

INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES
LA UNIVERSIDAD DE POSGRADO DEL ESTADO

Especialización en Gestión y Gobernanza Territorial Cohorte 2018-2019

Estudio de caso

**Ordenanza de uso de suelo del cantón Latacunga y su influencia en el
desarrollo urbano de la ciudad, frente a la emergencia por el volcán
Cotopaxi, 2014-2019**

Autor: Pablo David Escudero Andino

Tutor: Víctor López Acevedo

Quito, mayo 2021

AUTORÍA

Yo, Pablo David Escudero Andino, con CC: 0503241234, declaro que las ideas, juicios, valoraciones, interpretaciones, consultas bibliográficas, definiciones y conceptualizaciones expuestas en el presente trabajo, así como los procedimientos y herramientas utilizadas en la investigación, son de absoluta responsabilidad del autor del trabajo de titulación. Asimismo, me acojo a los reglamentos internos de la universidad correspondientes a los temas de honestidad académica.

Pablo David Escudero Andino
CC: 0503241234

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Autorizo al Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN) la publicación de este trabajo de titulación, de su bibliografía y anexos, como artículo en publicaciones para lectura seleccionada o fuente de investigación, siempre dando a conocer el nombre del autor y respetando la propiedad intelectual del mismo.

Quito, 10 de mayo de 2021

Pablo David Escudero Andino

CC: 0503241234

DEDICATORIA

Con singularidad respeto a mis queridos padres y mi esposa, fuente de infinito amor, trabajo y sacrificio que sin su apoyo no hubiese alcanzado las metas deseadas.

AGRADECIMIENTOS

A mi tutor, doctor Víctor López Acevedo, por su aporte invaluable y dedicación en la realización del presente trabajo.

A mi esposa, por su apoyo incondicional.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS	vii
RESUMEN.....	viii
1. INTRODUCCIÓN.....	9
1.1 Título	9
1.2 Objetivos.....	9
1.2.1 Objetivo general	9
1.2.2 Objetivos específicos.....	10
1.3. Pregunta de investigación.....	10
1.4 Justificación	10
2. MARCO TEÓRICO	13
3. METODOLOGÍA	15
4.1 Ordenanza del uso de suelo del cantón Latacunga y su rediseño del año 2015	18
4.2 Emergencia en la ciudad de Latacunga por el volcán Cotopaxi en el año 2015	23
RECOMENDACIONES	30
FUENTES	31
Fuentes primarias	31
Fuentes secundarias.....	31
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32
ANEXOS.....	35

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Mapa 1. Zonas de riesgo de la ciudad de Latacunga.....	12
Tabla 1. Cuadro metodológico.....	17
Tabla 2. Ordenanzas de uso de suelo.....	18
Tabla 3. Uso de suelo en el cantón Latacunga.....	20
Gráfico 1. Rediseño de la ordenanza de uso de suelo del año 2015.....	20
Gráfico 2. Aspectos de participación y control con la ciudadanía.....	21
Gráfico 3. Personal capacitado.....	21
Gráfico 4. Construcción de viviendas en las áreas de riesgo.....	22
Gráfico 5. Plan de reubicación.....	23
Gráfico 6. Zona de riesgo.....	25
Gráfico 7. Documentación actualizada de su vivienda.....	26
Gráfico 8. Niveles de riesgo.....	26
Gráfico 9. Abandonar su vivienda.....	27
Gráfico 10. Reubicación.....	27

RESUMEN

Este estudio analiza la ordenanza de uso y ocupación del suelo en la ciudad de Latacunga, aprobada en el año 2012 y que por la emergencia del volcán Cotopaxi fue rediseñada en el año 2015. Enfatiza en la revisión de la zonificación para la gestión del riesgo, considerando criterios técnicos. En la Ordenanza 2015 constan dos tipos de zonas: aquellas que no pueden recibir nuevos asentamientos de población (suspensión y congelamiento de uso), y aquellas que presentan riesgo para la seguridad pública (reubicación).

Desde consideraciones metodológicas el análisis sobre el GAD municipal de Latacunga revisa fuentes secundarias; esto se complementa con datos primarios obtenidos por medio de una encuesta que constó de diez preguntas, cinco de ellas para los funcionarios municipales, y las otras cinco a los habitantes en zonas de riesgo de la ciudad de Latacunga. Participaron en este estudio 42 funcionarios municipales y 196 habitantes en zonas de riesgo.

Los resultados muestran que la implementación de la ordenanza de uso de suelo redujo la construcción de infraestructura en las zonas de riesgo. Sin embargo, se identifican tres observaciones que surgen a raíz de esta ordenanza: 1) un porcentaje considerable de los encuestados optó por construir de manera informal; 2) falta de control para aplicar la ordenanza vigente en términos adecuados; 3) el desarrollo urbano de la ciudad ha tomado una tendencia de crecimiento hacia zonas de menor riesgo.

Se concluye que el desarrollo urbano de la ciudad frente a la emergencia por el volcán Cotopaxi y la subsecuente ordenanza de uso de suelo influyeron de gran manera en el desarrollo urbano de la ciudad. La consecuencia de todo este proceso, sin duda se detuvo la construcción en las zonas de riesgo, pero proliferaron construcciones informales y sin planificación, lo cual representa una pérdida de ingresos para la municipalidad.

Palabras claves: Ordenanza de uso de suelo, emergencia volcán Cotopaxi, desarrollo urbano.

1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio analiza la ordenanza de uso y ocupación del suelo en la ciudad de Latacunga, aprobada en el año 2012 y que por la emergencia del volcán Cotopaxi fue rediseñada en el año 2015.

El trabajo está estructurado en cuatro capítulos en los que inicialmente se aborda el tema desde el punto de vista académico, respaldado por estudios realizados a nivel mundial, latinoamericanos y ecuatorianos, en primera instancia se discute sobre la Ordenanza de uso y ocupación del suelo, se explica sobre las características de la zonificación, su incidencia en la reubicación y en el desarrollo de la ciudad de Latacunga.

