídica 3304 el 17 de septiembre de 1963³. Finalmente, se negociaron los terrenos de lo que hoy es gran parte de la comuna 16.

Por otra parte, para el año de 1962, se habían finalizado las obras del Jarillón en la margen izquierda del río Cauca. Además de otras obras de drenaje, como la construcción del Canal Interceptor Sur, con la intención de controlar las crecientes de los ríos Cañaveralejo, Meléndez y Lili, y desecar las tierras antes inundadas para servir como zona agrícola y de pastoreo.

En términos de justificación, es evidente que ha existido una interacción entre la población de la comuna 16 y el Canal Interceptor Sur a lo largo de su historia, pues han coexistido desde sus inicios. Esta interacción ha resultado en alteraciones de orden ambiental, social, cultural, económico y político. En esa línea de ideas, surge una problemática alrededor del Canal Interceptor Sur, siendo necesario verla bajo una mirada académica que, para el caso, aplica los postulados de la geografía histórico cultural en búsqueda de analizar las transformaciones del paisaje. Teniendo en cuenta que, como dice Carl Sauer: “El geógrafo (...) no puede limitarse a conocer la región en su apariencia actual, sino que debe conocer sus rasgos fundamentales (...) necesita la capacidad de ver la tierra con los ojos de sus antiguos ocupantes, (...) ubicándose en la posición del grupo cultural y de la época que se estudia”⁴. Para lo cual, es necesario involucrar a la población, recuperar la memoria, tanto de sus primeros pobladores como de los actuales, pues es la comunidad quien habita, produce, siente y vive su territorio, quien conoce las problemáticas sociales y ambientales de convivir con el Canal Interceptor Sur a su lado, y a pocos metros de sus viviendas.

En orden de ideas surge, la pregunta que guía esta investigación: ¿Cuáles son los impactos sociales y ambientales generados por la construcción del Canal Interceptor Sur en el transepto comuna 16 de Cali, vistos a la luz de los soportes teóricos y metodológicos que propone la Geografía Histórica y Cultural concebida en sus fundamentos por Carl Sauer?, tomando como referente temporal del año de 1958 donde se da inicio las obras del Plan Aguablanca, hasta el año 2023

³ Alcaldía de Santiago de Cali. Departamento Administrativo de Planeación. Plan de Desarrollo de la comuna 16 para el período 2004-2008. p. 7. [en línea]. Santiago de Cali: [s.n.], 2003 [consultado el 11, febrero, 2023]. Resolución C.A.L.I. 04. Disponible en Internet: <https://www.cali.gov.co/publico2/documentos/planeacion/planterritorial/com16.pdf>.

⁴ SAUER, Carl O. Introducción a la geografía histórica. En: Polis [en línea]. 10, agosto, 2004. no. 8 [consultado el 16, febrero, 2023], p. 67. Disponible en Internet: <https://journals.openedition.org/polis/5952>. ISSN 0718-6568.

correspondiente al año donde se efectuó la investigación.

Aquí radica la importancia de esta investigación, teniendo en cuenta que la pregunta anterior busca, desde la geografía histórico cultural, analizar las transformaciones históricas, así como una lectura de la reconstrucción cultural del espacio, involucrando a la población circundante. El estudio aporta información relevante al campo histórico - geográfico, pero, partiendo, valga la salvedad, desde lo que es preponderante para la geografía. Teniendo en cuenta lo anterior, el objetivo general de este estudio es: Evidenciar mediante la propuesta teórica y metodológica que proporciona la geografía histórica y cultural los impactos sociales y ambientales generados por la construcción del Canal Sur en su recorrido por la comuna 16 de Cali de 1958 a 2023. Precisan este objetivo general, los tres objetivos específicos que se reseñan a continuación:

- Explicar los conceptos teóricos y metodológicos de la geografía histórica cultural de Carl Sauer y su aplicación al estudio de impacto ambiental del Canal Interceptor Sur.
- Reseñar los aspectos históricos y geográficos del río Cañaveralejo, y en ello, del Canal Interceptor Sur.
- Examinar la información relacionada con los conflictos sociales y ambientales que afrontan los pobladores de la comuna 16 a partir del proceso de construcción del Canal Interceptor Sur.

En ese sentido, se presentan cinco antecedentes de campo que han abordado los impactos ambientales y sociales que involucran algún río, con el fin de aportar a esta investigación un acercamiento al tema. Posteriormente, se continúa con la metodología planteada para el desarrollo de este estudio.

La investigación realizada por Darlan Duvvant Castellanos Arias en 2022 denominada: **Cañaveralejo: crónicas de un río condenado a muerte durante el siglo XX**⁵, busca estudiar la cuenca hidrográfica del río Cañaveralejo durante el periodo del siglo XX, para identificar cuáles han sido los procesos antrópicos que han afectado el desarrollo del río, buscando analizar cómo diferentes actores han intervenido en el cauce natural del río; para lo cual, determina cuáles han sido los procesos temporales que evidencian estos cambios. La investigación favorece la metodología cualitativa, privilegiando un esquema histórico, dando cuenta de los

⁵ CASTELLANOS ARIAS, Darlan Duvvant. Cañaveralejo: crónicas de un río condenado a muerte durante el siglo XX [en línea]. Trabajo de Grado. Santiago de Cali: Universidad del Valle, 2022 [consultado el 8, abril, 2023]. 125 p. Disponible en Internet: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/entities/publication/b711cba2-76c4-4e21-8e4a-b1222c803a4a>.

procesos por medio de reconstrucción histórica, utilizando diferentes herramientas como periódicos, documentos investigativos, archivos y cartografía.

Los principales hallazgos de esta investigación se centran en que, efectivamente Cali repitió los mismos modelos de desarrollo de otras ciudades occidentales, que para el caso de Cali, la falta de tierra para la expansión urbano posibilitó la ejecución de proyectos de gran envergadura para controlar el río Cañaveralejo, que por sus dinámicas naturales se había convertido en un problema para la ciudad; por tal motivo, surgió la necesidad de ser “dominado” para continuar el proceso de expansión. Finalmente, se hace un llamado a los diferentes actores para que el río vuelva a poseer vida en medio de las adversidades de cemento en las cuales se encuentra.

El trabajo de grado realizado por Claudia Lorena Manzano González y Ángela María Torres Perlaza en el año de 2014, titulado; **Impacto ambiental presente en la zona de protección del Canal Interceptor Sur por La Escombrera de la 50**⁶, tiene como objetivo, realizar una caracterización respecto al impacto ambiental que se encuentra presente dentro de la zona de protección del Canal Interceptor Sur, más específicamente en la zona conocida como la escombrera de la 50, para tal fin, busca identificar cuáles son las actividades antrópicas que se realiza en la zona del dique, además de, analizar el tipo de afectaciones por la presencia de La Escombrera de la 50, por último, describir el tipo de afectaciones en la zona de protección. El trabajo beneficia una metodología de tipo cualitativo, pues favorece una investigación tipo exploratorio y descriptivo, usa la recopilación documental y las salidas de campo como, elemento claves para la recolección de información

Entre los resultados se destaca, la propuesta de realizar proyectos que favorezcan a la comunidad, cómo la reducción de la contaminación ambiental y paisajística, además de una zona de esparcimiento para toda la comunidad, teniendo en cuenta que la escombrera no debe ser un lugar para deshacerse de los residuos, sino, que debe ser un lugar para fomentar la reutilización y el reciclaje de los elementos que en él se depositan. Finalmente, este proceso debe ser una articulación entre todos los actores que aquí convergen.

Trabajo de grado realizado por Isabela García Figueroa en el año 2019, titulado: **Educación ambiental y gobernanza para sostenibilidad del jarillón - Canal Interceptor Sur, Santiago de Cali**⁷, en el cual ha propuesto que desde la educación ambiental, se pueda fortalecer el ejercicio de participación ciudadana que se

⁶ GONZÁLEZ, Claudia. Impacto ambiental presente en la zona de protección del canal interceptor sur por la escombrera de la 50. Op. cit. pp. 1- 83.

⁷ GARCÍA FIGUEROA, Isabela. Educación ambiental y gobernanza para sostenibilidad del jarillón - Canal Interceptor Sur, Santiago de Cali [en línea]. Trabajo de Grado. Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente, 2019 [consultado el 9, abril, 2023]. 118 p. Disponible en Internet: <<https://red.uao.edu.co/entities/publication/62b597d7-c807-41b1-8627-1a344f8b159e>>.

desarrolla en el marco de la estrategia de intervención sostenible en el sistema de protección contra inundaciones de Cali, del plan Jarillón Canal Interceptor Sur, de la mano de los habitantes del barrio Llano Verde. Para tal fin, realizó una caracterización de la comunidad anteriormente nombrada, y diseñó una propuesta en educación ambiental enfocada en 7 ejes de trabajo que favorecen la participación ciudadana y el cuidado del dique. El trabajo optó por una metodología de tipo cualitativo con un enfoque participativo y colaborativo, pues se ayuda del trabajo con comunidad para una comprensión más profunda del contexto socioambiental de la investigación.

Entre los hallazgos encontrados, se identifica que el barrio tiene una historia muy corta, por lo que su trayecto en la apropiación y empoderamiento por el territorio es limitado, lo que a su vez genera que la articulación con la oferta institucional también se vea limitada. Sin embargo, se resalta que existen esfuerzos por parte de algunos líderes de la comunidad para contribuir al sostenimiento y cuidado del dique; finalmente se expone la propuesta de educación ambiental para el fortalecimiento de la participación ciudadana, como oportunidad para ganar gobernanza comunitaria y apoyo institucional con el fin de cuidar el dique.

A escala internacional la investigación realizada en conjunto por José Manuel Valencia Robledo, Jorge Enrique García Arias y Laureano Vega Hurtado, denominada: **Efectos ambientales y sociales generados por la actividad de la minería en la cuenca media del río Quito-Chocó**⁸. Se planteó identificar cuáles han sido los efectos ambientales y sociales causados por la minería en la cuenca media del río Quito. Para tal fin propone describir cuáles son las condiciones sociales que la población reconoce en su territorio, además de establecer el nivel de impacto de la minería en la fauna, flora, el recurso hídrico y el suelo en la cuenca media del río. La investigación favorece una metodología de tipo cualitativo con enfoque descriptivo, pues, a partir de las observaciones realizadas, entrevistas, y registros escritos y fotográficos, realiza una reconstrucción histórico ambiental detallada de la cuenca hidrográfica del río Quito.

Entre los resultados hallados existe una relación directa entre la sobre explotación de la minería en relación con la afectación en el medio ambiente, además el uso de maquinaria pesada representa una grave amenaza para los ecosistemas y las comunidades, pues tiene un alto impacto en toda la biodiversidad; por otra parte, en la cuenca media del río, a simple vista se observa un alto impacto de las condiciones ambientales, pues sus aguas se encuentran contaminadas, además se evidencia un deterioro del paisaje por la deforestación y las arenas acumuladas de productos

⁸ VALENCIA ROBLEDOS, José Manuel. GARCÍA ARIAS, Jorge Enrique. VEGA HURTADO, Laureano. Efectos ambientales y sociales generados por la actividad de la minería en la cuenca media del río Quito-Chocó. [en línea]. Tesis de Maestría. Manizales: Universidad de Manizales, 2018 [consultado el 10, abril, 2023]. 134 p. Disponible en Internet: <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/3633>.

de la minería; sin embargo, para la población en general, la minería ha mejorado la situación económica en sus comunidades, lo que ha posibilitado tener oportunidades educativas o mejorar sus viviendas, lo que se traduce como una mejor calidad de vida; pero esta mejora económica se ha visto opacada por la descomposición social, pues, ha habido un aumento en el consumo de licor así como un aumento en la prostitución, lo que tiempo atrás no sucedía.

Siendo un estudio distante y en contexto distinto, ofrece técnicas de recolección de información aplicables a esta investigación, y otro tipo de tensiones, como trabajo o protección ambiental. Las de aquí, están más relacionadas con la salubridad, la seguridad laboral y la estética del lugar.

La tesis realizada por Magda Liseth Bermúdez Valero, realizada en el año de 2021, titulada; **Sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en América Latina: ¿una solución basada en la naturaleza con criterio social?**⁹ Tiene como fin que en América Latina y El Caribe, realizar una evaluación respecto a los sistemas urbanos de drenaje sostenible, para lo cual identifica en qué casos se está diseñando o implementando los SUDS, además establece pautas que permitan potenciar el uso de los SUDS. La investigación favorece una metodología cualitativa, dividida en tres fases, la primera, se centra en la búsqueda de información mediante bases indexadas, la segunda, organiza y analiza la información recolectada y la tercera, realiza una encuesta a personas expertas en SUDS, con el fin de recolectar información para saber qué criterios sociales han sido incorporados en el desarrollo de SUDS en la región.

Entre los resultados, se encuentra la importancia de empezar a transformar las ciudades e incluir los SUDS, teniendo en cuenta a todos los actores sociales, pues con ellos la tasa a éxito de los SUDS aumenta significativamente. Al mismo tiempo se fortalece el proceso de gobernanza, al aumentar la participación de los organismos gubernamentales y ciudadanos, además este proceso facilita el monitoreo y mantenimiento a largo plazo de estas obras, para mitigar las crecientes y posibles inundaciones en las ciudades.

En ese sentido los cinco antecedentes que se acaban de reseñar, sirven de insumo para la metodología de esta investigación, teniendo en cuenta que aportan experiencias valiosas en la recolección de datos, la forma de abordar la investigación como casos puntuales de estudio, pues, el primer trabajo aborda al río Cañaveralejo como principal afectado de los procesos que le hizo la comunidad al río en el siglo XX; el segundo trabajo, aborda directamente una problemática respecto al Canal Interceptor Sur, el tercer trabajo, aunque aborda el Canal

⁹ BERMÚDEZ Valero, Magda Liseth. Sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en América Latina: ¿una solución basada en la naturaleza con criterio social? [en línea]. tesis de maestría. Bogotá DC: Pontificia Universidad Javeriana, 2021 [consultado el 8, agosto, 2024]. 78 p. disponible en internet: <<https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/59039?show=full>>.

Interceptor Sur, lo hace desde una perspectiva comunitaria, tendiente a estimular la participación ciudadana como estrategia sostenible para la protección del Jarillón, el cuarto trabajo, centra su atención en identificar los impactos que le provoca una comunidad al medio para resolver día a día y mediante la minería su ingreso familiar, y el quinto trabajo, aborda una solución respecto a los sistemas de drenaje en las ciudades de América Latina y El Caribe. El presente estudio incorpora, desde la geografía histórica y cultural, la inaudita pérdida parcial del cauce del río Cañaveralejo, y las experiencias y significados de vivir al lado del Canal Interceptor Sur de Cali, que sustituyó, como mega obra del momento el tramo perdido, en su recorrido por la comuna 16 de Cali.

En ese contexto se plantea, a modo de hipótesis, que la construcción del Canal Interceptor Sur ha sido generador de una serie de impactos, tanto sociales como ambientales en la comuna 16. En primer lugar, en el tema ambiental, “la contaminación del agua, visual y, desde luego, del hábitat en general”¹⁰ De acuerdo con testimonios de los habitantes y noticias locales se ha logrado identificar conflictos sociales entre diversos actores: la comunidad local, las personas en situación de calle, actores armados y las autoridades gubernamentales. Estas conflictividades llegan a ser entendidas mejor, pues la investigación tiene en cuenta un estudio interdisciplinario para comprender y abordar de forma efectiva, los conflictos sociales y ambientales generados por la construcción del Canal Interceptor Sur.

Es así cómo, se plantea un diseño metodológico de investigación con carácter de estudio cualitativo exploratorio, “es flexible y se mueve entre los eventos y su interpretación, entre las respuestas y el desarrollo de la teoría. Su propósito consiste en “reconstruir” la realidad tal como la observan los actores de un sistema social definido previamente”¹¹. En esa línea, se plantea tener en cuenta la importancia de las temáticas alrededor del Canal Interceptor Sur, teniendo en cuenta que las fuentes utilizadas deben ser confiables, por tanto, se emplean cuatro herramientas para la recolección de datos. Primero, la revisión documental, para la recopilación y el análisis de documentos como informes gubernamentales. Segundo, salidas de campo, para realizar observaciones directas del entorno, documentando por medio de un registro fotográfico los impactos visibles. Tercero, entrevistas semiestructuradas, sirviendo de guía, pues logra introducir preguntas adicionales, realizada de forma selectiva a personas claves, como líderes sociales, personas

¹⁰ GONZÁLEZ, Claudia. Impacto ambiental presente en la zona de protección del canal interceptor sur por la escombrera de la 50. [En línea] [Trabajo de grado, Universidad del Valle]. [Consultado el 8, agosto, 2024]. 83 p. Disponible en internet: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/entities/publication/7ffd3de6-d2fd-4323-baaf-18cd8ce41b88>

¹¹ ROBERTO, HERNÁNDEZ SAMPIERI; CARLOS, FERNÁNDEZ COLLADO y MARÍA DEL PILAR, BAPTISTA LUCIO. Metodología de la investigación. 6ª ed. México D.F.: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V., 2014. 634 p. ISBN 978-1-4562-2396-0. p. 52

con amplia experiencia local en el barrio, así como líderes comunales. Y cuarto, la encuesta, la cual debe ser una muestra representativa de la población, además de usar preguntas cerradas y abiertas para recopilar información clave y así, indagar sobre los diferentes impactos sociales y ambientales ocasionados. Por otra parte, se definieron unas categorías basadas en aspectos de estudio como; impacto social, impacto ambiental, desarrollo urbano y planificación. Tales categorías fueron establecidas mediante una revisión preliminar, clasificando la información para asegurar un análisis enfocado en el caso de estudio.

La geografía histórico cultural, nos permite entender las dinámicas relaciones entre el entorno y el hombre, por tanto, se vuelven esenciales para abordar estudios de infraestructura urbana como el Canal Interceptor Sur de Cali. Examinando la evolución histórica y los impactos tanto positivos como negativos en las dinámicas sociales y ambientales en la comuna 16, no solamente se analizan los aspectos técnicos, sino también, cómo estas estructuras afectan la vida cotidiana de quienes habitan el sector. Para lo cual el trabajo se divide en tres capítulos en el siguiente orden:

En el capítulo uno, denominado tesis teóricas y metodológicas de la geografía histórica y cultural propuesta por Carl Sauer, se recogen las tesis centrales de la geografía histórico cultural, para dar soporte teórico y conceptual a la investigación. Además, se ahonda en la vida de Carl Sauer, para resaltar su valor como maestro en el campo de la geografía, así como varias de sus obras más destacadas; finalmente se desarrollan algunos de los vínculos teóricos y conceptuales que lo aproximan a otros autores posteriores.

El segundo capítulo, denominado caracterización del Canal Interceptor Sur de Cali, historia de una solución, a un grave daño ambiental. Abarca lo relacionado con los antecedentes, profundizando en el estudio de los aspectos históricos del río Cañaveralejo y del Canal Interceptor Sur. Para elaborar una caracterización detallada, se recurre a una revisión bibliográfica de archivos cartográficos, revisión de hemerotecas de los periodos correspondientes a los sucesos a estudiar, hasta archivos municipales de planeación y otras entidades relacionadas, como lo es, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC, el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA – y artículos pertinentes al caso de estudio.

El tercer capítulo, impactos sociales y ambientales de la construcción del Canal Interceptor Sur en la comuna 16 de Cali, indaga por los impactos sociales y ambientales causados por la construcción del Canal Interceptor Sur. Para tal propósito, privilegia, como recursos metodológicos, las voces de los habitantes y la observación directa en el sitio. Para lograr este cometido se trabajó de la mano con la comunidad del sector, líderes sociales y personas que han vivido y aún viven en la comuna 16. En la recolección de la información se aplicó una encuesta, (ver

anexo A y B) con las siguientes características: Está dividida en tres partes; en la primera se hace una breve descripción de por qué se hace la encuesta, se habla del para qué de la encuesta y, finalmente, se explicita el fin estrictamente académico de la encuesta. La segunda, se enfoca en la recolección de datos específicos de cada persona, como la edad, género, tipo de vivienda y; la tercera, recoge información puntual respecto a la historia, percepciones representaciones y experiencias que tienen los encuestados sobre el Canal Interceptor Sur, dada su inevitable vecindad con el mismo.

Para su aplicación, fue necesario tomar una muestra representativa de toda la población, pues el estimado de habitantes de la comuna 16, para el año 2023, fue de 99.776¹², según datos de la alcaldía, siguiendo la fórmula para definir el tamaño de la muestra de tipo cualitativo (ver anexo C)¹³, y tomando en cuenta los datos correspondientes para encontrar el tamaño de la muestra (ver anexo D).

Se establecieron los datos de la siguiente forma: Primero, que el nivel de confianza sea 95%, por lo tanto, el valor de Z, el cual ya se encuentra establecido de manera predeterminada, corresponde a 1,96. Segundo, que el margen de error fuera de 10. Tercero, el tamaño de la población, corresponde al tomado en el 2023 en la página de la alcaldía de Cali. Cuarto, el valor de P es la proporción de personas que se aproxima al fenómeno de estudio y Q, son la proporción de personas que no representan el fenómeno de estudio, deben sumar 1, al desconocer estos datos se establece el rango en 50% y 50% respectivamente. Finalmente, al aplicar la fórmula en el procesador de hojas de cálculo de Excel, se obtuvo que el tamaño de la muestra debería de ser de 95.94 personas, que al redondear nos dio como resultado un total de 96 personas.

La segunda fuente de información corresponde, al modelo de entrevista semiestructurada (ver anexo E y F) que se aplicó a tres personas, quienes desearon colaborar con la investigación, además que a lo largo de su vida, han conocido de primera mano los acontecimientos ambientales y sociales que se han producido a partir de la construcción del Canal Interceptor Sur, o que, por otros motivos, han estado en la lucha constante por la transformación social de la comuna 16. La ficha se dividió en tres partes. La primera parte corresponde a una breve descripción de por qué se hace la entrevista; luego se habla del para qué de la entrevista, además de los datos generales de la persona que se va a entrevistar. La segunda, busca generar un clima de confianza para que la discusión sea amena y fluida. Finalmente,

¹² ESCOBAR MORALES, Guido y PERILLA GALVIS, Diana María. Eds. CALI EN CIFRAS 2023 [en línea]. Santiago de Cali: [s.n.], 2023. p. 33. [consultado el 29, febrero, 2024]. Disponible en Internet: <https://www.cali.gov.co/documentos/1705/documentos-de-cali-en-cifras/>.

¹³ AGUILAR BAROJAS, Saraí. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. En: Salud en Tabasco [en línea]. 2005. vol. 11, no. 1-2. p. 5. [consultado el 1, marzo, 2024]. Disponible en Internet: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48711206>.

la tercera, procura una conversación profunda y detallada, dirigida siempre al tema del Canal Interceptor Sur, teniendo en cuenta interrogantes relacionados con su historia, problemas ambientales y sociales, expectativas, acciones gubernamentales y la organización social o comunitaria derivadas del conflicto.

A continuación, se sistematizó la información recolectada. Para el caso de las encuestas, la información se organizó en Excel, y así permitir un uso más dinámico y el cruce sustentado de información. Por otra parte, las entrevistas se trasladan al formato escrito en Word, que permite organizar la información de manera ordenada. Finalmente, la última parte del trabajo corresponde a las conclusiones y consideraciones finales de este trabajo investigativo.

1. TESIS TEÓRICAS Y METODOLÓGICAS DE LA GEOGRAFÍA HISTÓRICA Y CULTURAL PROPUESTA POR CARL ORTWIN SAUER

El capítulo tiene como propósito recoger las tesis centrales de la geografía histórica y cultural propuestas por Carl Sauer, en el marco de un breve recorrido sobre la relación del hombre con el medio ambiente. Reconociendo a Sauer como uno de los geógrafos más destacados e influyentes del siglo XX, se reseñan sus obras, tomando como referencia vínculos teóricos y conceptuales con las formulaciones de Charles Darwin y Friedrich Ratzel.

Tomando el paisaje natural y cultural como unidad espacial de análisis geográfico, tal y como lo hizo Sauer, se describen y precisan, además, el enfoque metodológico y las técnicas de manejo de la información que sugiere la geografía histórica y cultural, exponiendo, a grandes rasgos, el método histórico genético, la deconstrucción analítica del paisaje y los lineamientos de la geografía regional. Considerando estos aspectos y pensando en el desarrollo posterior de las ideas geográficas de Sauer, se construye, en este capítulo, una aproximación a los planteamientos de David Harvey sobre los compromisos éticos y políticos que tiene la geografía, y a Yi-Fu Tuan, en la necesidad de acercar los aportes de la disciplina a la vida cotidiana de los individuos, así como a los lazos de responsabilidad que se adquieren con los lugares que adaptamos y habitamos.

1.1 ¿EN QUÉ CONSISTE LA GEOGRAFÍA HISTÓRICA Y CULTURAL?

En la relación hombre y medio ambiente, clave, en cualquier formulación posterior al respecto, son las tesis evolucionistas de Charles Darwin, de impacto directo como paradigma de investigación en todos los campos del saber científico de la segunda mitad del siglo XIX, a lo cual, desde luego, no escapó la geografía. Darwin, en oposición al uniformismo, plantea que el medio ambiente influye en los organismos, y que estos evolucionan mediante procesos de adaptación, por él denominado, en su obra *El origen de las especies*, como selección natural: “El hombre retiene en un mismo país los seres naturales de varios climas (...); alimenta con la misma comida un ave de pico largo y una de pico corto (...) somete al mismo clima ovejas de lana corta y de lana larga; no permite a los machos más vigorosos luchar por las hembras (...), en la medida en que puede, proteger todos sus productos en cada cambio de estación”¹⁴.

¹⁴ CHARLES, Darwin. *El origen de las especies* [en línea]. Traducido por Antonio Zulueta. [s.l.]: FreeBook. p. 69 -70. [Consultado el 1, marzo, 2023]. Disponible en Internet: https://www.uls.edu.sv/libroslibres/cienciasnaturales/origen_especies.pdf.

En ese sentido, Darwin destaca cómo el hombre busca introducir al entorno animales domésticos, creando refugio que los proteja de las inclemencias del clima. Siguiendo esa línea de ideas, el hombre modifica el paisaje para su producción agrícola pues, diseña y construye diferentes sistemas, que le permitan propiciar condiciones óptimas para el cultivo de alimentos. En relación con las implicaciones anteriores, Darwin, reconoció que los humanos ejercen un impacto significativo en la selección natural. Además, su influencia puede llegar a ser tanto negativa como positiva en el medio ambiente y la supervivencia humana.

