

INFORMALIDAD URBANÍSTICA SOBRE FRANJAS DE SEGURIDAD EN LA METRÓPOLI KANATA

Deslizamiento y desborde en Chilimarca en febrero de 2018 (Cochabamba-Bolivia)

Bolívar Vallejo, Huáscar

*Facultad de Arquitectura, Universidad Mayor de San Simón
huasbol@yahoo.es*

RESUMEN

La informalidad urbanística se constituye en una de las principales amenazas de origen socio-natural que ha marcado el rumbo de los riesgos en muchas de las ciudades latinoamericanas. La pobreza y la necesidad de vivienda han sido los motores de una resolución riesgosa del espacio urbano cuando la materialización de la residencia se ha producido por cuenta propia, al margen de regulaciones urbanas y de los derechos urbanísticos de propiedad, tributario y comercial regulados por el Estado de derecho y sus sistemas de control (Abramo, P., 2003; 2009). En la presente Ponencia proponemos el análisis de esa relación “irreflexiva” entre sociedad y territorio (Beck, U. Et al, 1997) vía la informalidad urbanística, enfocándonos en el desastre ocurrido el 6 de febrero de 2018 en la zona de Chilimarca, Municipio de Tiquipaya (Cochabamba-Bolivia), parte importante de la Metrópoli Kanata, comprometida con 39 cuencas hidrográficas que merecen atención.

Palabras clave: vulnerabilidad, informalidad urbanística, desastres, suelo urbano.

Línea de Investigación: 2. Ciudad y ambiente **Bloque temático:** Riesgo, vulnerabilidad y resiliencia

ABSTRACT

Urban planning informality becomes one of the main threats from social-natural origin that sets the course of risks in many Latin-American countries. Poverty and the need for housing have been the engines of urban space risky resolution when materialization of residency is produced on own account, apart from urban regulations and urban planning, tax and commercial ownership rights that are regulated by the State of law and its control systems (Abramo, 2003; 2009). In this paper I propose the analysis of this “unreflecting” relationship between society and territory (Beck, et al, 1997) through urban planning informality, focusing on the disaster that took place on February 6, 2018 in Chilimarca area, Tiquipaya township (Cochabamba-Bolivia), being an important part of the Kanata metropoly, comprising 39 attention-deserving hydrographic basins or watersheds.

Keywords: vulnerability, urban informality, disasters, urban land

Thematic clusters: 2. City and Environment **Topic:** Risk, vulnerability and resilience

Introducción

Avanzando un poco más de lo convencionalmente sostenido por el estado del arte sobre gestión del riesgo que, a pesar de reconocer la relación dependiente entre la “amenaza” y la “vulnerabilidad” como gestoras de la producción del riesgo, se enfoca principalmente en la “concomitancia” entre estas dos variables desde el nivel de afectación unidireccional de la amenaza sobre la vulnerabilidad (pues pocas veces se puede intervenir preventivamente sobre la amenaza) (Cardona, 1996; Vargas, 2002; Wilches-chaux, 1998 y muchos otros), en tono hipotético y de manera prospectiva planteamos que estas dos variables que componen el riesgo son, además, intrínsecamente “interdependientes” y “retroactivas” cuando se trata de riesgos de origen “socio-natural” (especialmente en el orden urbano-socio-territorial); en una suerte de danza cíclica y dinámica de correspondencias entre una y otra, capaz de incrementar el estado desfavorable de ambas y, por consiguiente, el riesgo mismo de manera exponencial en la dimensión espacio-tiempo. Entonces, en la medida en que la ponencia aborda un suceso de desastre producto de diversas conjunciones de origen social y natural, surgen dos preguntas motivadoras en dos temporalidades distintas:

¿Cuál pudo ser el nivel de responsabilidad de las políticas de suelo y de la calidad de gestión urbana en el desarrollo temporal y espacial de la urbanización informal en Chilimarca?

Y, en un momento Ex post al desastre en Chilimarca, ¿Por qué, a pesar de conocer los riesgos latentes de desastre que involucra el asentamiento humano sobre márgenes de seguridad hídrica, la población víctima de la catástrofe todavía insiste continuar viviendo en el mismo lugar donde aconteció el desastre?

En la tarea de responder a esas interrogantes, el objetivo principal se dirige a analizar las particularidades de los “efectos” (sobre la fauna, flora y bienes materiales) e “impactos” (sobre la vida humana) de los desastres de origen socio-natural, derivados de la relación cíclica y dinámica entre la informalidad urbanística y las condiciones de vulnerabilidad física que la propia condición informal impone, teniendo como foco principal de estudio a los asentamientos informales de la zona de Chilimarca comprometidos con las franjas de seguridad hídrica.

De este objetivo principal, se desprenden cinco objetivos específicos:

El primero, que apunta a *examinar* el problema del acceso al suelo urbano en la metrópoli Kanata, desde la perspectiva de identificar los móviles que llevan a muchos sectores de la población a optar por un suelo “urbano” en condiciones inseguras.

El segundo, encaminado a *examinar* los enfoques de las políticas de suelo de parte de las instancias de gobierno local destinadas a la gestión del suelo urbano, a tiempo de identificar su influencia en el desarrollo temporal y espacial de la urbanización informal.

