

Estrategias de mitigación del riesgo ante los impactos de las inundaciones de 2010-2012 en la ciudad de Cali (Colombia): Un análisis crítico

Nayibe Jiménez
William Burbano
Andrés A. Velásquez

Introducción

Los impactos asociados al Fenómeno La Niña 2010-2012 en Cali¹ fueron del orden de 23.000 personas afectadas y seis mil viviendas dañadas, principalmente por inundaciones y deslizamientos [Corporación OSSO para Comité Intergremial Valle del Cauca (2011)]. Los daños ocurridos pusieron en evidencia que ésta es una de las ciudades con mayor riesgo del país, porque concentra una población de 2,5 millones de habitantes en una zona de amenaza sísmica alta y porque la tercera parte de esta población se encuentra localizada en la llanura de inundación del río Cauca. Además de esto, otros 250 mil habitantes, aproximadamente, se ubican en la zona de ladera, bajo la influencia de diferentes grados de amenaza por movimientos en masa.

La configuración de las condiciones de riesgo por un posible desbordamiento del río Cauca ha sido un proceso de larga data, al igual que la demanda por atención gubernamental de esta problemática, por lo que este proyecto de intervención representa un hito en la historia de la gestión del riesgo en la ciudad. El reforzamiento y la reconstrucción de los diques, así como la reducción de la vulnerabilidad de la infraestructura vital, sin ninguna duda representará grandes beneficios en términos de la protección de la vida y los bienes de los ciudadanos, así como la reducción de los costos que acarrearía la atención de un desastre como el que se ha diagnosticado en caso de un desbordamiento del río por ruptura de los diques. El proyecto de intervención implica la reubicación de más de 8.700 familias, situación que por lo general resulta traumática socialmente y, por tanto, requiere de una planificación integral y de la acción concertada entre el gobierno y la población afectada (Macías, 2015). Con esta publicación se propone señalar

1. Oficialmente en Colombia se reconoce el episodio para los años 2010 y 2011, a pesar que sus rezagos se siguieron presentando en diferentes partes del país hasta los primeros meses del 2012. Dado que en Cali también ocurrieron efectos en el año 2012, en este trabajo se asume que esta temporada invernal ocurrió en el periodo 2010-2012.

la importancia del proyecto, en relación con la magnitud del riesgo que busca mitigar, así como algunas situaciones que podrían conducir al fracaso del mismo, al menos en su componente social, dado que el mejoramiento de las condiciones de vida de la población hasta el momento parece una premisa subsumida por la urgencia de reducir la amenaza de inundación y la vulnerabilidad de la infraestructura vital.

El análisis del *Plan Jarillón de Cali* se realiza principalmente a partir de informes oficiales, tanto del proyecto como de otras entidades gubernamentales, y de la opinión de la población afectada y de organizaciones que están acompañando el proceso, difundidas a través de diferentes medios de comunicación. También se fundamenta desde una perspectiva histórica, en la que se contextualiza el proceso a largo plazo de ocupación de tierras del oriente de la ciudad, localizadas al borde de la ribera del río Cauca, y su relación con la configuración de los riesgos que se materializaron durante el Fenómeno La Niña 2010-2012. En la primera parte se documenta este proceso de ocupación, posteriormente se abordan las características del riesgo que se diagnosticó en la zona y finalmente se indican los avances del plan de mitigación y sus cuestionamientos, para concluir con un conjunto de elementos que se proponen como fundamentales para lograr un impacto efectivo del proyecto.

Configuración de riesgos por inundaciones en el oriente de la ciudad

Santiago de Cali se encuentra localizada en un fértil valle interandino al lado de las riberas del río Cauca, a 1.000 msnm al pie de la Cordillera Occidental, que cerca de la ciudad se eleva a 4.000 msnm, y a 40 km de la Cordillera Central – que es el ancho del valle geográfico del río Cauca a la latitud de la ciudad (Figura 1). Fue fundada en 1536 y desde comienzos del siglo XX es el centro urbano más importante del Suroccidente colombiano, en gran medida por su cercanía al Puerto de Buenaventura en el Océano Pacífico. Desde 1910 es capital del departamento del Valle del Cauca y en su interior se encuentra dividida por conjuntos de barrios, denominados comunas.

Para la década de 1950 la zona oriental estaba sometida a los extensos desbordamientos del río Cauca, por lo que su ocupación no hubiera sido posible sin la adecuación de tierras que se realizó a través del programa de obras hidráulicas que ejecutó la autoridad ambiental, entre ellas el dique que actualmente protege a la ciudad (ver Figura 1). Este programa de mejoramiento de tierras, que se realizó entre los años 1958 y 1961 (OLAP, G&H & KTAM, 1956), contribuyó a la protección de la ciudad frente a las extensas inundaciones del río, con la intención inicial de promover su uso agrícola. Durante las décadas siguientes se complementaron las obras y se ocupó gran parte de los terrenos

Municipal y de los sectores políticos de turno. Esta práctica ha sido frecuente en la historia de la urbanización de Cali, en la cual la élite política ha presionado por la integración al perímetro urbano de zonas de invasión de gran densidad poblacional, a pesar de su pleno conocimiento de que estas no tienen las condiciones adecuadas para la habitabilidad, relacionadas con la calidad de vida, por estar localizadas en zonas inundables o amenazadas por deslizamientos (Jiménez, 2015; Sáenz, 2010).

Se puede decir que en este proceso de configuración de condiciones de vulnerabilidad² han intervenido intereses de los pobladores por mejorar sus condiciones de habitabilidad, pero principalmente de los propietarios de la tierra y de políticos de turno que aprovecharon las necesidades de vivienda para promover la ocupación de terrenos para su valorización como suelo urbano. De igual manera, la participación de la Administración Municipal se evidencia en su interés por oficializar sectores informales y de la empresa de servicios públicos del municipio (EMCALI) por captar clientes y disminuir conexiones fraudulentas no facturadas de energía y agua potable (Jiménez, 2005).

De acuerdo con Uribe y Holguín (2012), la respuesta institucional a la ocupación de las zonas aledañas al dique y a la infraestructura misma, fue diversa. Los autores plantean que desde la década de 1980 se llamó la atención a la Administración municipal, desde el nivel nacional (específicamente el entonces Instituto de Crédito Territorial),³ sobre las deficiencias del dique e incluso se intentó iniciar un proceso de desalojo de la población que ocupaba la zona. También señalan que la posición de la administración local en relación con el tema fue más clara desde la década de 1990 y que en el año 2000 propuso, junto con entidades ambientales de Cali (Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA) y la región (Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC), el “Plan estratégico para la recuperación y conservación de los jarillones margen izquierda del río Cauca y margen derecha del río Cali” que, sin embargo, no se llevó a cabo por razones financieras. Se conoce que el municipio también inició un proceso de reubicación de las familias localizadas

2. La noción de *vulnerabilidad* adquiere relevancia con los aportes de las Ciencias Sociales al análisis de los desastres, en los cuales se puso de manifiesto que éstos son el resultado de procesos sociales que ante la presencia de una amenaza que actúa como detonador son reveladores de situaciones críticas preexistentes (Acosta, 1993; Lavell, 1993). En la actualidad se pueden encontrar múltiples definiciones de vulnerabilidad (Birkmann, 2006), una clásica es la planteada por Wilches-Chaux (1993) que define la vulnerabilidad global como la incapacidad de una comunidad para absorber, mediante el autoajuste, los efectos de un determinado cambio en su medio ambiente, es decir su incapacidad para adaptarse a ese cambio que surge como consecuencia de una serie de factores sociales, culturales, políticos, económicos, físicos, técnicos, religiosos, etc.
3. Entidad que entre 1939 y 1991 fue responsable de la gestión y provisión de vivienda social en Colombia, fue reemplazada por el Instituto Nacional de Vivienda de Interés Social y Reforma Urbana – INURBE, entidad que también fue liquidada en el 2003.

en las Lagunas de regulación del río Cauca, El Pondaje y Charco Azul.⁴ No obstante, se puede decir que sólo como consecuencia de los impactos de la ola invernal de 2010-2012 se inició un plan más estructurado para la mitigación del riesgo en la zona.

Como resultado de las obras hidráulicas que se desarrollaron entre los años 1958 y 1961, y que se complementaron hasta comienzos de la década de 1980, el oriente de la ciudad no volvió a inundarse masivamente como era natural que ocurriera hasta principios de la década de 1960. Sin embargo, varios sectores de la zona continuaron inundándose de manera periódica por déficit de obras complementarias de desagüe, por la saturación de la capacidad del sistema existente, ante el incremento de la población, ocurrido principalmente entre las décadas de 1970 y 1990, en correlación con el crecimiento poblacional para la ciudad en general. La población urbana pasó de 891.187 habitantes en 1973 a 1.922.633 habitantes en 1997 (DAPM, citado por Jiménez, 2005). La población aumentó dos veces durante este periodo y por evidencias históricas se conoce que gran parte de esta población se localizó en el oriente de la ciudad. De acuerdo con los datos disponibles presentados en la Tabla 1, entre los años 1998 y 2015, el 46,2% del crecimiento poblacional se localizó en las comunas adyacentes al río Cauca y sobre su antigua llanura de inundación (comunidades resaltadas en color gris en la tabla). Descontando el decrecimiento en la Comuna 7 (-4,8%) el valor neto de aumento es 41,4%.