El investigador, biólogo y geógrafo Friedrich Ratzel, conocido como el padre de la geografía humana, introdujo el término de antropogeografía, para referirse a “la ciencia que estudia la influencia de las condiciones medioambientales en la evolución de las sociedades”¹⁵. Defendió la teoría epistemológica del determinismo geográfico, convirtiéndose en un paradigma de investigación para la segunda mitad del siglo XIX, argumentando que las actividades y actitudes de las personas están condicionadas por los factores geográficos. Además, aplicó estas proposiciones a la geografía política, sosteniendo que, “las condiciones geográficas determinan el grado de la unidad política y social, las fronteras raciales, nacionales y culturales”¹⁶. A partir de la década de 1920, el geógrafo estadounidense Carl O. Sauer, se embarcó en una investigación, para examinar la relación existente entre la cultura y el medio ambiente, pues creía, firmemente, en que la geografía debía estudiar las culturas y los países, y no solamente sus características físicas, por tanto, al entender el paisaje cultural, se comprendía la relación entre las sociedades y el entorno, encontrando que:

El área anterior a la introducción de la actividad humana está representada por un cuerpo de hechos morfológicos. Las formas que ha introducido el hombre constituyen otro conjunto. Podemos llamar al primero, el paisaje natural (...) Los trabajos del hombre se expresan en el paisaje cultural. Puede haber una sucesión de estos paisajes correspondiente a una sucesión de culturas. En cada caso, se derivan del paisaje natural, en cuanto el hombre ocupa su lugar en la naturaleza como un agente distintivo de modificación. De especial significado es aquel clímax de la cultura que llamamos civilización. En ese momento, el paisaje cultural se ve sujeto a cambios

¹⁵ RATZEL, Friedrich. Citado por LESMES, Camilo. En Medio Ambiente y Sostenibilidad: Con la Mira en los ODS. El Papel de la Antropogeografía en Ingeniería Civil ante los Nuevos Escenarios de Cambio Climático. 2020. [en línea]. Tunja: Ediciones USTA Tunja, 2020 [consultado el 8, marzo, 2023]. p. 275. Disponible en Internet: <https://www.researchgate.net/publication/343125174_Capitulo_de_Libro_El_Papel_de_la_Antropogeografia_en_Ingenieria_Civil_ante_los_Nuevos_Escenarios_de_Cambio_Climatico>. ISBN 978-958-5471-64-1.

¹⁶ LÓPEZ TRIGAL, Lorenzo. Las leyes del crecimiento espacial de los Estados” en el contexto del determinismo geográfico ratzeliano. En: Revista de estudios sobre espacio y poder [en línea]. 2011. vol. 2, no. 1 [consultado el 12, marzo, 2023], p. 160. Disponible en Internet: <<https://dialnet.unirioja.es/revista/14511/V/2>>. ISSN 2172-3958.

tanto por el desarrollo de una cultura como por un reemplazo de culturas¹⁷.

En ese sentido, la cultura y el paisaje están interrelacionados íntimamente, pues el ser humano no es un actor pasivo, por el contrario, transforma activamente su entorno creando paisajes culturales únicos. También se destaca que el medio ambiente tiene influencia en el desarrollo de las culturas; en síntesis, la geografía histórica cultural persigue evidenciar, analizar y comprender los procesos y transformaciones que los paisajes naturales han experimentado en manos del ser humano, para dar lugar al paisaje cultural.

En ese sentido, se busca comprender dos aspectos esenciales: el primero, el modo en que las sociedades han modificado el espacio a lo largo de la historia, en función de sus necesidades culturales. Con el segundo, busca analizar cómo el estudio de estas modificaciones sirve de herramienta para llevar a cabo la evaluación ambiental de un espacio, haciendo posible identificar impactos ambientales y sociales derivados de las transformaciones del paisaje, permitiendo, así, una comprensión más amplia, respecto a la compleja y dinámica relación que existe entre el ser humano y su entorno a lo largo del tiempo.

1.2 VIDA Y OBRA DE CARL SAUER

Carl Sauer, es conocido como uno de los geógrafos más prominentes del siglo XX en el marco de la geografía histórica cultural. Por ello, este título tiene como propósito central, presentar de manera elaborada los aspectos más importantes de su vida y obra. Se llevará a cabo una exploración metódica de los múltiples factores que desempeñaron una notoria influencia en su pensamiento y posterior trayectoria académica. En este proceso se examinarán sus años de infancia y adolescencia, los cuales establecieron los cimientos de su pasión y curiosidad por la geografía. Agregando a lo anterior, se destacarán algunas de sus obras más significativas en la geografía histórica cultural, las cuales constituyen, en la esfera académica, una base para comprender la relación dinámica de la configuración del medio con el hombre y el tiempo.

Carl Sauer “nació el 24 de diciembre de 1889 en Warrenton Missouri, Estados Unidos”¹⁸. Fue reconocido como destacado geógrafo germano-estadounidense a

¹⁷ SAUER, Carl O. La morfología del paisaje. En: Polis [en línea]. 2006. vol. 5, no. 15 [consultado el 15, marzo, 2023], p. 11. Disponible en Internet: <https://www.redalyc.org/toc.oa?id=305&numero=17306>. ISSN 0718-6568.

¹⁸ LEIGHLY, John. Historia del pensamiento geográfico: Car Ortwin Sauer (1889-1975). En: DIDÁCTICA GEOGRÁFICA [en línea]. 1981. no. 7 [consultado el 17, marzo, 2023], p. 67. Disponible

nivel mundial. De padres alemanes, se le facilitó una comprensión más profunda del pensamiento, la cultura y la lengua alemana. Sus primeros años los vivió en una modesta granja cerca de Warrenton; desde muy pequeño se mostró apasionado por los paisajes y la cultura. La exposición a dos dialectos despertó en su interior, cuestionamientos con respecto a cómo estaban relacionados los idiomas, la cultura y la geografía, también de cómo la geografía, en cada lugar, moldea la cultura de quienes habitaban ciertas áreas geográficas. Se relata que pasaba gran parte de su tiempo libre observando la naturaleza, explorando los paisajes locales y recolectando piedras.

En el contexto de su formación académica, se menciona que “al cumplir nueve años fue enviado a una escuela en la villa de Calw en el condado de Baden-Württemberg, en Alemania, donde estudió por aproximadamente cinco años. Finalmente, regresó a Estados Unidos, donde se graduó en 1908 de la Central Wesleyan College”¹⁹. Fue un distinguido estudiante, especialmente en los campos de estudio de historia y geografía, gracias a su notable habilidad para ilustrar mapas. Prosiguió su formación en la Universidad Northwestern en Evanston, Illinois, en donde estudió geografía y geología. Seguidamente, en la Universidad de Chicago, se tituló máster en Filosofía en 1913, y PhD en Geografía en 1915.

Tiempo después asume la dirección del departamento de geografía en la universidad de Berkeley, desempeñando un papel esencial como maestro, al formar las futuras cohortes de geógrafos. Además, durante su estancia como director, revitalizó y modernizó el currículo vigente, con el propósito de expandirlo y ajustarlo a las necesidades contemporáneas, consciente de la importancia de una formación integral, “Inició con una nueva serie de cursos introductorios, el primero sobre geografía física, que tenía como fundamento la distribución mundial de las regiones climáticas; el segundo estructurado sobre regiones culturales. Viendo en la geografía alemana el mejor ejemplo a seguir”²⁰, que comprendía, tanto la geografía física, como la geografía cultural. A lo largo de más de 4 décadas enseñó en ese modesto departamento, abarcando una amplia variedad de temas relacionados con la geografía cultural, geografía regional y geografía histórica. Es así como, su dedicación y compromiso con la academia lo llevaron a supervisar numerosas tesis de posgrado, contribuyendo al desarrollo investigativo de la geografía. Paralelamente a su labor docente, Sauer se desempeñó como presidente de la Asociación Nacional de Geógrafos Americanos, desde 1933 hasta 1946.

Incluso, tras su jubilación, continuó trabajando incansablemente en su labor investigativa, publicando numerosos artículos que contribuyeron al campo de la geografía disciplinar y profesional. Su compromiso con la academia fue

en Internet: https://docplayer.es/212327626-Didactica-geografica-j-a-t-g-e-geccrafia-n-mayo-1981.html#show_full_text

¹⁹ Ibid., p. 68.

²⁰ Ibid., p. 69.

inquebrantable, hasta el día de su muerte, el 8 de julio de 1975 en Berkeley, California, dejando un legado duradero en la geografía, siendo hasta la época un referente fundamental en el estudio de la geografía histórica cultural. Cabe destacar algunas de sus obras más relevantes en este enfoque.

La morfología del paisaje²¹. Fue una obra presentada por Sauer en la universidad de California en 1925; en el texto Sauer realiza un estudio del paisaje como unidad espacial de análisis geográfico, introduce el concepto de paisaje cultural, sosteniendo que se crea a partir del momento en que una civilización y la naturaleza se mezclan. Destaca que el paisaje cultural demanda una observación meticulosa de los patrones culturales que han reconfigurado el paisaje natural, algunos ejemplos pueden ser la agricultura y los asentamientos humanos.

Introducción a la geografía histórica²², El texto fue dado a conocer en 1940, en el discurso a la Asociación Norteamericana de Geógrafos. En este trabajo dirige su investigación a estudiar la interrelación entre el hombre y el medio, a lo largo del tiempo. Además, argumenta que la geografía histórica es interdisciplinaria, pues tiene bases en la historia, la antropología y la geografía física, entre otras disciplinas. En el texto, Sauer describe cómo se debe analizar el paisaje cultural y los patrones de asentamiento humano. En síntesis, el documento busca comprender cómo ha sido la evolución de las culturas y su vínculo con el medio ambiente a lo largo del tiempo.

La gestión del hombre en la tierra²³. Fue presentada en el simposio El papel del hombre en el cambio sobre la faz de la tierra, en la universidad de Princeton, New Jersey, en 1956. En el escrito, se aborda de manera detallada la relación del hombre con la naturaleza, de cómo ha experimentado un cambio notable a lo largo del tiempo, reconociendo el papel de las sociedades, pues, han sido capaces de ejercer una fuerza modificadora en el medio ambiente, utilizado para ello, diversas prácticas, tales como: La ganadería, la agricultura y la construcción, para satisfacer sus necesidades.

1.3 SUS SOPORTES TEÓRICOS

En la geografía cultural e histórica, Sauer realizó una serie de importantes aportes teóricos. En tal sentido, se presentarán, de manera concisa y precisa, algunas de

²¹ SAUER, Carl. La morfología del paisaje. Op. cit. pp. 1- 21.

²² SAUER, Carl. Introducción a la geografía histórica. Op. cit. pp. 1- 24.

²³ SAUER, Carl. La gestión del hombre en la tierra y otros ensayos. Centro de Documentación del Centro de Investigaciones Históricas de América Central (CEDOCIHAC) [página web]. (2005). [Consultado el 23, marzo, 2023], p. 71.89. Disponible en Internet: <https://repositorios.cihac.fcs.ucr.ac.cr/cmelenendez/items/345019b3-065d-4c8c-8780-d24a7c111fa6>.

sus principales contribuciones teóricas, entre las que se destacan el concepto de paisaje natural y el de paisaje cultural; la definición de geografía histórica y, finalmente, el enfoque de la geografía histórica cultural. Estas aportaciones establecieron las bases, para comprender la interrelación entre la cultura y el medio, en el transcurso del tiempo.

El concepto de paisaje natural hace alusión al “área anterior a la introducción de la actividad humana y está representada por un cuerpo de hechos morfológicos”²⁴, En ese sentido hace referencia a un espacio geográfico en su estado original. Sin modificaciones o alteraciones ocasionadas por la actividad humana. Sauer añadió que “el paisaje natural incluye todos los materiales de la corteza terrestre que determinan las formas de la superficie”²⁵.

En esa perspectiva, alude a las fuerzas naturales que determinan la forma de la superficie, como el viento, las corrientes de aguas y, sobre todo, la vegetación. En esencia, se habla de un lugar antes de la llegada de las sociedades humanas. La idea de paisaje cultural, fue uno de los conceptos de mayor investigación por parte de Sauer, pues, elabora una definición puntual de esta noción. En una de sus obras más destacada titulada *La Morfología del paisaje*, Sauer explica el concepto:

El paisaje cultural es creado por un grupo cultural a partir de un paisaje natural. La cultura es el agente, el área natural es el medio, el paisaje cultural es el resultado. Bajo la influencia de una determinada cultura, cambiante ella misma a lo largo del tiempo, el paisaje se ve sujeto a desarrollo, atraviesa por fases, y alcanza probablemente el fin de su ciclo de desarrollo. Con la introducción de una cultura diferente —esto es, proveniente de fuera— se establece un rejuvenecimiento del paisaje cultural, o un nuevo paisaje cultural es sobreimpuesto a los remanentes de otro anterior. El paisaje natural, por supuesto, es de fundamental importancia, pues proporciona los materiales a partir de los cuales es formado el paisaje cultural. La fuerza moldeante, sin embargo, radica en la cultura misma²⁶.

Desde la concepción de Sauer, para entender la configuración del paisaje cultural, debe existir como punto de partida un paisaje natural conocido como el medio, distinguido por encontrarse en un estado libre de intervención humana. A este le procede la cultural, que cumple la función de agente transformador, dicho de otra manera, el ser humano, portador de una cultura única en tiempo y lugar, establece contacto con el entorno natural, iniciando una modelación del terreno con el fin de adecuarlo a sus necesidades. En esa misma línea de ideas, podríamos agregar que este proceso nunca termina, en el sentido de que: “la cultura es algo vivo, compuesta tanto por elementos heredados del pasado como por influencias

²⁴ SAUER, Carl. *La morfología del paisaje*. Op. cit., p. 11.

²⁵ *Ibíd.*, p. 11.

²⁶ *Ibíd.*, p. 16.

exteriores adoptadas y novedades inventadas localmente.”²⁷ Además, Sauer agrega que este proceso “alcanza probablemente un final”²⁸, con la introducción de una nueva cultura, teniendo en cuenta que las transformaciones hechas por el primer grupo se interrumpen, y se incorporan los aspectos culturales del nuevo grupo, dando lugar a una nueva era de configuraciones en el paisaje cultural, pero manteniendo remanentes de la anterior.

La definición del concepto de geografía histórica se centra en la investigación de los procesos transformadores de un paisaje natural específico, en un periodo de tiempo determinado. En ese orden de ideas, Sauer explica que el objetivo es “definir y entender las asociaciones humanas en su crecimiento en el espacio, debemos descubrir cómo ellas y sus distribuciones (instalaciones) y sus actividades (uso de la tierra) llegaron a ser lo que son. Los modos de vida de un grupo y la subsistencia por sí mismos, como las que adquirieron de otros grupos. Este estudio de las áreas culturales es geografía histórica”²⁹. En ese mismo contexto, resulta vital tener en consideración los procesos naturales que ejercen influencia en la configuración espacial, pues estas fuerzas también ejercen impacto en la cultura de cada región.

La Geografía Histórico-Cultural es la base del enfoque metodológico, se focaliza en investigar y analizar, de manera detallada, la forma en que las sociedades humanas se han relacionado y han adaptado su entorno en un periodo de tiempo dado. En ese sentido, desde la perspectiva de Sauer, el geógrafo no puede:

Estudiar casas, ni ciudades, campos, ni fábricas, en lo que hace a su ubicación y explicación, sin preguntarse a sí mismo acerca de sus orígenes. No puede tratar la localización de actividades, sin conocer el funcionamiento de la cultura, ni conocer el proceso de vida conjunta del grupo, sino por medio de la reconstrucción histórica. Si el objetivo es definir y entender las asociaciones humanas en su crecimiento en el espacio, debemos descubrir cómo ellas y sus distribuciones (instalaciones) y sus actividades (uso de la tierra) llegaron a ser lo que son. Los modos de vida de un grupo y la subsistencia por sí mismos, como las que adquirieron de otros grupos (...) La cualidad de entendimiento buscada es la del análisis de orígenes y procesos. El objetivo comprendido es la diferenciación espacial de la cultura. Al tratar al hombre, y al ser genético en su análisis, el tema necesariamente está relacionado con secuencias en el tiempo³⁰.

Siendo así, la geografía histórica cultural plantea un enfoque metodológico, en el campo de la geografía, que se encarga en investigar la estrecha relación entre el

²⁷ VERHELST Thierry. (1994). Las funciones sociales de la Cultura. MOLANO L, Olga Lucía. En Identidad cultural un concepto que evoluciona. En: Ópera [en línea]. 7, mayo, 2007. no. 7 [consultado el 26, marzo, 2023], p. 72. Disponible en Internet: <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/312216>. ISSN: 1657-8651.

²⁸ SAUER, Carl. La morfología del paisaje. Op. cit., p. 16.

²⁹ SAUER, Carl. Introducción a la geografía histórica. Op. cit., p. 9.

³⁰ *Ibíd.*, p 9.

hombre y su influencia sobre un entorno geográfico específico en un determinado tiempo. El propósito de estas intervenciones sobre el espacio es dar forma y transformarlo para cubrir sus necesidades. Con el propósito de entender esta interacción, resulta indispensable hacer un estudio interdisciplinario entre las ramas académicas de la geografía, la antropología y la historia, pues esta asociación proporciona una visión holística para poder entender cómo las múltiples culturas han transformado y dado uso a los espacios.

1.4 SUS SOPORTES METODOLÓGICOS

Carl Sauer a lo largo de vida académica realizó contribuciones metodológicas relevantes, con el fin de entender la relación dinámica que se da, en ambos sentidos, entre el hombre y el entorno. Se destacan lo que Sauer denominó el método histórico-genético, el análisis del paisaje y el enfoque regional. Estos métodos, a grandes rasgos, serán expuestos en el transcurso de este texto.

El método histórico-genético tiene como finalidad investigar la evolución de las prácticas culturales y los cambios que experimentan las sociedades humanas en el tiempo, en relación con el entorno. Bajo esta idea, Sauer propuso una secuencia genérica de aplicación:

- Identificación de los rasgos culturales distintivos. Este primer paso capta las características singulares que diferencian una cultura de otra, mediante rasgos que pueden ser tanto tangibles como intangibles. Su manifestación puede ser examinada por medio de actividades económicas dominantes como la agricultura o la minería; la infraestructura; la alimentación y a través, también, de prácticas sociales que involucran creencias religiosas; la organización política y social y; las sucesiones técnicas entre otros aspectos.
- Análisis de la evolución histórica. Este paso hace necesario analizar y comprender los procesos de cambio y desarrollo de los rasgos culturales de un paisaje cultural, desde su origen hasta su estado actual. Hace necesario examinar a fondo estos rasgos, pues no son estáticos, cambian, igual que la cultural, con las condiciones ambientales y el entorno.
- Comparación de diferentes paisajes culturales. Este paso busca contrastar las prácticas culturales, con el propósito de identificar diferencias y similitudes en las configuraciones y transformaciones de una misma región, para evidenciar la relación histórica del hombre con el medio.
- Interpretación de los resultados. Este paso sintetiza el análisis de la investigación realizada, precisando la variedad de factores históricos,

geográficos y culturales que han influido en la evolución del paisaje cultural, elaborando conclusiones de los resultados obtenidos.

- Comunicación de los resultados: El último paso lleva a cabo la comunicación de los hallazgos obtenidos durante la investigación, En ese sentido, implica una difusión a la comunidad científica de los nuevos conocimientos adquiridos, presentándose, en diferentes medios de comunicación, para que sean debatidos.

-
El análisis del paisaje cultural es una herramienta metodológica desarrollada por Sauer, para comprender la forma en que las personas modifican y adaptan el espacio, con la intención de satisfacer sus necesidades. En ese sentido, es posible explicar la correlación de la cultura con el espacio, para lo cual, Sauer, recomienda una secuencia de pasos:

- Observación de los rasgos culturales y físicos distintivos presentes en un paisaje. Aquí se emprende la tarea de distinguir los elementos culturales y elementos físicos específicos de cada paisaje. Se entra a examinar los elementos presentes, verbigracia, los estilos arquitectónicos, las prácticas agrícolas, los dogmas religiosos, y también el emplazamiento en sus rasgos estructurantes, como ríos, montañas y valles.
- El análisis de la organización espacial. En este sentido se toman los elementos distintivos de los rasgos culturales, para identificar cómo estos elementos han configurado, a grandes rasgos, el paisaje.
- Hallazgos. En esta etapa se analizan e interpretan los datos obtenidos, para comprender los patrones de configuración surgidos entre las sociedades y el espacio, para, finalmente compartirlos al mundo académico.

-
El último método desarrollado por Sauer fue el Enfoque regional. Su metodología tiene como fin, llevar a cabo un estudio de las características físicas, culturales, económicas y políticas de una región en específico, Sauer pensaba que cada región es única, y que, por tanto, debería ser estudiada en su contexto histórico y cultural, sustentándose en los siguientes pasos:

La delimitación de la región cultural, por lo cual, el primer paso, obliga a establecer límites de la zona de investigación, teniendo en cuenta tanto las cualidades geográficas como culturales. El segundo paso consiste en estudiar la cultura y la geografía física: es necesario efectuar un estudio detallado de la región, teniendo en cuenta los elementos históricos y geográficos presentes, detallándolos e interrelacionándolos. Tercero, corresponde al análisis histórico, no como secuencias temporales, sino como secuencias espacio temporales. Se realiza un análisis histórico desde los momentos más distantes hasta los más contemporáneos, facilitando la comprensión de patrones únicos en la evolución

histórica del lugar de estudio. Por último, se efectúa la interpretación de los resultados y la publicación de estos.

Admitiendo que son tres opciones metodológicas distinguibles, en realidad y como conjunto, expresan el esfuerzo de Sauer por darle unidad metodológica a su geografía histórica y cultural. Hay, aquí, algo que lo distinguió como científico y maestro, el sometimiento de los resultados al escrutinio riguroso de la comunidad científica, pero, así mismo, el interés formativo, no estrictamente didáctico, de una amplia divulgación.

1.5 DESARROLLOS POSTERIORES

Aunque desde orillas epistemológicas distintas, ese componente histórico, como amalgama de la cultura, el espacio y el paisaje pregonado por Sauer, involucra nuevas y enriquecedoras miradas. Hagamos el ejercicio con los notables David Harvey y Yi-Fu Tuan. Harvey, basado en la teoría marxista³¹, integra al análisis histórico y cultural, la presencia del poder y los antagonismos de clase como agentes imprescindibles en el tránsito paisaje natural – paisaje cultural. En ese orden, David Harvey produjo obras de notable relevancia, como “La condición de la posmodernidad, Investigación sobre los orígenes del cambio cultural, 1990”³² y “Ciudades rebeldes, Del derecho de la ciudad a la revolución urbana, 2012”³³. Obras que examinan las dinámicas socioeconómicas que influyen en la lucha por el espacio urbano.

En el campo de la geografía urbana, Harvey aporta a los paradigmas de la relación cultura y paisaje, asegurando, tajantemente, que “el paisaje es una expresión de la cultura”³⁴. Añade, precisando, que el espacio urbano es, a la vez, una expresión de la cultura económica y política, para lo cual hace referencia, como ejemplo, a la época de la ilustración.

³¹ BARRANCO, Justo. David Harvey: “Construimos ciudades para que la gente invierta en vez de para que viva”. En: La Vanguardia [en línea]. 18, agosto, 2019. [Consultado el 4, abril, 2023]. Disponible en Internet: <https://www.lavanguardia.com/cultura/20190819/464143674196/construimos-ciudades-para-que-la-gente-invierta-en-vez-de-para-que-viva.html>.

³² HARVEY, David. La condición de la posmodernidad Investigación sobre los orígenes del cambio cultural [en línea]. Buenos Aires: Amorrortu editores, 1998 [consultado el 5, abril, 2024]. 391 p. Disponible en Internet: <http://www.economia.unam.mx/academia/inae/pdf/inae2/u2l2.pdf>. ISBN 950-518-652-5.

³³ HARVEY, David. Ciudades rebeldes Del derecho de la ciudad a la revolución urbana [en línea]. Traducido por Juan Marí Madariaga. Madrid: ¡Ediciones Akal, S.A., 2013 [consultado el 5, abril, 2023]! Disponible en Internet: https://cronicon.net/paginas/Documentos/CIUDADES_REBELDES.pdf. ISBN 978-84-460-3799-6.

³⁴ SAUER, Carl. La morfología del paisaje. Op. cit., p. 16.

Los pensadores de la Ilustración empezaron a darse cuenta de que todo el problema de «la producción del espacio» era un fenómeno político y económico (...) cualquier modificación en las relaciones espaciales forjada por estas inversiones afectaba la rentabilidad de la actividad económica (...) inducía una redistribución de la riqueza y del poder. Cualquier intento de democratizar y distribuir el poder político también suponía cierto tipo de estrategia espacial³⁵.

En la lectura de Harvey, las relaciones de poder terminan materializándose a través de las diversas formas de planificación u ordenamiento territorial (incluso cooptando y alienando el Estado), adecuando a sus intereses el espacio social mediante diferentes arreglos socioespaciales. Estos nuevos espacios reestructuran las prácticas y comportamientos espaciales de las personas. Instrumentalmente, este tipo de análisis se evidencia mediante el estudio, por ejemplo, de la configuración del paisaje, pues, este no es un escenario pasivo de la actividad humana, sino que existen fuerzas económicas y políticas que lo moldean y lo producen.

Agregando a lo anterior, Harvey argumenta que el paisaje urbano no es simplemente una expresión cultural, sino que se convierte en una expresión política, añadiendo que “lo urbano funciona (...) como un ámbito relevante de acción y rebelión política. Las características propias de cada sitio son importantes, y su remodelación física y social, así como su organización territorial, son armas para la lucha política”³⁶. Es decir, que el espacio no se limita a un escenario pasivo, donde las sociedades desarrollan sus actividades diarias; en paralelo, se desarrollan procesos políticos que influyen en la creación y transformación del paisaje urbano.