El tercero, dirigido a *diagnosticar* analíticamente el escenario de estudio en sus facetas físicas y sociales, con el propósito de caracterizar el contexto vulnerable que propició la construcción social del desastre de origen hidrometeorológico en Chilimarca.

Un cuarto objetivo específico, destinado al abordaje mismo del desastre en Chilimarca desde la óptica analítica.

Por último, un quinto destinado a *identificar* los factores explicativos que relacionan cíclica y dinámicamente la amenaza de la informalidad urbanística con la vulnerabilidad en la producción del desastre acontecido en Chilimarca, dando pie al apartado conclusivo proveniente de los resultados negativos del mismo.

Para la resolución de los objetivos planteados se adoptaron tanto métodos cualitativos como cuantitativos, debido al carácter múltiple de la investigación. Inicialmente se partió de una minuciosa revisión bibliográfica histórica-hemerográfica, así como la aplicación de técnicas de campo, el relevamiento y la encuesta. Desde una perspectiva general la investigación fue esencialmente de modalidad “empírica”, siendo caracterizada por la descripción de escenarios de estudio en sus facetas situacionales y causales, por lo que se planteó un tipo de investigación “descriptiva” en un primer momento, pues abordó el problema desde la descripción de una realidad a partir de esquemas conceptuales sobre la “informalidad urbanística” y la “Vulnerabilidad”, y de tipo “explicativa-analítica” en un segundo momento, porque estableció relaciones causales y de interconexión entre la amenaza de la informalidad y la vulnerabilidad.

Por último, resulta importante indicar que los resultados que se presentan provienen de una investigación personal realizada al interior de la Facultad de Arquitectura y Ciencias del Hábitat, en coordinación con el Instituto de Investigaciones de dicha unidad, pertenecientes ambos a la Universidad Mayor de San Simón de Cochabamba-Bolivia. Asimismo, esta investigación es parte del seguimiento que realizo de manera personal como Secretario Ejecutivo de la Red Universitaria de Latinoamérica y el Caribe para la Reducción de Riesgos de Desastre (REDUAC/RRD-Capítulo-Bolivia).

1. Antecedentes problemáticos

A medida que la metrópoli Kanata creció se intensificaron poco menos que geométricamente los sucesos de desastre, principalmente a partir de 1985, momento en que grandes cambios políticos y socioeconómicos provocaron el éxodo de numerosas familias mineras de occidente del país hacia los centros urbanos. Cochabamba fue una de las principales urbes receptoras de ese fenómeno y tradujo en su superficie la conformación de una ciudad dispersa y poco densificada caracterizada por la violenta informalidad que, con el tiempo y la presión social, compactó sus males a través de forzadas regularizaciones urbanas, para convertirse en una ciudad que, lejos de cumplir con lo que se planificó con éxito en su momento y ejercer posteriormente una suerte de indolencia permanente en el ejercicio de la cuasi omisa planificación¹, formalizó los aspectos relativos al derecho propietario descuidando los factores colaterales referidos a los riesgos urbanos resultantes de esa praxis. En ello, los fenómenos naturales hidrometeorológicos fueron el origen de múltiples sucesos de pequeños, medianos y grandes desastres, y nos concentraremos en ellos en este punto, realizando un recorte temporal en el periodo 1992-2012 a manera de base contextual:

En este periodo se registraron numerosas viviendas destruidas completamente, las mismas que constataron picos altos en los años 2001 y 2007 y tuvieron relación con las riadas. Es bueno notar que más del 90% de las viviendas destruidas se encontraron en zonas informales pertenecientes al área de influencia de expansión urbana, habiéndose contabilizado 476 viviendas destruidas completamente en el periodo 1992-2008. Pero lo que más llama la atención -y que muchas veces no se quiere ver como desastres por considerarse en el rango de pequeños o medianos desastres (destrucción parcial)- es que la cantidad estimada de viviendas afectadas superaron las 12800 unidades; ubicadas más del 90% de ellas en sectores informales.

¹ Referirse al Plan Director Urbano y Regional de Cochabamba de 1981.

Más adelante, en el periodo 2009-2012 fueron alrededor de 3200 familias afectadas en la metrópoli Kanata, a las que sumadas a las viviendas afectadas en el periodo 1992-2008 harían un total aproximado de 16000 viviendas afectadas hasta 2012.

Es importante notar que entre 1992 y 2012 la gran mayoría de los desastres suscitados -que aluden a pequeños, medianos y grandes desastres- tuvieron su origen en fenómenos hidro-meteorológicos caracterizados principalmente por lluvias con riada y lluvias con taponamiento (47% y 32%, respectivamente), de los cuales 324 sucesos de desastre tuvieron su origen en lluvias con riada, 218 en lluvias con taponamiento (de sistemas de drenaje artificial), 77 en lluvias sin desfogue (sin drenaje natural), 29 en lluvias con mazamorra, 25 en lluvias con desmoronamiento y 23 en lluvias con riadas combinadas con taponamiento (Bolívar, 2011).