En la Figura 2 se presenta los datos de personas afectadas por comuna, en relación con la ocurrencia de inundaciones, lluvias, tempestades y vendavales en tres periodos diferentes. Los impactos disminuyeron en la medida en que se fueron consolidando los asentamientos, con la construcción y mejoramiento de la infraestructura de servicios públicos. No obstante, durante La Niña 2010-2012 los niveles de afectación se incrementaron de manera considerable.

Medidas para la mitigación del riesgo por inundaciones: el proyecto *Plan Jarillón de Cali*

Como resultado de los impactos de la temporada invernal 2010-2012, la Gobernación del Valle del Cauca y la autoridad ambiental del departamento (CVC) postularon ante el Fondo Adaptación⁵ el proyecto “Plan Jarillón Agua-blanca y Obras Complementarias – PJAOC”, hoy denominado *Plan Jarillón de*

4. La adecuación de estas lagunas hizo parte de las obras hidráulicas realizadas en 1950 y 1960. Su continuación ocupación, con escombros y emplazando viviendas, afectó la función de regulación que ellas realizan de las aguas del sistema de desagüe del Oriente, con el consecuente incremento del riesgo por inundaciones.

5. Entidad creada mediante el Decreto 4819 del 28 de diciembre de 2010, con el objetivo de atender la construcción, reconstrucción, recuperación y reactivación económica y social de las zonas afectadas por el fenómeno La Niña 2010-2011.

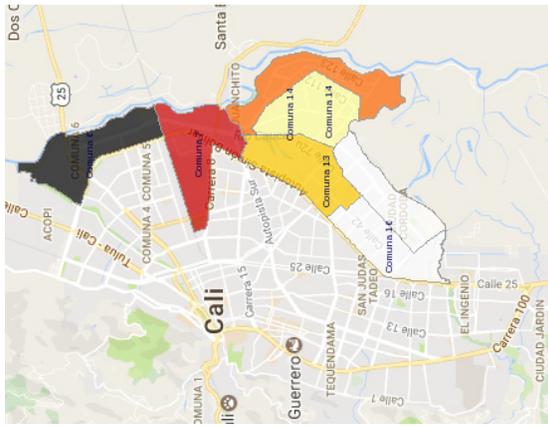
Cali, con el objetivo de reducir el riesgo por inundación asociado al río Cauca y el sistema de drenaje del oriente de la ciudad. Para identificar y definir los alcances de las acciones de intervención se realizó un diagnóstico integral sobre las condiciones de riesgo del dique y el sistema de drenaje del oriente, el cual fue realizado por la firma holandesa Royal Haskoning DHV y la firma local Corporación OSSO (Observatorio Sismológico del Suroccidente). La zona del Jarillón del Río Cauca comprende las comunas 6, 7 y 21 del área urbana, así como parte de los corregimientos de Navarro y el Hormiguero en la zona rural del municipio de Cali. El diagnóstico cubrió lo que se conoce como el Anillo oriental, que corresponde al área que cubren las obras de infraestructura de drenaje realizadas entre las décadas de 1950 y 1980 para la mitigación de inundaciones, que incluye las comunas 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16 y 21. En la Figura 3 se muestra el área que cubrió este diagnóstico del riesgo.

Tabla 1 Datos de proyecciones de la población urbana de Cali, por comunas, en 1998 y 2015. Fuente: elaboración propia, con base en DAP, 2000 y 2013.

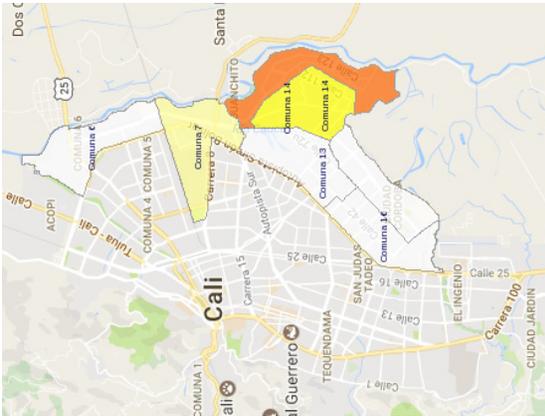
Comunas (zona urbana)	1998	2015	Diferencia	% respecto al total crecimiento poblacional
1	55 438	88 432	32 994	10,4
2	95 309	114 651	19 342	6,1
3	42 487	46 400	3 913	1,2
4	62 663	53 369	- 9 294	-2,9
5	83 999	112 089	28 090	8,8
6	159 708	189 837	30 129	9,5
7	86 435	71 334	- 15 101	-4,8
8	99 689	102 388	2 699	0,8
9	55 383	44 994	- 10 389	-3,3
10	110 434	110 854	420	0,1
11	101 985	107 339	5 354	1,7
12	74 285	66 881	- 7 404	-2,3
13	175 543	177 641	2 098	0,7
14	147 110	172 696	25 586	8,1
15	116 957	159 369	42 412	13,3
16	101 287	107 170	5 883	1,9
17	103 476	139 665	36 189	11,4
18	88 743	131 453	42 710	13,4
19	105 208	112 947	7 739	2,4
20	61 640	69 331	7 691	2,4
21	56 719	112 336	55 617	17,5
22	*	11 160	11 160	3,5
Totales	1 984 498	2 302 336	317 838	100

* La comuna 22 se crea formalmente en el año 2004 (Concejo Municipal de Cali, 2004).

2010-2012



1998-2009



1970-1997

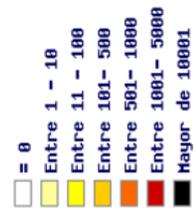
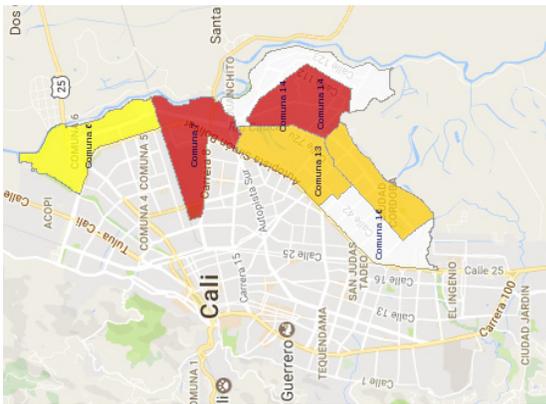


Figura 2 Personas afectadas por eventos hidrometeorológicos (inundación, lluvias, tempestad y vendaval). Fuente: elaboración propia a partir de inventario histórico de pérdidas de Cali en Desinventar (Corporación OSSO, 2012).

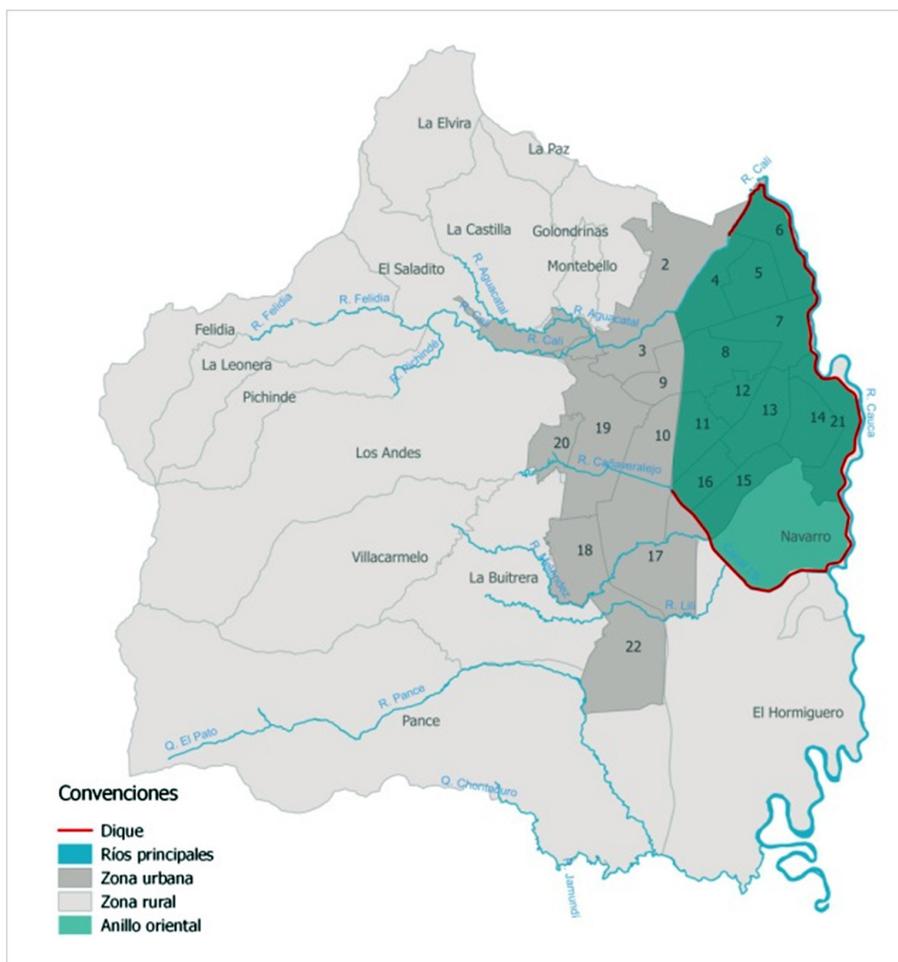


Figura 3 Localización del área del diagnóstico del riesgo por inundaciones. Fuente: elaboración Corporación OSSO, a partir de Corporación OSSO y Royal Hansking/HDV para Fondo Adaptación, 2012.