En el segundo capítulo se identifica los factores que inciden en los criterios normativos de la Ordenanza de uso del suelo del cantón Latacunga, los factores de la zonificación y los riesgos de los desplazamientos, de la reubicación y como ha influido en el desarrollo urbano de la ciudad, frente a la emergencia por el volcán Cotopaxi en el período 2014-2019.

En el tercer capítulo comprende la investigación de campo, misma que consistió en encuestas a funcionarios del GAD Municipal Latacunga y a los habitantes de los sectores de las zonas de riesgo de la ciudad, por medio de las cuales se pueden plantear opiniones acerca de los factores ya identificados en el presente estudio.

Por último, se analiza la información obtenida y se evalúa el nivel de incidencia de los factores estudiados, lo que permite la integración de conocimientos sobre la materia de estudios y la generación de criterios a través de las conclusiones y recomendaciones.

1.1 Título

Ordenanza de uso de suelo del cantón Latacunga y su influencia en el desarrollo urbano de la ciudad, frente a la emergencia por el volcán Cotopaxi, 2014-2019.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Analizar cómo la nueva Ordenanza de uso de suelo del cantón Latacunga ha influenciado en el desarrollo urbano de la ciudad, frente a la emergencia por el volcán Cotopaxi, desde el período previo a su rediseño hasta 2019.

1.2.2 Objetivos específicos

- Identificar los criterios normativos de la Ordenanza de uso del suelo del cantón Latacunga, y como ha influido en el desarrollo urbano de la ciudad, frente a la emergencia por el volcán Cotopaxi en el período 2014-2019.
- Determinar qué características de la zonificación definida en la Ordenanza de uso de suelo del cantón Latacunga, han tenido efecto en el desarrollo urbano de la ciudad después de la emergencia 2015.
- Establecer cómo la implementación de la ordenanza de uso de suelo ha incidido en la reubicación de sectores de la ciudad de Latacunga (costados del río Cutuchi), frente a la emergencia por el volcán Cotopaxi.

1.3. Pregunta de investigación

¿De qué manera influyó la implementación de la Ordenanza de uso de suelo (2015) en el desarrollo urbano de la ciudad de Latacunga, frente a la emergencia por el volcán Cotopaxi en el período 2014-2019?

1.4 Justificación

Latacunga se encuentra ubicada en una zona de alto riesgo sísmico, sobre todo por la reactivación del volcán Cotopaxi, considerado uno de los más peligrosos del mundo, debido a su historial eruptivo, y sobre todo a la afectación que podría ocasionar en los pobladores cercanos.

La ciudad, su estructura física y patrones del uso del suelo pueden permanecer durante generaciones, lo cual da lugar a una expansión insostenible. La expansión del consumo de suelo urbano supera el crecimiento de la población hasta en el 50 %, lo que se

espera que en tres décadas añada al mundo 1,2 millones de km² de nueva superficie urbana (Aguilera, 2005).

Antes del 2015 ya existía la Ordenanza de uso de suelo en el cantón Latacunga, en la cual no había impedimentos para la construcción de viviendas en ningún sector de la ciudad. Esta ordenanza se concentraba en la regulación del tipo de viviendas, números de pisos, el tipo de urbanizaciones, entre otras (PDyOT Latacunga, 2016).

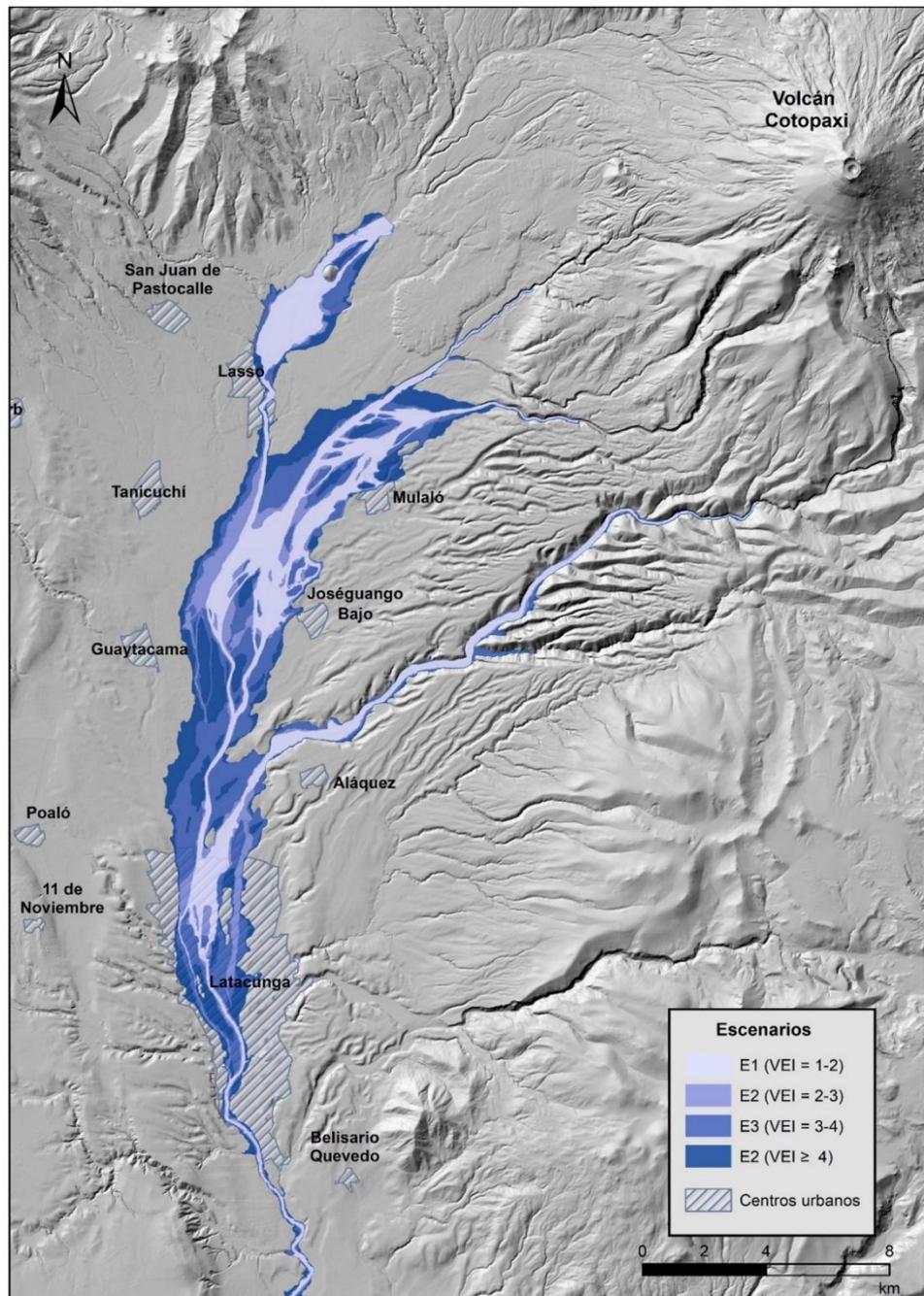
La población rural del país migró a sectores urbanos, de modo que en la actualidad el 63 % de la población se asienta en ciudades y la tendencia incontrolada de urbanismo y de uso de suelo se mantiene ascendente (Aguilera y Toulkeridis, 2005). En el año 2015, el volcán Cotopaxi inició un proceso de emisión de cenizas, dejando en evidencia las distintas zonas de riesgos existentes, una de las más afectadas precisamente las de expansión no controlada de la ciudad de Latacunga. Frente a esto, las autoridades municipales tomaron la decisión de realizar una ordenanza de uso y ocupación de suelo, la cual manifiesta que en las zonas riesgo se prohíbe la construcción de viviendas (SNGR, 2014).