Durante el periodo 1992-2012 en la Región metropolitana se registraron en total 696 situaciones de pequeños, medianos y grandes desastres de origen hidro-meteorológico. El Cercado sufrió 404 situaciones de desastre, con una magnitud que alude a más de 8100 viviendas entre afectadas y destruidas (la mayoría destruidas parcialmente, sin embargo un número significativo referido a destrucción en su totalidad); Quillacollo le siguió con 102 situaciones de desastre, con una magnitud de los efectos de más de 2800 viviendas entre afectadas y destruidas; posteriormente Colcapirhua con 96 desastres y una magnitud de más de 2500 viviendas entre afectadas y destruidas; seguido de Vinto con 32 desastres y una magnitud de 1060 viviendas entre afectadas y destruidas; luego Sacaba con 27 desastres y una magnitud de 510 viviendas entre afectadas y destruidas; por último SipeSipe con 18 y Tiquipaya con 17 desastres, con 760 y 420 viviendas entre afectadas y destruidas respectivamente. En total, el número de viviendas entre afectadas y destruidas en todo este periodo (1992-2012) fue de más de 16000, lo que se traduce en una cantidad similar de familias afectadas. Es importante notar que en el municipio de SipeSipe sucedieron menos situaciones de desastre que en Sacaba, sin embargo la magnitud fue muy superior, lo que da cuenta sobre cómo actúan los tópicos de vulnerabilidad acentuada.

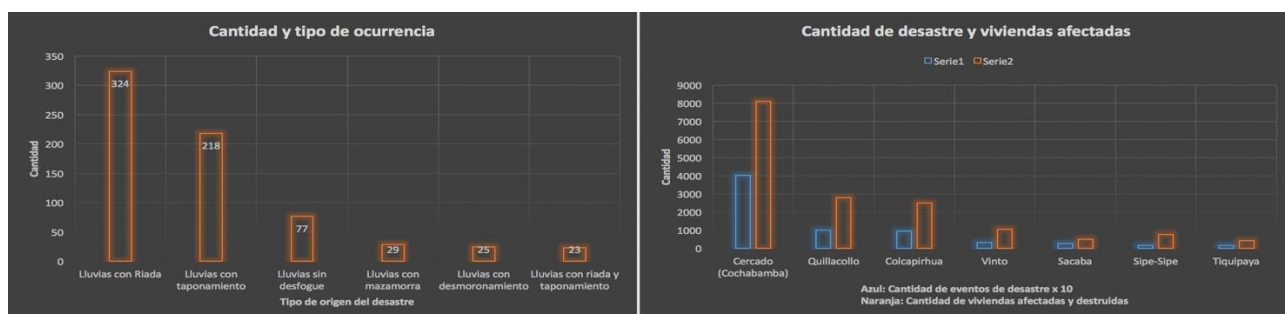


Fig.1. Cantidad y tipo de ocurrencia por tipo y cantidad de desastres y viviendas afectadas
Fuente: Elaboración propia

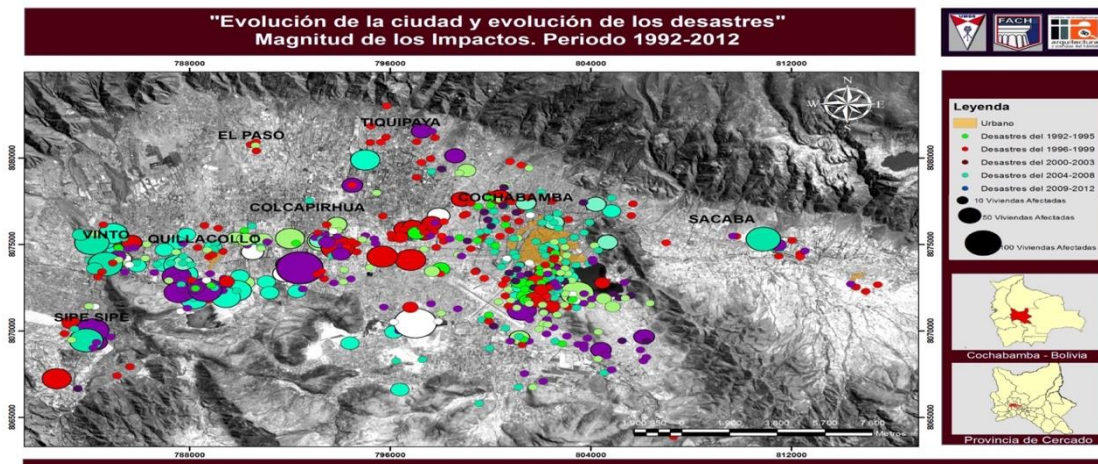


Fig. 2. Evolución de la ciudad y evolución de los desastres. Fuente: Elaboración propia con base en Bolívar (2011)

2. Los desiguales caminos hacia la consecución del suelo urbano

La relación entre “pobreza urbana” y las “condiciones de accesibilidad al suelo” ha motivado a muchos investigadores a profundizar estudios sobre el “suelo urbano” desde la óptica de considerar a este recurso como un componente esencial del progreso social y económico. Desde esa óptica, en el caso de la Región Metropolitana Kanata (RMK), como en muchas de las ciudades latinoamericanas, la polarizada condición socioeconómica contrasta mucho con las ideas de progreso, pues pareciera que el mismo progreso en condiciones desiguales sería el motor de la generación de mayor pobreza urbana, esencialmente cuando los precios, rentas e impuestos del suelo en efervescencia están por encima de los salarios e ingresos de los pobres, abriendo con esto caminos posibles a la informalidad. Este obstáculo, en palabras de Martim Smolka, explicaría que la *“persistente informalidad de los mercados de suelo es, al mismo tiempo, causa y efecto de la pobreza urbana”* (SMOLKA/MR 2002).