Así interpretado, resulta fundamental comprender la forma en que se distribuye y organiza la ciudad, de ahí que tienda a reflejar las prioridades económicas y políticas de la elite dominante, dicho de otra manera, el espacio urbano evidencia las relaciones de poder, desde su ubicación estratégica, hasta la oferta de zonas verdes, acceso a la vivienda social, los centros comerciales, los edificios públicos, entre otros. En ese orden de ideas, la configuración socioespacial de las ciudades refleja en sus formas territoriales de organización qué sectores sociales tienen el poder, y cuáles están marginados, de lo cual da cuenta el paisaje humanizado, en este caso el paisaje urbano.

En ese sentido, Harvey complementa los postulados de Sauer respecto a que los paisajes culturales son el resultado de la “interacción del hombre con el medio”³⁷, pero en conflicto. Destaca que existen fuerzas políticas y económicas que hacen parte de la cultura de una región, que influyen y moldean desde luego el espacio

³⁵ HARVEY, David. La condición de la posmodernidad: investigación sobre los orígenes del cambio cultural. Op. cit., p. 283.

³⁶ HARVEY, David. Ciudades Rebeldes: Del derecho de la ciudad a la revolución urbana. Op. cit., p. 174.

³⁷ SAUER, Carl. La morfología del paisaje. Op. cit., p. 11.

urbano, haciendo evidente que el hombre ejerce un impacto significativo sobre la organización y configuración espacial del paisaje bajo tensiones y en permanente lucha de intereses y deseos, no en santa paz.

En la década de los años setenta, Yi-fu Tuan se abre paso en el mundo académico, destacándose por ser un geógrafo y filósofo cultural. Dirige sus estudios a entender las experiencias subjetivas de la gente, con relación al mundo que los rodea, destacando el vínculo emocional que las personas establecen con el espacio. En su obra “Topofilia: Un estudio de las percepciones, actitudes y valores sobre el entorno”³⁸, enfoca su análisis a entender cómo los individuos perciben y desarrollan emociones de lugares específicos, a este vínculo se le conoce como “topofilia, el lazo afectivo entre las personas y el lugar o el ambiente circundante.”³⁹. Para entender esta conexión, es necesario explicar que existen dos tipos de percepciones, de un lado están las personas como individuos, por otro lado, está la del grupo. Más precisamente, Tuan dice:

Para comprender las preferencias de un individuo con respecto al entorno, deberíamos examinar su herencia biológica, la forma en que ha sido criado, su educación, su trabajo y su medio material. Y en lo que se refiere a las actitudes y preferencias de un grupo, se hará necesario conocer la historia cultural de ese grupo y su experiencia en el contexto de su ambiente material. En ninguno de los dos casos es posible diferenciar cabalmente la influencia de los factores culturales de la del medio físico en el que se vive. Los conceptos «cultura» y «entorno» se superponen en la misma forma en que lo hacen los conceptos «hombre» y «naturaleza»⁴⁰.

A modo de ejemplo, en las preferencias individuales se refiere a cómo una persona que nace y crece en una zona fría, tiende a tener cierta afinidad con ese espacio. Por otra parte, si se quiere entender las actitudes de un grupo por un espacio, es necesario estudiar, la relación de las personas con el sitio, para poder entender, así, la relación de una comunidad con un río; por ello, se debe investigar, qué significa el río para ellos, cuál ha sido su relación con este. Tuan, entiende que existen lazos afectivos y emocionales entre las personas y los lugares que habitan cotidianamente.

La unidad de análisis geográfico acotada por Tuan no es el paisaje, como lo propone Sauer; adopta el lugar como unidad de análisis geográfico, indagando acerca de los sentimientos, el arraigo y las representaciones que proveen los espacios cotidianos. Sabe, que sin la historia de esos sitios es imposible desentrañar la realidad geográfica de los mismos, pues esas percepciones no nacen enteramente de la

³⁸ TUAN, Yi-Fu. Topofilia un estudio de las percepciones, actitudes y valores sobre el entorno [en línea]. Traducido por Flor Durán Zapata. Barcelona: Editorial Melusina, 2007 [consultado el 7, abril, 2023]. 337 p. Disponible en Internet: <<https://pdfcoffee.com/fu-tuan-yi-topofilia-7-pdf-free.html>>. ISBN 978-84-96614-17-8.

³⁹ *Ibíd.*, p. 13.

⁴⁰ *Ibíd.*, p. 87.

subjetividad de los individuos, sino, también, de condiciones objetivas que involucran procesos, tensiones, cambios y estabilidades físicas y culturales objetivas en las relaciones comunidad – medio ocupado y adaptado.

Tan disímiles propuestas, hablamos de Sauer, Harvey y Tuan, encuentran unidad bajo el postulado de Jean Berry⁴¹, quien considera que la evolución de la Geografía es el resultado de una sucesión de paradigmas, es decir, de ópticas, de concepciones del objeto de estudio: ambientalismo, estudios regionales, análisis de localización, organización del espacio. En ese sentido la geografía es, como cualquier ciencia abierta, coyuntural, porque pesan más, en un momento dado, unos enfoques, que otros.

Finalmente, sobre la base de la geografía histórico cultural de Sauer, el sentido crítico de Harvey, y los significados de lugar provistos por la geografía humanística de Tuan, se aborda a continuación el estudio de la configuración espacial del Canal Interceptor Sur en la comuna 16 de Cali. Un hecho trascendental, la construcción de este canal, en la vida y sentimientos espaciales de los habitantes residentes en los espacios aledaños al transecto analizado.

Dos capítulos más reseñan lo que ha sido este interesante ejercicio de investigación geográfica, basado en los postulados de la geografía histórica y cultural heredada de Carl Sauer. En el capítulo dos, se indaga acerca de los aspectos históricos del río Cañaveralejo y del Canal Interceptor Sur, el tercer capítulo, plasma la indagación sobre los impactos sociales y ambientales ocasionados por la construcción del Canal Interceptor Sur.

⁴¹ BERRY, Jean (1975), Teoría de la Geografía, Madrid, Instituto de Estudios de Administración Local.

2. CARACTERIZACIÓN DEL CANAL INTERCEPTOR SUR DE CALI, HISTORIA DE UNA SOLUCIÓN, A UN GRAVE DAÑO AMBIENTAL

Catayá se denominaba la llanura que posteriormente fue bautizada con el bello nombre de Agua Blanca, porque allí tendió luego sus transparentes cristales una encantadora laguna formada por aguas de los ríos del sur. Desde el segundo piso de algunos edificios de la ciudad se la admiraba como un enorme espejo deslumbrante. En las épocas de lluvias, coincidiendo con los desbordes del Cauca, se extendía muellemente por el llano y sobre la tersa igualdad de sus ondas se deslizaban filas innumerables de garzas, de iguanas, de patos y garzones, y de tiempo en tiempo rayaba su superficie una canoa o una balsa, portadora de frutos, de preferencia plátanos, que llevaba de bogador un negro vigoroso. SANTACRUZ MEDINA 1999⁴²

El siguiente capítulo corresponde a la caracterización del río Cañaveralejo, y la del Canal Interceptor Sur, teniendo en cuenta al río como principal afectado a causa de su desviación, para alimentar el Canal Interceptor Sur; cabe aclarar que, también, se mencionan los ríos Meléndez y Lili, los cuales, en menor medida, fueron afectados por la construcción del Canal Interceptor Sur. Para realizar esta investigación, se requirió de apoyo cartográfico, actual e histórico, además de recorridos en terreno, que ayudaron a entender la magnitud de los impactos generados por la ejecución de las obras del “Proyecto de Aguablanca”⁴³ de Cali, del año 1958.

Cabe, como corolario, observar cuáles han sido las transformaciones históricas que ha hecho la sociedad caleña y las instituciones municipales a los ríos de Cali, para adecuar numerosas áreas que anteriormente eran inundables a usos en la ganadería, los cultivos y la vivienda. Como lo informó Liborio Vergara, al jefe Municipal: “Desaguar para que se desagüe. De este modo habremos conseguido cambiar una superficie de terrenos de 12.000 fanegadas (7.716 hectáreas) productoras de tifus, afecciones hepáticas y quién sabe cuánto más, por otras 12.000 que producirán cacao, café, azúcar o panela, maíz, plátano, etc. En suficiente cantidad no solamente para independizarnos del trabajo que pagamos a los municipios de oriente, sino también para exportar al extranjero”⁴⁴. Lo que trajo consigo consecuencias ambientales por dichos actos, pues la transformación de estos espacios tuvo impactos adversos en varios cauces de los ríos de Cali, como en sus lagunas y áreas de amortiguamiento.

⁴² Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC. Génesis y desarrollo de una visión de progreso: CVC Cincuenta años. Editado por María de los Remedios Valencia Gutiérrez. Santiago de Cali: Feriva S.A., 2005. p. 138. ISBN 958 - 80 94-87-9.

⁴³ *Ibíd.*, p. 137.

⁴⁴ VALDIVIA ROJAS, Luis. El desarrollo económico en el Valle del Cauca en el siglo XIX. *En*: Historia Y Espacio. *En*: Programa Editorial, Universidad del Valle. 1990. no. 13, p. 34-78. ISSN 0120-4661.

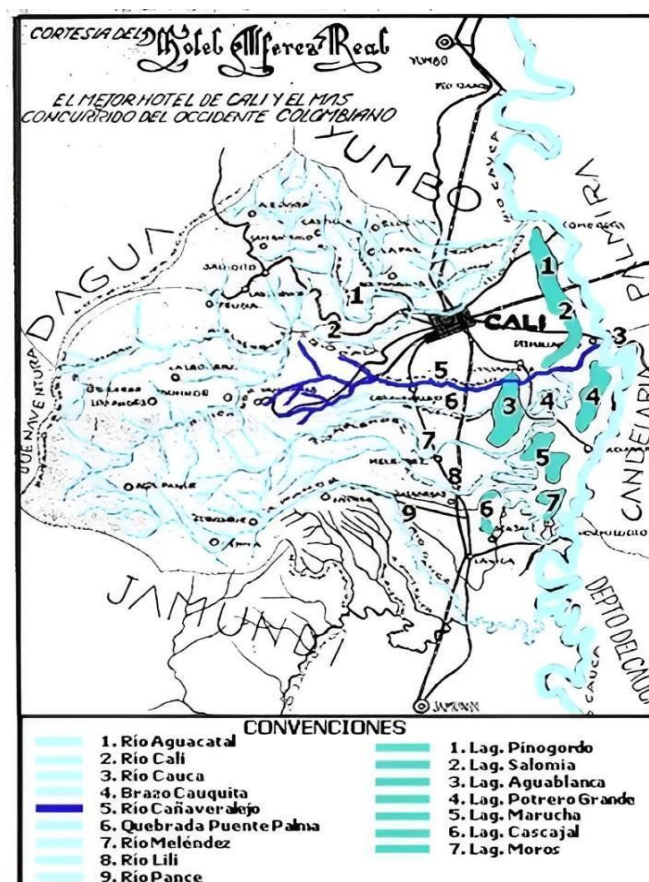
2.1 CARACTERIZACIÓN DEL RÍO CAÑAVERALEJO

La historia del río Cañaveralejo se puede remontar a la creación misma del paisaje natural de los farallones de Cali. Por otra parte, hablar de la historia escrita es diferente, esta tiene sus orígenes desde principios del siglo XVIII, según la investigación de Cristina Rosales, en su trabajo sobre el comportamiento sísmico de los depósitos de suelos del área de Cañaveralejo, Cali, Colombia; cita al historiador Germán Colmenares, el cual realizó un inventario de la compra y venta de los terrenos en la zona del Cañaveralejo, existiendo reportes escritos desde “el 7 de febrero de 1724 sobre del río, pasando de unas manos a otras, incluso, de cómo su afluente cambiaba de curso, esto posiblemente por razones antrópicas. Finalmente, habla que, por más de cuatro siglos, no hubo cambios significativos en las corrientes de este”⁴⁵.

A comienzos del siglo XX, la ciudad, igual que todas las demás, continúa su crecimiento de forma gradual, el mapa 2, correspondiente al municipio de Cali en 1944); resaltado de color azul, se logra identificar la oferta hídrica de la ciudad, tanto ríos como lagunas, en los ríos que atravesaban la ciudad se observa al río Aguacatal, río Cali, río Cauca, río Cañaveralejo, río Meléndez, río Lili, río Pance, brazo Cauquita y varias quebradas como la Sardineta, Quebrada Buen vivir quebrada Chanta, quebrada Puente Palma. Además, de las siete lagunas, laguna Moroa, laguna Cascajal, laguna Marucha, laguna Aguablanca, laguna Potrero Grande, laguna Salomia y laguna Pino Gordo.

Mapa 2. Municipio de Cali en 1944.

⁴⁵ ROSALES CLIMENT, CRISTINA ISABEL. Sobre el comportamiento sísmico de los depósitos de suelos del área de Cañaveralejo, Cali, Colombia [en línea]. Trabajo de Grado. Santiago de Cali: Universidad del Valle, 2001 [consultado el 16, abril, 2023]. p 71. Disponible en Internet: <https://www.osso.org.co/docu/tesis/2001/comportamiento/Tesis-Cris-DocumentoFinal-13septiembre2001.pdf>.



Fuente: El plano original fue tomado del trabajo de grado de Cristina Isabel Rosales Climent Sobre El Comportamiento Sísmico De Los Depósitos De Suelos Del Área De Cañaveralejo, Cali, Colombia. Se resaltó en tonalidades de color azul la red hídrica de Cali en el año de 1.944.

Nótese que el cauce original del río Cañaveralejo, resaltado de color azul oscuro, cruzaba la ciudad de oeste a oriente, desembocando a la altura de la laguna Aguablanca, continuando su recorrido hasta el sector de Juanchito, donde vertía sus aguas a brazo Cauquita y finalmente al río Cauca.

2.1.1 Cuenca hidrográfica del río Cañaveralejo.

Continuando con la caracterización: “La cuenca hidrográfica del río Cañaveralejo tiene un área estimada de 2.882 hectáreas. y está dividido según sus pendientes y características en tres unidades geomorfológicas: cuenca alta, cuenca media y cuenca baja, que van desde los 1.800 msnm en la zona rural del municipio hasta la desembocadura en el Canal Interceptor Sur, recorriendo una longitud de alrededor de 9 km”⁴⁶. Nace aproximadamente entre los 1.800 y 1.900 msnm, en las laderas

⁴⁶ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI - DAGMA Control de vertimientos. identificación de vertimientos puntuales y tomas de agua en los cauces de los ríos Meléndez, Cañaveralejo y quebradas afluentes en el perímetro urbano del municipio de Santiago de Cali [en línea]. Santiago de Cali: [s.n.], 2004. p. 29.

de los Farallones de Cali. Su cuenca limita al norte con la cuenca del río Cali, al sur con la cuenca del río Meléndez, al oeste con el parque nacional natural Farallones de Cali y al oriente con el casco urbano de la ciudad de Cali. El río Cañaveralejo se forma a partir de varias quebradas, descritas en la gráfica (ver Figura 1). teniendo un caudal medio anual de “0,302⁴⁷” litros por segundo.

Figura 1. Quebradas que alimentan el río Cañaveralejo y su caudal medio en m3/s.

QUEBRADAS	CAUDAL MEDIO EN (m3 /s)
Quebrada Santa Isabel	0.010
Quebrada Cañada Aguarruz	0.036
Quebrada del Contingente	0.008
Quebrada del Indio	0.004
Quebrada El Ocho	0.007
Quebrada El Pinar	0.023
Quebrada El Venteo	0.003
Quebrada Filadelfia	0.036
Quebrada La Carolina	0.167
Quebrada La Sirena	0.030
Quebrada La Luisa	0.014
Quebrada La Palmera	0.040
Quebrada La Regina	0.014
Quebrada Las Brisas	0.022
Quebrada Las Pilas	0.020
Quebrada Los Mangos	0.008
Quebrada los Pomos	0.039
Quebrada San Agustín	0.006
Quebrada Mónaco	0.022

Fuente: elaboración propia con datos del plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica de los ríos Lili, Meléndez y Cañaveralejo, localizada en el departamento del Valle del Cauca, en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC).⁴⁸

A continuación, el mapa 3 corresponde a la vista aérea de la cuenca hidrográfica que alimenta el cauce del río Cañaveralejo permite evidenciarla gran cantidad de

[consultado el 18, abril, 2023]. INFORME EJECUTIVO No. 010-2003. Disponible en Internet: <https://www.cali.gov.co/publico2/documentos/dagma/informeejecutivoriosmelendezcanaveralejo.PDF>

⁴⁷ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA. - CVC -. Caudales específicos para las cuencas en el departamento del Valle del Cauca (INFORME FINAL). [en línea]. Santiago de Cali: 2018. p. 76. [consultado el 9, agosto, 2024]. https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/2018-10/InfoRendimientos_2018_0.pdf

⁴⁸ CONSORCIO ECOING. Elaboración del plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica de los ríos Lili, Meléndez y Cañaveralejo, localizada en el departamento del Valle del Cauca en jurisdicción de la Corporación autónoma regional del Valle del Cauca (CVC) [en línea]. Santiago de Cali: [s.n.], 2018 [consultado el 18, abril, 2023]. p. 78 - 79. DOCUMENTO EJECUTIVO. Disponible en Internet: https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/Planes_y_Programas/Planes_de_Ordenacion_y_Manejo_de_Cuencas_Hidrografica/Lili-Melendez-Canaveralejo%20-%20POMCA%20en%20Formulacion/Productos%20Aprobados-2/Informe-ejecutivo-Fase-de-Diagnostico.pdf

que son transportadas por las quebradas, generando desbordamientos e inundaciones del río Cañaveralejo, ya en la zona urbana.

Figura 2. Toma fotográfica de la cuenca del río Cañaveralejo.



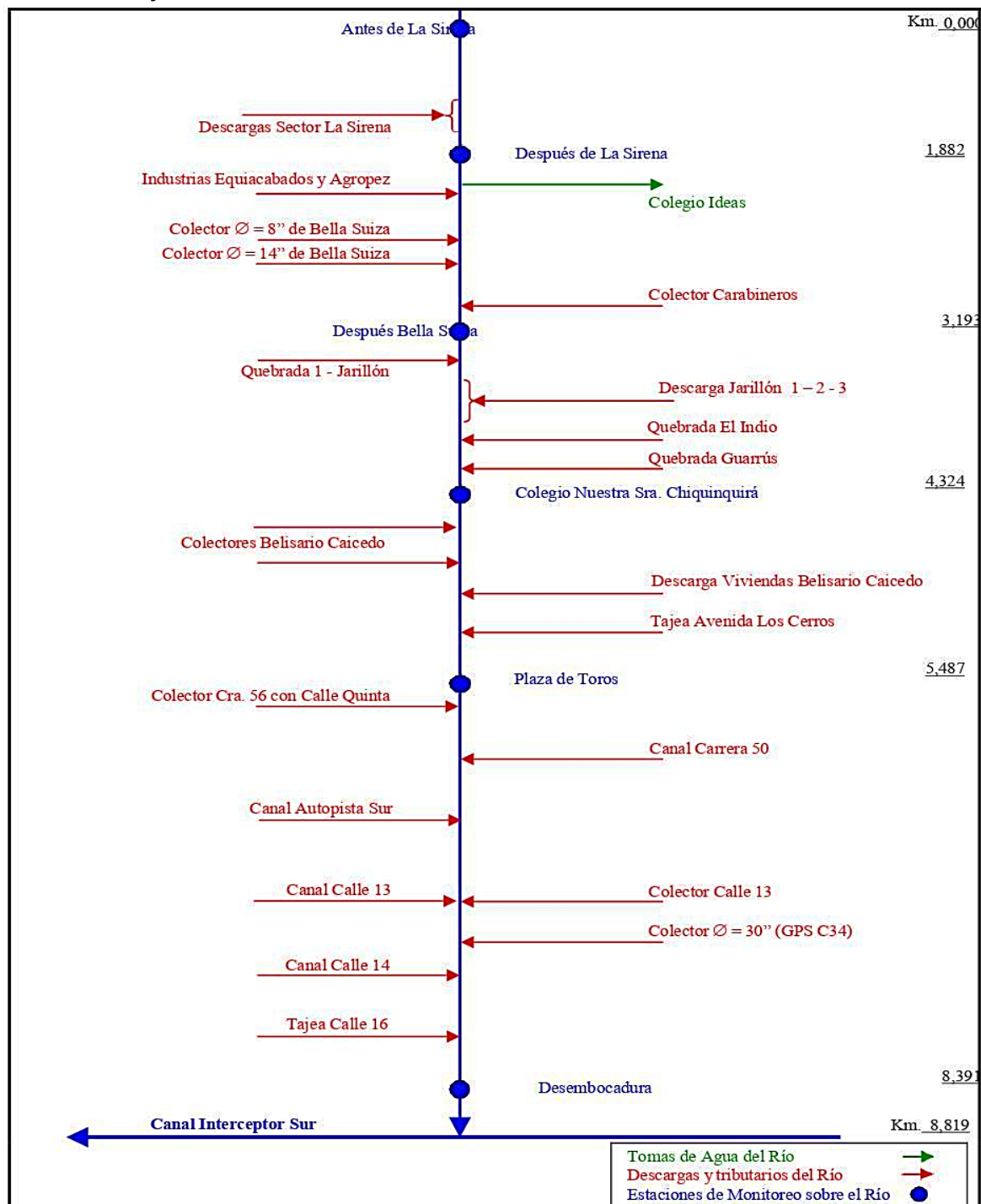
Fuente: Elaboración propia, salida de campo 15 de abril de 2023. Km 0.650 de la vía a La Luisa.

2.1.2 Aguas residuales: la problemática que afecta la calidad del río Cañaveralejo.

Existen variedad de problemáticas a lo largo del curso del río Cañaveralejo, en este caso hablaremos de uno de los que más lo afecta y es la falta de un sistema completo de recolección de aguas residuales, pues gran parte de ellas se vierte directamente al cauce principal (ver figura 3)⁴⁹. “El río Cañaveralejo recibe diversos vertimientos de aguas residuales domésticas, industriales, comerciales e institucionales que inciden en la calidad de sus aguas”. En el estudio “Identificación de vertimientos puntuales y tomas de agua en los cauces de los ríos Meléndez, Cañaveralejo y quebradas afluentes en el perímetro urbano del municipio de Santiago de Cali”. Se identificaron 99 sitios de vertimientos y uno de toma de agua, y se marcaron los principales vertimientos de aguas residuales al río.

⁴⁹ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI - DAGMA. Control de vertimientos. Identificación de vertimientos puntuales y tomas de agua en los cauces de los ríos Meléndez, Cañaveralejo y quebradas afluentes en el perímetro urbano del municipio de Santiago de Cal, Op. cit., p. 38.

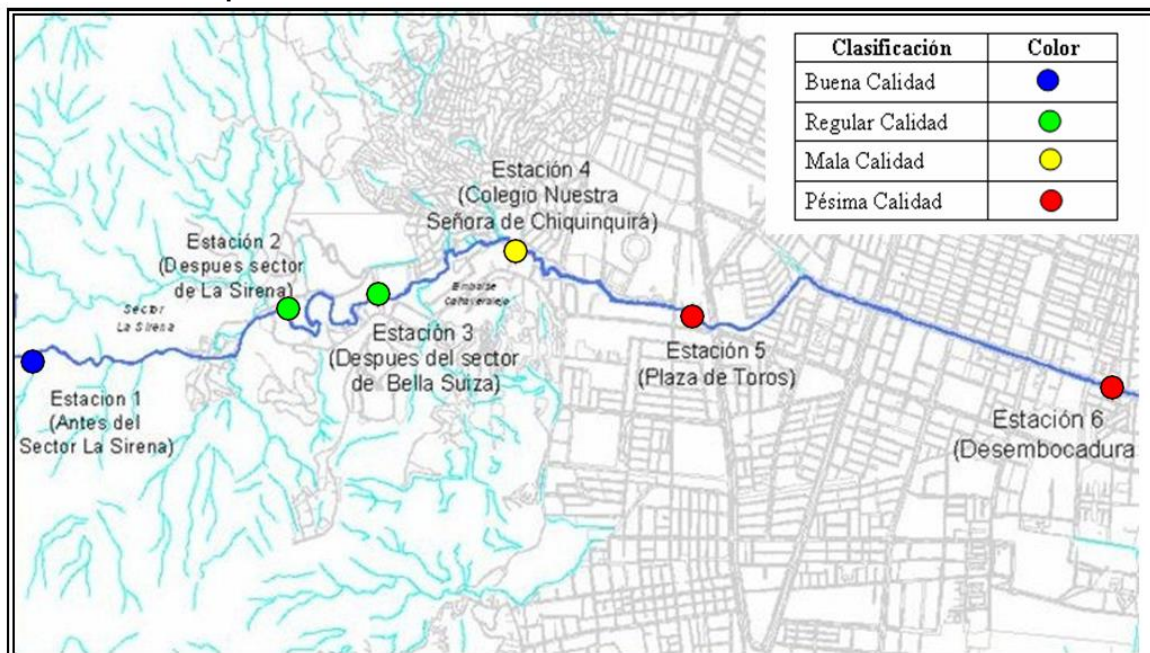
Figura 3. Principales vertimientos y tomas de agua existentes dentro del área del estudio del río Cañaveralejo.



Fuente: equipo de trabajo. Identificación de vertimientos puntuales y tomas de agua en los cauces de los ríos Meléndez, Cañaveralejo y quebradas afluentes en el perímetro urbano del municipio de Santiago de Cali

Cabe destacar que, con los vertimientos de aguas residuales, la calidad del agua va disminuyendo, pues “a partir de la clasificación del ICA-NSF y la información recopilada (...) permitieron realizar análisis y diagnósticos ambientales espaciales, mediante la clasificación de la calidad del agua por sectores”. (Ver mapa 4)⁵⁰ según el estudio, en la estación 1 antes del sector la sirena la calidad del agua es buena, por otra parte, tanto en la estación 2 y 3 después de los sectores La Sirena y Bella Suiza la calidad del agua es regular, mientras que en la estación 4 en el Colegio Nuestra Señora del Chiquinquirá la calidad es mala, finalmente en las estaciones 5 Plaza de Toros y 6 desembocadura del río, la calidad del agua es pésima.

Mapa 4. Mapa de calidad del agua del río Cañaveralejo realizado a partir de la clasificación del ICA-NSF multiplicativo.