En el caso de una posible erupción del volcán Cotopaxi, el flujo de lahares conducidos por el río Cutuchi atravesarían la zona urbana de la ciudad de Latacunga, de norte a sur generando afectaciones laterales a viviendas, hospitales, centros educativos, etc. (Bustillos, 2016). La situación por la emergencia del volcán Cotopaxi del año 2015 desafió a las autoridades, a la ciudadanía, que no estuvieron preparados para enfrentar un riesgo volcánico; evidenció la ausencia de una planificación adecuada para, mitigar las posibles consecuencias de una erupción del volcán Cotopaxi (Landázuri, 2017).

El Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, (EC Cootad) en el artículo 54 establece que los GAD municipales son los que emiten los permisos de construcción, porque son los entes rectores para realizar las ordenanzas de sus ciudades, por medio de la presentación de un proyecto de ordenanza para su aprobación en el seno del Concejo Municipal. Para el caso, en el año 2015 se aprobó la *Ordenanza de uso y ocupación de suelo en el cantón Latacunga*, allí se incluyeron consideraciones de riesgo por el volcán Cotopaxi al no permitir asentamientos en las zonas delimitadas como zona de riesgo (Ordenanza de Uso de Suelo Latacunga, 2015).

La planificación urbana y la gestión de riesgos no cuenta con datos oficiales para prevenir o reducir los desastres de origen natural. Con el nuevo diseño de la Ordenanza de uso y ocupación de suelo del año 2015, se detuvo el crecimiento del sector urbano de la

ciudad de Latacunga, al no permitir las construcciones en zonas de riesgo. Finalmente, el desarrollo se expandió a las áreas rurales y otros cantones (Aisalla, 2019).



Mapa 1. Zonas de riesgo de la ciudad de Latacunga

Fuente: SNGR. Elaboración: Equipo PDyOT GADML (2015).

2. MARCO TEÓRICO

En la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo (EC LOOTUGS, 2016) se establecen los alcances e instrumentos de ordenamiento territorial, así como el planeamiento del uso y gestión del suelo. Esta ley se complementa con lo previsto en el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPFP), y con el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (EC Cootad, 2010), llegando a determinar cómo competencia exclusiva de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) Municipales el control sobre del uso y ocupación del suelo dentro de cada cantón. En este marco, el GAD del cantón Latacunga en su afán de fortalecer la planificación territorial ha establecido formas de colaboración con instituciones de educación superior para el planeamiento del uso y gestión del suelo, así como en la implementación del ordenamiento territorial (Delgado et al. 2017).

Los modelos de cambio del uso de suelo son una herramienta para conocer las dinámicas en el sistema territorial que ayudan a establecer los patrones de cambio de uso determinadas por variables biofísicas, socioeconómicas y espaciales. Además, permiten explorar posibles escenarios, evaluar la influencia de políticas de uso de la tierra y a modificarlas en beneficio de un ordenamiento territorial (Pinos, 2016).

Con respecto al uso y ocupación del suelo, Lombo (2011) identifica que, por un lado, el ser humano realiza acciones o trabajos sobre determinadas tierras y, por el otro lado, es la propia vegetación natural compuesta por minerales, humedales y corrientes de agua, etc. Pero, sostiene el mismo autor, no siempre el uso del suelo es el más adecuado por sus características intrínsecas, tanto en el medio urbano como en el rural se ve reflejado en las construcciones en zonas de riesgo vulnerables a derrumbes, inundaciones, deslizamientos u otros. Estas áreas o zonas pudieran ser mejor utilizadas ya sea como zonas de reserva o conservación (Tapia, 2012).

Ahora bien, la clasificación del uso del suelo urbano ha entrado en una nueva y atractiva era, con la disponibilidad actual de imágenes satelitales de alta resolución (Vera, 2019). Con estos avanzados sensores, los componentes urbanos son detallados como una sola familia o múltiples viviendas, árboles, caminos, áreas de estacionamientos ahora son identificadas por su forma o diferente reflexión electromagnética pueden ser captadas en alta resolución (Ramón-Moliner, 2004).

Los cambios no planificados en el uso del suelo, como suceden en la realidad, acarrear serios problemas: inundaciones, escasez de agua para consumo humano, contaminación ambiental, potenciación de desastres naturales, pérdida de paisaje, erosión, entre otros (Pazmiño, 2015).

A ello se suma el fenómeno volcánico, que puede causar graves desastres cuando una sociedad no interpreta bien las manifestaciones de peligro y no adopta las medidas necesarias para reducir la vulnerabilidad. Una de las causas de este problema es el desacuerdo que puede haber entre las autoridades, protección civil y el público en general (Corominas y Martí, 2015).