Pero más allá del costo del suelo, el problema se magnifica aún más por la escasez de suelo apto para usos urbanos en condiciones seguras: **i.-)** o el poco suelo apto en zonas seguras tiene dueño -en quién reposan todos los derechos propietarios y el beneficio de la libre oferta y la demanda, por lo tanto la posibilidad de ofertar suelo a un precio de venta expectable-, **ii.-)** o el suelo seguro contiguo a los márgenes urbanos tiene asignada una función agrícola, pecuaria, productiva o de reserva, o, por último, conserva problemas legales y/o de documentación, **iii.-)** o son tierras fiscales y de servidumbre ecológica, donde no existe la presencia efectiva de los poderes públicos para un buen control.

Todo ello despliega dos escenarios posibles: **a.-)** un cambio de uso de suelo forzado, desarrollado por el mercado informal e impulsado por una fuerte demanda desatendida al margen de posibilidades económicas y legales (que a la larga, debido a la presión social, termina por consolidarse y formalizarse), o **b.-)** un escenario propicio para los asentamientos informales por invasión en zonas desvalorizadas sin control, caracterizadas por la dispersión en relación a la zona urbana consolidada, por los altos costos en transporte (si los hay), por la carencia de infraestructura, por la fragilidad e inestabilidad de los suelos, por la cercanía a focos tóxicos y de infección, por la propensión a desbordes e inundaciones; en resumen: por los altos riesgos

físicos con capacidad de incrementar y alterar la vulnerabilidad de la población; por último, con capacidad para desatar el desastre.

3. El rol de las políticas de suelo en la producción de la informalidad urbanística

Los argumentos y las acciones para enfrentar el problema socio-territorial de acceso al suelo urbano se concentran en el marco de las “*políticas de suelo*”, siendo éstas, en la práctica, factores determinantes (sin ser los únicos) del éxito o no de los emprendimientos de desarrollo con sostenibilidad, así como del incremento o reducción de las condiciones de la “vulnerabilidad física”, característica predominante de la informalidad urbanística.

No obstante, esa aseveración, muchos organismos y agencias internacionales², así como instituciones y gobiernos locales, ensayaron de manera desarticulada acciones paliativas para resolver el problema de la vivienda en la Región Metropolitana apartadas de una política integral de acceso al suelo, condición precedente e ineluctable de la consecución de la vivienda en el ámbito de planificación. Estas experiencias no obtuvieron precisamente los resultados esperados, puesto que las políticas implementadas tuvieron un fuerte componente económico en su base conceptual y no todas se ajustaron a la realidad socioeconómica e idiosincrásica de los destinatarios; el enfoque de la propiedad individual fue el que siempre predominó. Como resultado de ello fue la “informalidad urbanística” la que se abrió camino, y la “regularización” la manera de “revertir artificialmente” esa condición.

En el intento de “formalizar” a los “informales”, los gobiernos locales encontraron en la regularización de la propiedad una de las formas más directas para ese cometido. No obstante, algunas de estas prácticas tuvieron como característica la generación de efectos “*perversos y no previstos*” (en alusión a SMOLKA, 2002:2) que la obtusa visión, de una buena parte de estas políticas, no anticiparon en sus intentos matemáticos y poco flexibles ante la compleja y disímil realidad socio-económica. Las ideas mercantilistas (como las promovidas por Hernando De Soto³) jugaron un rol incisivo en la práctica de otorgamiento de títulos individuales, los mismos que -en alusión a FERNANDES (2002:4)- otorgaron a los adjudicatarios obligaciones claras y derechos aplicables. Ahondando más, estas prácticas tuvieron un carácter curativo y paliativo antes que preventivo y estuvieron distantes de una planificación prospectiva.

4. Facetas físicas y sociales del escenario de estudio

Los expertos y los medios de comunicación enfocaron tres causas del desastre suscitado en Chilimarca en 2018: (1) La socavación de la cuenca Taquiña, (2) la deforestación y consiguiente erosión en la parte alta del río Taquiña y (3) la urbanización informal en las partes bajas. Si bien se tocarán las tres causas citadas en esta ponencia, en lo que viene adelante pondremos énfasis en la urbanización informal como producto del mercado de suelo al margen de los controles legales y municipales, en correspondencia con los planteado en el problema, la hipótesis y los objetivos.

Como consecuencia de lo expuesto hasta aquí, a principio de los años 90’s comenzó el proceso de invasión paulatina de las partes bajas de la Cuenca Taquiñavia la informalidad urbanística. En un primer momento fueron los asentamientos informales los que predominaron en zonas cercanas al curso del río Taquiña, para

²UN-HABITAT, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Banco Mundial, entre otros. Este último principalmente con la generación de una política de desarrollo orientada en el mercado y en el crecimiento económico, alejada de las necesidades humanas y en el origen de la pobreza.