Fuente: equipo de trabajo. Identificación de vertimientos puntuales y tomas de agua en los cauces de los ríos Meléndez, Cañaveralejo y quebradas afluentes en el perímetro urbano del municipio de Santiago de Cali

2.1.3 El río Cañaveralejo: de fuente natural a canal artificial.

Es importante resaltar que el río Cañaveralejo al entrar al casco urbano de la ciudad no se encuentra canalizado, pero a la altura de la calle 3ª empieza su canalización. Continúa su curso entre parques del sector, hasta que se encuentra en la intersección entre la carrera 50 y calle 8F (ver figura 4), donde su cauce natural fue desviado, pues ya no continua hacia el oriente de la ciudad de Cali, sino que se dirige por toda la carrera 50 hacia el suroriente. La desviación del río desde este punto redujo su curso original en aproximadamente 9 km.

⁵⁰ Ibíd., p. 45.

Figura 4. Toma fotográfica de la intersección entre la carrera 50 y calle 8F.



Fuente: elaboración propia, salida de campo 15 de abril de 2023.

Como se había nombrado, el río Cañaveralejo atravesaba la ciudad desde el oeste al oriente. A consecuencia de su canalización, parte del antiguo curso del río fue intervenido, (ver figura 5) corresponde a la vista actual, desde la avenida Ciudad de Cali con carrera 22, a unos 200 metros de donde se unía anteriormente el río Cañaveralejo con el brazo Cauquita. Se puede apreciar como las casas han sido construidas bordeando la ribera del río. Actualmente, este es un canal que transporta aguas del oriente de la ciudad y las deposita en el Canal Oriental I.

Figura 5. Toma fotográfica desde la avenida Ciudad de Cali con carrera 22.



Fuente: elaboración propia, salida de campo 15 de abril de 2023.

2.2 CARACTERIZACIÓN CANAL INTERCEPTOR SUR

El presente texto analiza el plan Aguablanca, que hizo parte de un ambicioso proyecto por querer contener las aguas del río Cauca a la altura de la ciudad de Cali, además de querer recuperar miles de hectáreas inundables; siendo necesario la intervención en varios sectores, y la creación de la Corporación Autónoma Regional del Cauca. En este contexto, se estudia la importancia y las implicaciones de estas acciones, pues para la época, la falta de vivienda y los intereses de los partidos políticos tradicionales, favorecieron los asentamientos irregulares, en las zonas que se habían desecado.

Además, este texto hace énfasis en el Canal Interceptor Sur, pues cumple la función de controlar las frecuentes crecientes en la cuenca baja de los ríos Cañaveralejo, Lili y Meléndez. Así mismo, se estudiarán las intervenciones que por años ha sido objeto, pues los años y las acciones antrópicas han causado graves daños a la estructura, por tanto, se han desarrollado obras para su mejoramiento, así como para su adecuación paisajística. Este análisis permite comprender la transformación y la influencia del hombre para adecuar el paisaje natural y sacar provecho de este, como fue el caso con el Canal Interceptor Sur, en la geografía de la ciudad de Cali. También, permite reflexionar sobre las consecuencias ambientales y sociales, producto de las visiones de desarrollo de la élite política en aquellos años. Resulta imprescindible comprender el daño ocasionado al medio ambiente y cuestionar las estrategias de desarrollo que se implementaron.

2.2.1 Aspectos históricos.

Querer tomar el control de aguas del valle geográfico del río Cauca, el cual incluía la zona inundable de las dos márgenes del río a la altura de Cali, empezó a tomar fuerza en la década de 1930, pues la idea de crear una corporación que “busque soluciones que menguaron los desastres ocasionados por las inundaciones del río Cauca y los desbordamientos de sus afluentes”⁵¹ no admitía discusión. Para el año de 1954, teniendo como consideración el “mejoramiento de las condiciones de vida del pueblo colombiano”⁵², se siguieron las recomendaciones del doctor David E.

⁵¹ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA-CVC. Así nació la CVC. Acerca de la CVC [página web]. (10, mayo, 2018). [Consultado el 20, abril, 2023]. Disponible en Internet: <https://www.cvc.gov.co/acerca-de-cvc>.

⁵² PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Decreto 3110 [en línea]. (22, octubre, 1954) [consultado el 21, abril, 2023]. p. 1. Por la cual se crea la Corporación Autónoma Regional del Cauca, de acuerdo con el Acto Legislativo número 5 de 1954. Disponible en Internet: https://normas.cra.gov.co/gestor/docs/decreto_3110_1954.htm consultado el 21 abril de 2023.

Lilienthal de crear “establecimientos de cuerpos autónomos regionales”⁵³. Además de que la primera “Corporación Autónoma fuera en la zona comprendida por la hoya hidrográfica del Alto Cauca y las vertientes del Pacífico aledañas, en donde, debido a las características de aquella zona, existen condiciones óptimas para aumentar y mejorar en más corto tiempo la producción de alimentos y otros artículos esenciales, que contribuyan al abaratamiento del costo de la vida”⁵⁴. Por tal motivo, el presidente Gustavo Rojas Pinilla promulgó el “DECRETO 3110 DE 1954”⁵⁵, que en su artículo primero establece que:

ARTÍCULO 1 o. Créase un establecimiento público denominado “Corporación Autónoma Regional del Cauca”, para promover la conservación y el desarrollo de los territorios que constituyen sustancialmente la hoya hidrográfica del Alto Cauca, las vertientes del Pacífico vecinas a esta hoya y los territorios aledaños que estén relacionados o sean afectados por las actividades de la Corporación⁵⁶.

Algunos de los fines de la corporación dentro de su jurisdicción ambiental eran, según el artículo 2 del decreto 3110 de 1954:

- c. La regularización de las corrientes para evitar las inundaciones;
- d. La utilización de las fuentes de agua para la irrigación;
- e. La recuperación y mejoramiento de las tierras con obras de drenaje o por otros medios;
- f. Regular la utilización de las aguas para abastecimiento público e industrial;
- g. La protección de las aguas contra la contaminación;
- h. El mejoramiento de los cauces de los ríos para sus distintas utilidades⁵⁷.

Cabe resaltar que, aunque la CVC se constituyó a partir de octubre de 1954, antes de esta fecha, ya se había empezado a elaborar estudios para el control de aguas del valle geográfico del río Cauca. Uno de los estudios de mayor relevancia fue el Plan Lilienthal, (ver figura 6)⁵⁸, que planteaba la producción de energía con la construcción de la represa Salvajina y el manejo del agua del río Cauca, para la recuperación y la irrigación de miles de hectáreas.

⁵³ Ibid., p. 1.

⁵⁴ Ibid., p. 1.

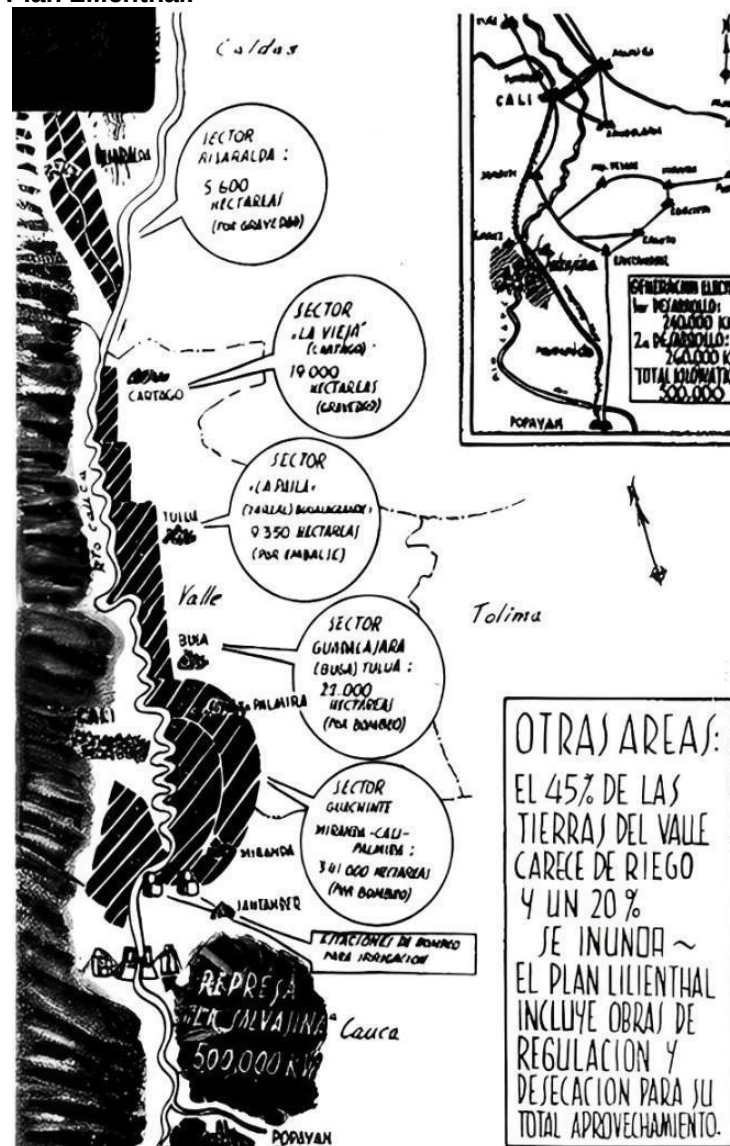
⁵⁵ Ibid., p. 1.

⁵⁶ Ibid., p. 2.

⁵⁷ Ibid., p. 2.

⁵⁸ CASTRO BORRERO, José. Contenido social y económico del Plan Lilienthal. En: (4, julio, 1955: Santiago de Cali, Colombia). [s.l.]: [s.n.]. [Consultado el 21, abril, 2023]. p. 1. Disponible en Internet: https://ecopedia.cvc.gov.co/sites/default/files/archivosAdjuntos/contenido_social_y_economico_del_plan_lilienthal_-_55-3_0.pdf.

Figura 6. El Plan Lilienthal.



Fuente: Plan Lilienthal. (tomado de C.V.C. Memoria Institucional).

Para la realización del plan Lilienthal, se propuso la construcción de varias obras, entre las que se encontraban:

- Construcción de la represa de Salvajina en el departamento del Cauca.
- Apertura de canales de irrigación cerca de Santander de Quilichao, cubriendo territorios de Puerto Tejada, Miranda y Caloto en el departamento del Cauca; Florida, Candelaria y Pradera en el Valle, con extensión a territorios de Palmira, Guacarí y Cerrito por bombeo.
- Construcción de canales con toma de agua del río Guadalajara para regar tierras en Tuluá. Captación de aguas de los ríos Tuluá y Bugalagrande, con posibles desarrollos hidroeléctricos, para beneficiar las tierras de Riopaila.
- Regulación de las aguas del río La Vieja en Cartago para el regadío por gravedad

con extensión al valle de Risaralda.

- Desecación de tierras anegadizas y ciénagas para recuperación de millares de hectáreas de tierra ociosa⁵⁹.

Finalmente, este ambicioso proyecto para contener las crecidas del río Cauca fue aprobado y desarrollado sin medir las consecuencias medioambientales, pues, como dice Uribe:

La CVC, veía que el hecho de acabar con las ciénagas y pantanos no era de gran preocupación en la medida en que los embalses artificialmente contruidos sobrepasaban su tamaño, es decir, se reducía todo el fenómeno a un problema de áreas. Lo que permite comprender, que la CVC no percibía, o por lo menos no veía interés, en las funciones ecosistémicas que cumplían todos las ciénagas y lagos del río Cauca. Incluso, el discurso delata muy claramente la intencionalidad que desde el Plan Lilienthal ya se había establecido, en que solo conservarían la Laguna de Sonso en Buga y uno que otro de gran tamaño. Esta es una prueba irrefutable que se suma a las demás pruebas ya aportadas sobre cómo el diseño territorial del valle geográfico del río Cauca se llevó a cabo destruyendo naturaleza: destruir naturaleza para rediseñar el territorio⁶⁰.

Nótese como la CVC, quiso controlar el cauce natural de los ríos y quebradas tanto a nivel local como regional, pues sus obras se extendieron tanto en el departamento del Cauca como en el Valle del Cauca y Risaralda, y a nivel local, pues, mientras se alzaban las obras del plan Lilienthal para controlar las crecientes del río Cauca, en Cali se desarrollaba el “Plan Aguablanca” o “Proyecto de Aguablanca. Control de inundaciones, drenaje y riego”. Propuesto por la firma Olarte, Ospina, Arias & Payán Ltda., (conocida también como la firma OLAP) en 1951”⁶¹.

2.2.2 Plan Aguablanca para el desarrollo de Cali.

La construcción del Plan Aguablanca tuvo luz verde a partir de la firma del “acuerdo 03 del 8 de enero de 1958. El Consejo Directivo de la Corporación aprobó la ejecución de obras de recuperación y adecuación de tierras”⁶², lo cual consistió en desecar y proteger de inundaciones la zona de Aguablanca; se buscaba recuperar

⁵⁹ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA -CVC. Génesis y Desarrollo de una Visión de Progreso: CVC Cincuenta años, Op. cit., p. 98.

⁶⁰ URIBE CASTRO, Hernando. Rediseñar el territorio. En: Destruir la naturaleza para rediseñar el territorio El caso del valle geográfico del río Cauca, Colombia [en línea]. Santiago de Cali: Programa editorial Universidad Autónoma de Occidente, 2020 [consultado el 23, abril, 2023]. p. 74. Disponible en Internet: <<https://red.uao.edu.co/entities/publication/753f57dc-e070-4fc5-8ea0-be8bd75d2d6c>>. ISBN 9789586190602.

⁶¹ *Ibíd.*, p. 79.

⁶² CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA-CVC. Génesis y Desarrollo de una Visión de Progreso: CVC Cincuenta años, Op. cit., p. 111.

entre “5.000”⁶³ a “7.000”⁶⁴ hectáreas. Tenía como objeto, según el artículo 1° del “decreto 703, de abril 21 de 1958”⁶⁵; “Artículo primero. El “Proyecto de Aguablanca” tiene por objeto la recuperación de una zona territorial inundable de unas 5.000 hectáreas, situada entre la ciudad de Cali y los ríos Cali, Cauca y Lili”⁶⁶ y según el artículo 2° las obras consistían en:

1° Control contra las inundaciones del río Cauca, mediante un jarillón de 26 kilómetros de longitud, situado a lo largo de la orilla izquierda del río, desde un kilómetro y medio arriba del Paso de Navarro hasta la desembocadura del río Cali o la carretera directa de Cali-Palmira; a lo largo del canal interceptor que se describe en el ordinal siguiente;

2° Captación y conducción de los ríos Lili, Meléndez y Cañaveralejo fuera de la zona por recuperar, mediante un canal interceptor, de unos 9 kilómetros de longitud, que bordea la zona por el Occidente y el Sur;

3° Drenaje de la zona, mediante un sistema de canales principales para recoger el escurrimiento de las aguas lluvias que caen en la zona y en el sector oriental de la ciudad, y para conducir las a una planta de bombeo ubicada en el Paso del Comercio⁶⁷.

Aunque el objetivo era la desecación de la zona inundable, el fin era aprovechar los suelos fértiles para “la incorporación de la agricultura y de la ganadería” ⁶⁸ y servir como “principal centro de abasto de víveres de la ciudad”⁶⁹. Sin embargo, como dice Aprile, Urrea y Murillo:

La ejecución del proyecto coincidió con un período de intensa violencia en el campo

⁶³ JUNTA MILITAR DE GOBIERNO. Decreto 703 [en línea]. (2, junio, 1958) [consultado el 30, abril, 2023]. Por el cual se reglamenta la tasación, distribución y cobro del impuesto de valorización de las obras de desecación, defensa y recuperación de las tierras de “Aguablanca”. Disponible en Internet: <https://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?id=1150113> .

⁶⁴ URIBE CASTRO, Hernando. Construcción de un megaproyecto vial en el Valle del Cauca como ejemplo de un “Acto de Estado” y la respuesta comunitaria. En: II Seminario internacional. Megaproyectos, actos de Estado, pueblos y comunidades tradicionales. [en línea]. Santiago de Cali: Programa editorial Universidad Autónoma de Occidente, 2020 [consultado el 2, mayo, 2023]. p. 132-151. Disponible en Internet: <<https://red.uao.edu.co/server/api/core/bitstreams/ab2728ee-57fb-4c5d-b51d-6ba933d1f679/content>>. ISBN 978-958-619-039-8.

⁶⁵ LA JUNTA MILITAR DE GOBIERNO. Decreto 703. Op. cit., p. 1.

⁶⁶ *Ibíd.*, p. 2.

⁶⁷ *Ibíd.*, p. 2.

⁶⁸ IGLESIAS GARCÍA, Verónica. Diseño paisajístico en el trópico. Consideraciones para el caso colombiano [en línea]. Santiago de Cali: Programa Editorial Universidad del Valle, 2012. p. 71. [consultado el 3, mayo, 2023]. Disponible en Internet: <https://doi.org/10.25100/peu.44>.

⁶⁹ MORENO QUINTERO, Renata. Agua y poder en el crecimiento urbano de Cali. En: CAMARGO, Alejandro; ROCA SERVAT, Denisse y FURLONG, Kathryn. eds. La urbanización de las aguas en Colombia [en línea]. Santiago de Cali: Editorial Universidad Pontificia Bolivariana, 2022. p. 164. [consultado el 3, mayo, 2023]. Disponible en Internet: <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/10348>.

que provocó la migración de muchos campesinos a la ciudad. Ante (...) la escasez de vivienda de bajo costo en la ciudad, muchos migrantes se establecieron en los suelos recién desecados, proceso que fue favorecido por los grandes hacendados de las tradicionales familias Garcés, Domínguez, Caicedo (...) que aprovecharon la oportunidad para vender sus tierras (Aprile-Gnise). Este proceso fue promovido también por miembros de los dos partidos tradicionales mediante acuerdos con organizaciones de invasores, que consistían en el intercambio de obras de urbanización y servicios públicos en contraprestación de votos en las elecciones (Urrea y Murillo)⁷⁰.

Finalmente, el proyecto buscaba, según Cuervo “un aprovechamiento agrícola, pero lo que pasa es que cuando hay áreas limpias de inundaciones, creo que se despierta la avaricia, el mercado de la tierra y los grandes terratenientes se dieron cuenta de que era más fácil vender por metro cuadrado que por grandes hectáreas”⁷¹. Pues la gran cantidad de personas que llegaron a la ciudad de Cali, entre las décadas de los años 50 y 60, fueron tantas, que las políticas estatales no estuvieron al nivel que se requería, para hacer un ordenamiento territorial adecuado, sino que muchos de los barrios que se acentuaron en el desecamiento, fueron invasiones que, aunque manejan su propia distribución espacial, no estaban dentro de los planes de expansión que se tenía para la ciudad de Cali. Es aquí donde los grandes hacendados, miembros de los partidos políticos tradicionales, empiezan a ejercer su poder, y dueños de las áreas desecadas que ven una oportunidad para cambiar el propósito del suelo de uso agrícola a uso residencial por lo que les resulta más factible vender por metro cuadrado que por hectárea.

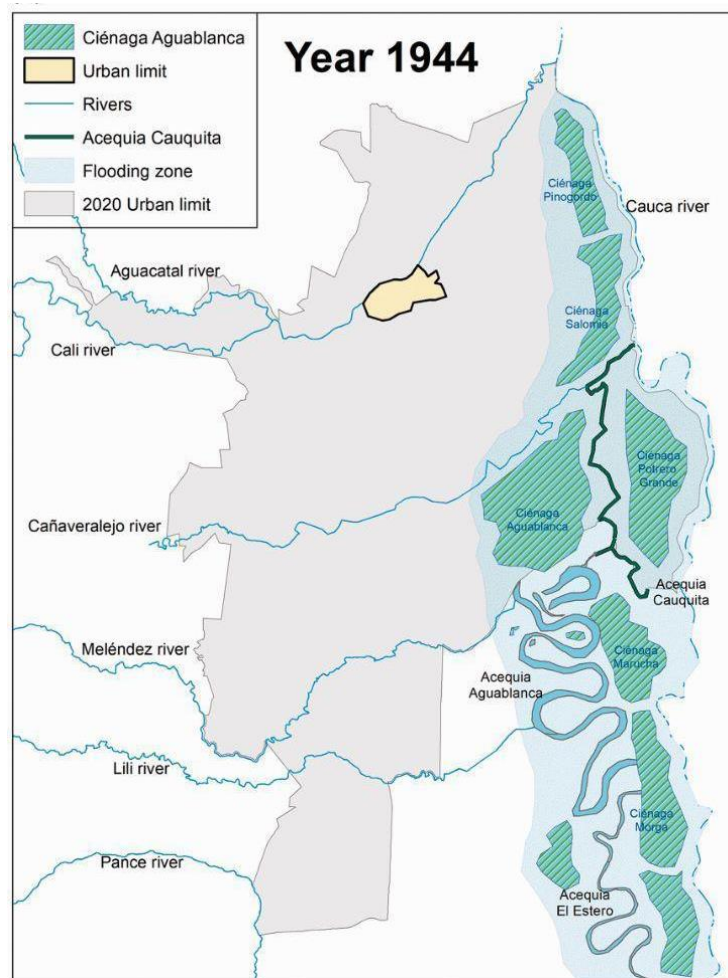
Por último, (ver mapa 5)⁷² se logra observar de color amarillo el perímetro urbano de la ciudad en 1944, en color gris el perímetro urbano para el año de 2020 y, en tonos de verdes la zona inundable del río Cauca a la altura de Cali. Se aprecian, además, las 7 lagunas y los ríos; es inevitable no pensar el daño que causó al medio ambiente y al ecosistema hídrico el Plan Aguablanca, y no pensar a quienes favoreció realmente el desarrollo que se tenían durante esos años para la ciudad.

Mapa 5. Desecación de cuerpos de agua y expansión del área urbana a partir de 1944.

⁷⁰ *Ibíd.*, p. 164.

⁷¹ CUERVO, Lucia. Osorio, Andrés. Cárdenas, Hugo. Jarillón la amenaza silenciosa de Cali. En: El País [en línea]. 6, abril, 2016 [consultado el 5, mayo, 2023]. Disponible en Internet: <https://www.elpais.com.co/especiales/jarillon-la-amenaza-silenciosa-de-cali/> consultado el 05 de mayo de 2023.

⁷² OCAMPO MARULANDA, Camilo, *et al.* Desiccation of Wetlands and Their Influence on the Regional Climate. Case Study: Ciénaga de Aguablanca, Cali, Colombia. En: Tropical Conservation Science (TCS) [en línea]. 31, marzo, 2021. vol. 14, 15 p. [Consultado el 5, mayo, 2023]. Disponible en Internet: <<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/19400829211007075>>.



Fuente: OCAMPO MARULANDA, Camilo, *et al.* Desiccation of Wetlands and Their Influence on the Regional Climate. Case Study: Ciénaga de Aguablanca, Cali, Colombia. Desección de Cuerpos de Agua y Expansión del Área Urbana De 1944 a 2020.

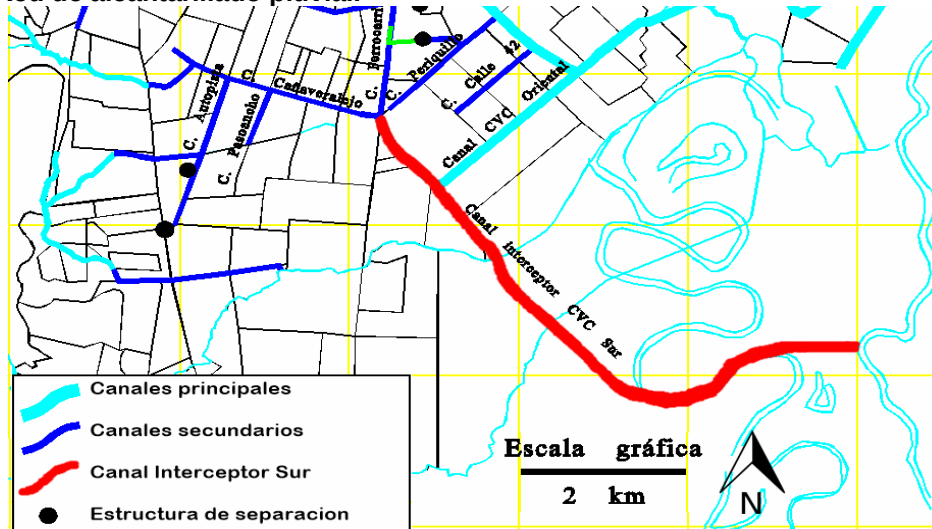
2.2.3 Cambios en los ríos de Cali: la construcción del Canal Interceptor Sur.

Para fines de este trabajo, se hará énfasis en el Canal Interceptor Sur. Aprobado el Plan Aguablanca, se inició la construcción de las obras, el cual, se había dicho, tiene como objetivo controlar los constantes desbordamientos de los ríos Cañaveralejo, Lili y Meléndez en la cuenca baja de los tres ríos. La construcción de esta obra se dio “entre 1958 y 1962”⁷³, los materiales utilizados para levantar el jarillón fueron propios del sector. “Debido a la irregularidad del terreno, la altura del dique de protección varía a lo largo de su recorrido, que va desde la calle 25 o autopista

⁷³ VELÁSQUEZ, Andrés y JIMÉNEZ, Nayibe. LA GESTIÓN DE RIESGOS EN EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL: INUNDACIONES EN CALI, LA C.V.C. Y EL FENÓMENO ENSO. LaRed - Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres [página web]. (17, septiembre, 2004). p. 11. [Consultado el 11, mayo, 2023]. Disponible en Internet: <https://www.cambio-global.org/enso/public/>

Simón Bolívar hasta la desembocadura al río Cauca en un rango entre 0,7 m y 4,7 m, aproximadamente⁷⁴. Tiene aproximadamente 9 kilómetros de longitud. Para el año de “1987 el canal fue ampliado y revestido en concreto”⁷⁵. (Ver mapa 6)⁷⁶ Corresponde a las redes de alcantarillado pluvial en la zona sur de la ciudad, en él se observa cómo los canales Autopista y Pasoancho desembocan al canal Cañaveralejo, y este junto con el canal Ferrocarril se unen a la altura de la avenida Simón Bolívar con carrera 50, para crear el Canal Interceptor Sur, que continúa su recorrido hasta finalmente desembocar en el río Cauca*.