La Gestión de riesgo se deduce como el proceso que los actores públicos y privados de manera articulada, según los principios y normas legalmente establecidos, que protegen a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con la finalidad de minimizar la condición de vulnerabilidad. (SNGR, 2014)

El riesgo es la posibilidad o probabilidad de finalizar en un resultado catastrófico, para lo que se establece como riesgo de una actividad, es conformado por: la posibilidad o probabilidad de que este hecho ocurra y el tamaño del suceso, mientras mayor sea la probabilidad mayor será el riesgo (Echemendía-Tocabens, 2011, p. 471). Por ejemplo, en Latacunga está delimitado las zonas de riesgo a las riberas del río Cutuchi.

La zonificación, según su definición, consiste en la separación y segregación del territorio respecto de su entorno, donde se reconocen por una parte elementos que lo diferencian y, por otra, se actúa con el fin de aislarlos para un propósito particular (Aránguiz, 2002). Los enfoques territoriales y sectoriales en el proceso de transformación de un mundo rural a uno urbano, generaron una extraordinaria presión sobre estos núcleos, el rápido crecimiento de las ciudades ha provocado un importante deterioro medioambiental, condiciones de vida, salud y contaminación (Aránguiz, 2002). En el proceso discriminativo de la percepción espacial para la zonificación del territorio, fraccionar en un instante dado en unidades de diversos tamaños, formas y ubicación, de acuerdo con las características (Flores, 1994). Cada una de estas dimensiones se representan en intensidades, posiciones y áreas diferentes, no coincidiendo entre sí.

Los desplazamientos y reubicaciones de poblaciones han conformado unos procesos constantes en el desarrollo de la humanidad. Sin embargo, la frecuencia y las proporciones

de esos procesos son correspondientes con los niveles de densidad demográfica de las sociedades, pero aún más con las características de los procesos de poblamiento y urbanización. Se llaman también reubicaciones involuntarias, porque se trata de procesos de cambio de asentamientos de población que no ha tenido la voluntad de cambiarse por propias decisiones y medidas. Las reubicaciones involuntarias han ocurrido con poca frecuencia en los períodos tempranos de nuestra historia, pero en los tiempos recientes esos procesos se han incrementado sensiblemente desde el siglo pasado (Macías, 1996).

También existe la reubicación por desarrollo para hacer crecer las actividades productivas y para establecer servicios y mejorar estándares de vida. Otro tipo de reubicación es ante los desastres; está relacionada en dos sentidos: el primero, la reubicación reconstructiva que es obligada por las condiciones de daños infligidos a una comunidad; mientras que el segundo sentido corresponde a una reubicación como estrategia de movilización de comunidades asentadas en áreas de riesgo volcánico (Macías, 1996).

Respecto de las consecuencias de las reubicaciones, en términos generales, se relacionado con los desplazamientos de población o de comunidades; esto representa riesgos tanto para la sociedad global que los realiza, como para los grupos desplazados; ello se puede traducir en muy altos costos sociales, políticos y económicos. Cuando las personas son desplazadas, se observan efectos adversos, por ejemplo, los grupos desorganizan otros asentamientos existentes tales como comunidades, barrios, parroquias, ciudades, entre otras (Macías, 1996).

3. METODOLOGÍA

El objetivo del trabajo de titulación es determinar la incidencia de la nueva Ordenanza de uso de suelo del año 2015, para lo cual toma caso de estudio a la ciudad de Latacunga. En este sentido y adoptando los preceptos de la investigación científica en la administración pública, el desarrollo tendrá estricto apego a los criterios de rigor conceptual y reflexión crítica y sistematizada sobre el afinamiento de los procedimientos de obtención de datos e información.

El trabajo empleará una metodología descriptiva, basada en información primaria y secundaria de la ordenanza de uso de suelo del año 2015 del GAD Municipal Latacunga.

Método

El trabajo se adaptará al método de investigación inductivo, como un razonamiento que va de lo particular a lo general, que implica una acción de ligar una proposición con otra como consecuencia, cuyo proceso parte de la obtención de datos y observación de los hechos; prosigue con el análisis, la descripción, la generalización, la explicación y la predicción (Gómez Díaz de León, 2012, p. 162). Concretamente, se analizan tres variables (criterios normativos, zonificación y reubicación) relacionadas con el caso particular de la Ordenanza de uso de suelo del año 2015 del GAD Municipal Latacunga, con la finalidad de valorar el impacto que ha tenido en el desarrollo urbano de la ciudad.

Dentro de los criterios normativos el indicador es la Ordenanza de uso de suelo, rediseño 2015; la técnica de medición es la recolección de datos mediante encuestas; y la fuente de verificación es el análisis del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT), la ordenanza y los servidores municipales.

Dentro de la zonificación el indicador es el mapa de zonificación, la técnica de medición es la recolección de datos por medio de encuestas, y la fuente de verificación es el análisis de la Ordenanza de uso de suelo y los servidores municipales.

Finalmente, acerca de la reubicación, el indicador es el número de viviendas en zonas de riesgo; la técnica de medición es la recolección de datos mediante encuestas; y la fuente de verificación está constituida por los habitantes de viviendas en zonas de riesgo.

Técnicas

Se utiliza la técnica de investigación cualitativa, por medio de la entrevista y observación directa a los funcionarios del GAD Municipal de Latacunga, así como a los dueños de predios de zonas de riesgos. Adicionalmente, se recurre a la investigación bibliográfica y documental mediante la revisión de la documentación del GAD Municipal Latacunga, ordenanzas, catastros, PDOT, resoluciones, como una fuente de información secundaria imprescindible para el desarrollo del estudio.

Herramientas

- Fichaje: Fichas bibliográficas y nemotécnicas, guía de entrevista.
- Informática: Archivos electrónicos, catálogos de revistas electrónicas, bases de datos.