³ Ver: “*TheMystery of Capital: Why Capitalism Triumphs in the West and Fails Everywhere Else*”. Londres, Bantam Press, 2000.

luego avanzar sobre la propia franja de seguridad, la misma que no fue definida en sus límites desde una perspectiva técnica basada en la realidad problemática: las amenazantes riadas con flujo de mazamorra y los desastrosos desbordes. En esta dinámica de apropiación del espacio de servidumbre ecológica intervinieron subrepticamente diversos “agentes piratas” (loteadores) como dinamizadores del mercado informal del suelo, en componenda con profusos funcionarios públicos municipales que entraron y pasaron por la administración municipal a lo largo de varios años. De ello, una parte del problema sobrevino por la “regularización de la propiedad (informal)”, convirtiéndose en el mecanismo que formalizó la carga urbana riesgosa, vulnerable y amenazadora sobre el curso del río, y por otra, por la “omisión” en las responsabilidades administrativas y de planificación de los distintos gobiernos municipales, exponiendo una deficiente gestión del suelo urbano.

Es importante, sin embargo, precisar que el problema no sólo fue en el ámbito informal, ya muchas urbanizaciones consideradas formales fueron aprobadas también dentro la franja de seguridad hídrica, exponiendo un escenario dicotómico que habla de un contexto “formal”, pues cuentan con aprobación, empero “informal”, pues se encuentran emplazadas dentro la difusa franja de seguridad. Diversos estudios manifiestan que esta franja debiera ser de 150 metros a ambos lados del eje del río en las partes bajas⁴, no obstante los propios vecinos de estas zonas se oponen incluso a que la normativa amplié de 30 a 90 metros la franja de seguridad hacia ambos lados (Opinión, 2018); una vulnerabilidad intrínseca al problema que necesita ser trabajada en lo social.

En lo político administrativo, hasta el año 2009 la Cooperación Suiza sostuvo económicamente al Programa de Manejo Integral de Cuencas (PROMIC, fundado en 1990) en coordinación con la entonces Prefectura de Cochabamba, programa que realizó un trabajo encomiable en varias de las cuencas de la RMK, entre ellas la cuenca Taquiña como “cuenca piloto”. Sin embargo, como una muestra más de vulnerabilidad política, el gobierno de Evo Morales cerró el Programa en 2009 y fue desde entonces que comenzó un largo periodo de abandono técnico de la cuenca.

Sin embargo, para los fines que persigue este artículo, más allá del enfoque histórico del problema interesa principalmente el enfoque diagnóstico. Para ello es necesario dividir la diagnosis en tres partes físicas, contemplando aspectos de orden ambiental y social: Las partes alta, media y baja de la cuenca y río Taquiña:

La parte alta de la cuenca se caracteriza por pendientes pronunciadas, con suelos susceptibles al deslizamiento. Según un estudio realizado por Le Noir (et. al, 2019), la rama izquierda de la cuenca (cerro Linkupata) había presentado en febrero de 2018 sobresaturación del suelo debido a intensas precipitaciones pluviales, cuya infiltración hídrica causó el deslizamiento de suelo liquidificado, lo que arrastró porciones considerables de terreno junto con rocas de gran magnitud (algunos medios de información registraron rocas de hasta 10 mts de alto). Esta eventualidad se agravó por condiciones ambientales malogradas, pues la deforestación de bosques nativos y la quema sistemática de vegetación arbustiva y pajonales determinaron procesos erosión y fluencia del suelo, lo que contribuyó con la socavación de la cuenca al paso del flujo de mazamorra.

La parte media de la cuenca caracterizada por el cono de deyección (o abanico aluvial), que debiera ser una zona de detención natural del flujo de mazamorra, presenta diversos problemas de orden socio-natural. El estudio de Le Noir (et. al. 2019) advierte que contiguo a la Cervecería Taquiña se formó un canal de magnitud que evita el correcto funcionamiento del cono de eyección, lo que determina que el flujo de

⁴Remitirse a Le Noir (2019) y otros.

mazamorra continúe hacia las partes bajas de la cuenca. Este problema se ve agravado con la intermitente urbanización informal, que año tras año modifica parcialmente la estructura funcional del abanico aluvial.

La parte baja se ve mucho más comprometida por la urbanización informal y la “urbanización formal fuera de norma”, siendo estos móviles los principales agentes físicos causantes del problema. Por otra parte, estas vulnerables urbanizaciones, y otras aledañas por efecto cadena, se constituyen en los elementos sobre los cuales se manifiestan de manera “reflexiva” -en alusión a Beck, et. a. 1997)- los efectos e impactos de los fenómenos hidrometeorológicos producidos; en otras palabras, el desastre mismo. En esta problemática resulta necesario también responsabilizar a un número considerable de funcionarios y técnicos, así como autoridades administrativas, por sus indolentes y atemporales acciones y por su poca seriedad con las que se atiende el riesgoso escenario que plantea la zona. Entre los puntos más resonantes se encuentra el diseño y construcción de varios puentes sin considerar el caudal intenso que pueda suscitarse en temporadas altas de lluvias abundantes. En otras palabras, varios de estos puentes se han convertido en peligrosos retenes de flujo de mazamorra, cuya peligrosa intromisión tiene el potencial de desencadenar el almacenamiento violento de ingente material capaz de desatar un gigantesco desborde metros arriba, o en los mismos puentes hacia las avenidas, o con mayor volumen hacia las viviendas emplazadas por debajo de ellos.