Mapa 6. Red de alcantarillado pluvial.



Fuente: Creación Corporación OSSO noviembre, 1996

El Canal Interceptor Sur atraviesa los barrios Mariano Ramos, Brisas de Limonar,

⁷⁴OBSERVATORIO SISMOLÓGICO Y GEOFÍSICO DEL SUR OCCIDENTE COLOMBIANO. Aunar esfuerzos y recursos técnicos y económicos para realizar los estudios de riesgo por inundaciones, y la propuesta de mitigación, para las áreas vecinas al proyecto plan jarillón de Cali [en línea]. Santiago de Cali: [s.n.], 2015. p. 129. [consultado el 12, mayo, 2023]. Convenio Interadministrativo CVC No.040 de 2014. Disponible en Internet: <https://ecopedia.cvc.gov.co/cambio-climatico/gestion-del-riesgo/anuar-esfuerzos-y-recursos-tecnicos-y-economicos-para-realizar>.

⁷⁵PÉREZ VIDAL, Andrea; DELGADO CABRERA, Luis y TORRES LOZADA, Patricia A. Evolución y perspectivas del sistema de abastecimiento de la ciudad de Santiago de Cali frente al aseguramiento de la calidad del agua potable. *En: Ingeniería y Competitividad* [en línea]. 2012. vol. 14, no. 2. p. 9-22. [Consultado el 12, mayo, 2023]. Disponible en Internet: https://revistaingenieria.univalle.edu.co/index.php/ingenieria_y_competitividad/article/view/2655. ISBN 2027-8284.

* Aunque pareciera que el Canal CVC Oriente se une con el Canal Interceptor Sur. Se aclara que esto nunca sucede, pues el Canal CVC Oriente continúa su recorrido desde este punto hasta el nororiente de la ciudad.

⁷⁶ OBSERVATORIO SISMOLÓGICO Y GEOFÍSICO DEL SUR OCCIDENTE COLOMBIANO. VELÁSQUEZ, Andrés. Plan Para la Mitigación de Riesgos en Cali. Corporación OSSO [página web]. (noviembre, 1996). [Consultado el 13, mayo, 2023]. Disponible en Internet: <https://www.osso.org.co/docu/publicac/1996/planii/index.htm>.

La Alborada y Ciudad 2000, correspondientes a la comuna 16; en la comuna 15, pasa por los barrios Ciudad Córdoba y Llano Verde, mientras que en la comuna 17 sigue por el barrio Las Vegas de Comfandi, finalmente, transcurre entre los corregimientos del Hormiguero y Navarro. Durante su recorrido, otros afluentes vierten sus aguas en él. (ver figura 7) Corresponden, secuencialmente a la desembocadura del río Cañaveralejo al Canal Interceptor Sur, a la altura de la carrera 50 con avenida Simón Bolívar. Desembocadura del río Meléndez vista desde la carrera 50 con calle 57. Desembocadura del río Lili a la altura aproximada del kilómetro 4 vía al antiguo botadero de basura de Navarro. La última figura corresponde a la vista desde el puente del Navarro, donde se alcanza a observar cómo el Canal Interceptor Sur vierte sus aguas al río Cauca.

Figura 7. De Izquierda a derecha: Desembocadura del río Cañaveralejo, desembocadura del río Meléndez, desembocadura del río Lili y desembocadura del Canal Interceptor Sur al río Cauca.



Fuentes: de Izquierda a derecha: Desembocadura del río Cañaveralejo, Yuli Gómez, 25 de abril de 2016. Desembocadura del río Meléndez y desembocadura del río Lili, elaboración propia, 18 de abril de 2023. Y desembocadura del Canal Interceptor Sur al río Cauca, sin autor, 12 de enero 2006.

El mapa número 7 fue realizado a partir de la superposición de dos mapas, uno correspondiente a Cali de 1952 de la planoteca de la ciudad (ver anexo G), y el otro mapa fue extraído de la plataforma del geoportal de la C.V.C. (ver anexo H). Al sobreponer la información espacial, se logró obtener el mapa actual de Cali con el cauce original por donde pasaban los ríos Cañaveralejo, Meléndez y Lili, las acequias Aguablanca y Cauquita, afectadas por la construcción del Canal Interceptor Sur. De color azul claro se marcó el Canal Interceptor Sur desde su inicio en la carrera 50 con avenida Simón Bolívar, hasta el final de su recorrido en el río Cauca; de color rojo se aprecia el cauce que se le cortó al río Cañaveralejo, más al sur el río Meléndez, y por último el río Lili. En color morado la acequia Aguablanca, la cual también fue cortada casi a la mitad de su recorrido y, finalmente, de color amarillo, la acequia o brazo Cauquita, que, al ser intervenidos los demás ríos, perdió gran parte de su caudal.

Mapa 7. Mapa actual de Cali con el cauce original de sus ríos.



Fuente: elaboración propia a partir de los mapas de Cali de 1952 de la planoteca y del Geoportal de la C.V.C. Resaltando los cauces donde pasaban los ríos Cañaveralejo, Meléndez y Lili, acequias Aguablanca y Cauquita, afectadas por la construcción del Canal Interceptor Sur.

Nótese cómo el brazo Cauquita en el sur de su recorrido, cómo el antiguo cauce del Meléndez siguen marcando el límite de la ciudad, además, si se hace un recorrido por donde pasaba el brazo Cauquita dentro del perímetro urbano de la ciudad, la mayoría de sus caudales han sido transformados en canales de aguas residuales;

lo primero que se percibe es el color de las aguas, pues no están ni cerca de lo que un día fueron en la zona de Aguablanca, y segundo, su fuerte olor a podredumbre, al transportar todo tipo de desechos que a sus aguas se vierten.

2.2.4 Los desafíos del Canal Interceptor Sur: intervención, reforzamiento y adecuación del dique.

Entre las intervenciones que se han realizado al Canal Interceptor Sur, se encuentran, el revestimiento de concreto que tuvo lugar en el año de 1987⁷⁷, el cual fue importante para evitar el proceso de erosión en sus márgenes. Por otra parte, existieron varios procesos sociales por los cuales el dique se debilitó posteriormente, como los asentamientos informales a la altura del barrio Mariano Ramos, y el tránsito frecuente de camiones transportadores de basura que desde el año de 1967⁷⁸ utilizaban el dique como carretera para llegar al vertedero de basura de Navarro. Estos hechos, y otros menos evidentes, provocaron su debilitamiento, a tal punto que en el año 2010 se solicitó un estudio por parte de la alcaldía de Cali y el Fondo de adaptación del gobierno nacional, el cual fue entregado en el 2013 por la “comisión holandesa por el agua (firma Royal Haskoning-DHV)”⁷⁹, encontrando que todo el jarillón del río Cauca, incluido el jarillón del Canal Interceptor Sur, presentaban un debilitamiento en 6 puntos críticos.

Por tal motivo, fue necesario realizar una intervención estructural desde el Fondo de Adaptación, la CVC y las empresas municipales de Cali -Emcali-, para adelantar el Plan Jarillón, obra que se estima tuvo un costo aproximado de “\$ 1 billón, para el reforzamiento del dique y el traslado de 8777 familias, las cuales habían sido censadas entre los años de 2013 a 2014”⁸⁰. El Plan Jarillón consistió en:

Retirar los escombros que están encima del jarillón, considerado como material inestable, volver a construir la montaña de protección con limos arcillosos a una altura que en promedio será de cuatro metros a todo lo largo de los 25 kilómetros del jarillón (del Canal Interceptor hasta dos kilómetros arriba de la desembocadura del río Cali), construcción de una placa de 60 centímetros de grosor en cemento. Por 15 metros de alto y Cada quince metros se construirán contrafuertes (como patas que estabiliza

⁷⁷ PÉREZ VIDAL, Andrea; DELGADO CABRERA, Luis y TORRES LOZADA, Patricia a. Evolución y perspectivas del sistema de abastecimiento de la ciudad de Santiago de Cali frente al aseguramiento de la calidad del agua potable. Op. cit., p. 73.

⁷⁸ LLÓRENTE, Christian Camilo. ANGULO RÍOS, Martha. MORA, Juan Camilo. GASPAS, Mario Alfonso. SÁNCHEZ, Dayanna, *et al.* El Efecto Navarro. Ciudad Vaga [página web]. (2020). [Consultado el 16, mayo, 2023]. Disponible en Internet:

<https://ciudadvaga.univalle.edu.co/reportajes/el-efecto-navarro/>

⁷⁹ CUERVO, Lucia. Jarillón la amenaza silenciosa de Cali, Op. cit., p. 1.

⁸⁰ *Ibíd.*, p. 1.

la pared), también de cemento para darle estabilidad del dique⁸¹.

El primer tramo intervenido fue el correspondiente al sector No. 1 del Canal Interceptor Sur (ver figura 8)⁸², donde se ejecutaron obras a lo largo de 6.7 km desde la autopista Simón Bolívar, hasta 400 metros después del basurero de Navarro, la obra se ejecutó en el periodo comprendido entre diciembre del 2015 hasta enero del 2017, con una “inversión de \$57.000”⁸³ millones de pesos.

Figura 8. Reforzamiento y reconstrucción del jarillón a la altura del antiguo vertedero de Navarro.



Fuente: Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, 10 mayo 2016.

En el año del 2018 se firma un contrato entre la CVC y la Unión Temporal Construcciones tales partes para “realizar la adecuación paisajística y ambiental del sector Canal Interceptor Sur entre calles 36 y 57”⁸⁴ por un valor que ronda los 2.000 millones de pesos,⁸⁵ el proyecto tuvo una “extensión de 2.5 km y benefició a los habitantes de los barrios Llano Verde, Mariano Ramos y Ciudad Córdoba”⁸⁶ Dentro de las obras que se realizaron destacan “plazoletas, una ciclorruta y un sendero peatonal.”⁸⁷ La intención de las obras fue velar por transformar el aspecto

⁸¹ *Ibíd.*, p. 1.

⁸² GARCÍA Q, W. Consejo directivo de CVC aprobó \$20 mil millones para obras en jarillón de Cali. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - Autoridad Ambiental en el Departamento. [página web]. [Consultado el 17, mayo, 2023]. Disponible en Internet: <https://cvcambiental.blogspot.com/2016/05/consejo-directivo-de-cvc-aprobo-20-mil.html>

⁸³ CUERVO, Lucia. Jarillón la amenaza silenciosa de Cali, Op. cit., p. 1.

⁸⁴ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA. - CVC -. Consulta de Procesos SECOP 1 y 2 - Buscador fácil para SECOP 1 y 2 [página web]. [Consultado el 17, mayo, 2023]. Disponible en Internet: <<https://colombialicita.com/licitacion/104861043>>.

⁸⁵ *Ibíd.*, p. 1.

⁸⁶ DIARIO DE OCCIDENTE. Así se transformará el Canal CVC sur. *En: Diario de Occidente* [en línea]. 14, mayo, 2019 [consultado el 20, mayo, 2023]. Disponible en Internet: <https://occidente.co/cali/asi-se-transformara-el-canal-cvc-sur/>.

⁸⁷ GÓMEZ, Dennis Alejandra. Así será la adecuación paisajística en el Canal Interceptor Sur. CVC [página web]. (14, mayo, 2019). [Consultado el 20, mayo, 2023]. Disponible en Internet: <https://www.cvc.gov.co/intercanal>.

paisajístico de esta zona, para que sea un espacio de recreación y esparcimiento.

Finalmente, el Plan Lilienthal para el control de aguas del valle geográfico del río Cauca se implementó en los diferentes departamentos que lo componían, al igual que se puso en marcha el Plan Aguablanca en Cali. Los dos planes transformaron para siempre las condiciones geográficas y económicas de la región, además, con serias implicaciones ambientales y sociales que, para el caso de Cali, serán ampliadas en el siguiente capítulo.

3. IMPACTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA CONSTRUCCIÓN DEL CANAL INTERCEPTOR SUR EN EL TRANSEPTO COMUNA 16 DE CALI

El siguiente capítulo corresponde a los impactos sociales y ambientales que fueron ocasionados por la construcción del Canal Interceptor Sur en la comuna 16. Se habla de la comuna 16 de Cali, tal y como fue expedida en el acuerdo número 15 del 11 de agosto de 1988⁸⁸ (ver el mapa 8), cuyos límites (área perimetral en color rojo) establecidos, fueron los siguientes: “Carrera 34, calle 42, carrera 39, calle 48, vértices 37, 36 y 35 del perímetro urbano, calle 25 (Avenida Simón Bolívar) calle 36 (autopista Oriental) carrera 34”⁸⁹. Conformada, por los barrios “Mariano Ramos, República Israel, Unión de vivienda popular, Antonio Nariño, la Arbolada, Brisas del Limonar”⁹⁰. Además, se incluye terreno que corresponde al barrio Ciudad 2000, que fue construido años posteriores y que se vinculó a la comuna 16; en el mapa se encuentra delineado de color verde.

Mapa 8. Comuna 16, con la delimitación, definidas por el Acuerdo 15 de 1988.



Fuente: elaboración propia, a partir del mapa de Cali de Google Earth y de los datos suministrados por el acuerdo número 15 del 11 de agosto de 1988.

En la definición de las localidades, según mandato Cali Distrito Especial, aún no se ha determinado en firme el destino de la comuna 16. Conocidos algunos de los

³⁸ CONCEJO DE CALI. Acuerdo 15 [en línea]. (11, agosto, 1988) [consultado el 27, febrero, 2024]. Por el cual se divide el territorio municipal en comunas y corregimientos, se dictan las normas marco que regulan su funcionamiento y se expiden otras disposiciones. Disponible en Internet: <https://www.concejodecali.gov.co/documentos/58/acuerdos-1988/?genPagDocs=2>.

⁸⁹ *Ibíd.*, p. 7.

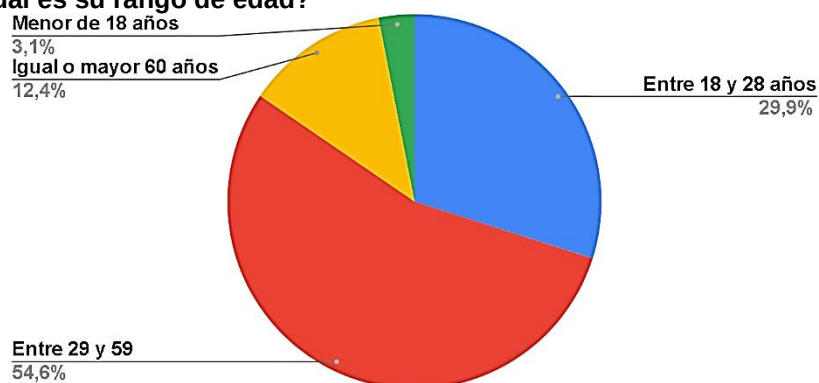
⁹⁰ *Ibíd.*, p. 13.

proyectos, se habla del Canal Interceptor Sur como uno de sus límites, con lo cual quedaría, en esa nueva organización político-administrativa la comuna 16.

3.1 IMPACTOS SOCIALES E IMPACTOS AMBIENTALES

Como se dijo anteriormente en la metodología, para cumplir el objetivo de esta investigación se trabajó de la mano con la comunidad, realizando una encuesta que terminaron respondiendo 97 personas, donde se obtuvieron los siguientes resultados: en datos generales se preguntó a qué rango de edad pertenecían, (ver gráfico 1), obteniendo que de las 97 personas encuestadas, el 3,1% corresponde a menores de 18 años, el 29,9% están entre los 18 a 28 años siendo estos adultos jóvenes, el 54,6% están entre 29 a 59 años correspondiendo a adultos, y finalmente, el 12,4% son personas, igual o mayores de 60 años o adultos mayores.

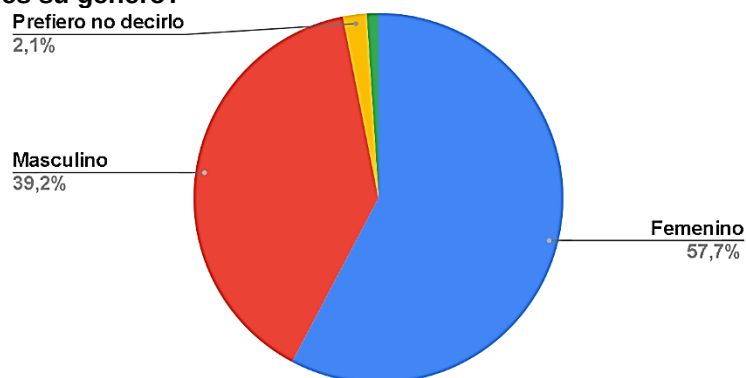
Gráfico 1. ¿Cuál es su rango de edad?



Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, se preguntó cuál era su género (ver gráfico 2) obteniendo que el 57,7% se identificó con el género femenino, mientras que el 39,2% se identificó con el género masculino. Por otra parte, el 2,1% no quisieron decir con qué género se identificaba y, finalmente, el 1% de los encuestados dijo que se identificaba con otro tipo de género.

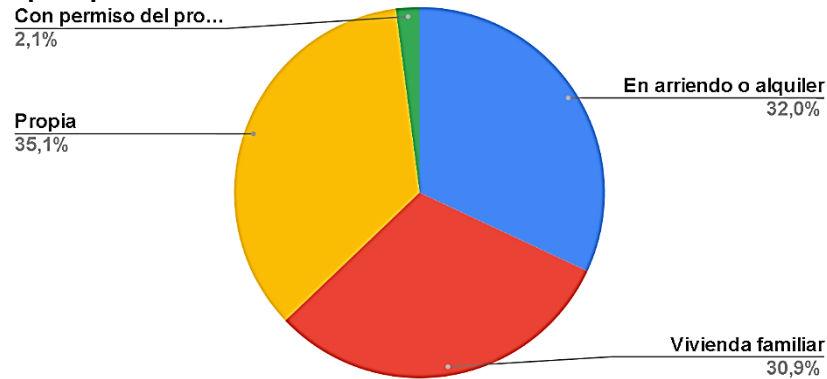
Gráfico 2. ¿Cuál es su género?



Fuente: elaboración propia.

También se preguntó la relación de propiedad con la vivienda (ver gráfico 3), a lo que el 35,1% dijo vivir en casa propia, el 30,9% vive en una vivienda familiar, teniendo en cuenta: vivienda familiar refiriéndose a una propiedad habitada por varias familias de un mismo núcleo, el 32% vive en arriendo o alquilada, y el 2,1% dijo vivir en una casa con el permiso del propietario sin pagar algún tipo de canon.

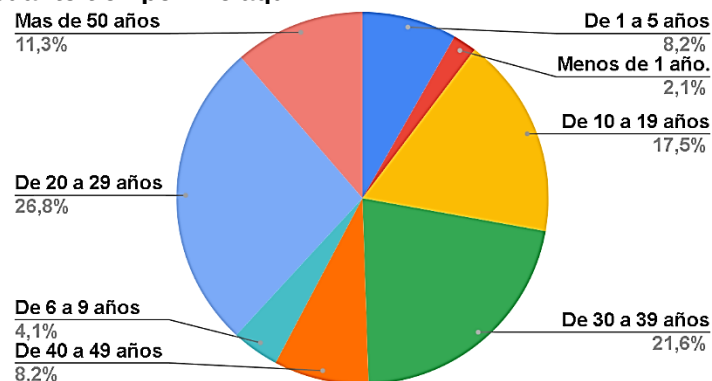
Gráfico 3. ¿En qué tipo de casa vive?



Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, se complementa esta pregunta, indagando a las personas hace cuanto tiempo viven en el sector (ver gráfico 4), de lo cual se obtuvo que el 2,1% dijo que vivía hace menos de un año, el 8,5% dijo llevar viviendo entre 1 y 5 años, el 4,1% lleva entre 6 a 9 años, el 17,5% lleva entre 10 a 19 años, el 26,8% entre 20 a 29 años y el 21,6% entre 30 a 39 años. Estos tres últimos datos resultan interesantes, pues su suma da que el 65,9% de los encuestados lleva más de 10 años y menos de 40 años viviendo en el sector; también se encontró que el 8,1% ha vivido entre 40 y 49 años, y que el 11,3% lleva viviendo más de 50 años en el sector.

Gráfico 4. ¿Hace cuánto tiempo vive aquí?



Fuente: elaboración propia.

Además, se preguntó si ¿En el tiempo futuro inmediato planean irse a vivir a otro sector de la ciudad o a otra ciudad?, obteniendo que, el 62% dieron alguna

respuesta afirmativa de quedarse, como, por ejemplo: Me gusta mi barrio⁹¹, Porque aquí hay todas las comodidades que necesito⁹², Aquí me críe y aquí tengo hecha mi vida⁹³, ya conozco el sector y me siento a gusto donde vivo⁹⁴, porque tengo mi familia cerca⁹⁵, la costumbre⁹⁶ y vivir en casa propia⁹⁷. Por el contrario, el 36% de las personas respondieron de forma negativa a quedarse a vivir en el sector o en la ciudad justificándose así: Buscar un sector más tranquilo⁹⁸, para mejorar el tipo de ambiente en el que me encuentro por uno más tranquilo⁹⁹, me gustaría irme a otro país¹⁰⁰, no me gusta vivir aquí hay mucha bulla ¹⁰¹. Por otra parte, el 2% de las personas dijo no saber si quedarse o irse del sector.

Estos datos de caracterización de la población reflejan, que existe un arraigo entre las personas y el sector, gracias a una buena calidad de vida, teniendo en cuenta que se ha desarrollado un sentido de pertenencia por su barrio, debido al arraigo familiar y emocional que en ellos suscita, también cabe destacar que, aunque existe una buena calidad de vida, existe preocupación respecto a quienes desean mejorar el ambiente, o buscar tranquilidad elemento que deben ser tenidos en cuenta. Finalmente, lo que demuestra la encuesta que se realizó es que sus datos son heterogéneos, proporcionando información demográfica variada, que ayuda a ser representativa para esta investigación.

Con relación al Canal Interceptor Sur, se procedió a preguntar si conocían su historia, a lo que el 78,8% de las personas encuestadas respondió que no conocía su historia, y solamente el 21,6% afirmó saberla. También se preguntó si ¿Consideran que el Canal Interceptor Sur, cumple con la función de controlar las

⁹¹ Respuesta del participante número 95, de la encuesta realizada por el autor de este documento, el 31 de enero de 2024.

⁹² Respuesta del participante número 97, de la encuesta realizada por el autor de este documento, el 31 de enero de 2024.

⁹³ Respuesta del participante número 92, de la encuesta realizada por el autor de este documento, el 31 de enero de 2024.

⁹⁴ Respuesta del participante número 89, de la encuesta realizada por el autor de este documento, el 31 de enero de 2024.

⁹⁵ Respuesta del participante número 70, de la encuesta realizada por el autor de este documento, el 29 de enero de 2024.

⁹⁶ Respuesta del participante número 57, de la encuesta realizada por el autor de este documento, el 27 de enero de 2024.

⁹⁷ Respuesta del participante número 50, de la encuesta realizada por el autor de este documento, el 24 de enero de 2024.

⁹⁸ Respuesta del participante número 12, de la encuesta realizada por el autor de este documento, el 21 de noviembre de 2023.

⁹⁹ Respuesta del participante número 43, de la encuesta realizada por el autor de este documento, el 12 de diciembre de 2023.

¹⁰⁰ Respuesta del participante número 77, de la encuesta realizada por el autor de este documento, el 29 de enero de 2024.

¹⁰¹ Respuesta del participante número 93, de la encuesta realizada por el autor de este documento, el 31 de enero de 2024.

crecientes de los ríos Cañaveralejo, Meléndez y Lili para evitar inundaciones en el oriente de Cali? El 47,4% dijo que el Canal Interceptor Sur sí cumplía con su función, mientras que el porcentaje de personas que desconocen su función fue del 42,3%, además de un 10,3% de personas que consideran que el Canal Interceptor Sur no cumple su función. Es frecuente encontrar personas que piensan, cuando es temporada de lluvias y se inunda alguna calle, que la situación nace del Canal Interceptor Sur, desconociendo que la red de aguas fluviales del sector no desemboca al Canal Interceptor Sur, sino que estas aguas son recolectadas por el Canal Oriental. Con base en lo anterior, en palabras de una persona entrevistada se destaca lo siguiente:

Siento que hoy si uno le pregunta a un vecino, una vecina de por aquí cerca, la gente no sabe ¿para qué se construyó eso?, y ¿eso para qué está? ¿Cuál es la utilidad?, hace falta de una pedagogía alrededor del tema del Canal Sur, porque no hay propuestas o iniciativas sociales, públicas o privadas, que fomenten, puede ser el tema ambiental en esa zona, y al no haber un ejercicio, pues cultural de educación ambiental, eso genera que se le dé un mal uso entonces.¹⁰²

Por otra parte, se preguntó si consideraban que la construcción del Canal Interceptor Sur fue la mejor solución para Cali, donde el 32% considera que sí fue la mejor solución para Cali, “pues evita inundaciones”¹⁰³, y Ayuda al manejo de las aguas lluvias en Cali”¹⁰⁴, también la gente comentó que, “al inicio, en la ciudad de Cali, el lado Oriente, eran las zonas más inundables de la ciudad, con base en esto se buscó la canalización de los tres ríos, para dar un fin a estos terrenos inundables, por tanto el Canal Interceptor Sur si fue una solución al conducir los tres ríos al Cauca”¹⁰⁵. En ese sentido, las personas sí consideran que fue una buena solución para Cali, pues, como se dijo anteriormente, más de 5.000 hectáreas se inundaban en las temporadas de lluvias, posterior a la canalización y desvío de los ríos toda esa zona se fue desecando, logrando recuperar esos terrenos para la producción agrícola y dar solución a problemas de vivienda de la época.

Por otra parte, el 10,3% de las personas consideran que no fue una buena solución, pues consideran que, “El daño ambiental fue muy grande”¹⁰⁶, “terminó convirtiéndose en un canal de aguas negras”¹⁰⁷ y “porque le arrojan basuras y le

¹⁰² JUAJINOY Vallejo, Diego Alejandro. Entrevista. Barrio Mariano Ramos, Cali. 2024.

¹⁰³ Respuesta del participante número 06, de la encuesta realizada por el autor de este documento, el 21 noviembre de 2023.