El estudio modeló la amenaza por inundación para periodos de retorno de 100, 250 y 500 años, para el desbordamiento del río en seis tramos de 150 m de longitud cada uno, sitios donde la altura del dique está reducida por las intervenciones antrópicas. Con estos escenarios, se estimaron los niveles de vulnerabilidad de la población e infraestructura expuesta y se valoró el riesgo. De acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial de Cali, aprobado en el 2014, el Comité Técnico de Seguimiento de este estudio escogió como el escenario de interés para la planificación de la ciudad la creciente del río con el periodo de retorno de 500 años. Este escenario de amenaza implica que la creciente del

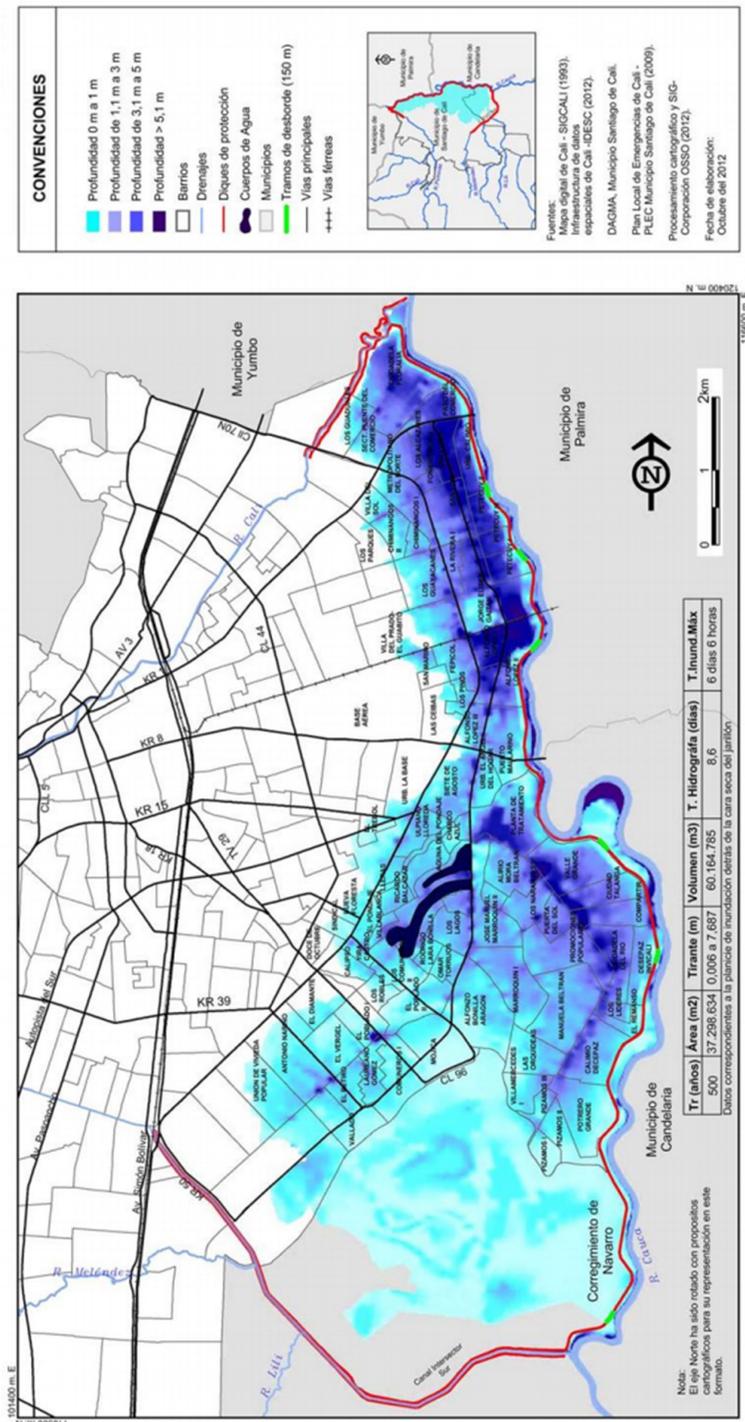
río permanecería durante 8,6 días y las aguas demorarían 4,5 meses en evacuar el oriente de la ciudad. El desbordamiento generaría zonas de inundación con profundidades que varían entre los 30 centímetros y más de siete metros, es decir, con un promedio de 1,90 m, a partir de las cuales se clasificó la zona en amenaza alta, media y baja, en función del nivel de profundidad de la inundación y de la velocidad del agua (Figura 4). De acuerdo con los resultados de este escenario de amenaza, las zonas más afectadas se localizarían en las comunas 6, 7 y 21.

En relación con la vulnerabilidad, el estudio realizó una estimación a partir de la identificación de población, viviendas, infraestructura de servicios públicos principales, y de salud y educación localizada en la zona de estudio (ver Tabla 2). A estos elementos se le incorporaron atributos que permitieran caracterizar la vulnerabilidad física frente a los escenarios de inundación calculados, para lo cual se utilizaron funciones de daño por cada tipo de elemento expuesto. Estas funciones definen el porcentaje de daño esperado según la altura del espejo de agua y el tipo de elemento. Para el caso de las viviendas se aplicaron funciones de vulnerabilidad para sus contenidos, además del elemento estructural de la misma. En la Figura 5 se ilustra cartográficamente los resultados para el caso de las viviendas, para el escenario de inundación de 500 años de retorno. En estos mapas se puede identificar que las zonas con color violeta oscuro tendrían daños en el 100% de la vivienda y su contenido, mientras que las zonas en color verde claro presentarían daños de hasta el 50%. Dadas las altas condiciones de exposición directa de las viviendas y la población que habita sobre el dique del río Cauca, también se estimó el daño en relación con la velocidad del flujo. El estudio estableció que en estas áreas habría daño total de los bienes materiales, así como efectos severos sobre la integridad física de las personas que habitan en los diques.

Tabla 2 Elementos expuestos al escenario de amenaza por inundación con periodo de retorno a 500 años (TR 500). Fuente: Corporación OSSO y Royal Hanskonging/HDV para Fondo Adaptación, 2012.

Viviendas		Población	
Zona urbana	Sobre diques	Zona urbana	Sobre diques
184 432	2 673	877 592	14 776

Infraestructura vital						
Inst. educativas	Inst. salud	Plantas tratamiento	Estación de bombeo	Subestaciones eléctricas	Subestaciones telefónicas	Cultivos (ha)
517	5	4	7	4	4	929