5. Consideraciones sobre un desastre consabido

La zona de Chilimarca se encuentra al norte de la RMK, precisamente donde termina la gran pendiente de la cordillera del Tunari y por debajo del abanico aluvial (ver fig. 3)

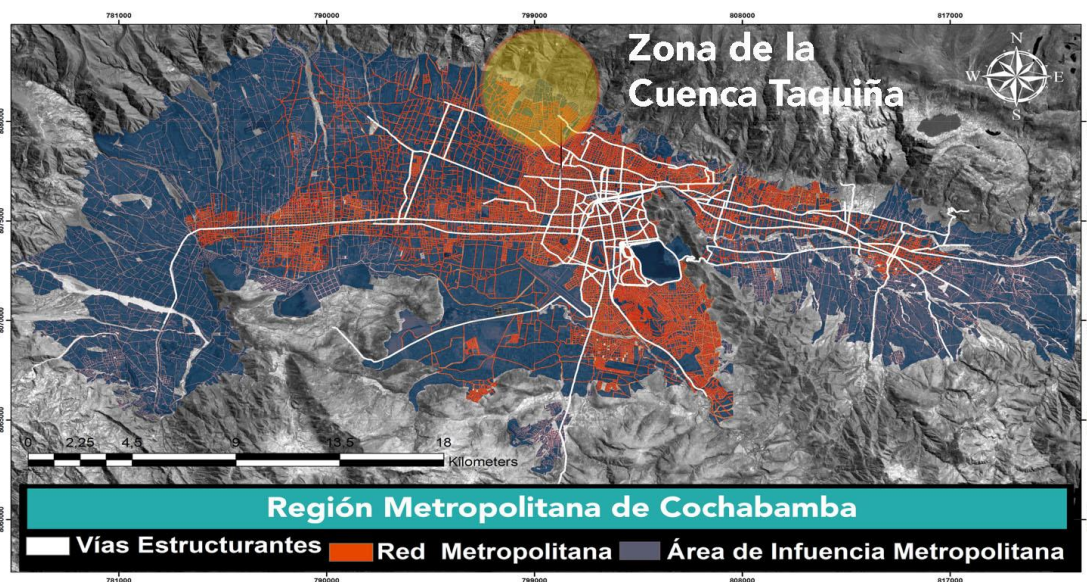


Fig. 3. Mapa de la Región Metropolitana Kanata y ubicación de la Cuenca Taquiña. Fuente: Elaboración propia con base en Bolívar (2011)

El fuerte flujo de mazamorra que descendió la tarde del 6 de febrero de 2018, destruyó cerca de 40 viviendas y afectó a casi un centenar. El saldo más trágico se dio con la muerte de 5 personas, entre ellos un menor de edad que regresó a recoger a su perro y no pudo salir del violento taponamiento. Los otros fallecidos eran principalmente artesanos que se ganaban la vida en sus talleres al interior de sus viviendas. Las fuertes riadas de años anteriores ya fueron advertencias suficientes como para no hacer caso omiso, sin embargo ocurrió precisamente eso y la desatención técnica dejó crecer la amenaza de deslizamiento por varios años, para que una copiosa lluvia bastase para desplazar grandes cantidades de mazamorra, que terminaron distribuidos en varias urbanizaciones. Veamos el esquema del problema espacializado en el contexto de la cordillera, el cono de deyección, el lecho del río y la urbanización fuera de norma y dentro la franja de seguridad propuesta.



Fig. 4. Esquema del problema; desprendimiento, deslizamiento, flujo de mazamorra, cono de deyección y franja de seguridad. Fuente: Elaboración propia con base en Le Noir, et. al. 2019.



Fig. 5. Viviendas dentro la franja de seguridad propuesta e imagen de los asentamientos sobre el cono de deyección. Fuente: Elaboración propia



Fig. 6 Imágenes del suceso de desastre de febrero 2018. Fuente en orden de presentación: 1.- Opinión. 2.- Los Tiempos. 3, 4, 5.- Página 7. 6.- EL Potosí, 7.- La Razón. 8.- Tierra Plus.

Los saldos fueron realmente lamentables, sin embargo no se alcanza a comprender por qué, a pesar del peligro inminente que las familias corren en cada estación de lluvias, no se quieren retirar del lugar, a pesar de que tanto el gobierno central como el local ha ofrecido la ayuda económica y logística para el traslado.

Como en la mayoría de las experiencias de este tipo, primó más el salvataje en la emergencia, los onerosos gastos en reconstrucción de infraestructura (se habló de 6 millones de Bs. para el manejo de la Cuenca (que no se lo hizo todavía), las campañas de recolección de ayuda y la eficiencia mediática en el momento; a la espera de un nuevo suceso, como el que se daría posteriormente en 2020, y que trataremos brevemente más adelante.