¹⁰⁴ Respuesta del participante número 32, de la encuesta realizada por el autor de este documento, el 29 de noviembre de 2023.

¹⁰⁵ Respuesta del participante número 43, de la encuesta realizada por el autor de este documento, el 12 de diciembre de 2023.

¹⁰⁶ Respuesta del participante número 93, de la encuesta realizada por el autor de este documento, el 31 de enero de 2024.

¹⁰⁷ Respuesta del participante número 32, de la encuesta realizada por el autor de este documento, el 29 de noviembre de 2023.

hacen una mala utilización”¹⁰⁸. En esa línea de ideas, se resalta efectivamente que el daño ocasionado por el canal, al haber cortado tres ríos, desecado varias lagunas, trajo consigo un daño ambiental tanto en la flora y la fauna, además la localización del Canal Interceptor Sur, como lo dicen sus habitantes, terminó convirtiéndose en un canal de aguas negras, por la gran cantidad de basura que se arroja y que arrastran sus aguas. Por último, el 57,7% de los encuestados dijo no saber, si esta había sido sí o no la mejor solución.

En ese sentido, no hay duda de que el Canal Interceptor Sur ha sido generador de diversos impactos, tanto sociales como ambientales. Por tal motivo, se le preguntó a cada uno de los encuestados, que nombrara lo que para ellos eran las principales problemáticas sociales y ambientales que se generaban a raíz de la localización del Canal interceptor Sur, obteniendo una diversidad de respuestas. Por último, se agruparon las 149 respuestas en 10 ejes que las agrupan, dando lugar a las siguientes problemáticas (ver figura 9).

Figura 9. Problemáticas sociales y ambientales del Canal Interceptor Sur.

Problematicas	Total
Contaminacion Visual	36
Riesgo de seguridad	18
Ausencia de Datos o Desconocimiento	18
Escombrera de la 50	17
Personas en Situacion de Calle	14
Contaminacion Olfativa	12
Contaminacion Ecologica	10
Propagacion de animales y enfermedades	9
Omision Estatal	8
Consumo de Sustancias Psicoactivas	7

Fuente: elaboración propia. Con datos recopilados de la encuesta realizada.

Conforme a ello, cada una de las problemáticas serán abordadas de manera más amplia en cada uno de los siguientes subtítulos; para el caso de la ausencia de datos y desconocimiento será abordado en el cierre del capítulo.

3.1.1 Contaminación por basuras.

En relación con el tema de basuras, varios de los habitantes concuerdan que es la problemática que más los afecta, teniendo en cuenta que tanto del lado de los barrios Mariano Ramos y Ciudad Córdoba, como del lado de Brisas, La Arbolada y Ciudad 2000, desde la autopista Simón Bolívar, haciendo todo el recorrido por cada una de las orillas del Canal Interceptor Sur, hasta la avenida Ciudad de Cali, se evidencia la gran cantidad de basura que es arrojada a orillas de la calle. Por tanto,

¹⁰⁸ Respuesta del participante número 29, de la encuesta realizada por el autor de este documento, el 29 de noviembre de 2023.

como lo dicen sus habitantes, “es un botadero de basura”¹⁰⁹. Tal problemática se pudo evidenciar en el recorrido (ver figuras 10 y 11).

Figura 10. Vertimiento de basuras carrera 50, Brisas del Limonar.



Fuente: elaboración propia 15 de abril de 2024.

Figura 11. Basuras dentro del Canal Interceptor Sur, vista desde el barrio Ciudad 2000.



Fuente: elaboración propia 15 de abril de 2024.

En dichas figuras se puede apreciar la creciente problemática de basuras, cabe resaltar que la empresa encargada de aseo en los espacios públicos de la zona es Promo Ambiental, la cual, constantemente se encuentra realizando la recolección de estos residuos, sin embargo, no pasa más de una semana para que el problema vuelva a aparecer. Según registros fotográficos de Google Maps, desde el año 2013 la problemática sigue siendo la misma, pues, se encuentran evidencias, de que, efectivamente, la zona se encuentra llena de residuos. Cabe mencionar que esta vía era el antiguo acceso al botadero de basura del Navarro, por el cual ingresaban decenas de vehículos cargados de residuos todos los días. Cristian Botina

¹⁰⁹ Respuesta del participante número 11, de la encuesta realizada por el autor de este documento, el 21 de noviembre de 2023.

presidente de la Junta de Acción Comunal – JAC – del barrio Mariano Ramos dice que “Frente a todo el proceso del basurero del Navarro y todos los cargamentos de basura, ya se ha pagado una cuota ambiental demasiada cara, porque se sufrió no solamente un tema de basuras mal aprovechadas, si no un tema de violencia”¹¹⁰.

En ese sentido, a lo largo del Canal Interceptor Sur se ha instaurado una cultura, la cual, si se pasa el camión de basura, se arroja la bolsa en el dique, para el caso de los escombros, muebles, colchones o enseres que vayan a ser desechables. Diego Juajino, líder social de la comuna 16 nombra que, “se ha naturalizado que muchos habitantes de calle hayan empezado a votar escombro; y ni siquiera la problemática es de los habitantes de calle. Si no hay la gente que los contrata les paga, incluso que vayan y voten por ahí afuera, en la calle; entonces, terminan arrojando la basura y ocupando el espacio público como la ciclovía, o por los andenes”¹¹¹. Por lo tanto, la misma comunidad se encarga de incrementar la problemática, para muchos de los casos le pagan al habitante de calle para que se deshagan de la basura, sin importar el daño que trae consigo al lugar donde estas basuras son arrojadas.

3.1.2 Riesgos de seguridad.

El riesgo de seguridad es la segunda problemática más nombrada por los habitantes del sector, dicho lo anterior, la misma comunidad concuerda que la falta de iluminación es un factor de riesgo, teniendo en cuenta que la oscuridad es un condicionante para la generación de inseguridad (ver figura 12). Por otra parte, el puente que comunica al barrio Mariano Ramos con Brisas del Limonar, se vuelve una variable de riesgo, puesto que se encuentra al límite de la frontera de los dos barrios y la presencia policial es prácticamente nula, como lo dice Jorge Segura, residente por más de 40 años en el barrio:

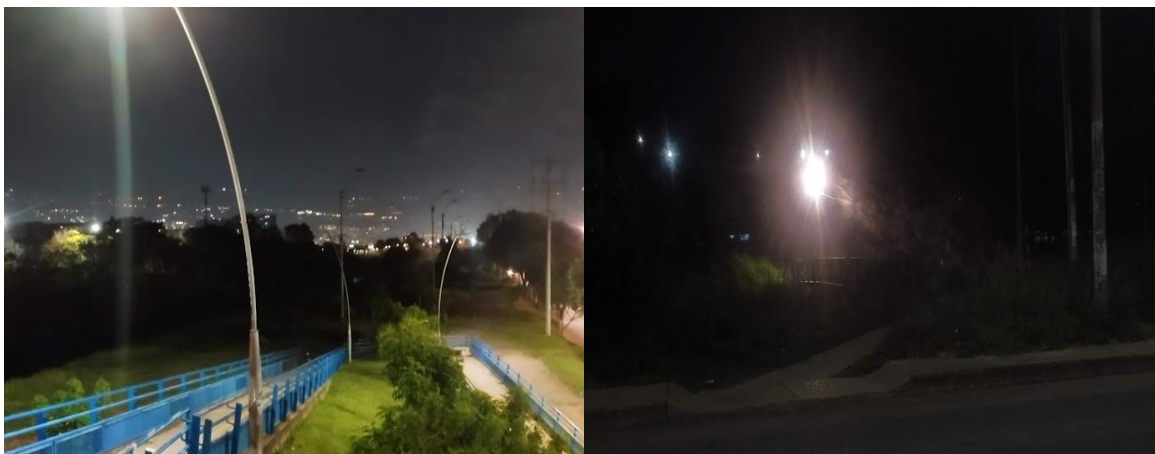
A veces la policía pasa cuando la llaman, porque algo pasó, pero, no es que tenga una ruta establecida para estar, actualmente no están, a pesar de que la otra vez se lo pedimos. Cuando en el puente de la 42 estaban atracando, a los que venían, a los que iban a estudiar, o los que pasaban a trabajar, se pidió que la policía estuviera permanentemente haciendo rondas, pero estuvo un tiempo, pero ya no se volvió a ver. Igual como es una zona de frontera entre las 3 estaciones, la de Mariano, la del Vallado y la de Ciudad 2000. Tal vez eso se presenta que no haya como una patrulla constante por ahí, porque han de decir que como no les corresponde en la zona de frontera, entonces no hay un acuerdo de quien vigila que lado. ¹¹².

Figura 12. Falta de Luminarias y Puente peatonal calle 42.

¹¹⁰ BOTINA, Cristián. Entrevista. Barrio Mariano Ramos, Cali. 2024.

¹¹¹ JUAJINOY Vallejo, Diego Alejandro. Entrevista. Barrio Mariano Ramos, Cali. 2024.

¹¹² SEGURA, Jorge. Entrevista. Barrio Mariano Ramos, Cali. 2024.



Fuente: elaboración propia, 21 de abril 2024.

Dicho lo anterior, la falta de presencia de la policía genera sensación de incertidumbre para quienes transitan por el Canal Interceptor Sur, además las mujeres expresan tener miedo de transitar por ahí a ciertas horas de la noche y de la madrugada, porque existe el riesgo de abuso a mujeres y niñas. Por otra parte, se añade que, por muchos años, este lugar ha sido una frontera invisible entre pandillas, que, de un lado y otro, buscan controlar el sector, provocando una tensión, donde ya se han registrado varios casos con desenlaces fatales, “en ese canal ya ha habido 2 o 3 muertos en los últimos 5 años”¹¹³. Finalmente, el Canal Interceptor Sur, por su localización geográfica, sumada la falta de presencia de agentes de seguridad del Estado y la iluminación, se ha convertido en un sitio donde la mayoría de sus habitantes tiene algún tipo de sentimiento negativo. De las 97 personas encuestada 58 dijeron que al pensar en el Canal Interceptor Sur les surgía algún tipo de sentimiento negativos, como, por ejemplo: Decepción ¹¹⁴, Tristeza ¹¹⁵ angustia y zozobra ¹¹⁶. Por el contrario, de las 97 personas encuestadas, solo 25 dijeron que les surgía algún tipo de sentimiento positivo como; progreso ¹¹⁷, recuerdos ¹¹⁸, felicidad y orgullo ¹¹⁹. Lo anterior refleja que el Canal Interceptor Sur es percibido más como un lugar tenebroso de “topofobia, que hace referencia al miedo a la incomodidad por ciertos lugares y paisajes que percibimos como

¹¹³ SEGURA, Jorge. Entrevista. Barrio Mariano Ramos, Cali. 2024.

¹¹⁴ Respuesta del participante número 2, de la encuesta realizada por el autor de este documento, el 21 de noviembre de 2023.

¹¹⁵ Respuesta del participante número 11, de la encuesta realizada por el autor de este documento, el 21 de noviembre de 2023.

¹¹⁶ Respuesta del participante número 19, de la encuesta realizada por el autor de este documento, el 27 de noviembre de 2023.

¹¹⁷ Respuesta del participante número 51, de la encuesta realizada por el autor de este documento, el 24 de enero de 2024.

¹¹⁸ Respuesta del participante número 63, de la encuesta realizada por el autor de este documento, el 27 de enero de 2024.

¹¹⁹ Respuesta del participante número 23, de la encuesta realizada por el autor de este documento, el 27 de noviembre de 2023.

peligrosos, inseguros y desagradables, con los cuales se dificulta la generación de vínculos filiales, debido a experiencias negativas vividas por los individuos o referidas por terceros”¹²⁰.

3.1.3 Escombrera de la 50.

La escombrera de la 50 o Estación De Transferencia la 50, está ubicada en la autopista Simón Bolívar con carrera 50 (ver figura 13). Es la única estación reglamentada por el municipio para el descargue de residuos de construcción y demolición (RCD) en la ciudad la cual se encuentra reglamentada por el decreto 1713 del 6 de agosto de 2002 del capítulo VI¹²¹. Estaciones de transferencia. A la fecha la Estación de transferencia tiene una acumulación excesiva de RCD, pues ha alcanzado más de 8 metros de alto y 90 metros de longitud, poniendo en riesgo, no solo a quienes hacen la deposición de estos residuos en sus vehículos de carga, sino también, a conductores, transeúntes, y animales de la zona. Cabe resaltar que el dique del Canal Interceptor Sur no está diseñado para soportar tales cargas, por lo cual, existe el riesgo de colapsar en cualquier momento.

Figura 13. Vista aérea de la Escombrera la 50.



¹²⁰ ESPINAL PATIÑO, Carolina, *et al.* TOPOFILIA: UN CONCEPTO GEOGRÁFICO CLAVE PARA PENSAR EN EL DESARROLLO. Medellín: [s.n.], 2017. p. 76. [consultado el 1, abril, 2024]. Disponible en Internet: https://www.researchgate.net/publication/368719010_Topofilia_Un_concepto_geografico_clave_para_pensar_en_el_desarrollo.

¹²¹ PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Decreto n.º 1713. [en línea]. (06, agosto, 2002) [consultado el 09, agosto, 2024]. Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos". *Diario Oficial*, (44.893). Disponible en Internet: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=5542>.

Fuente: Raúl Palacios, 10 de julio de 2023.

Además, para esta problemática la ciudadanía invocó una acción popular, afirmando que “aquel depósito de escombros además de afectar el equilibrio ecológico de la zona se había convertido en foco de inseguridad e insalubridad y afectaba el pleno goce del espacio público por parte de los vecinos del sector”¹²², donde el juzgado tercero administrativo de Cali, con sentencia 118 de 2010 dictaminó:

Ordenar al Municipio de Santiago de Cali a que más tardar dentro de los seis (6) meses siguientes a la ejecutoria del presente fallo, seleccione y habilite un sitio definitivo donde. acorde con las normas que rigen en la materia. se pueda efectuar la disposición final de los escombros que se están arrojando al espacio físico en la carrera 50 con Av. Simón Bolívar de esta ciudad. Así mismo y dentro del mismo término, proceda a disponer lo necesario para la limpieza total y definitiva de escombros del mencionado lote. (...) Se requiere realizar una recuperación inmediata sobre la zona de protección del canal sur entre las calles 36 y 41. para fomentar el uso de este espacio para la recreación y esparcimiento de comunidad aledaña. Se requiere realizar la evacuación de los escombros y desechos que han dispuesto los carretilleros de la zona suroriental de la ciudad hasta la zona afectada en la calle 36 con carrera 50, denominada escombrera de la 50 con Simón Bolívar. Los escombros, desechos y materiales que sean retirados deberán ser trasladados a sitios de disposición final autorizados por la autoridad ambiental competente.¹²³

Finalmente, como dicen sus habitantes, “hace 25 años nos la dejaron como una escombrera transitoria de residuos sólidos”¹²⁴, pero pasan los años y no hay una solución definitiva, desde el año 2010 se ordenó buscar otro sitio para la deposición final de RCD, se examinaron varios puntos en la ciudad, pero no se ha llegado a un consenso final para dar cierre a esta. El último lugar que se había contemplado fue un lote cerca al barrio El Vallado, pero hasta la fecha no se realizó el traslado, pues la comunidad de la comuna 15 se negó a llevar este problema a su sector.

3.1.4 Personas en situación de calle.

Figura 14. Personas en situación de calle.

¹²² ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI. No prospera incidente de desacato contra el Dagma por la escombrera de la cra. 50 [Anónimo]. (28, mayo, 2012). [Consultado el 3, abril, 2024]. Disponible en Internet:

https://www.cali.gov.co/dagma/publicaciones/45967/no_prospera_incidente_de_desacato_contra_el_dagma_por_la_escombrera_de_la_cra_50/.

¹²³ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE. Convenio 4133.0.27.2.026. [en línea]. (26, enero, 2011). p. 5. [Consultado el 6, abril, 2024]. Disponible en Internet: <https://www.cali.gov.co/dagma/descargar.php?id=29649>.

¹²⁴ SEGURA, Jorge. Entrevista. Barrio Mariano Ramos, Cali. 2024.



Fuente: elaboración propia, 21 de abril 2024.

Las personas en situación de calle se han ubicado a lo largo del corredor del Canal Interceptor Sur (ver figura 14). Su presencia lleva varios años, teniendo en cuenta que por esta zona transitaban vehículos cargados de basura que se dirigían al vertedero del Navarro y allí estaba su fuente de trabajo. Por esta vía, hacia el vertedero, se situaban muchos recicladores y habitantes de calle, que subsistían al buscar material reciclable entre los desechos que arrojaban los camiones. Esta fuente de subsistencia ocasionó que se formaran asentamientos irregulares en este sitio; años más adelante, por intervención de la alcaldía fueron expulsados de la zona: “No hubo un manejo integral porque al final, lo que hubo fue un desplazamiento interurbano por parte de la administración municipal con el Escuadrón Móvil Antidisturbios – ESMAD -- en su momento, desalojando de una manera violenta a las familias que quedaban en ese sitio”¹²⁵. Sin embargo, aunque las personas que vivían en asentamientos irregulares fueron desalojadas, no pasó lo mismo con los habitantes de calle, quienes por sus condiciones, se fueron, pero, al pasar los años, retornaron, teniendo en cuenta que ahora la escombrera les sirve como fuente de ingresos, pues en ella encuentran hierro, cobre y otros materiales que pueden ser vendidos.

Además, porque la misma comunidad, como se indicó anteriormente, los contrata para que se deshagan de muebles y enseres. Existe mayor presencia de personas en esta situación entre la calle 48 y 50, pues, según habitantes del sector, dicen que han llegado a contar más de 100 habitantes de calle. Estas dos cuadras cuentan con la presencia de árboles en el jarillón, lo cual facilita su presencia, pues, los protege de las condiciones climáticas. También, se pudo detectar la presencia de casas improvisadas, acondicionadas con diferentes elementos que se encuentran en la calle, como plásticos, muebles y cobijas. Finalmente, la comunidad dice preferir evitar esta zona, por el temor a hurtos y agresiones.

¹²⁵ JUAJINOY Vallejo, Diego Alejandro. Entrevista. Barrio Mariano Ramos, Cali. 2024.

3.1.5 Contaminación olfativa.

Figura 15. Vista del Canal Interceptor Sur, desde el barrio las Vegas de Comfandi comuna 17.



Fuente: elaboración propia 18 de abril 2023.

Figura 16. Canal secundario de agua pluvial desde el barrio Santa Elena.



Fuente: elaboración propia 21 de abril 2024.

La quinta problemática más nombrada por parte de la comunidad se refiere a que existe una contaminación olfativa a lo largo del Canal Interceptor Sur, al afirmar que de esta zona salen “malos olores”¹²⁶. Durante las visitas que se realizaron (ver figura 15), se detectó que hay cambios en los olores, durante algunas horas fuertes, y otras menos perceptibles, de lo cual no cabe una explicación razonable. Cabe resaltar que el Canal Interceptor Sur, trae las aguas del Canal Ferrocarril que pasa por el barrio y la plaza de mercado de Santa Elena, donde se observa que la comunidad arroja desperdicios orgánicos (ver figura 16), que posteriormente llegan

¹²⁶ Respuesta del participante número 95, de la encuesta realizada por el autor de este documento, el 31 de enero de 2024.

al Canal Interceptor Sur, el cual, por su grado de pendiente para drenar el canal, presenta una corriente de agua leve y en consecuencia con baja capacidad de arrastre, lo que genera cierto nivel de estancamiento, provocando que se intensifiquen los malos olores. Por último, se detectó que en la zona se arrojan desperdicios de animales, también se encontró la presencia de animales muertos, lo que adiciona olor a putrefacción o mortecina.

3.1.6 Contaminación del agua.

La contaminación ecológica, referida a la contaminación de los cuerpos de agua, está ubicada en sexto lugar como problemática para los habitantes; lo cual, no cabe duda, tiene repercusiones muy graves. Teniendo en cuenta que las aguas del Canal Interceptor Sur desembocan directamente al río Cauca, y que, 7.5 Km río abajo, está “la bocatoma de captación de agua para el abastecimiento del 80% de los habitantes de la ciudad.”¹²⁷, el Canal Interceptor Sur recibe las aguas de los ríos Cañaveralejo, Meléndez y Lili. El documento “Objetivos de calidad para los cuerpos de agua en jurisdicción del Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA –”, informa así sobre el estado de los ríos:

Río Cañaveralejo: Tramo entre el inicio del perímetro urbano y su desembocadura en el Canal Sur: El río ingresa al perímetro urbano con regular calidad de agua. El tramo urbano es utilizado para verter aguas residuales de la infraestructura de alcantarillado y algunos asentamientos. Los vertimientos se hacen directamente o a través de colectores y canales de drenaje de aguas lluvias. Transporte de Aguas Residuales

Río Meléndez: Tramo entre el inicio del perímetro urbano y su desembocadura en el Canal Sur: El río ingresa al perímetro urbano con buena calidad de agua. El tramo urbano es utilizado para verter aguas residuales de la infraestructura de alcantarillado y algunos asentamientos. Los vertimientos se hacen directamente o a través de colectores y canales de drenaje de aguas lluvias. El canal Nápoles lo lleva a mala calidad de agua. Transporte de Aguas Residuales.

Río Lili: Tramo entre el inicio del perímetro urbano y su desembocadura en el Canal Sur: El río ingresa al perímetro urbano con pH ácido después de su paso por suelos mineros. El tramo urbano tiene vertimientos directos de aguas residuales de la infraestructura de alcantarillado. Transporte de Aguas Residuales ¹²⁸.

También informa sobre el Canal Interceptor Sur: “Transporta las aguas del sistema

¹²⁷ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE – DAGMA. Definición de los Objetivos de Calidad para los tramos de las corrientes superficiales en su jurisdicción, utilizando la guía metodológica diseñada por el MAVDT y denominada: Metodología Simplificada Para el Establecimiento de Objetivos de Calidad - MESOCA [en línea]. Santiago de Cali: [s.n.], 2006. p. 10. [consultado el 7, abril, 2024]. Disponible en Internet: <https://www.cali.gov.co/publico2/documentos/dagma/objetivosdecalidad.pdf>

¹²⁸ *Ibíd.*, p. 9.

de drenaje del sur de la ciudad (aguas residuales, aguas lluvias y caudales finales de los ríos Meléndez, Cañaveralejo y Lili)¹²⁹. Como se nombró, recibe también las aguas del Canal Ferrocarril que, a principios de octubre del 2016, provocó que los desechos que se arrojaron llegaran al río Cauca, afectando los niveles de oxígeno en el agua, “Según la CVC en temporada seca, el Canal Interceptor Sur aporta al día 250 kilogramos de carga orgánica al río Cauca, pero cuando llueve el canal se ‘lava’ y puede llegar a entregar hasta siete toneladas, esa carga orgánica se consume el oxígeno de río y hace imposible su captación”¹³⁰.

En ese sentido, el impacto ambiental que tiene el Canal Interceptor Sur es elevado, debido a que sus aguas llevan consigo materiales orgánicos e inorgánicos. Sumado a que muchas personas arrojan diferentes tipos de basuras a sus aguas, que luego son transportadas, afectando las aguas del río Cauca, como ya se dijo, el segundo río más importante de Colombia. Este evidente hecho afecta no solo sus aguas, sino toda la biodiversidad que en él vive. Por otra parte, el jarillón, que por muchos años sirvió como vía al vertedero de basura del Navarro, el cual se ubicó en una de las márgenes del vertedero, en septiembre del año 2001 parte de la montaña se derrumba (ver figura 17)¹³¹, dejando secuelas tanto en el Canal Interceptor Sur como en el río Cauca.

Ocurre el que se puede considerar el mayor desastre ambiental de Cali, un derrumbe de 350.000 toneladas de desechos sobre el canal del sur, que lo taponó a lo largo de 150 metros; desastre previsto por la Procuraduría Ambiental y por la Fundación Biodiversidad desde 1999, a lo cual Serviambientales hizo caso omiso, (...) Este derrumbe generó un aumento en los niveles de contaminación del río Cauca, obligando (...) a suspender por varias horas el abastecimiento de agua potable desde la planta de Puerto Mallarino ¹³².

Figura 17. Derrumbe del basurero del Navarro sobre el Canal Interceptor Sur 2001.

¹²⁹ Ibíd., p 10.

¹³⁰ DIARIO DE OCCIDENTE. Contaminación se originó en Cali: CVC. En: Diario de Occidente [en línea]. 11, octubre, 2016 [consultado el 7, abril, 2024]. Disponible en Internet: <https://occidente.co/cali/contaminacion-se-origino-en-cali-cvc/#:~:text=La%20alta%20carga%20orgánica%20que,Empresas%20Municipales%20de%20Cali,%20Emcali.>

¹³¹ S/N. Historia. Basurero de Navarro [página web]. (30, abril, 2007). [Consultado el 10, abril, 2024]. Disponible en Internet: <http://basurodenavarro.blogspot.com/2007/04/el-sitio-de-disposicin-final-se.html>

¹³² Ibíd.



Fuente: El País.

Finalmente, la construcción del Canal interceptor Sur, que hizo parte de las obras del Plan Jarillón, generó un desequilibrio ecológico de la ciudad, desde la desecación de las lagunas, el desvío de los ríos, hasta el desplazamiento de la fauna. Como saldo negativo, afectó para siempre la red acuífera de Cali, un daño que hasta el día de hoy los ciudadanos siguen pagando, porque, lo que pudo ser la construcción de una ciudad alrededor de su incomparable oferta hídrica, terminó convirtiéndose en una ciudad cargada de cemento, con inadecuadas localizaciones y de espaldas a sus ríos.

3.1.7 Propagación de animales y enfermedades.

Figura 18. Presencia de residuos orgánicos en la zona.



Fuente: elaboración propia 21 de abril 2024.

Durante las observaciones de campo realizadas al Canal Interceptor Sur, se encontró, efectivamente, la presencia de diferentes animales, especialmente roedores -ratas y ratones-, que fueron observados en todo el tramo, desde la escombrera la 50, hasta la avenida Ciudad de Cali, correlacionado el hecho y a lo

largo de todo el recorrido, con la presencia de basuras cargadas de material orgánico (ver figura 18). En dos ocasiones se observó la presencia de gallinazos alimentándose de bolsas que contenían viseras y desechos de pollo. En horas de la tarde noche, especialmente desde las 6 p.m., proliferan los zancudos, además de cucarachas. En la encuesta se dijo que había, por momentos, la presencia invasiva de caracoles africanos, lo cual no fue constatado.