Tabla 1. Cuadro metodológico

Item	Objetivos específicos	Variables	Indicadores	Técnica de medición	Fuentes de verificación
1	Identificar los criterios normativos de la Ordenanza de uso del suelo del cantón Latacunga, y cómo ha influido en el desarrollo urbano de la ciudad, frente a la emergencia por el volcán Cotopaxi (2014-2019).	Criterios normativos	Ordenanza de uso de uso del suelo, rediseño 2015	Recolección de datos. Encuesta a veinte servidores municipales, conocedores de la ordenanza.	Análisis del PDOT y la Ordenanza de uso de suelo. Servidores municipales.
2	Determinar qué características de la zonificación definida en la Ordenanza de uso de suelo del cantón Latacunga han tenido efecto en el desarrollo urbano de la ciudad después de la emergencia de 2015.	Zonificación	Mapa de zonificación	Recolección de datos. Encuesta a veinte servidores municipales, conocedores de la ordenanza.	Análisis de la Ordenanza de uso de suelo y la resolución. Servidores municipales.
3	Establecer cómo la implementación de la Ordenanza de uso de suelo incidió en la reubicación de sectores la ciudad de Latacunga (costados del río Cutuchi), frente a la emergencia por el volcán Cotopaxi.	Reubicación	Número de viviendas en zonas de riesgo	Recolección de datos. Encuesta a cien habitantes de viviendas en zona de riesgo.	Habitantes de viviendas en zona de riesgo.

Fuentes: Información PDyOT 2014-2019

Elaboración propia.

4. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Ordenanza del uso de suelo del cantón Latacunga y su rediseño del año 2015

Para establecer el análisis de la aplicación de la ordenanza de uso de suelo, durante el período 2012-2019, se recurrió al Departamento de Planificación de la municipalidad del cantón Latacunga, recabándose las ordenanzas y proyecto normativos que fueron emitidos o presentados para regular el uso de suelo, desde el 2012 hasta el 2019.

Tabla 2. Ordenanzas de uso de suelo

Ordenanzas de uso de suelo aprobadas por el Concejo Municipal de Latacunga en el período 2012-2019		
#	Descripción de las ordenanzas / proyectos	Fecha de emisión
1	Ordenanza que reglamente el uso y ocupación del suelo del cantón Latacunga	17-jul-12
2	Reforma de la Ordenanza que reglamente el uso y ocupación del suelo del cantón Latacunga	21-ago-15
3	Proyecto de Ordenanza de los instrumentos que contiene el uso y ocupación del suelo del cantón Latacunga (en debate)	16-ene-19

Fuente: Departamento de Planificación del GAD Municipal de Latacunga
Elaboración propia.

De las ordenanzas que constan en la tabla 2 se desprende que todas están relacionadas con el uso y ocupación del suelo. Son importantes para tener una información actualizada que sirva para la planificación y, sobre todo, para tener un concepto confiable y técnico sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón Latacunga.

En el seno del Concejo Municipal se aprobó la Ordenanza que reglamentó el uso y ocupación del suelo del cantón Latacunga en el año 2012. Allí consta lo relacionado con fraccionamientos, divisiones, subdivisiones, anchos de vías, áreas verdes, prohibición de dividir, normas para edificar, gastos administrativos, entre otros.

En el año 2015 se rediseñó y aprobó la ordenanza reformatoria de la Ordenanza que reglamente el uso y ocupación del suelo del cantón Latacunga, por la posible emergencia por el volcán Cotopaxi en el año 2015, en la cual se realizan la zonificación por ocupación del suelo.

En esa zonificación constan zonas que no pueden recibir nuevos asentamientos de población (suspensión y congelamiento de uso) y zonas que presentan riesgo para la seguridad pública (reubicación).

Tabla 3. Uso de suelo en el cantón Latacunga

Usos de suelo en el cantón Latacunga		
Código	Tipología	Observaciones
IC1	Conservación	Zonas patrimoniales a protegerse
IC2	Rehabilitación	Zonas patrimoniales deterioradas o se hallan amenazadas y deben recuperarse
IC3	Renovación	Zonas que han cumplido su vida útil o presenten niveles de deterioro importantes
IC4	Reubicación	Zonas que presentan riesgo para la seguridad pública
IN1	Protección, recuperación o usufructo	Zonas en condiciones de sostenibilidad, zonas con recursos naturales
IN2	Suspensión y congelamiento de uso	Zonas que no pueden recibir nuevos asentamientos de población
IPD	Fomento de nuevos desarrollos	Zonas vacantes o con mínima ocupación
IPF	Fortalecimiento	Zonas que han alcanzado un nivel primario o intermedio de ocupación y no afecte al mot

Fuente: Información PDyOT 2014-2019

Elaboración: Equipo PDyOT GADML, 2014-2015.

En el año 2019 en el seno del Concejo Municipal se trató en primer debate el nuevo proyecto de Ordenanza del instrumento que contiene el uso y ocupación del suelo del cantón Latacunga, la cual hasta la fecha que se realiza este estudio no está aprobada.

Para sustentar el estudio se efectuó la siguiente encuesta aplicada a cuarenta y dos servidores del GAD Municipal del cantón Latacunga, de las dependencias: Avalúos y catastros, Planificación, Seno de Concejo y personal jurídico debido a que son conocedores de la ordenanza y su reforma de uso y ocupación de suelo.