6. Informalidad y Vulnerabilidad: Vorágine creciente entre dos fenómenos interdependientes a manera de conclusión

Nota: En este punto de la ponencia debemos introducir una enmienda no contemplada al momento de presentar este artículo en un primer momento para su evaluación. El día viernes 21 de febrero de 2020 se volvió a producir otro desastre de origen hidrometeorológico de gran magnitud en la misma

zona de Chilimarca, con flujo de mazamorra desbordado en diferentes puntos de la parte baja urbanizada (tres veces el volumen de mazamorra producido en 2018), bajo las mismas condicionantes físicas, ambientales y sociales explicadas con anterioridad. Esta vez, si bien se registró una sola víctima fatal (varón de 65 años), los daños materiales y relativos a la fauna y la flora fueron mucho mayores que en 2018. Los sistemas de alarma funcionaron para que la mayoría de los vecinos puedan abandonar con prisa sus viviendas apenas con lo que llevaba puesto, no obstante muchos tuvieron que ser rescatados posteriormente por el cuerpo de bomberos con equipos especiales, cerca de 40 de ellos con helicópteros bajo mucho riesgo, registrándose más de 20 personas heridas (Página 7, 23, feb, 2020). De manera sintética, los registros de campo refieren en este último suceso a casi 300 viviendas afectadas distribuidas en 12 barrios, de las cuales se determinó demoler 37 por encontrarse poco menos que devastadas y dentro la franja de seguridad (ATB Digital, 04, feb, 2020). En ello se registraron 95 viviendas comprometidas, muchas de ellas destruidas prácticamente en su totalidad. Lo que llamó la atención de este desastre fue que muchas de las viviendas afectadas y destruidas se encontraban incluso a 400mts. de río, situación que se produjo por efecto cadena, pues muchas urbanizaciones informales (así como los puentes sobre el río) bloquearon el flujo de la mazamorra, desviando ésta por diversos sectores, lo que derivó en afectaciones y destrucción de varias viviendas aledañas (formales), de avenidas, ornato público y servicios básicos de manera severa.



Fig. 7. Imágenes del suceso de desastre de 2020. Fuente: Elaboración propia.

A partir del desastre en Chilimarca en 2018 resulta de vital importancia asentir que la evolución incremental de la vulnerabilidad por efecto de la informalidad urbanística se refleja sobre la propia informalidad y viceversa, en un efecto cíclico y dinámico de interrelación creciente.

Aceptando a la “informalidad urbanística” como una “amenaza socio-natural”, desde el ámbito urbano en Chilimarca podemos identificar amenazas y vulnerabilidades que se retroalimentaron entre sí en los periodos Ex ante, durante y Ex post de los asentamientos informales: 1) Posiblemente la “pobreza”, la “necesidad” y la “carencia” fueron en una primera instancia argumentos suficientes de la vulnerabilidad que condujo a los pobres por la vía informal como una forma accesible al suelo restringido, sin embargo inseguro, caracterizado por la susceptibilidad a las inundaciones, anegamientos, derrumbes, deslaves, mazamoras y otros; 2) producto de ello, fue la “indefensión”, la “fragilidad”, la “inseguridad”, el “desconocimiento” y la “inadaptabilidad” vulnerabilidades construidas y adquiridas en el tiempo por efecto del relacionamiento socio-territorial irreflexivo, para derivar en el escenario propicio de un nuevo estado de la informalidad, donde fueron la inseguridad legal, la inaccesibilidad y la desatención los efectos colaterales de este proceso sobre la estructura física de la zona y la sociedad; 3) con el tiempo, aparecieron el “debilitamiento”, la “incapacidad de reacción”, la “impotencia”, la “baja resistencia” y la poca “resiliencia” como características de una vulnerabilidad transformada poco entendida en Chilimarca (Con base en Bolívar, 2011).

El siguiente esquema explica esa interrelación:

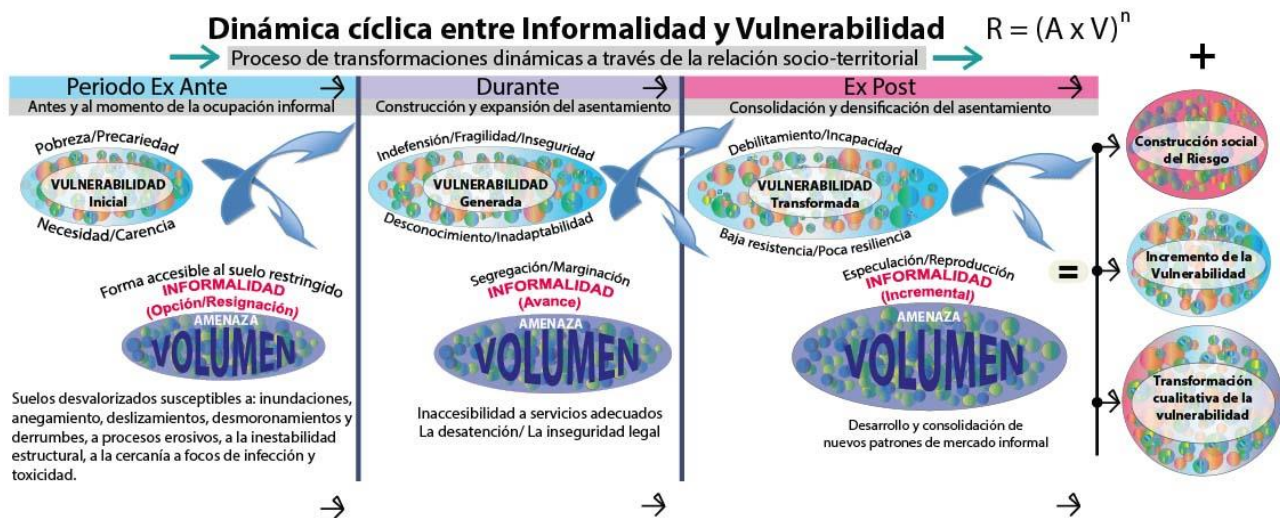


Fig. 8. Proceso de retroalimentación entre la informalidad y la vulnerabilidad.
Fuente: Elaboración propia con base en Bolívar (2011)

Resulta importante entender también que, de manera paralela y en proporción similar, la “urbanización formal fuera de norma” en Chilimarca tuvo el mismo rol negativo en la estructura del problema, pues bastó que su sola presencia sobre la franja de seguridad hídrica les consigne la categoría “informal” desde la óptica urbanística estricta y que su condición de alta vulnerabilidad es inminente, más allá de la “aprobación” con la que cuentan varias de estas urbanizaciones en la zona.

En esa conjunción, las condiciones robustecidas de la informalidad urbanística y las condiciones agravadas de la vulnerabilidad en Chilimarca interactuaron dinámicamente y se convirtieron en motores regenerativos de nuevos ciclos reproductivos (de tipo causal) entre ambas, con efectos exponenciales en la cuantificación

de la vulnerabilidad y con efectos cualitativos en la transformación de la misma, escenario que se comprobó en febrero de 2020.

BIBLIOGRAFIA

ABRAMO, P. (2003). *A Cidade da Informalidade: O Desafio das Cidades Latino-Americanas*. Rio de Janeiro Livraria Sette Letras, FAPERJ.

ABRAMO, Pedro. (Org.) (2009) *Favela e Mercado Informal: A nova porta de entrada dos pobres nas cidades brasileiras*. Porto Alegre. ANTAC. Coleção Habitar, V. 10.

BECK, U., GIDDENS, A. & LASH, S. (1997). *Modernização Reflexiva. Política, tradição e estética na ordem social moderna*. Traducción del original: *Reflexive Modernization: Politics, Traditions and Aesthetics in the Modern Social Order* (1995). 2da. Reimpressão. São Paulo: Editora UNESP.

BOLÍVAR, H. (2011). *Suelo Urbano, Vulnerabilidad y Riesgo de Desastres*. Cochabamba: Poligraf.

CARDONA, O, D. (1996). *Manejo Ambiental y Prevención de Desastres: Dos Temas Asociados Privado en MASKREY, Andrew. Los Desastres No Son Naturales, LA RED 1993. y en FERNANDEZ, María Augusta. (Compiladora). "Ciudades en Riesgo": Degradación Ambiental, Riesgos Urbanos y Desastres. LA RED.*

DE SOTO, H. (2001). *The Mystery of Capital*. London: Bantam Press.

FERNANDES, E. (2002) "La influencia del Misterio del Capital de Hernando de Soto". *LandLines*. Volumen 14, Número 1. Cambridge, MA: Lincoln Institute of LandPolicy, Enero.

FERNANDES, Edesio & SMOLKA, Martim. (2004) *Regularización de la tierra y programas de mejoramiento: Nuevas consideraciones*. *Land Lines*. Volumen 16, Número 3., Cambridge, MA. Lincoln Institute.

LE NOIR, C. et al. (2019). *Análisis del flujo de la mazamorra de Tiquipaya – Bolivia 2018: identificación de causas, riesgos y acciones*. *Journal Boliviano de Ciencias N. 46 (Cochabamba)*, 46-61.

Plan Director de la Región Urbana de Cochabamba (1981). *Memoria descriptiva*, Cochabamba: Municipalidad.

SMOLKA, M. (2002). *Regularización de la ocupación del suelo urbano: El problema es parte de la solución, la solución es parte del problema*. Curso Profesional sobre mercados informales, regularización de la tenencia y programas de mejoramiento urbano. Cambridge, MA. Lincoln Institute, noviembre.

VARGAS, J, E. (2002). *Políticas públicas para la reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres naturales y socio-naturales*. Serie: Medioambiente y Desarrollo N° 50. División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos. Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas y la CEPAL/ECLAC, Abril.

WILCHES-CHAUX, G. (1998). *Auge, caída y levantada de Felipe Pinillo, Mecánico y Soldador, o Yo voy a correr el riesgo*. Quito. Publicado por LA RED, Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Editorial e Imprenta DELTA S. C.

Bibliografía de apoyo

Opinión, Febrero de 2018. Diario de circulación nacional

Página 7, Febrero de 2018. Diario de circulación nacional

Los Tiempos, Febrero de 2018. Diario de circulación nacional

El Potosí, Febrero de 2018. Diario de circulación nacional

ATB Digital, Febrero de 2018. Periódico de distribución digital