Por otra parte, tanto encuestados como entrevistados refieren que hace varios años existían otros tipos animales en esta zona, como “zarigüeyas, aguilonos”¹³³, “Iguanas”¹³⁴ “tortugas, peces, muchas especies de aves”¹³⁵. También se informa, que, “en una creciente del río Cauca llegamos incluso a ver nutrias pérdidas hasta dentro del canal, que muy posiblemente se perdieron de su ruta al momento de interceptarse entre el Canal y el río Cauca”¹³⁶. En la comunidad hay conciencia de los riesgos que esto trae para la salud, pero, distinto a precauciones caseras e individuales, no observan proyectos institucionales de prevención y manejo, salvo esporádicas fumigaciones contra el dengue adelantadas por la secretaría de salud del municipio, y en el caso del caracol africano, alertas publicitarias para evitar su manipulación.

3.1.8 Omisión estatal.

La omisión estatal hace referencia, a que, a lo largo de los años, ha existido un abandono sistemático y permanente por parte del Estado, en cuanto se refiere al Canal Interceptor Sur; solo cuando estas dificultades escalan y se convierten en un problema mayor, hay intervención por parte del municipio y sus secretarías, especialmente, como ya se registró, la secretaría de salud. Aunque han existido y existen varias problemáticas en relación con la omisión estatal, se destacan dos, las cuales, por sus condiciones, han generado un impacto mediático.

Primera problemática: La ocupación permanente y con viviendas de material deleznable que se dio en el tramo vial de ingreso al basurero del Navarro. Esta ocupación no fue producto de un día para el otro, en realidad fue un proceso que tardó años en consolidarse, ya que existen registros que desde el año 1995 ya se había ordenado el desalojo de “33 familias”¹³⁷ y para el año de 2009 este número

¹³³ SEGURA. Jorge. Entrevista. Barrio Mariano Ramos, Cali. 2024.

¹³⁴ BOTINA. Cristian. Entrevista. Barrio Mariano Ramos, Cali. 2024.

¹³⁵ Respuesta del participante número 90, de la encuesta realizada por el autor de este documento, el 31 de enero de 2024.

¹³⁶ JUAJINOY Vallejo, Diego Alejandro. Entrevista. Barrio Mariano Ramos, Cali. 2024.

¹³⁷ S/N. En pie, el desalojo de Navarro [Anónimo]. En: El Tiempo [en línea]. 2, diciembre, 1995 [consultado el 12, abril, 2024]. Disponible en Internet: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-473201>.

ya había ascendido a “2.000 familias”¹³⁸. Por lo tanto, el deber del Estado era el de actuar antes que esta problemática fuera en ascenso, desde luego, con opciones de relocalización ordenada y sustentada para el conjunto y para cada caso, y no solo con la aplicación de un manual de policía. Al no hacerlo, surgieron problemas de distinto tipo para los habitantes de los barrios circunvecinos, y comenzó a debilitarse el dique de contención (ver figura 19)¹³⁹, lo que podría ocasionar un agrietamiento e inundar la zona, tal y como lo demostraron ejercicios de simulación para el jarillón del río Cauca.

Figura 19. Ejemplo de debilitamiento del dique por asentamientos.



Fuente: Secretaría de Gestión del Riesgo., 20 de mayo de 2019.

Segunda problemática, la escombrera. Hay omisión estatal, pues sigue estando presente hasta el día de hoy; como se nombró, existen acciones populares para su cierre desde hace más de 10 años, sin embargo, la falta de control por parte de las autoridades hace que su cierre se siga prolongando sin dar una solución definitiva a sus habitantes.

3.1.9 Consumo de sustancias psicoactivas.

El consumo de sustancias psicoactivas afecta a toda la población, pues no discrimina edades; se observan jóvenes que no superan los 18 años, consumiendo, día y noche, algún tipo de sustancia en el corredor del Canal Interceptor Sur. Por otra parte, se identifica que entre las personas en situación de calle, esta problemática es más frecuente, además, se observa, que dejan diferentes sustancias, por ejemplo; colillas de mariguana, cigarrillo, bolsa de perico, tarros de solución, entre otros. Esto no se resuelve, con un manual de policía o reprimiendo

¹³⁸ S/N. Anuncian desalojo de invasores en el antiguo basurero de Navarro, en Cali [Anónimo]. En: El Tiempo [en línea]. 23, febrero, 2009 [consultado el 12, abril, 2024]. Disponible en Internet: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-4836025>.

¹³⁹ CONTRALORÍA GENERAL DE SANTIAGO DE CALI. Informe auditoría especial seguimiento al proyecto plan jarillón Cali vigencias 2017-2018 [en línea]. Santiago de Cali: [s.n.], 2019. p. 14. [consultado el 13, abril, 2024]. INFORME FINAL. Disponible en Internet: <https://archivos.contraloriacali.gov.co/colecciones/ver/2576>.

a estos habitantes de calle, pero sí, atendiendo las necesidades que los llevan a esta situación.

Cabe mencionar que la situación va más allá del simple consumo, “pues hay unas líneas, en este momento, pleno 2024, eso está asociado a unas personas que acababan de salir de la cárcel”¹⁴⁰. Siendo esta una problemática difícil de tratar, pues al hablarse de una línea de venta de drogas* y de control territorial, es porque existen actores violentos que intimidan a quienes quieran hacer algo por cambiar la situación actual o disputarse los espacios de distribución y consumo. De esta situación, se carece de datos y seguimiento estatal al conflicto, lo cual hace mucho más difícil su comprensión y manejo. La carencia de información y el silencio de las autoridades locales frente al clamor ciudadano de intervención, se traduce en abandono, desatención y desarraigo por este lugar.

Para finalizar, cabe resaltar los postulados de Carl Sauer, pues, efectivamente, para el caso de estudio, ha existido una influencia por parte del hombre en el entorno, teniendo en cuenta que la transformación de la que ha sido objeto la zona oriente de la ciudad, con la finalización del Canal interceptor Sur, condujo a la desecación de las lagunas y desvío de los ríos, lo que posibilitó la llegada de pobladores en toda la zona, y a su vez, favoreció la renovación de todo este sector, con la construcción de viviendas, parques, colegios, iglesias, entre otras edificaciones necesarias para la urbanización. Sin dejar de lado que el Canal Interceptor Sur, trajo consigo unas implicaciones, tanto sociales como ambientales, demandando en la población una organización para afrontar estos nuevos desafíos. En definitiva, el hombre influye en el entorno, y en viceversa el entorno influye en el hombre.

¹⁴⁰ JUAJINOY Vallejo, Diego Alejandro. Entrevista. Barrio Mariano Ramos, Cali. 2024.

* Hace referencia a la acción de vender diferentes tipos de sustancias psicoactivas.

4. CONSIDERACIONES FINALES

Como conclusiones se destaca que al principio del estudio se formuló el interrogante ¿Cuáles son los impactos sociales y ambientales, generados por la construcción del Canal Interceptor Sur, en el transepto comuna 16 de Cali, vistos a la luz de los soportes teóricos y metodológicos que propone la Geografía Histórica y Cultural?. En la geografía histórica y cultural, el paisaje es la unidad básica del análisis geográfico, entender su significado es pieza clave para comprender las adaptaciones y transformaciones que tienen lugar. Para el caso de estudio efectivamente, el Canal Interceptor Sur terminó transformando el paisaje, urbano y rural, para siempre, y a pesar de todas las contradicciones que trajo consigo su construcción y las consecuencias sociales y ambientales que actualmente son evidentes en sus áreas adyacentes, terminó convirtiéndose en un elemento esencial para el control de aguas de las crecientes de los ríos Cañaveralejo, Meléndez y Lilí en la ciudad de Cali.

Se hace evidente el daño causado al interrumpir los recorridos naturales de los tres ríos y demás cuerpos de agua, además de la falta de seguimiento de los posibles impactos sociales y ambientales que se iban a generar en las zonas desecadas. En ese sentido, la omisión que se tuvo alrededor del agua como fuente de vida, contribuyó a que la ciudad no se construyera de frente a los ríos, sino que su desarrollo se hiciera de espaldas a ellos, trayendo repercusiones negativas en el desarrollo urbano. Precisamente la desconexión entre la ciudad y sus recursos naturales muestra una falta de visión integral, lo que se traduce que hoy la ciudad haya perdido elementos ambientales claves que daría una perspectiva diferente al espacio urbano de Cali.

Es importante destacar el papel de la comunidad en esta investigación, sobre todo en la recopilación de datos y en la reconstrucción de la memoria histórica. La participación de los habitantes de la comuna 16, aportó una visión más detallada del contexto, además ayudó a evidenciar los impactos sociales y ambientales que, de otro modo, hubieran pasado desapercibidos por el investigador.

Como corolario, esta investigación plantea nuevas preguntas relevantes para futuros estudios, como el diseño de un plan integral para la recuperación del Canal Interceptor Sur o el impacto del desarrollo urbano de Cali en los ecosistemas acuáticos. Finalmente, el trabajo no solo permitió abordar este caso de estudio, sino que al mismo tiempo, aportó al desarrollo personal y académico, al mejorar las habilidades investigativas y metodológicas del investigador.

Como consideraciones finales es fundamental garantizar un manejo adecuado del Canal Interceptor Sur, tanto de las comunidades locales como de los diferentes entes gubernamentales. Teniendo en cuenta que, a partir de los hallazgos de la

investigación se deben implementar por parte de la administración distrital y las juntas de acción comunal, estrategias pedagógicas que vayan enfocadas en planes preventivos para el adecuado manejo y mantenimiento del Canal Interceptor Sur.

Es necesario que desde la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca se sigan realizando limpiezas regulares del Canal Interceptor Sur. Así como la implementación de una vigilancia constante, que permita un acompañamiento oportuno por parte de las autoridades competentes, ante el arrojo de desechos previniendo obstrucciones y mayor contaminación del río Cauca. Para ese sentido, es vital que tanto las autoridades como la comunidad se vean involucradas para evitar la degradación ambiental y el sostenimiento del Canal Interceptor Sur

Además, es importante considerar la necesidad de replantear los ríos en el contexto del desarrollo urbano, promoviendo la creación de áreas verdes y espacios de esparcimiento que sirvieran de eje integrador del espacio, a manera de gran malla urbana ambiental, de convergencia cívica y encuentro lúdico para las comunidades. Asimismo, realizar una crítica sobre el modelo de desarrollo urbano seguido en Cali, teniendo en cuenta que en lugar de integrar de manera activa los ríos y cuerpos de agua en el diseño urbano de la ciudad, pensar el diseño de la ciudad alrededor de la red hídrica, se priorizó la canalización y los desvíos en sus recorridos. Es importante aprender de los errores del pasado, para evitar futuras degradaciones de los biomas y asegurar un crecimiento más sostenible y consciente del entorno natural.

Por último, retomar la perspectiva docente e investigativa de Carl O. Sauer enfatiza la importancia de observar los paisajes y su evolución a través del tiempo, un proceso que implica analizar no solamente los aspectos físicos, sino también los culturales y humanos. Por otro lado, la perspectiva de un licenciado en Ciencias Sociales que posee una comprensión de los factores sociales que configuran los paisajes. En ese sentido, el enfoque geográfico de Sauer y la formación de un licenciado en ciencias sociales se complementan al ofrecer un enfoque multidisciplinario, para entender cómo las comunidades se adaptan y transforman su entorno. Este enfoque es fundamental para fomentar la gestión responsable del territorio y el cuidado del medio ambiente.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUILAR BAROJAS, Saraí. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. En: Salud en Tabasco [en línea]. 2005. vol. 11, no. 1-2. pp. 333-338 [consultado el 1, marzo, 2024]. Disponible en Internet: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48711206>

ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN. Plan de Desarrollo de la comuna 16 para el período 2004-2008. [en línea]. Santiago de Cali: [s.n.], 2003 [consultado el 11, febrero, 2023]. 44 p. Resolución C.A.L.I. 04. Disponible en Internet: <https://www.cali.gov.co/publico2/documentos/planeacion/planterritorial/com16.pdf> >.

ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI. No prospera incidente de desacato contra el Dagma por la escombrera de la cra. 50 [Anónimo]. (28, mayo, 2012). [Consultado el 3, abril, 2024]. Disponible en Internet: https://www.cali.gov.co/dagma/publicaciones/45967/no_prospera_incidente_de_de_sacato_contra_el_dagma_por_la_escombrera_de_la_cra_50/

BARRANCO, Justo. David Harvey: “Construimos ciudades para que la gente invierta en vez de para que viva”. En: La Vanguardia [en línea]. 18, agosto, 2019. [Consultado el 4, abril, 2023]. Disponible en Internet: <https://www.lavanguardia.com/cultura/20190819/464143674196/construimos-ciudades-para-que-la-gente-invierta-en-vez-de-para-que-viva.html>>.

BERMÚDEZ VALERO, Magda Liseth. Sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en América Latina: ¿una solución basada en la naturaleza con criterio social? [en línea]. tesis de maestría. Bogotá DC: Pontificia Universidad Javeriana, 2021 [consultado el 8, agosto, 2024]. 78 p. Disponible en Internet: <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/59039?show=full>>.

BERRY, Jean (1975), Teoría de la Geografía, Madrid, Instituto de Estudios de Administración Local.

CASTELLANOS ARIAS, Darlan Duvvant. CAÑAVERALEJO: CRÓNICAS DE UN RÍO CONDENADO A MUERTE DURANTE EL SIGLO XX [en línea]. Trabajo de Grado. Santiago de Cali: Universidad del Valle, 2022 [consultado el 8, abril, 2023]. 125 p. Disponible en Internet: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/entities/publication/b711cba2-76c4-4e21-8e4a-b1222c803a4a>>.

CASTRO BORRERO, José. Contenido social y económico del Plan Lilienthal. En:

(4, julio, 1955: Santiago de Cali, Colombia). [s.l.]: [s.n.]. [Consultado el 21, abril, 2023]. 12 p. Disponible en Internet: https://ecopedia.cvc.gov.co/sites/default/files/archivosAdjuntos/contenido_social_y_economico_del_plan_lilienthal_-_55-3_0.pdf

CHARLES, Darwin. El origen de las especies [en línea]. Traducido por Antonio Zulueta. [s.l.]: FreeBook. 463 p. [Consultado el 1, marzo, 2023]. Disponible en Internet: https://www.uls.edu.sv/libroslibres/cienciasnaturales/origen_especies.pdf.

CONCEJO DE CALI. Acuerdo 15 [en línea]. (11, agosto, 1988) [consultado el 27, febrero, 2024]. Por el cual se divide el territorio municipal en comunas y corregimientos, se dictan las normas marco que regulan su funcionamiento y se expiden otras disposiciones. Disponible en Internet: <https://www.concejodecali.gov.co/documentos/58/acuerdos-1988/?genPagDocs=2>

CONSORCIO ECOING. Elaboración del plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica de los ríos Lili, Meléndez y Cañaveralejo, localizada en el departamento del Valle del Cauca en jurisdicción de la Corporación autónoma regional del Valle del Cauca (CVC) [en línea]. Santiago de Cali: [s.n.], 2018 [consultado el 18, abril, 2023]. 222 p. DOCUMENTO EJECUTIVO. Disponible en Internet: https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/Planes_y_Programas/Planes_de_Ordenacion_y_Manejo_de_Cuencas_Hidrografica/Lili-Melendez-Canaveralejo%20-%20POMCA%20en%20Formulacion/Productos%20Aprobados-2/Informe-ejecutivo-Fase-de-Diagnostico.pdf

CONTRALORÍA GENERAL DE SANTIAGO DE CALI. Informe auditoría especial seguimiento al proyecto plan jarillón Cali vigencias 2017-2018 [en línea]. Santiago de Cali: [s.n.], 2019. 68 p. [consultado el 13, abril, 2024]. INFORME FINAL. Disponible en Internet: <https://archivos.contraloriacali.gov.co/colecciones/ver/2576>

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA. - CVC -. Caudales específicos para las cuencas en el departamento del Valle del Cauca (INFORME FINAL). [en línea]. Santiago de Cali: 2018. 141 p. [consultado el 9, agosto, 2024]. https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/2018-10/InfoRendimientos_2018_0.pdf

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA. - CVC -. Consulta de Procesos SECOP 1 y 2 - Buscador fácil para SECOP 1 y 2 [página web]. [Consultado el 17, mayo, 2023]. Disponible en Internet: <https://colombialicita.com/licitacion/104861043>.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA-CVC. Así nació la CVC. www.cvc.gov.co [página web]. (10, mayo, 2018). [Consultado el 20, abril, 2023]. Disponible en Internet: <https://www.cvc.gov.co/acerca-de-cvc>.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA-CVC. GÉNESIS Y DESARROLLO DE UNA VISIÓN DE PROGRESO: CVC Cincuenta años. Editado por María de los Remedios Valencia Gutiérrez. Santiago de Cali: Feriva S.A., 2005. 304 p. ISBN 958 - 80 94-87-9.

CUERVO, Lucia. Osorio, Andrés. Cárdenas, Hugo. Jarillón la amenaza silenciosa de Cali. En: El País [en línea]. 6, abril, 2016 [consultado el 5, mayo, 2023]. Disponible en Internet: <https://www.elpais.com.co/especiales/jarillon-la-amenaza-silenciosa-de-cali/> consultado el 05 de mayo de 2023.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI - DAGMA. Control de vertimientos. identificación de vertimientos puntuales y tomas de agua en los cauces de los ríos Meléndez, Cañaveralejo y quebradas afluentes en el perímetro urbano del municipio de Santiago de Cali [en línea]. Santiago de Cali: [s.n.], 2004. 53 p. [consultado el 18, abril, 2023]. INFORME EJECUTIVO No. 010-2003. Disponible en Internet: <<https://www.cali.gov.co/publico2/documentos/dagma/informeejecutivoriosmelendezcanaveralejo.PDF>>.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE – DAGMA. Definición de los Objetivos de Calidad para los tramos de las corrientes superficiales en su jurisdicción, utilizando la guía metodológica diseñada por el MAVDT y denominada: Metodología Simplificada Para el Establecimiento de Objetivos de Calidad - MESOCA [en línea]. Santiago de Cali: [s.n.], 2006. p. 10. [consultado el 7, abril, 2024]. Disponible en Internet: <https://www.cali.gov.co/publico2/documentos/dagma/objetivosdecalidad.pdf>

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI - DAGMA. Convenio 4133.0.27.2.026. [en línea]. (26, enero, 2011). p. 5. [Consultado el 6, abril, 2024]. Disponible en Internet: <https://www.cali.gov.co/dagma/descargar.php?id=29649>

DIARIO DE OCCIDENTE. Así se transformará el canal CVC sur. En: Diario de Occidente [en línea]. 14, mayo, 2019 [consultado el 20, mayo, 2023]. Disponible en Internet: <https://occidente.co/cali/asi-se-transformara-el-canal-cvc-sur/>

DIARIO DE OCCIDENTE. Contaminación se originó en Cali: CVC. En: Diario de Occidente [en línea]. 11, octubre, 2016 [consultado el 7, abril, 2024]. Disponible en Internet: <https://occidente.co/cali/contaminacion-se-origino-en-cali-cvc/#:~:text=La%20alta%20carga%20orgánica%20que,Empresas%20Municipales%20de%20Cali,%20Emcali>

ESCOBAR MORALES, Guido y PERILLA GALVIS, Diana María. eds. CALI EN CIFRAS 2023 [en línea]. Santiago de Cali: [s.n.], 2023. 220 p. [consultado el 29,

febrero, 2024]. Disponible en Internet: <https://www.cali.gov.co/documentos/1705/documentos-de-cali-en-cifras/>

ESPINAL PATIÑO, Carolina, et al. TOPOFILIA: UN CONCEPTO GEOGRÁFICO CLAVE PARA PENSAR EN EL DESARROLLO. Medellín: [s.n.], 2017. p. 76. [consultado el 1, abril, 2024]. Disponible en Internet: https://www.researchgate.net/publication/368719010_Topofilia_Un_concepto_geografico_clave_para_pensar_en_el_desarrollo

GARCÍA FIGUEROA, Isabela. Educación ambiental y gobernanza para sostenibilidad del jarillón - Canal Interceptor Sur, Santiago de Cali [en línea]. Trabajo de Grado. Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente, 2019 [consultado el 9, abril, 2023]. 118 p. Disponible en Internet: <<https://red.uao.edu.co/entities/publication/62b597d7-c807-41b1-8627-1a344f8b159e>>.

GARCÍA Q, W. Consejo directivo de CVC aprobó \$20 mil millones para obras en jarillón de Cali. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - Autoridad Ambiental en el Departamento. [página web]. [Consultado el 17, mayo, 2023]. Disponible en Internet: <https://cvcambiental.blogspot.com/2016/05/consejo-directivo-de-cvc-aprobo-20-mil.html>

GÓMEZ, Dennis Alejandra. Así será la adecuación paisajística en el canal interceptor sur. CVC [página web]. (14, mayo, 2019). [Consultado el 20, mayo, 2023]. Disponible en Internet: <https://www.cvc.gov.co/intercanal>

GONZÁLEZ, Claudia. Impacto ambiental presente en la zona de protección del canal interceptor sur por la escombrera de la 50. [En línea] [Trabajo de grado, Universidad del Valle]. [Consultado el 8, agosto, 2024]. 83 p. Disponible en internet: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/entities/publication/7ffd3de6-d2fd-4323-baaf-18cd8ce41b88>

HARVEY, David. Ciudades rebeldes Del derecho de la ciudad a la revolución urbana [en línea]. Traducido por Juan Marí Madariaga. Madrid: Ediciones Akal, S. A, 2013 [consultado el 5, abril, 2023]. 238 p. Disponible en Internet: <https://cronicon.net/paginas/Documentos/CIUDADES_REBELDES.pdf>. ISBN 978-84-460-3799-6.

HARVEY, David. La condición de la posmodernidad Investigación sobre los orígenes del cambio cultural [en línea]. Buenos Aires: Amorrortu editores, 1998 [consultado el 5, abril, 2024]. 391 p. Disponible en Internet: <<http://www.economia.unam.mx/academia/inae/pdf/inae2/u2l2.pdf>>. ISBN 950-518-652-5.

HERNÁNDEZ, Sampieri Roberto; FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos. BAPTISTA

LUCIO, María del Pilar. Metodología de la investigación. 6ª ed. México D.F.: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V., 2014. 634 p. ISBN 978-1-4562-2396-0.

IGLESIAS GARCÍA, Verónica. Diseño paisajístico en el trópico. Consideraciones para el caso colombiano [en línea]. Santiago de Cali: Programa Editorial Universidad del Valle, 2012. 188 p. [consultado el 3, mayo, 2023]. Disponible en Internet: <https://doi.org/10.25100/peu.44>

JIMÉNEZ PÉREZ, NAYIBE. Elementos históricos y urbanos en la generación de desastres por inundaciones y deslizamientos en Cali, 1950 - 2000 [en línea]. Trabajo de Grado. Santiago de Cali: Universidad del Valle, 2005 [consultado el 11, febrero, 2023]. 218 p. Disponible en Internet: <https://www.osso.org.co/docu/tesis/2005/elementos/elementos_historicos.pdf>.

JUNTA MILITAR DE GOBIERNO. Decreto 703 [en línea]. (2, junio, 1958) [consultado el 30, abril, 2023]. Por el cual se reglamenta la tasación, distribución y cobro del impuesto de valorización de las obras de desecación, defensa y recuperación de las tierras de “Aguablanca”. Disponible en Internet: <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1150113> .

LEIGHLY, John. Historia del pensamiento geográfico: Car Ortwin Sauer (1889-1975). En: DIDÁCTICA GEOGRÁFICA [en línea]. 1981. no. 7 [consultado el 17, marzo, 2023], p. 67-82. Disponible en Internet: <https://docplayer.es/212327626-Didactica-geografica-j-a-t-g-e-geccrafia-n-mayo-1981.html#show_full_text>.

LESMES, Camilo. Medio Ambiente y Sostenibilidad: Con la Mira en los ODS. El Papel de la Antropogeografía en Ingeniería Civil ante los Nuevos Escenarios de Cambio Climático. [en línea]. Tunja: Ediciones USTA Tunja, 2020 [consultado el 8, marzo, 2023]. 304 p. Disponible en Internet: <https://www.researchgate.net/publication/343125174_Capitulo_de_Libro_El_Papel_de_la_Antropogeografia_en_Ingenieria_Civil_ante_los_Nuevos_Escenarios_de_Cambio_Climatico>. ISBN 978-958-5471-64-1.

LLÓRENTE, Christian Camilo. ANGULO RÍOS, Martha. MORA, Juan Camilo. GASPAS, Mario Alfonso. SÁNCHEZ, Dayanna, et al. El Efecto Navarro. Ciudad Vaga [página web]. (2020). [Consultado el 16, mayo, 2023]. Disponible en Internet: <https://ciudadvaga.univalle.edu.co/reportajes/el-efecto-navarro/>

LÓPEZ TRIGAL, Lorenzo. Las leyes del crecimiento espacial de los Estados” en el contexto del determinismo geográfico ratzeliano. En: Revista de estudios sobre espacio y poder [en línea]. 2011. vol. 2, no. 1 [consultado el 12, marzo, 2023], p. 157-163. Disponible en Internet: <<https://dialnet.unirioja.es/revista/14511/V/2>>. ISSN 2172-3958.

MOLANO L, Olga Lucía. Identidad cultural un concepto que evoluciona. En: Opera [en línea]. 7, mayo, 2007. no. 7 [consultado el 26, marzo, 2023], p. 69-84. Disponible en Internet: <<https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/312216>>. ISSN: 1657-8651.