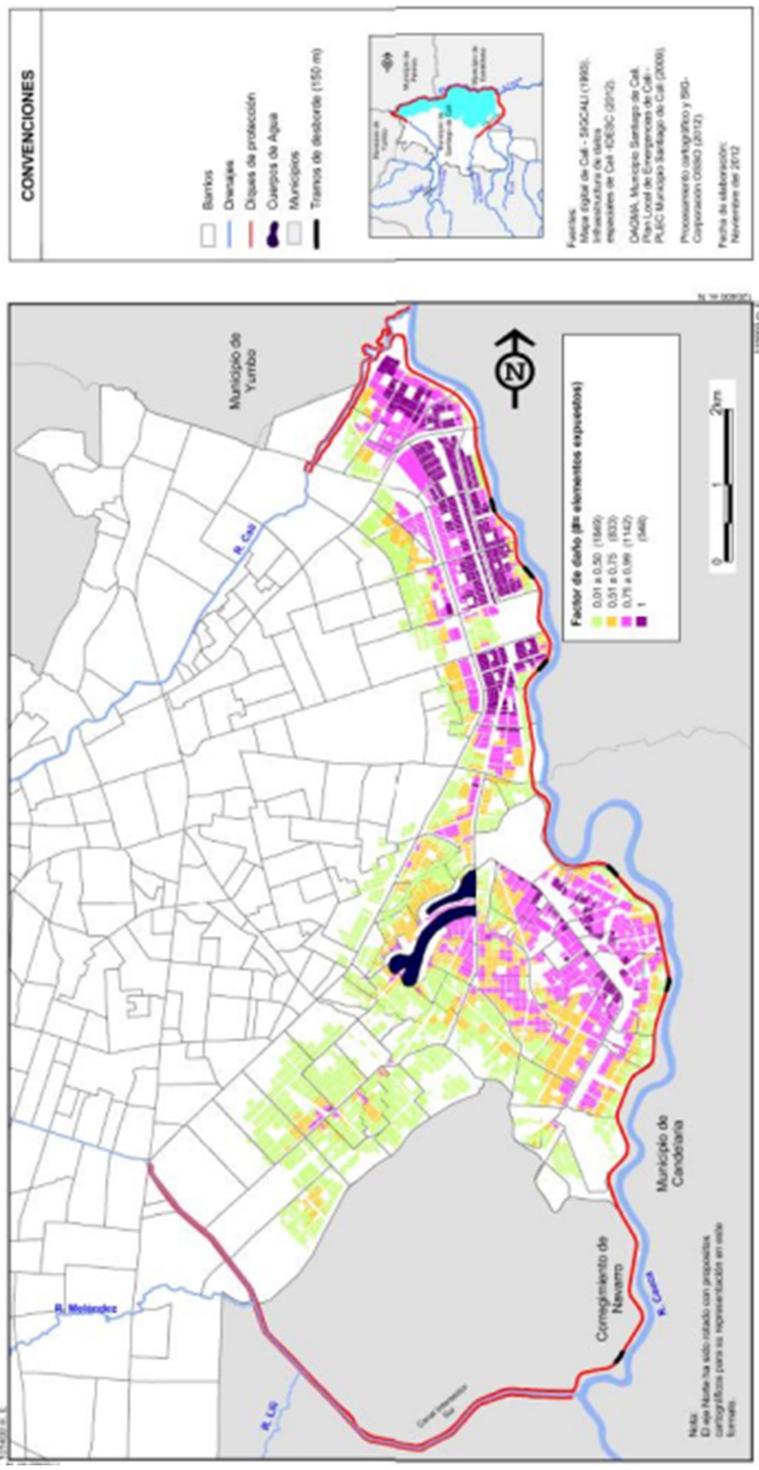


Figura 5 Vulnerabilidad por construcción en vivienda para TR 500 años. Fuente: Corporación OSSO y Royal Hanskonging/HDV para Fondo Adaptación, 2012.

El estudio también realizó una valoración económica de las pérdidas y daños potenciales para los tres escenarios que se modelaron. En sus conclusiones se destaca que los escenarios muestran una exposición directa de cerca de 900 mil personas, así como de un conjunto de bienes expuestos (vivienda, equipamientos de salud y educación, infraestructura de servicios públicos y áreas de uso agrícola) cuyo valor parcial oscilaba para el año 2012 entre los 5,5 y los 7,3 billones de pesos colombianos, aproximadamente (entre 3.046 y 4.009 millones de dólares – precios constantes – equivalentes al 1,2% del PIB de Colombia en el año 2011). Además, habría impactos sobre la ciudad, el municipio y la nación, dado que más del 75% de la población del municipio se surte de agua potable de la principal estructura de potabilización, localizada en el área de inundación y para la cual se esperaría que se presenten daños físicos y funcionales. Situación similar ocurre con el sistema de tratamiento de aguas residuales de la ciudad, cuya pérdida de funcionalidad generaría impactos ambientales aún no determinados. En síntesis, estaría comprometida la funcionalidad de la ciudad, al menos durante el tiempo que dure la inundación, lo cual podría generar impactos hasta el nivel nacional.

Los cálculos de relación costo/beneficio indican que el mínimo será de uno a seis, con base en los recursos de inversión comparados con las pérdidas ahorradas (por cada peso invertido se ahorran seis en pérdidas). Evaluaciones posteriores, que incluyen otros valores de pérdidas directas e indirectas, indican que la relación podría ser de uno a 34 e incluso mejores. Además, se encontró que elevar el nivel de protección 100 a 500 años no implica un sobrecosto importante en las inversiones. Este sería el primer caso en Colombia en el que se adopta un nivel de protección contra inundaciones para poblaciones urbanas mayor al periodo de retorno de 100 años.

De acuerdo con el diagnóstico, el nivel de protección original que proveía el dique contra inundaciones era el adecuado para una zona que se supone tenía vocación agrícola. El dique se diseñó inicialmente para una inundación en 10 años (95% de cobertura de riesgo para 20 inundaciones en 10 años) y posteriormente se elevó para una inundación en 100 años. No obstante, el deterioro que se generó en él por la presencia de hormiga arriera – que provoca grandes orificios y cavernas en el cuerpo del dique – y por la intervención antrópica, modificó su nivel de protección al punto que el estudio referenciado recomendó que para proteger una zona urbana tan densamente poblada se requería de su elevación y reforzamiento para un periodo de retorno de 500 años, además de otras acciones que se describen a continuación.

Acciones de intervención

El estudio de Corporación OSSO y Royal Hanskonging/HDV (2012) recomendó un plan integral para aumentar el nivel de protección contra las inundaciones sobre el dique del río Cauca y el drenaje urbano oriental. Este plan incluye

acciones inmediatas como el reforzamiento y reparación de infraestructura de agua potable y tratamiento de aguas residuales, la recuperación de lagunas naturales y el aumento de la capacidad de almacenamiento y retención de aguas en la zona oriental, sensibilización social y preparación ante emergencias. Las acciones propuestas a corto plazo, incluían el reasentamiento de la población y viviendas localizadas sobre el dique y la cara húmeda del mismo. Además de esto, el control de la hormiga arriera, el rediseño y reforzamiento sísmico de los diques,⁶ así como el diseño de un sistema de drenaje urbano sostenible para lluvias de por lo menos una en 50 años. Como acciones a largo plazo, se recomendó incluir el tema del agua como un componente vital de ciudad y los resultados del estudio en los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) de Cali y los municipios aledaños, además de mejorar el conocimiento y observación de las cuencas, así como la designación de una sola institución que se hiciera responsable del mantenimiento, vigilancia y control del dique.

El plan de intervención inició en junio de 2013, con una fecha prevista de finalización para el año 2017, la cual fue ampliada posteriormente hasta el año 2019. Se incluyó como proyecto estratégico en los principales instrumentos de planificación de la ciudad, el POT de 2014 y el Plan de Desarrollo de 2016-2019 y se materializó mediante un Convenio Interadministrativo entre el Fondo Adaptación, el Municipio de Cali, las Empresas Públicas Municipales de Cali (Emcali) y la CVC. El plan quedó constituido con cinco líneas de acción (ver Tabla 3) relacionadas con el reforzamiento de los diques y la reducción de la vulnerabilidad de la infraestructura de servicios públicos localizada en la zona (componente técnica) y el proceso de reubicación de 8.777 hogares que habitan la zona definida por el municipio como de alto riesgo no mitigable, que corresponde al Jarillón del Río Cauca, con 5.953 hogares, y las lagunas El Pondaje y Charco azul, con 2.824 hogares (componente social).

De acuerdo con información entregada por el Proyecto Plan Jarillón, en septiembre de 2016,⁷ los avances del proyecto se podían evidenciar en los siguientes frentes. En la componente técnica, que corresponde a las líneas de acción 1, 3 y 4 (Tabla 3), se indican dos tipos de avances, en primer lugar, la intervención en uno de los canales que drenan aguas lluvias y los ríos Cañaveralejo, Meléndez y Lili hacia el río Cauca (canal Interceptor Sur) para reforzar los primeros 6 km del dique, intervención que llevaba un año de inicio. Sobre el segundo avance se indica que

6. De acuerdo con Corporación OSSO y Royal Hanskonging/HDV OSSO (2012), desde el punto de vista geotécnico y en condiciones de construcción original, los resultados del modelamiento de los modos de falla de los diques indican que en general estos son estables frente a cargas estáticas. Sin embargo, frente a cargas dinámicas, asociadas al evento sísmico de diseño, definido por la Norma de Construcción Sismoresistente de 2010 (NSR-10), que para Cali es de 0,25 g para un periodo de retorno de 475 años, los diques del anillo son altamente vulnerables y su cimentación puede sufrir corrimiento lateral.

7. Comunicación personal con Julio Quimbayo, del equipo del Plan Jarillón de Cali (septiembre de 2016).

el Fondo Adaptación y la CVC se encontraban en la etapa previa para iniciar el reforzamiento de 3,5 km de Jarillón (antiguo basurero de Navarro, antiguo asentamiento Brisas de un Nuevo Amanecer y Ecoparque Lineal CVC). De todas maneras, los avances en el reforzamiento del dique dependen también del proceso de reubicación de la población.

Tabla 3 Líneas de acción y responsables – Plan Jarillón de Cali. Fuente: Decreto Municipal 4110.0.20.0480 de agosto de 2016.

Líneas de acción	Medidas de reducción del riesgo	Actor responsable
1. Reducción de la amenaza (hidráulica y geotécnica)	Reforzamiento y reconstrucción de Jarillones: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 17 km del Jarillón de Aguablanca ▪ 2 km del Río Cali ▪ 6 km Canal Interceptor Sur ▪ Protección de orillas 	CVC
2. Reducción de la vulnerabilidad social	Acompañamiento social de aprox. 7.500 hogares, estimado en la verificación inicial, que habitan en zonas de alto riesgo no mitigable en el área de influencia del Jarillón de Aguablanca y Laguna El Pondaje. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan Gestión Social Jarillón Aguablanca ▪ Plan Gestión Social Pondaje 	Municipio de Santiago de Cali
	Reasentamiento Definir oferta y la solución de vivienda para los hogares ubicados en zonas de alto riesgo no mitigable	Operador de Vivienda
3. Reducción de la vulnerabilidad de infraestructura indispensable	Protección y reducción de la vulnerabilidad en la infraestructura indispensable ubicada en el Jarillón: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Planta Tratamiento Aguas Residuales – PTAR ▪ Planta Tratamiento Agua Potable – PTAP ▪ Estación de Bombeo Paso del Comercio ▪ Edificaciones indispensables 	Empresa de Servicios Públicos – EMCALI
4. Reducción de la amenaza por deficiencia en el sistema de drenaje	Recuperación hidráulica del sistema de drenaje y regulación del oriente de Cali, canales, pondajes y estaciones de bombeo, que se definirán en desarrollo del proyecto	EMCALI

La componente social del proyecto se enmarca en la Línea de acción sobre reducción de la vulnerabilidad social (Tabla 3). Este componente se realiza a través del Plan de Gestión Social – PGS, que es coordinado por la Secretaría de Vivienda Social y Hábitat, a través de la Dirección Social del *Plan Jarillón de Cali*, en articulación con otras dependencias del gobierno local. El Plan se estructura en tres líneas de acción que corresponden a: “1) Cultura y gestión del riesgo, en la que se busca promover una cultura de la prevención y mitigación del riesgo; 2) Fortalecimiento social, que propende por el fortalecimiento del tejido social, la construcción de ciudadanía y la resolución favorable de conflictos; y 3) Fortalecimiento socioeconómico, en la que se busca promover la capacidad de emprendimiento y gestión económica de las familias” (PGN – Personería Municipal de Cali, 2015).