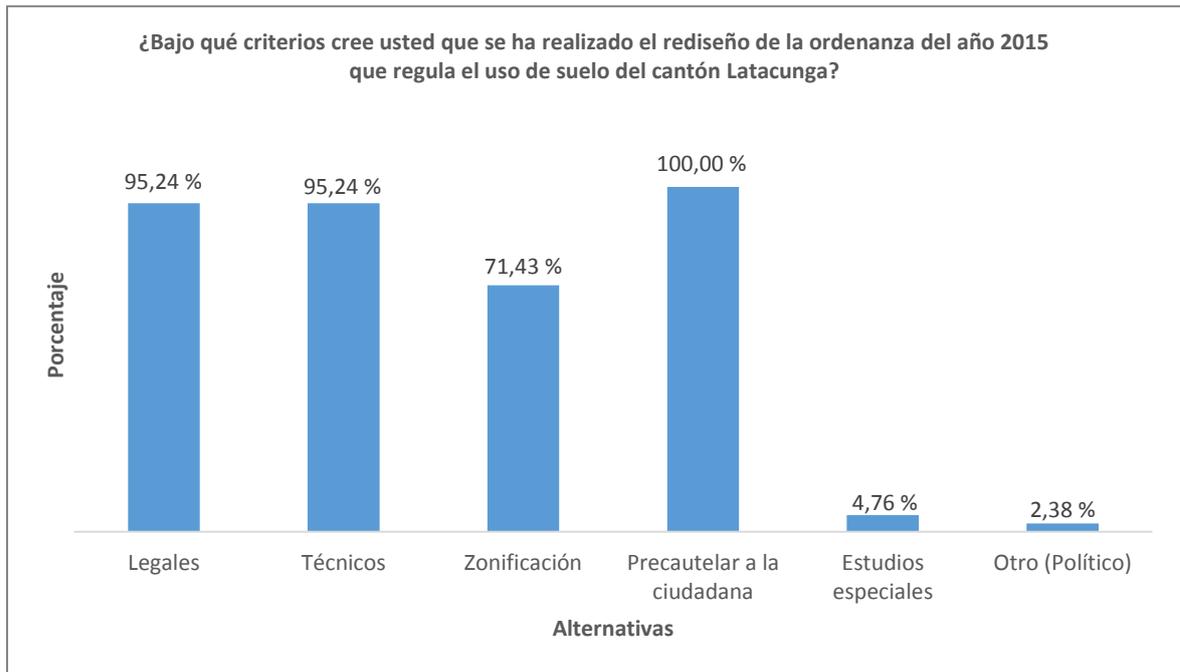


Gráfico 1. Rediseño de la ordenanza de uso de suelo del año 2015

Fuente: Encuesta a funcionarios del GAD Municipal de Latacunga. Elaboración propia.

De acuerdo con el gráfico 1, el 95,24 % de los funcionarios considera que el rediseño de la ordenanza del año 2015 que regula el uso de suelo lo realizaron de forma legal y técnica; para, el 71,43 % el criterio fue la zonificación. En cambio, para el 100 % el criterio predominante es que el rediseño de la ordenanza obedeció a la precautelación de la ciudadanía; este resultado es concordante con la decisión de las autoridades en un sentido preventivo ante las posibles afectaciones a la ciudad de Latacunga en el caso de una erupción del volcán Cotopaxi. Sin embargo, dicha decisión no estuvo exenta de interpretaciones negativas por parte de la colectividad. Finalmente, la percepción del personal encuestado es baja ante los criterios relacionados con estudios especiales y factores políticos.



Gráfico 2. Aspectos de participación y control con la ciudadanía
Fuente: Encuesta a funcionarios del GAD Municipal de Latacunga. Elaboración propia.

Como se desprende del gráfico 2, el 71,43 % identifica a las campañas de difusión como un elemento que forma parte de la participación o control ciudadano. Un dato igual de relevante es que el 83,33 % identifica a la socialización; y las opciones restantes (redes sociales y la prensa) están relacionadas con las opciones previas. De lo que se conoce, la difusión o socialización llevada adelante por las autoridades lo único que consiguió es crear caos en la población, debido al manejo confuso de los comunicados de prensa emitidos por la Municipalidad de Latacunga.

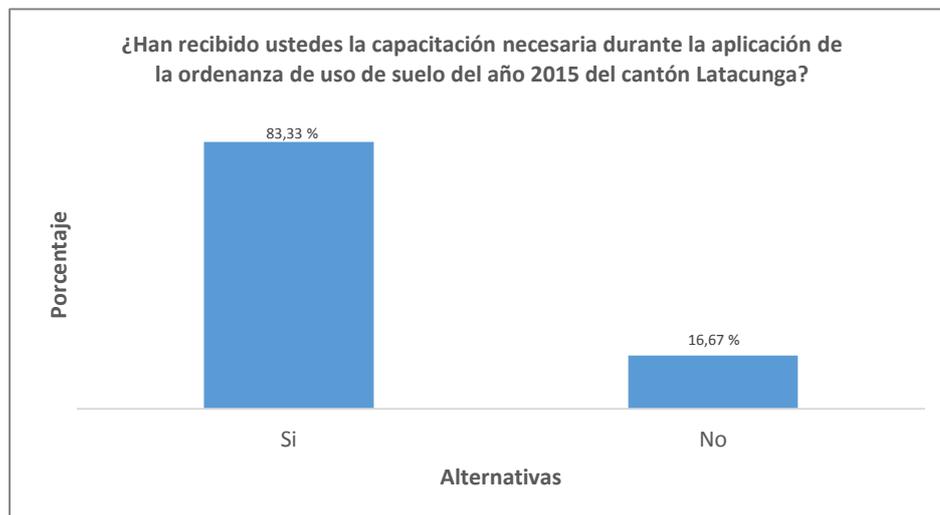


Gráfico 3. Personal capacitado
Fuente: Encuesta a funcionarios del GAD Municipal de Latacunga. Elaboración propia.

Según el gráfico 3, para la mayoría de servidores encuestados (83,33 %), el personal que trabaja en Avalúos y Catastros, Planificación, Seno de Concejo y Personal Jurídico sí estuvo capacitado para la aplicación de la ordenanza de uso de suelo del año 2015 del cantón

Latacunga. Sin embargo, la falta de recursos tecnológicos satelitales limitó la aplicación de la ordenanza; además, la carencia en contratación de personal calificado e idóneo colocó barreras en la obtención de datos reales en el sitio.