MORENO QUINTERO, Renata. Agua y poder en el crecimiento urbano de Cali. En: CAMARGO, Alejandro; ROCA SERVAT, Denisse y FURLONG, Kathryn. eds. La urbanización de las aguas en Colombia [en línea]. Santiago de Cali: Editorial Universidad Pontificia Bolivariana, 2022. PP 151-177. [consultado el 3, mayo, 2023]. Disponible en Internet: <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/10348>

OBSERVATORIO SISMOLÓGICO Y GEOFÍSICO DEL SUR OCCIDENTE COLOMBIANO. Aunar esfuerzos y recursos técnicos y económicos para realizar los estudios de riesgo por inundaciones, y la propuesta de mitigación, para las áreas vecinas al proyecto plan jarillón de Cali [en línea]. Santiago de Cali: [s.n.], 2015. 339 p. [consultado el 12, mayo, 2023]. Convenio Interadministrativo CVC No.040 de 2014. Disponible en Internet: <https://ecopedia.cvc.gov.co/cambio-climatico/gestion-del-riesgo/anuar-esfuerzos-y-recursos-técnicos-y-económicos-para-realizar>

OBSERVATORIO SISMOLÓGICO Y GEOFÍSICO DEL SUR OCCIDENTE COLOMBIANO. VELÁSQUEZ, Andrés. Plan Para la Mitigación de Riesgos en Cali. Corporación OSSO [página web]. (noviembre, 1996). [Consultado el 13, mayo, 2023]. Disponible en Internet: <https://www.osso.org.co/docu/publicac/1996/planii/index.htm>

OCAMPO MARULANDA, Camilo, et al. Desiccation of Wetlands and Their Influence on the Regional Climate. Case Study: Ciénaga de Aguablanca, Cali, Colombia. En: Tropical Conservation Science (TCS) [en línea]. 31, marzo, 2021. vol. 14, 15 p. [Consultado el 5, mayo, 2023]. Disponible en Internet: <<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/19400829211007075>>.

PÉREZ VIDAL, Andrea; DELGADO CABRERA, Luis y TORRES LOZADA, Patricia A. Evolución y perspectivas del sistema de abastecimiento de la ciudad de Santiago de Cali frente al aseguramiento de la calidad del agua potable. En: Ingeniería y Competitividad [en línea]. 2012. vol. 14, no. 2. p. 9-22. [Consultado el 12, mayo, 2023]. Disponible en Internet: https://revistaingenieria.univalle.edu.co/index.php/ingenieria_y_competitividad/artic le/view/2655. ISBN 2027-8284.

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Decreto 3110 [en línea]. (22, octubre, 1954) [consultado el 21, abril, 2023]. 5 p. Por la cual se crea la Corporación Autónoma Regional del Cauca, de acuerdo con el Acto Legislativo número 5 de 1954. Disponible en Internet: https://normas.cra.gov.co/gestor/docs/decreto_3110_1954.htm consultado el 21 abril de 2023.

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Decreto n.º 1713. [en línea]. (06, agosto, 2002) [consultado el 09, agosto, 2024]. 24 p. Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos". Diario Oficial, (44.893). <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=5542>

ROSALES CLIMENT, CRISTINA ISABEL. Sobre el comportamiento sísmico de los depósitos de suelos del área de Cañaveralejo, Cali, Colombia [en línea]. Trabajo de Grado. Santiago de Cali: Universidad del Valle, 2001 [consultado el 16, abril, 2023]. 296 p. Disponible en Internet: <<https://www.osso.org.co/docu/tesis/2001/comportamiento/Tesis-Cris-DocumentoFinal-13septiembre2001.pdf>>.

RUIZ R, Nubia Yaneth. El desplazamiento forzado en Colombia: una revisión histórica y demográfica. En: Estudios demográficos y urbanos [en línea]. 2011. vol. 26, no. 1 [consultado el 10, febrero, 2023], p. 220. Disponible en Internet: <<https://estudiosdemograficosyurbanos.colmex.mx/index.php/edu/issue/view/132>>. ISSN 2448-6515.

EL TIEMPO. Anuncian desalojo de invasores en el antiguo basurero de Navarro, en Cali [Anónimo]. En: El Tiempo [en línea]. 23, febrero, 2009 [consultado el 12, abril, 2024]. Disponible en Internet: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-4836025>

EL TIEMPO. En pie, el desalojo de Navarro [Anónimo]. En: El Tiempo [en línea]. 2, diciembre, 1995 [consultado el 12, abril, 2024]. Disponible en Internet: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-473201>

S/N. Historia. Basurero de Navarro [página web]. (30, abril, 2007). [Consultado el 10, abril, 2024]. Disponible en Internet: <http://basurodenavarro.blogspot.com/2007/04/el-sitio-de-disposicin-final-se.html>

SAUER, Carl O. Introducción a la geografía histórica. En: Polis [en línea]. 10, agosto, 2004. no. 8 [consultado el 16, febrero, 2023], p. 518-562. Disponible en Internet: <<https://journals.openedition.org/polis/5952>>. ISSN 0718-6568.

SAUER, Carl O. La gestión del hombre en la tierra y otros ensayos. Centro de Documentación del Centro de Investigaciones Históricas de América Central (CEDOCIHAC) [página web]. (2005). [Consultado el 23, marzo, 2023], p. 71-89. Disponible en Internet: <<https://repositorios.cihac.fcs.ucr.ac.cr/cmelenandez/items/345019b3-065d-4c8c-8780-d24a7c111fa6>>.

SAUER, Carl O. La morfología del paisaje. En: Polis [en línea]. 2006. vol. 5, no. 15

[consultado el 15, marzo, 2023], p. 21. Disponible en Internet: <<https://www.redalyc.org/toc.aa?id=305&numero=17306>>. ISSN 0718-6568.

TUAN, Yi-Fu. Topofilia un estudio de las percepciones, actitudes y valores sobre el entorno [en línea]. Traducido por Flor Durán Zapata. Barcelona: Editorial Melusina, 2007 [consultado el 7, abril, 2023]. 337 p. Disponible en Internet: <<https://pdfcoffee.com/fu-tuan-yi-topofilia-7-pdf-free.html>>. ISBN 978-84-96614-17-8.

URIBE CASTRO, Hernando. Construcción de un megaproyecto vial en el Valle del Cauca como ejemplo de un “Acto de Estado” y la respuesta comunitaria. En: II Seminario internacional. Megaproyectos, actos de Estado, pueblos y comunidades tradicionales. [en línea]. Santiago de Cali: Programa editorial Universidad Autónoma de Occidente, 2020 [consultado el 2, mayo, 2023]. p. 132-151. Disponible en Internet: <<https://red.uao.edu.co/server/api/core/bitstreams/ab2728ee-57fb-4c5d-b51d-6ba933d1f679/content>>. ISBN 978-958-619-039-8.

URIBE CASTRO, Hernando. Rediseñar el territorio. En: Destruir la naturaleza para rediseñar el territorio El caso del valle geográfico del río Cauca, Colombia [en línea]. Santiago de Cali: Programa editorial Universidad Autónoma de Occidente, 2020 [consultado el 23, abril, 2023]. p. 71-106. Disponible en Internet: <<https://red.uao.edu.co/entities/publication/753f57dc-e070-4fc5-8ea0-be8bd75d2d6c>>. ISBN 9789586190602.

VALDIVIA ROJAS, Luis. El desarrollo económico en el Valle del Cauca en el siglo XIX. En: Historia Y Espacio. En: Programa Editorial, Universidad del Valle. 1990. no. 13, p. 34-78. ISSN 0120-4661.

VALENCIA ROBLEDO, José Manuel. GARCÍA ARIAS, Jorge Enrique. VEGA HURTADO, Laureano. Efectos ambientales y sociales generados por la actividad de la minería en la cuenca media del río Quito-Chocó. [en línea]. Tesis de Maestría. Manizales: Universidad de Manizales, 2018 [consultado el 10, abril, 2023]. 134 p. Disponible en Internet: <<https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/3633>>

VELÁSQUEZ, Andrés y JIMÉNEZ, Nayibe. LA GESTIÓN DE RIESGOS EN EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL: INUNDACIONES EN CALI, LA C.V.C. Y EL FENÓMENO ENSO. LaRed - Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres [página web]. (17, septiembre, 2004). 15 p. [Consultado el 11, mayo, 2023]. Disponible en Internet: <https://www.cambio-global.org/enso/public/>

ANEXOS

Anexo A. Ficha de encuestas.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN RESPECTO AL CANAL INTERCEPTOR SUR, EN LA COMUNA 16 DE CALI.

Encuesta para la recolección de datos, con el fin de complementar la investigación de trabajo de grado denominado **Geografía histórica y cultural: impactos sociales y ambientales generados por la construcción del Canal Interceptor Sur, transepto comuna 16 de Cali**; realizado por el estudiante Jorge Andrés Juajinoy Vallejo, del programa académico de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Sociales, del Departamento de Geografía, Facultad de Humanidades, Universidad del Valle.

En ese sentido, se efectuará la siguiente encuesta, para la recolección sistemática de datos, con el propósito de indagar sobre la percepción que tienen los residentes aledaños, respecto al Canal Interceptor Sur

Cabe resaltar que los datos aquí recolectados serán de uso plenamente académico. Se pide por favor llenar la encuesta en su totalidad con la mayor sinceridad posible.

1. Por favor indique a qué rango de edad pertenece usted.

- ☐ Menor de 18 años
- ☐ Entre 18 y 28 años
- ☐ Entre 29 y 59
- ☐ Igual o mayor 60 años

2. ¿Cuál es su género?

- ☐ Masculino
- ☐ Femenino
- ☐ Otro
- ☐ Prefiero omitirlo

3. ¿Hace cuánto tiempo vive aquí?

- ☐ Menos de 1 año.
- ☐ De 1 a 5 años
- ☐ De 6 a 9 años
- ☐ De 10 a 19 años
- ☐ De 20 a 29 años
- ☐ De 30 a 39 años
- ☐ De 40 a 49 años
- ☐ Más de 50 años

4. ¿Cuál es su situación de vivienda actual?

- ☐ Propia
- ☐ Vivienda familiar
- ☐ En arriendo o alquiler
- ☐ Con permiso del propietario, no pago
- ☐ Posesión sin título

5. ¿En el tiempo inmediato futuro planea irse a vivir a otro sector de la ciudad o a otra ciudad?

- ☐ Si
- ☐ No
- ☐ No lo he pensado
- ☐ ¿Por qué?

6. ¿Conoce la historia del Canal Interceptor Sur?

- ☐ Si
- ☐ No

7. ¿Considera que el Canal Interceptor Sur, cumple con la función de controlar las crecientes de los ríos Cañavalejo, Meléndez y Lili para evitar inundaciones en el oriente de Cali?

8. ¿Piensa que el Canal Interceptor Sur, fue la mejor solución para Cali?

- ☐ Si
- ☐ No
- ☐ Porque

9. ¿Qué tipo de sentimientos positivos surgen en usted cuando piensa en el Canal Interceptor Sur?

10. ¿Qué tipo de sentimientos negativos surgen en usted cuando piensa en el Canal Interceptor Sur?

11. ¿En su opinión, considera que el Canal Interceptor Sur de Cali mejora o empeora la calidad de vida de las personas residentes y sus familias?

- ☐ El Canal Interceptor Sur tiene un impacto positivo en su calidad de vida.
- ☐ El Canal Interceptor Sur no ha tenido un impacto relevante en la calidad.
- ☐ El Canal Interceptor Sur ha empeorado la calidad de vida.

12. Desde su lugar como habitante del sector, ¿cuáles considera usted que han sido o son los principales problemas generados por la localización del Canal Interceptor Sur?

13. ¿Cuáles considera usted serían las soluciones a estos problemas?

14. Tomando en cuenta la situación actual del Canal Interceptor Sur de Cali y sus espacios aledaños: ¿qué mejoras quepodrían implementarse para fomentar su uso de su espacio público?

15. ¿Quiere agregar algo?

Fuente: elaboración propia.

Anexo B. Relación de encuestas.

Relación de Encuestas.					
#	Fecha y hora	#	Fecha y hora	#	Fecha y hora
1	20/11/2023 18:26:29	34	30/11/2023 11:05:34	67	29/01/2024 19:17:14
2	20/11/2023 18:32:53	35	30/11/2023 11:09:27	68	29/01/2024 19:21:31
3	21/11/2023 19:21:51	36	30/11/2023 11:10:06	69	29/01/2024 19:24:04
4	21/11/2023 19:22:09	37	30/11/2023 18:02:20	70	29/01/2024 19:26:57
5	21/11/2023 19:32:41	38	30/11/2023 18:07:48	71	29/01/2024 19:31:21
6	21/11/2023 19:32:59	39	30/11/2023 18:14:45	72	29/01/2024 19:35:31
7	21/11/2023 19:44:50	40	30/11/2023 18:19:01	73	29/01/2024 19:39:55
8	21/11/2023 19:53:50	41	2/12/2023 7:00:42	74	29/01/2024 19:48:37
9	21/11/2023 20:01:44	42	2/12/2023 7:33:29	75	29/01/2024 19:53:17
10	21/11/2023 20:04:38	43	12/12/2023 6:57:19	76	29/01/2024 19:58:28
11	21/11/2023 20:12:53	44	24/01/2024 19:31:00	77	29/01/2024 20:01:46
12	21/11/2023 20:12:59	45	24/01/2024 19:37:33	78	29/01/2024 20:07:03
13	24/11/2023 16:41:27	46	24/01/2024 19:37:34	79	29/01/2024 20:10:42
14	24/11/2023 23:27:06	47	24/01/2024 19:56:52	80	29/01/2024 20:14:39
15	25/11/2023 12:05:39	48	24/01/2024 19:57:09	81	31/01/2024 19:19:52
16	25/11/2023 12:19:42	49	24/01/2024 20:07:32	82	31/01/2024 19:25:05
17	25/11/2023 17:20:57	50	24/01/2024 20:08:31	83	31/01/2024 19:29:17
18	27/11/2023 15:27:50	51	24/01/2024 21:26:01	84	31/01/2024 19:32:51
19	27/11/2023 15:30:49	52	25/01/2024 6:17:44	85	31/01/2024 19:37:45
20	27/11/2023 15:32:32	53	25/01/2024 19:42:32	86	31/01/2024 19:41:16
21	27/11/2023 15:47:49	54	25/01/2024 21:03:25	87	31/01/2024 19:46:23
22	27/11/2023 15:57:35	55	27/01/2024 10:11:19	88	31/01/2024 19:53:15
23	27/11/2023 23:03:57	56	27/01/2024 10:14:36	89	31/01/2024 20:07:54
24	27/11/2023 23:12:54	57	27/01/2024 10:17:28	90	31/01/2024 20:26:48
25	28/11/2023 20:33:45	58	27/01/2024 10:19:53	91	31/01/2024 20:27:56
26	29/11/2023 18:05:18	59	27/01/2024 10:26:37	92	31/01/2024 20:30:35
27	29/11/2023 19:44:53	60	27/01/2024 10:30:32	93	31/01/2024 20:33:49
28	29/11/2023 20:46:49	61	27/01/2024 10:34:50	94	31/01/2024 20:35:03
29	29/11/2023 21:15:33	62	27/01/2024 10:41:48	95	31/01/2024 20:36:40
30	29/11/2023 21:38:32	63	27/01/2024 10:50:59	96	31/01/2024 20:39:45
31	29/11/2023 21:39:09	64	27/01/2024 11:12:33	97	31/01/2024 20:42:35
32	29/11/2023 22:26:43	65	29/01/2024 19:10:13		
33	30/11/2023 10:47:15	66	29/01/2024 19:14:03		

Fuente: elaboración propia.

Anexo C. Fórmula, tamaño de muestra de tipo cualitativo.

$$n = \frac{N Z^2 pq}{d^2 (N - 1) + Z^2 pq}$$

Fuente: tomado del trabajo de Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud, de Saraf Aguilar.

Anexo D. Datos necesarios para encontrar el tamaño de la muestra.

Datos		Nivel de confianza	Valor de Z
Nivel de confianza [%]	95%	90%	1,65
Z	1,96	95%	1,96
Margen de error [%]	10%	99%	2,58
Poblacion N	99776		
P (proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia) [%]	50%		
Q (proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio) [%]	50%		

Fuente: elaboración propia. Datos necesarios para tamaño de muestra.

Anexo E. Ficha de entrevistas.

FORMATO PARA ENTREVISTAS

Entrevistas para la recolección de datos, en desarrollo de la investigación del trabajo de grado denominado **Geografía histórica y cultural: impactos sociales y ambientales generados por la construcción del Canal CVC Sur, transepto comuna 16 de Cali**, del programa académico de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Sociales, del Departamento de Geografía, Facultad de Humanidades, Universidad del Valle.

En ese sentido, se realiza la presente entrevista, para la recolección oral de conocimientos que tienen los habitantes de la comuna 16 de Cali, respecto a los impactos sociales y ambientales generados por el Canal Interceptor CVC Sur.

Los datos aquí recolectados serán de uso estrictamente académico.

1. Datos Generales:

Nombre: _____ Edad: _____

Sexo: _____ Ocupación: _____

Barrio de Residencia: _____ Nivel de estudios: _____

2. Etapa social.

(Saludo, presentación, generar clima de confianza, explicar el motivo de la entrevista)

3. Etapa de preguntas.

1. ¿Hace cuántos años reside en la comuna 16?

2. ¿Es propietario de la vivienda?

3. ¿Conoce la historia del Canal CVC Sur?

4. ¿Sabe cuáles fueron las razones que llevaron a su construcción?

5. ¿Vivió o escuchó acerca de las inundaciones provocadas por los desbordamientos de los ríos Cañaveralejo, Meléndez, Lili y Cauca en este sector?

6. ¿Han ocurrido inundaciones recientemente?

7. ¿Cuáles son los principales problemas derivados del paso del Canal CVC Sur por su barrio y la comuna?

8. ¿Cuáles han sido los planes y acciones por parte de las entidades gubernamentales como la Alcaldía, el DAGMA y la CVC para solucionar estas problemáticas?

Para quienes digan que sí:

¿Cómo valora los resultados?

¿Tienen continuidad esas intervenciones?

9. ¿Se ha organizado la comunidad para denunciar y ayudar a remediar esos problemas?

-para quienes digan que sí-

¿Cómo?

¿Han servido esos esfuerzos?

¿Son permanentes?

10. ¿Qué otros problemas ambientales y sociales afectan su barrio y la comuna?

11. ¿Quisiera agregar algo antes de finalizar esta entrevista?

De esta forma damos finalizada la entrevista, agradeciendo su participación y valiosos aportes.

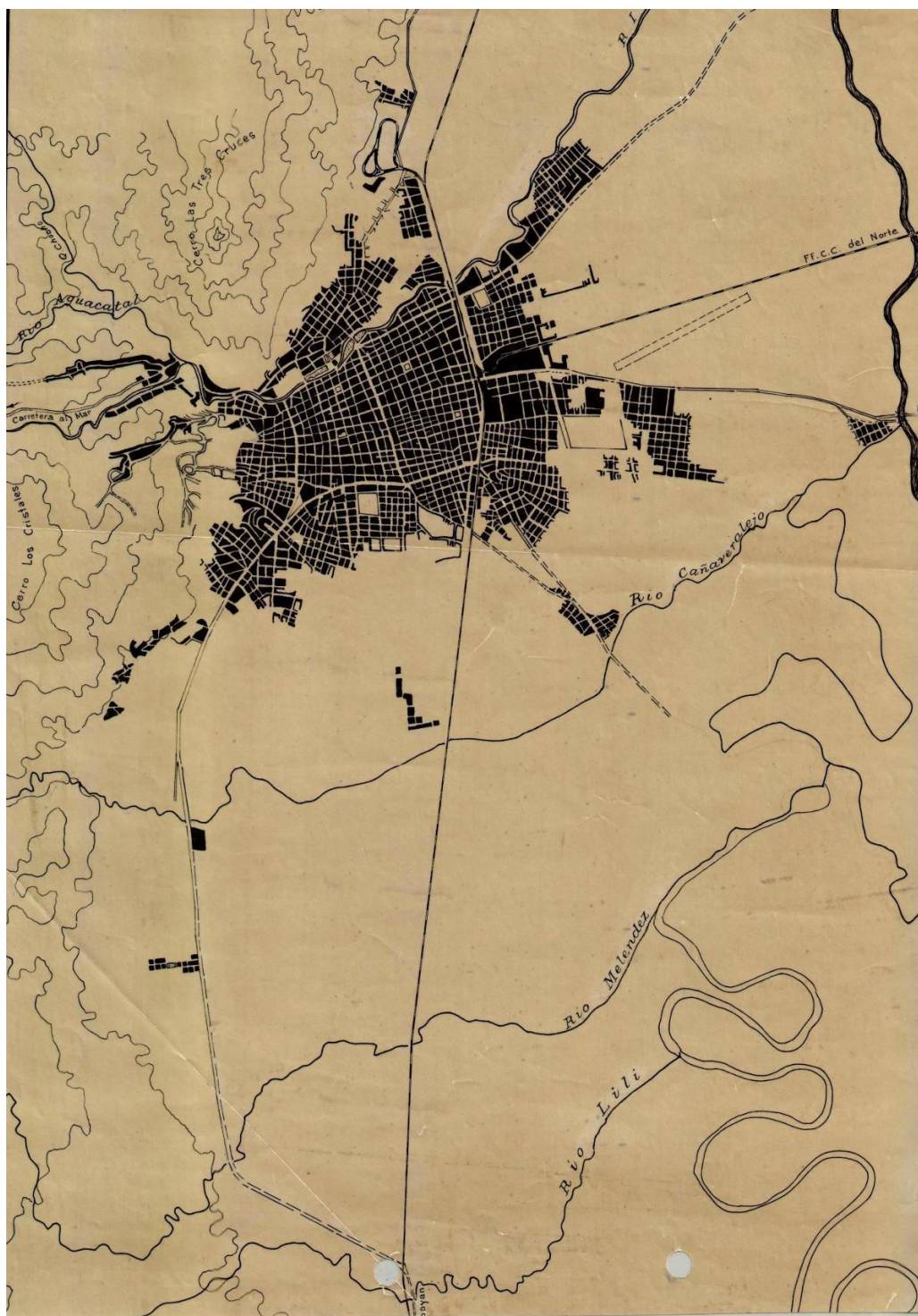
Fuente: elaboración propia.

Anexo F. Relación de entrevistas.

Relación de entrevistas						
Entrevista	Fecha	Hora	Duración	Lugar	Tipo	Entrevistados(as)
1	19/02/2024	16:00	30 min.	Barrio Marino Ramos	Semiestructurada	Jorge Enrique Segura López
2	20/02/2024	18:35	28 min.	Barrio Marino Ramos	Semiestructurada	Diego Alejandro Juajinoy Vallejo
3	01/03/2024	20:05	15 min.	Barrio Marino Ramos	Semiestructurada	Cristian Camilo Botina

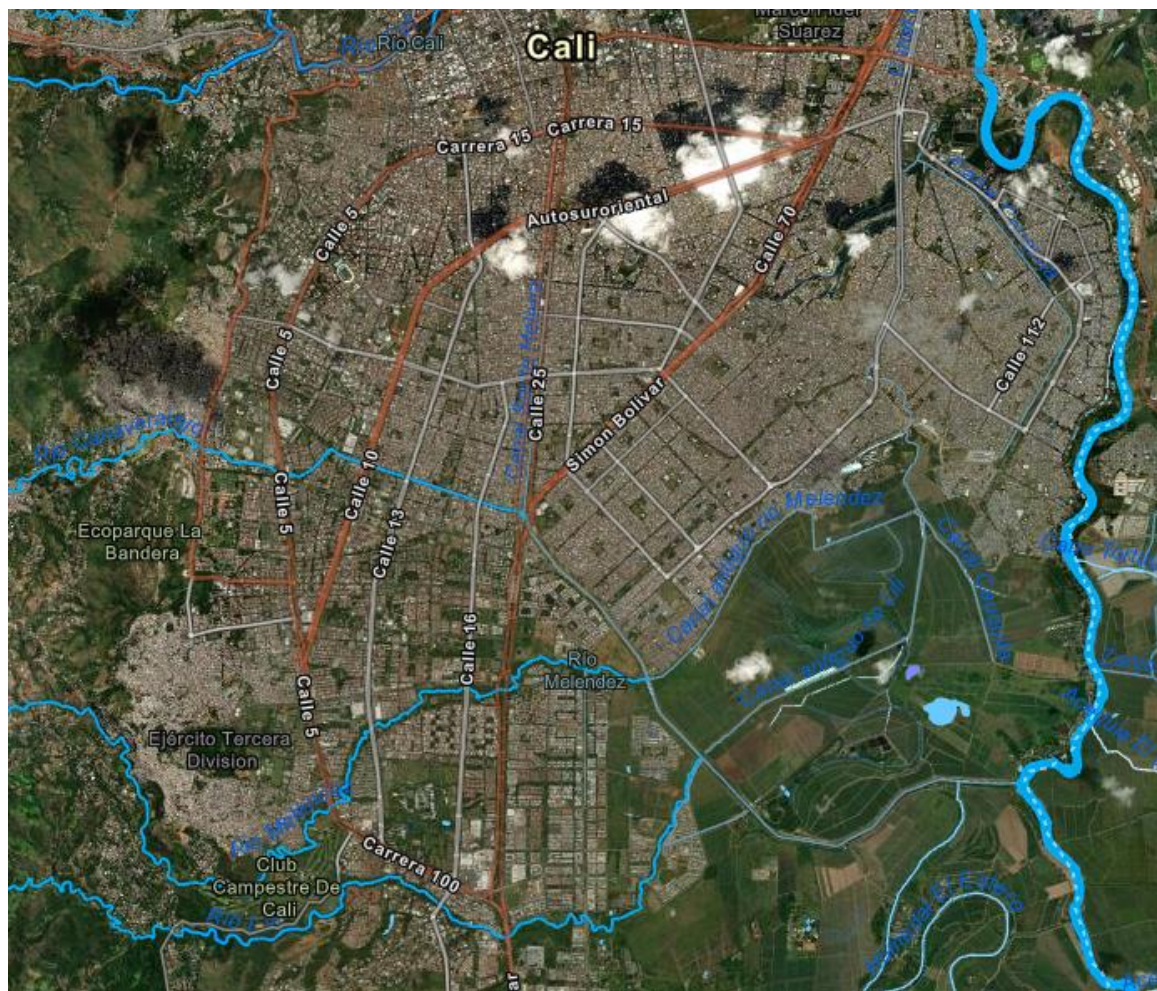
Fuente: elaboración propia.

Anexo G. Mapa de Cali correspondiente a 1952.



Fuente: Planoteca de la ciudad de Cali.

Anexo H. Mapa de la plataforma del geoportal de la C.V.C.



Fuente: Geoportal de la C.V.C.