Hasta la fecha de redacción de este artículo se habían publicado dos informes de seguimiento al proyecto por parte de las entidades responsables de la vigilancia y control de la gestión de los entes territoriales (distritos, municipios y gobernaciones) y de los funcionarios públicos. El primero corresponde al informe de seguimiento a la Línea de acción de reducción de la vulnerabilidad

social, elaborado por la Procuraduría General de la Nación y la Personería Municipal de Cali en el año 2015, y el segundo se trata de un informe de seguimiento a la gestión fiscal del Fondo Adaptación, elaborado por la Contraloría General de la República en octubre de 2016. En ambas evaluaciones se realizan fuertes críticas al desarrollo del proyecto. El informe de la Contraloría General, relacionado con el manejo de los recursos fiscales por parte del Fondo Adaptación (entidad que, como representante del gobierno nacional, aporta el 80% del valor total del proyecto), indica que éste presenta graves retrasos, así como un manejo presupuestal que puede inducir a la generación de sobrecostos, menciona que la entidad ha presentado cifras y porcentajes de avance caóticos, poco claros e incluso engañosos (CGR, 2016).

El informe de seguimiento a la línea de acción sobre reducción de la vulnerabilidad social, realizado por la Procuraduría General y la Personería Municipal, documenta múltiples cuestionamientos a la manera como se ha desarrollado el proceso de reubicación, en relación con la manera como se realizó el censo y la verificación de la población objeto de intervención, así como a la forma como se han realizado los procesos de sensibilización del riesgo existente y la socialización de los proyectos habitacionales en los que se reubicará a la población. A continuación se presentan algunos puntos en los cuales se realizan dichos cuestionamientos y se complementan con otras fuentes de información.

Censo de población objeto de reubicación. Para la identificación de la población objeto de intervención se partió de un censo realizado durante la temporada invernal, información que posteriormente fue verificada mediante visitas domiciliarias. El informe indica que no hubo claridad acerca de los objetivos de la verificación y que se presentaron situaciones irregulares como la no inclusión en el censo de las personas que no se encontraban en sus viviendas en el momento en que se realizaron las visitas.

Procesos de desalojo de la población. La Secretaría de Vivienda plantea que ha realizado procesos de sensibilización acerca de la magnitud del riesgo no mitigable de la zona y de socialización sobre el proceso de reasentamiento a los nuevos proyectos habitacionales. En caso que una familia no acepte voluntariamente la compensación y la reubicación, se opta por el desalojo y demolición de la vivienda. El informe referenciado indica que la población que se reubicó en el 2015 conoció de manera anticipada la vivienda en la cual se reubicaría. No obstante, también documenta testimonios de la población acerca de que no hubo claridad en la manera como se realizaría el procedimiento de desalojo y reubicación. Se plantea que existen denuncias de organizaciones de derechos humanos sobre la manera como se ha procedido, dado que se han presentado excesos por parte del cuerpo de policía que ha acompañado el procedimiento. De acuerdo con el informe, no se están notificando

personalmente a los hogares cuando se van a realizar los desalojos, sino que estas notificaciones se hacen de manera general, y que se están demoliendo las viviendas aun si tener una reubicación o solución para sus habitantes. Al respecto, luego de más de un año de publicación de este informe, se pudo identificar a través de los medios de comunicación, que persisten múltiples denuncias, en registros fotográficos y filmicos, sobre la manera como se están realizando los procesos de desalojo, tanto por parte la población afectada como de las organizaciones sociales que están acompañando el proceso.⁸

Características del nuevo hábitat y percepción del mismo. Hasta septiembre de 2016 se habían reubicado 1.945 hogares (22%) de los 8.777 censados,⁹ en los proyectos habitacionales Llano Verde, Potrero Grande, Ramalí y Río Cauca (ver Tabla 4). Los proyectos se ubican en la categoría de Vivienda de Interés Social Prioritario – VIP¹⁰ (Ley 1537 de 2012), la cual surgió con el Programa de construcción y entrega de 100 mil viviendas gratuitas que inició en la primera administración del actual presidente Juan Manuel Santos, dirigido a la población más pobre del país, que por sus condiciones socio-económicas no puede acceder a los mecanismos institucionales de financiación de la vivienda social (o, como se denomina en Colombia, Vivienda de Interés Social – VIS). La VIS es más costosa que la VIP y se asigna mediante un subsidio que otorga el Estado y que se debe complementar con ahorro previo y un crédito bancario, mientras que la VIP tiene un menor costo y se otorga con un subsidio pleno no condicionado a un crédito bancario, es totalmente gratis. La política de VIP está focalizada a la población más vulnerable, es decir, aquella que se encuentre en situación de pobreza extrema, de desplazamiento, que haya sido afectada por un desastre o que sea objeto de reasentamiento por estar localizada en zonas de riesgo no mitigable, como es el caso de la población del dique o jarillón del río Cauca y las Lagunas El Pondaje y Charco Azul en Cali.

De acuerdo con lo anterior, los proyectos habitacionales siguen los lineamientos institucionales, técnicos y financieros establecidos en el país para el otorgamiento de vivienda social. Las viviendas son construidas por un operador privado, cuyas propuestas deben cumplir con los requisitos de

8. Por ejemplo, la Asociación para la Investigación y la Acción Social – Nomadesc y la Fundación Paz y Bien, y medios de comunicación local como Pazífico Noticias y el Informativo Nuestra Gente, Canal 2. En internet se encuentran disponibles múltiples registros audiovisuales y fotográficos, así como reportajes de prensa sobre las denuncias.

9. Comunicación personal con Julio Quimbayo, del equipo del Plan Jarillón de Cali (septiembre de 2016).

10. De acuerdo con la Ley 388 de 1997, la vivienda de interés social (VIS) es aquella que se desarrolla para garantizar el derecho a la vivienda de los hogares de menores ingresos. La vivienda de interés social en Colombia tiene un valor máximo de 135 salarios mínimos (US\$ 34.500), mientras que la vivienda de interés prioritario (VIP) no debe superar los 70 salarios mínimos (US\$ 17.900).

elegibilidad definidos desde el gobierno nacional.¹¹ Los municipios (gobiernos locales), por su parte, deben determinar las zonas urbanas que serán destinadas para este tipo de vivienda. De los cuatro proyectos ofrecidos hasta el momento, dos corresponden a la modalidad de apartamento (Ramalí y Río Cauca), y dos a la modalidad de vivienda (Llano Verde y Potrero Grande Etapa V). Las viviendas y apartamentos tienen un tamaño promedio de 48 m², lo que se ajusta a las especificaciones oficiales, entre ellos el POT de Cali, que indica que el tamaño del lote para la vivienda unifamiliar VIP debe ser de mínimo 45 m². En la Urbanización Llano Verde, por ejemplo, la vivienda tiene un área construida de 46,32 m² y cuenta con los servicios de acueducto, energía y gas.

Tabla 4 Población reubicada hasta septiembre de 2016 – Plan Jarillón de Cali. Fuente: Proyecto Jarillón de Cali (comunicación personal).

Sector	N° hogares	Proyecto habitaciones				Hogares reasentados	Hogares pendientes
		Llano Verde	Potrero Grande	Ramalí	Río Cauca		
Lagunas El Pondaje y Charco Azul*	2824	348	44	111	139	642	2128
Jarillón o dique**	5953	798	274	180	693	1945	6832
Totales	8777	798	274	180	693	1945	6832

* **Sector Lagunas El Pondaje y Charco Azul:** asentamientos Belisario, Brisas de La Paz, El Barandal, La Esperanza, Nueva Ilusión, Playa Alta, Sardi, Villa Uribe, El Jazmín, La Florida, Nueva Florida, Playa Baja y Polo.

** **Sector Jarillón o dique:** asentamientos Brisas Nuevo Amanecer, Cinta Larga, Las Vegas, Venecia, Navarro, Las Palmas, Samanes, Brisas del Cauca, Puerto Nuevo, La Playita, Floralia, Río Cali Comfenalco, Red Unidos.