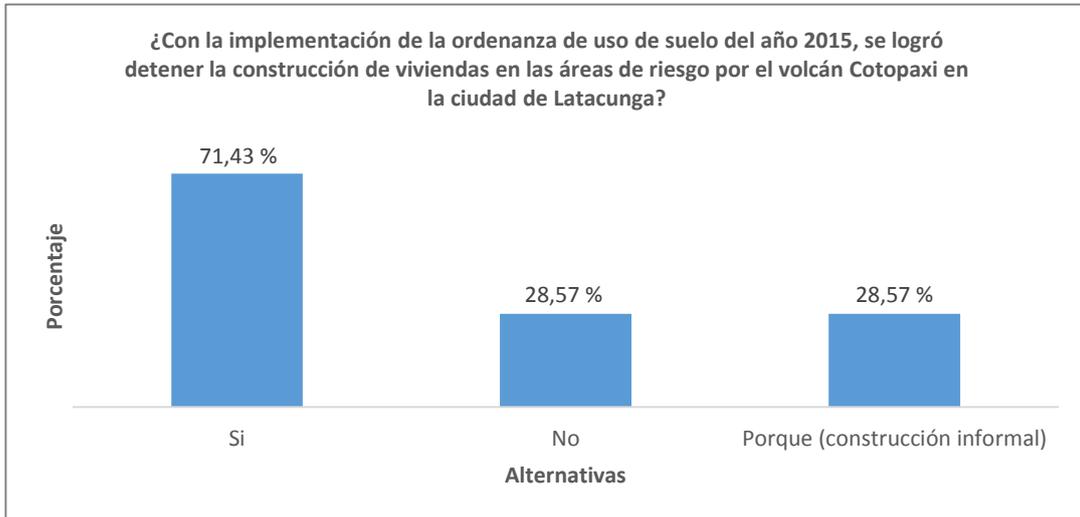


Gráfico 4. Construcción de viviendas en las áreas de riesgo

Fuente: Encuesta a funcionarios del GAD Municipal de Latacunga. Elaboración propia.

En referencia a la construcción de viviendas en las áreas de riesgo por el volcán Cotopaxi, como evidencia el gráfico 4, la mayoría de servidores encuestados (71,43 %) manifiesta que sí se logró detener la construcción de viviendas a partir de la vigencia del rediseño de la ordenanza de uso de suelo. En cambio, el 28,57 % sostiene lo contrario, y agrega que la implementación de la ordenanza de uso de suelo fomenta la construcción informal, porque al no obtener los permisos correspondientes muchos ciudadanos construyen bajo su propio criterio.

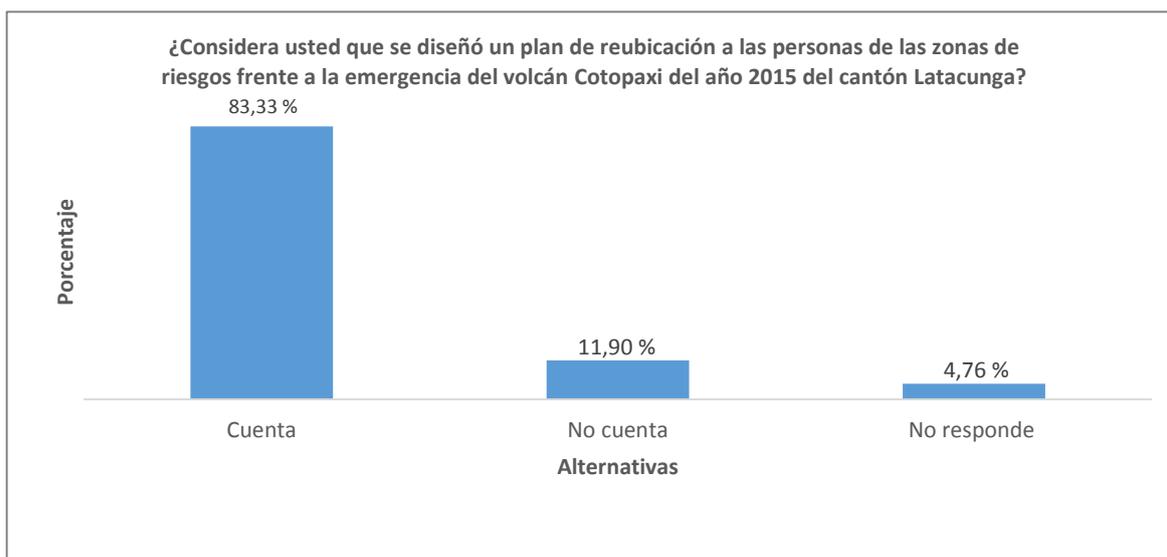


Gráfico 5. Plan de reubicación

Fuente: Encuesta a funcionarios del GAD Municipal de Latacunga. Elaboración propia.

Según el gráfico 5, el 83,33 % de los servidores encuestados afirma que sí se contó con un plan de reubicación para las personas de las zonas de riesgo frente a la emergencia del volcán Cotopaxi del cantón Latacunga en el año 2015. No obstante, añaden que por parte de la máxima autoridad no se puso en marcha dicho plan. En cambio, para el 11,90 % no se cuenta con un plan de reubicación dado que durante la emergencia nunca se lo aplicó; finalmente, el 4,76 % no responde porque desconoce sobre el tema. En realidad, las autoridades no contemplaron un plan de reubicación; solo alertaron a la ciudadanía que debían salir de sus viviendas.

4.2 Emergencia en la ciudad de Latacunga por el volcán Cotopaxi en el año 2015

El volcán y nevado Cotopaxi, de 5897 metros de altitud y ubicado en el centro del país, despertó el viernes 14 de agosto del 2015 tras un siglo de reposo. Se produjeron cinco explosiones de ceniza y gas, que precedieron a la emanación de flujos piroclásticos en la madrugada del sábado. Ante el riesgo de una erupción, el expresidente Rafael Correa firmó ese mismo sábado el decreto de estado de excepción, que regía durante sesenta días en todo el territorio nacional; en consecuencia las Fuerzas Armadas se movilizaron y se procedió con la entrega de recursos para contener la eventual emergencia.

El Instituto Geofísico detalla en su página web que el Cotopaxi es uno de los volcanes más peligrosos del mundo debido a la frecuencia de sus erupciones, su estilo eruptivo, su relieve y su cobertura glaciaria. La peligrosidad del volcán radica en que sus erupciones pueden dar lugar a la formación de enormes lahares (flujos de lodo y escombros) que afectarían a las zonas vecinas y densamente pobladas (Instituto Geofísico Militar, 2015). La preocupación de las autoridades municipales tiene que ver con la histórica entrega antitécnica de permisos para la construcción. Según el Departamento de Planificación del GAD Municipal Latacunga, en esa zona considerada de alto riesgo se construyeron 11.768 casas antes de la emergencia por el volcán Cotopaxi en el año 2015.