Los proyectos habitacionales se encuentran localizados en el Oriente de la ciudad, muy cerca del dique (Figura 6). Se trata de la misma zona que podría ser afectada en caso de un desbordamiento del río Cauca, si no se realizan las acciones de reforzamiento y de reducción de la vulnerabilidad física de la infraestructura vital que allí se encuentra. Estos suelos corresponden a la llanura aluvial del Río Cauca y, de acuerdo con el Estudio de Microzonificación sísmica de Cali (Dagma-Ingeominas, 2005), presentan una aceleración máxima del terreno aproximada de 0,25 g, por lo que para construir en la zona se recomienda realizar evaluaciones detalladas del potencial de licuación. Respecto a la corona del dique, la Urbanización Potrero Grande Etapa V se encuentra a una distancia aproximada de 20 m, es la reubicación más cercana. También es importante destacar que, con excepción de la Urbanización Llano Verde, los otros tres

11. A comienzos de la década de 1990, en el marco de los procesos de implementación de políticas neoliberales en el país, se reconfiguró la estructura institucional del sector de la vivienda (Ley 3 de 1991). Con este cambio desaparece la actuación directa del Estado en la construcción de vivienda social, para que el sector empresarial privado sea el principal oferente, en cuanto promotor, productor y financiador (Figue, 2006, citado por Jiménez, 2015).

proyectos habitacionales se encuentran localizados dentro de las zonas de mayor impacto por desbordamiento del Río Cauca, según los resultados del diagnóstico de riesgo realizado por Corporación OSSO y Royal Hanskoning/HDV (ver Tabla 5).

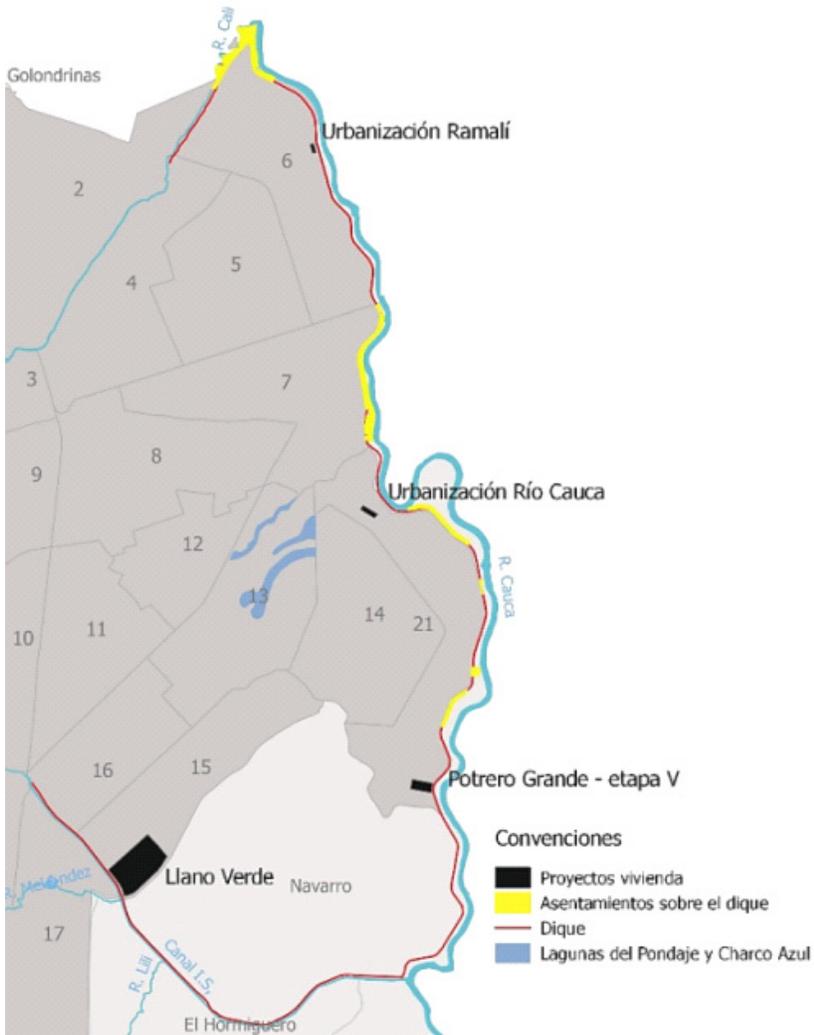


Figura 6 Localización de proyectos habitacionales Plan Jarillón de Cali. Fuente: elaboración propia, con base en fuentes cartográficas oficiales.

Tabla 5 Localización de proyectos habitacionales en relación con suelos y amenaza por inundación. Fuente: elaboración propia, a partir de documentación cartográfica oficial, y (1) Dagma-Ingeominas, 2005, y (2) Corporación OSSO y Royal Hanskoning/HDV, 2012.

Proyecto Vivienda	Distancia (aprox) al dique (m)	Aceleración sísmica del suelo ⁽¹⁾	Amenaza por inundación Río Cauca ⁽²⁾
Ramalí	50	Llanura aluvial 0,25 g	Tirantes de agua mayores a 0,90 m y velocidades sobre 0,8 m/s. Por drenaje urbano: tirantes de agua en algunos tramos entre 0,40 y 0,9 m y en otros mayores a 0,9mts.
Río Cauca	220	Llanura aluvial 0,25 g	Tirantes de agua mayores a 0,90 m y velocidades sobre 0,8 m/s
Potrero Grande Etapa V	20	Llanura aluvial 0,25 g	Tirantes de agua mayores a 0,90 m y velocidades sobre 0,8 m/s
Llano Verde	4 km del Río Cauca y 50 m al dique del Canal Interceptor Sur	Llanura aluvial 0,25 g	Tirantes de agua menores a 0,45 m y velocidades menores a 0,5 m/s

La discusión sobre la calidad de la VIS y la VIP ha estado muy presente en los debates académicos del país, especialmente porque, como lo plantean Hurtado y Chardon (2012), las ofertas de vivienda de interés social están influenciadas por tendencias mercantilistas e intereses económicos, y que la arquitectura de interés social se aleja cada vez más del contexto propio de los moradores reasentados para responder a necesidades derivadas de la cantidad, más que de la calidad física en la oferta de sus espacios. Fernando Fique (2006), por ejemplo, realizó un exhaustivo análisis de la política pública del sector de la vivienda, en el que concluyó que su desarrollo está estrechamente relacionado con el deterioro de las condiciones de habitabilidad de la VIS, en la medida en que las decisiones de política que se han tomado evidencian que el interés de obtener la mayor rentabilidad económica posible ha hecho que se reduzcan los costos de producción y con ello las especificaciones cada vez más deficientes de las viviendas que se producen.

La reubicación de la población en el marco del Proyecto Jarillón de Cali, más que el tamaño y en general las condiciones de habitabilidad de las viviendas que se están ofreciendo en los proyectos habitacionales, la discusión ha estado centrada principalmente en el hecho de que dichos proyectos corresponden a una solución estándar en la que no se ha tenido en cuenta que las familias asentadas en el jarillón y las Lagunas El Pondaje y Charco Azul son bastante heterogéneas en cuanto a la manera como habitan la zona, es decir, tanto en términos de las condiciones de sus viviendas como de las actividades económicas que realizan. En el informe de la Procuraduría General y la Personería (2015) se indica que como parte de las actividades iniciales del proyecto, se realizó una caracterización socioeconómica de la población objeto de reubicación. Entre los diferentes aspectos que se identificaron se encontró que 1.111 hogares tienen unidades productivas, enfocadas a la ganadería y cría de

especies menores (cerdos y aves), agricultura, actividades de reciclaje, comercio al por menor, alimentos y extracción de minerales, entre otros. Plantea que estas actividades económicas no se están teniendo en cuenta en el Plan de Gestión Social, es decir que la reubicación no contempla oportunidades de generación de ingresos correspondientes a las actividades económicas que tienen los hogares en el Jarillón.

La propuesta del municipio ha sido sustituir las residencias actuales por viviendas de interés prioritario bajo la modalidad de apartamentos o viviendas. Si bien, para algunos pobladores esta solución representa un mejoramiento de sus actuales condiciones de vida, no es ese el caso de toda la población, como lo documenta el informe antes referenciado: para los hogares entrevistados en el proyecto habitacional de Llano Verde que venían de los asentamientos de Venecia y Las Vegas la percepción de su nuevo hábitat y el proceso de reasentamiento ha implicado pérdidas referidas a las necesidades del hogar, mientras que para los hogares que se reasentaron en el proyecto habitacional Rio Cauca, provenientes del asentamiento Brisas de Nuevo Amanecer, el cambio respecto al nuevo hábitat ha significado mejores oportunidades para estos. Para la población campesina que habita la berma mojada del jarillón (zona rural del municipio) o para las familias localizadas en la zona urbana pero que se dedican a actividades como la agricultura o la cría de especies menores, el traslado a una vivienda de interés social prioritario no se equipara con su actual estilo de vida y, sobre todo, no les permite reconstruir las fuentes productivas que actualmente tienen (El País, 2015-2016).

Dos años después de iniciado el proyecto de intervención, la Alcaldía del municipio expidió el Decreto por el cual se establece el otorgamiento de compensaciones económicas a las familias que se reubicarán (Decretos 4110.0.20.0480 y 4110.0.20.0522 de 2016).¹² Las críticas a este sistema de compensaciones son de varios tipos, entre ellas, que las familias que cuentan con unidades productivas deben demostrar sus estados financieros debidamente avalados por un profesional del tema, lo cual supone capacidades que no necesariamente cumplen todas las familias. En muchos casos se trata de campesinos, adultos mayores, que no llevan un registro contable de sus actividades y que no disponen de las capacidades económicas para contratar dichos servicios. Por tanto, aquellos que no logren demostrar sus estados

12. Las compensaciones son de cinco tipos: 1) entrega de una VIP; 2) entrega de 0,3 salarios mínimos (70 USD) para los hogares que rechacen la negociación; 3) compensación para los negocios o empresas asentadas en el jarillón según los estados financieros presentados por los propietarios; 4) compensación por traslado de empresas o negocios por un monto de hasta 10 salarios mínimos (2,400 USD), para los propietarios que no presentaron los estados financieros que validen su actividad comercial; y 5) compensación mixta (vivienda, unidad productiva y compensación por traslado) para los hogares que residen en el lugar y tienen una unidad productiva en su vivienda (Decreto Municipal 4110.0.20.0480 de 2016).

financieros deberán conformarse con una mínima compensación o con el desalojo y demolición de sus viviendas. Otra crítica tiene que ver con este último aspecto, en caso que las familias no acepten voluntariamente la compensación y su reubicación, se opta por el desalojo y demolición de la vivienda, dado que se trata de la restitución de un bien de uso público. Asumir que el dique hace parte del patrimonio público y que por lo tanto debe ser inalienable, parece bastante lógico dada la utilidad que éste presenta para la ciudad. No obstante, su ocupación ha sido un proceso a largo plazo, al menos de 30 o 40 años, y ésta no se ha realizado a espaldas de las administraciones municipales de turno. Como se indicó al inicio del documento, la mayoría de la población que habita la zona paga los servicios públicos y los impuestos correspondientes a la tenencia de los predios.

Las compensaciones y los procedimientos de desalojo y restitución de los bienes inmuebles, bien pueden indicar una ausencia de reconocimiento a la responsabilidad de los gobiernos locales y políticos de turno en la ocupación del jarillón y las Lagunas El Pondaje y Charco Azul, zonas que sólo en el 2005 fueron declaradas como de alto riesgo no mitigable. Pero además, también pueden significar una falta de reconocimiento al esfuerzo de la población por construir su hábitat y las redes de solidaridad que se encuentran en muchos de estos asentamientos. Las imágenes de familias felices y satisfechas con las viviendas entregadas por el gobierno, difundidas a través del portal de la Alcaldía del municipio y algunos medios de comunicación, contrastan con las imágenes de dolor, impotencia y nostalgia por el hábitat perdido, que se publican en portales web de algunos periódicos y medios independientes. Para el caso del Jarillón del río Cauca y las Lagunas de El Pondaje y Charco Azul, la reubicación es una acción prioritaria, dada la magnitud del riesgo que presenta la zona, no obstante, no se puede desconocer el alto costo social y económico que esto implica.

Algunas conclusiones

La configuración de las condiciones de riesgo por desbordamiento del río Cauca en el oriente de Cali e inundaciones por sus tributarios en el actual Anillo Oriental, ha sido un proceso de largo plazo, en el que convergen diversos factores como las migraciones, en gran medida por el desplazamiento forzado a causa de la violencia y el despojo de tierras de campesinos; el histórico déficit de vivienda para la población más pobre y las soluciones ofrecidas por parte del Estado (programas de vivienda); la construcción de las obras para la mitigación del riesgo por inundaciones a finales de la década de 1950; los intereses de políticos de turno y de grandes propietarios de la tierra; el afán por la rentabilidad que genera la inclusión de tierras a suelo urbano, etc. A pesar del liderazgo que tuvo Cali en temas relacionados con riesgos y desastres entre las décadas de 1950 y 1980, y de algunas tímidas iniciativas gubernamentales para abordar el incremento del riesgo por la ocupación del dique, se puede decir que sólo con los impactos de la temporada invernal de 2010-2012 se inició un

proceso sistemático de mitigación del riesgo en el oriente de la ciudad. Incluso se puede asegurar que es la primera iniciativa en el país para una ciudad de las dimensiones de Cali, en la que se propone un plan de intervención que está claramente dirigido a la gestión del riesgo.

Pasados dos años de iniciado el proceso de intervención, los resultados técnicos y sociales todavía son pocos, a tal punto que a la fecha sólo se ha relocalizado alrededor del 20% de la población que habita sobre el dique, pero además, el proceso de reubicación ha sido objeto de fuertes críticas por parte de la población y de organizaciones gubernamentales y civiles, en relación con la manera como se ha realizado (censo de la población objeto de intervención, procesos de desalojo, socialización de la oferta de vivienda, etc.) y sobre todo porque las compensaciones que ofrece el gobierno local no tienen en cuenta que la población objeto de intervención es diversa en cuanto a sus condiciones de vida, las cuales no necesariamente se verán compensadas con los proyectos habitacionales y las propuestas de generación de ingresos que se ofrecen con la reubicación.

Para Macías (2015), un modelo de reubicación debe considerar que se trata de una acción que debe ser concertada entre los diferentes niveles de gobierno y la población afectada, es decir, las decisiones cruciales como la elección del nuevo sitio y el diseño del proyecto habitacional, deben ser compartidas y construidas de manera acordada entre las partes. En el caso de Cali, los proyectos habitacionales están adscritos a una política de vivienda dirigida a la población más vulnerable, que asume que la población es homogénea y, que por tanto, sus necesidades también lo son. Aunque parezca una utopía, y dado que la responsabilidad de los gobiernos nacionales y locales debe ser proteger la vida y proveer condiciones de vida digna, se considera que los procesos de reubicación en el país deberán salirse del esquema de ofrecer vivienda de interés prioritario para la población, dado que sus calidades técnicas dejan mucho que desear en relación con las condiciones de habitabilidad que requiere cualquier persona para vivir. Los habitantes del Jarillón y las Lagunas El Pondaje y Charco Azul son conscientes que deben desalojar la zona y muchos de ellos están dispuestos a participar en la consecución de soluciones para la satisfacción de sus necesidades vitales. Escuchar las propuestas de la población y concertar los temas centrales de la reubicación, son derroteros que permitirían una reconfiguración del proyecto de intervención, de manera que conduzca a una reducción real de las condiciones de vulnerabilidad de la población.

La mitigación del riesgo por inundación del río Cauca será un proceso que favorecerá no sólo a la población afectada directamente, sino a la ciudad en general. Se trata de la recuperación de la funcionalidad de obras de protección que nunca debieron ocuparse, pero que se ocuparon en gran medida para favorecer intereses particulares de propietarios de la tierra y políticos de turno, y con el aval de las autoridades gubernamentales locales. Por tanto, el proyecto

de mitigación debería ser un tema de ciudad que involucre a diversos sectores de interés y no sólo a la población objeto de intervención y la administración municipal. Las entidades académicas, las organizaciones defensoras de derechos humanos, el sector empresarial y en general la población de la ciudad, debería hacerse participe en el proceso desde diferentes frentes. La población a reubicar requiere de acompañamiento para su organización y la defensa de sus derechos como ciudadanos y habitantes de la urbe; el proyecto de intervención requiere de veedurías ciudadanas que verifiquen su cabal desarrollo y sobre todo que los procedimientos realmente contribuyan a la reducción del riesgo y al mejoramiento de la calidad de vida de la población; se requiere de la participación de la academia para el monitoreo de las condiciones de riesgo, proponer proyectos alternativos de vivienda y contribuir en la generación de capacidades de generación de ingresos; se requiere que el sector empresarial ofrezca opciones de empleo y de apoyo a las iniciativas productivas que surjan de los pobladores reubicados; se requiere que, en general, la población se haga consciente de la importancia de la mitigación del riesgo como un beneficio para la ciudad en su conjunto, y para la mitigación de pérdidas que aunque se evaluaron en 7,3 billones de pesos, sí se incluyen otros impactos (facturación de servicios públicos, cese de transporte público y parálisis de la ciudad durante semanas o meses), serían muy superiores.

Los análisis presentados en este artículo no corresponden a una evaluación exhaustiva del proyecto de intervención del Plan Jarillón de Cali. Sus alcances son más limitados, dado que busca reconocer la importancia de este proyecto para la ciudad, pero también indicar algunos de los principales cuestionamientos al mismo que pueden conducir al fracaso de esta importante iniciativa, desde una perspectiva de sus sostenibilidad económica y social. Se reconoce el gran avance que significa que el gobierno, en sus diferentes instancias, haya emprendido un proyecto de gestión del riesgo, con sus respectivas componentes técnica y social. No obstante, se debe ahondar en aspectos como la generación de estudios de riesgo y su monitoreo, el fortalecimiento de las formas organizativas de los pobladores para que cuenten con las capacidades necesarias para concertar sus derechos con las administraciones de turno, así como en la manera como el modelo de gestión pública seguido en países como Colombia, de corte neoliberal, genera serias limitaciones para que los procesos de reubicación realmente puedan contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Referencias bibliográficas

Alcaldía de Santiago de Cali. Decreto Municipal 4110.0.20.0480 de agosto 29 de 2016 por el cual se establece el procedimiento para la implementación de compensaciones en el proceso de reasentamiento del Plan Jarillón de Cali.

Alcaldía de Santiago de Cali. Decreto Municipal 4110.0.20.0522 de septiembre 28 de 2016 por el cual se modifica, corrige y adiciona el Decreto 4110.0.20.0480 de agosto 29 de 2016

“por el cual se establece el procedimiento para la implementación de compensaciones en el proceso de reasentamiento del Plan Jarillón de Cali”.

Acosta, V. (1993). Enfoques teóricos para el estudio histórico de los desastres naturales. En: Maskrey, Andrew (comp.). Los desastres no son naturales. La Red – ITDG. Colombia: Tercer Mundo Editores.

Birkmann, J. (2006). Measuring vulnerability to promote disaster-resilient societies conceptual frameworks and definitions. In Measuring vulnerability to natural hazards: towards disaster resilient societies. J. Birkmann. Tokyo, United Nations University Press.

Concejo Municipal de Santiago de Cali (2004). Acuerdo 134 de 2004, por medio del cual se crea una nueva comuna, se fija su denominación, límites y atribuciones. Disponible en: <http://www.concejodecali.gov.co/Documentos/Acuerdos>

Congreso de la República de Colombia. Ley 1523 de 2012 por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.

Congreso de la República de Colombia. Ley 1537 de 2012 por la cual se dictan normas tendientes a facilitar y promover el desarrollo urbano y el acceso a la vivienda y se dictan otras disposiciones.

Congreso de la República de Colombia. Ley 388 de 1997 por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones.

Congreso de la República de Colombia. Ley 3 de 1991 por la cual se crea el Sistema Nacional de Vivienda de Interés Social, se establece el subsidio familiar de vivienda, se reforma el Instituto de Crédito Territorial, ICT, y se dictan otras disposiciones.

Contraloría General de la República (CGR) (2016). Informe de Especial Seguimiento al Fondo Adaptación. Octubre de 2016.

Corporación OSSO (2012) Inventario histórico de efectos de desastres del municipio de Cali en DesInventar, El inventario se encuentra disponible en: <http://online.desinventar.org/>

Corporación OSSO – Royal HaskoningDHV (2013). Diagnóstico y recomendaciones para el Jarillón de Aguablanca en el municipio de Cali. Consultoría en el marco del proyecto Plan Jarillón Aguablanca y Obras Complementarias en el Municipio de Santiago de Cali – PJAOC.

Corporación OSSO para Comité Intergremial Valle del Cauca (2011). Conceptos y estrategias para el manejo y la reducción de riesgos por fenómenos siconaturales: una visión desde Colombia, el Valle del Cauca y Cali. Recuperado de <http://www.osso.org.co>

Departamento Administrativo de Gestión Ambiental – DAGMA (2000). Plan estratégico para la recuperación y conservación de los jarillones margen izquierda del río Cauca y margen derecha del río Cali. Resumen del proyecto presentado en el año 2000. Cali.

Departamento Administrativo de Gestión Ambiental – DAGMA e INGEOMINAS (hoy Servicio Geológico Nacional) (2005). Microzonificación sísmica de Cali.

Departamento Administrativo de Planeación Municipal - DAPM (2014). Plan de Ordenamiento Territorial. Cali: DAP.

Departamento Administrativo de Planeación Municipal - DAPM (2014). Cali en cifras 2013. Cali: DAP.

Departamento Administrativo de Planeación Municipal - DAPM (2001). Cali en cifras 2000. Cali: DAP.

Fique, F. (2006). Vivienda Social en Colombia, Políticas Públicas y Habitabilidad en los años noventa. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Facultad del Artes. Colección “Punto A Parte”.

- Hurtado, J. G. y Chardon, A. C. (2012). Vivienda social y reasentamiento. Una visión crítica desde el hábitat. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
- Jiménez, N. (2015). La Política de vivienda de interés social y la configuración de riesgos por inundaciones en Cali durante la década de 1990. Trabajo para optar al título de Maestría en Sociología. Universidad del Valle, Facultad de Ciencias Sociales y Económicas, Departamento de Sociología.
- Jiménez, N. y Velásquez, A. (2012) Distribución del suelo y construcción de riesgos en Cali durante la segunda mitad del siglo XX. En: Loaiza, G. et al. Historia de Cali siglo XX. Tomo I. Espacio Urbano. Universidad del Valle, pp. 336 – 352
- Jiménez, N. (2005). Elementos históricos y urbanos en la generación de desastres por inundaciones y deslizamientos en Cali, 1950 – 2000 (Trabajo de pregrado, Historia). Universidad del Valle, Facultad de Humanidades, Plan de Historia. Cali.
- Lavell, A. (1993). Ciencias Sociales y desastres naturales en América Latina: un encuentro inconcluso. En: Maskrey, Andrew (comp.). Los desastres no son naturales. La Red – ITDG. Colombia: Tercer Mundo Editores.
- Macías, J. M. (2015). Pertinencia de la reubicación de comunidades humanas en la esfera del riesgo desastre. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social-México. Ponencia presentada en el XV Encuentro de Geógrafos de América Latina – EGAL 2015. La Habana – Cuba.
- Olarte, Ospina, Arias y Payán; Gibbs y Hill; Knappen, Tippetts, Abbett y McCarthy - OLAP, G&H Y KTAM (1956). El desarrollo coordinado de energía y recursos hidráulicos en el Valle del río Cauca. Cali.
- Presidencia de la República de Colombia. Decreto 4819 del 28 de diciembre de 2010 por el cual se crea el Fondo Adaptación.
- Procuraduría General de la nación y Personería municipal de Cali. (2015). Informe seguimiento al Plan Jarillón de Cali PJC. Línea de acción reducción de la vulnerabilidad social, por el derecho a la ciudad. Cali, Colombia.
- Sáenz, J. D. (2010). Élités políticas y construcción de Ciudad. Cali 1958-1998. Colombia: Universidad.
- Uribe, H y Holguín, C. J. (2012). A propósito de la oleada invernal, el papel del Estado frente al manejo del dique del río Cauca en Cali, Colombia. En: Revista Eleuthera. Vol. 6, enero - junio 2012, págs. 228-245
- Uribe, H. (2006) Agricultores urbanos y ocupación del espacio en el nororiente de Santiago de Cali. Universidad del Valle y Universidad Autónoma de Occidente. Scripta Nova Revista electrónica de geografía y ciencias sociales, (X) No. 224, Universidad de Barcelona. ISSN: 1138-9788. Recuperado de <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-224.htm>
- Velásquez, A. y Jiménez, N. (2004). La gestión de riesgos en el ordenamiento territorial: Inundaciones en Cali, la CVC y el fenómeno ENSO. Memorias del Seminario Internacional Ambiental CVC 50 años. Cali: CVC. Recuperado de www.desenredando.org
- Wilchex-Chaux, Gustavo (1998). Auge, Caída y Levantada de Felipe Pinillo, Mecánico y Soldador o Yo voy a correr el riesgo. Guía de LA RED para la gestión local del riesgo. Quito (Ecuador): Delta S.C.

Fuentes hemerográficas y registros audiovisuales

Agencia de Medios Hoy. Jarillón del río Cauca: Las vegas y Venecia crónica. <https://www.youtube.com/watch?v=P8H8B8-M6Sw>. Noviembre 30 de 2014.

Asociación Nomadesc. S.O.S Audiencia del Plan Jarillón. <https://www.youtube.com/watch?v=6s-DCjedWE4>. Noviembre 22 de 2016.

Asociación Nomadesc. Desalojos en el Jarillón 29 de noviembre de 2016. <https://www.youtube.com/watch?v=ZVKB85fdGXs>. Noviembre 29 de 2016.

El País, (2016). “Desalojos en el jarillón del río Cauca se realizarán hasta 2018”. Periódico El País. URL: <http://www.elpais.com.co/elpais/cali/noticias/desalojos-jarillon-rio-cauca-realizaran-hasta-2018>.

El País, (2016). Especiales El País. “Jarillón la amenaza silenciosa de Cali”. Periódico El País. URL: <http://www.elpais.com.co/elpais/especiales/jarillon-la-amenaza-silenciosa-de-cali/>.

El País, (2015). “¿Qué está pasando con los desalojos del jarillón del río Cauca?”. Periódico El País. URL: <http://www.elpais.com.co/elpais/cali/noticias/esta-pasando-con-desalojos-jarillon-rio-cauca>.

El País, (2015). “1705 familias han sido reubicadas del jarillón del río Cauca”. Periódico El País. URL: <http://www.elpais.com.co/elpais/cali/noticias/1705-familias-han-sido-reubicadas-jarillon-rio-cauca>.

Informativo Nuestra Gente. Desalojos en el Jarillón. <https://www.canal2.co/informativo-nuestra-gente-desalojos-en-el-jarillon/>. Octubre 27 de 2016.

Pazífico Noticias. Habitantes del Jarillón critican la continuidad de los desalojos en la zona. <https://www.youtube.com/watch?v=UbOOSq4M5YM>. Enero 24 de 2017.

Pazífico Noticias. El drama de las familias desalojadas del Jarillón del río Cauca reflejado en Jakeline Ariza. <https://www.youtube.com/watch?v=ygbMO4tu6f0>. Octubre 20 de 2016.

Pazífico Noticias. Plan Jarillón dice que hizo acompañamiento en Charco Azul; desalojados afirman que no. <https://www.youtube.com/watch?v=Ve7ACSHxqH4>. Octubre 14 de 2016.