Las autoridades que forman el Comité de Operaciones de Emergencia (en adelante, COE) cantonal declararon el nivel de alerta amarilla a las zonas de influencia por potenciales lahares del volcán Cotopaxi, ubicadas en las zonas aledañas al río Cutuchi en la ciudad de Latacunga. Tras el anuncio de alerta amarilla, las autoridades del COE del cantón Latacunga evacuaron a los habitantes de esas zonas de riesgo.

Las zonas más seguras de Latacunga son la explanada de La Cocha, San Sebastián, el Centro Agrícola Loco, el Polideportivo y la plaza de La Laguna. También, las Bethlemitas, Valle Hermoso, Tiobamba, Tamiloma, San Juan, Loma Grande, El Calvario Sur de San Felipe, La Calera.

En ese entonces, en el sector de la filantropía (centro de la ciudad de Latacunga) continuaba la construcción del nuevo edificio del Hospital General de Latacunga (año 2015) con una inversión de USD 19 millones para la ampliación y repotenciación. La edificación está a 300 metros del río Cutuchi. Según las autoridades, los trabajos debían seguir según lo planificado, ya que se registraba un avance del 35 %. “No podemos detener la edificación ante una posible erupción del volcán a pesar de que está en una zona de riesgo. Nadie asegura que el volcán vuelva a estar en calma unos 50 años más, pero de suceder se construyen muros para proteger la inversión” (SNGR, 2014).

Las autoridades del COE cantonal realizaron actividades para afrontar una posible erupción del volcán Cotopaxi, entre las principales:

- Difusión de información de sensibilización.
- Charlas de información.
- Instalación del COE y sus áreas de apoyo.

- Elaboración de plan de acción ante erupción volcánica.
- Distribución de los materiales para afrontar la emergencia.
- Elaboración de simulacros.
- Las autoridades del GAD Municipal de Latacunga son parte y apoyan al COE, también realizaron actividades para precautelar a la ciudadanía, entre la más destacada esta:
- Reforma de la Ordenanza que reglamente el uso y ocupación del suelo del cantón Latacunga, con fecha 21 de agosto del 2015 (GAD Municipal Latacunga, 2016).

La ordenanza prohíbe la construcción de todo tipo de infraestructura, en especial viviendas en las zonas de riesgo de acuerdo con la zonificación, zonas que presentan riesgo para la seguridad pública y zonas que no pueden recibir nuevos asentamientos de población del cantón Latacunga.

Para sustentar esta investigación se encuestó a 196 personas de zonas de riesgo (a las riberas del río Cutuchi) según el mapa de zonificación del cantón Latacunga (SNGR, 2014).

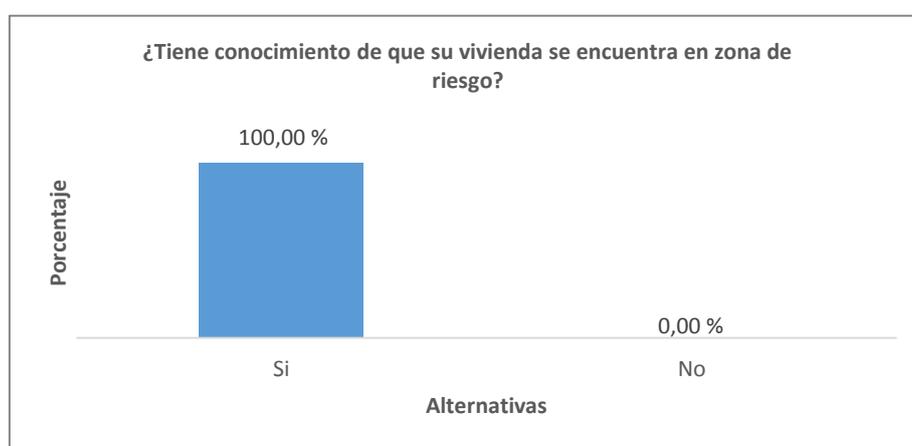


Gráfico 6. Zona de riesgo

Fuente: Encuesta a quienes habitan zonas de riesgos. Elaboración propia.

El resultado que presenta el gráfico 6 es claro y contundente: el 100 % del personal encuestado sabe que su vivienda se encuentra en una zona de riesgo ante una potencial erupción del volcán Cotopaxi. Dicho de otra manera, quienes habitan las zonas aledañas al volcán tienen plena conciencia de la posible afectación a la que están expuestos en caso de erupción; además de que este tema es prioritario en la población del cantón Latacunga (SNGR, 2014).

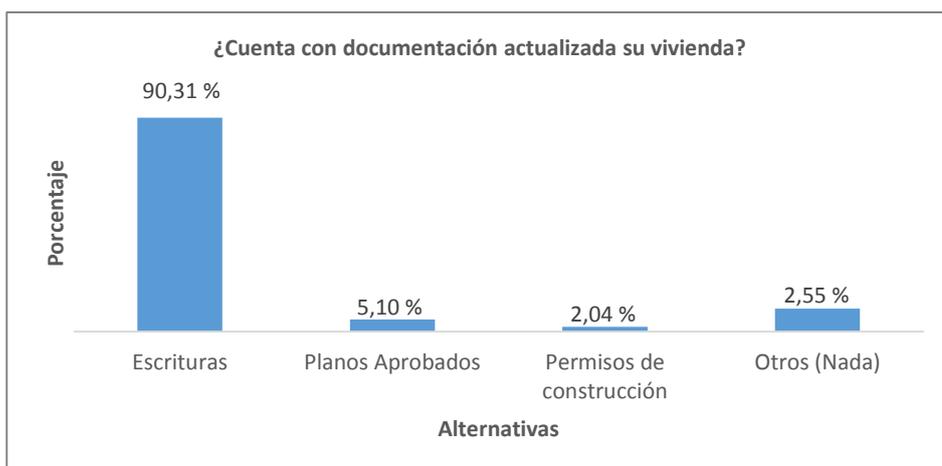


Gráfico 7. Documentación actualizada de su vivienda
Fuente: Encuesta a quienes habitan zonas de riesgos. Elaboración propia.

Si bien el 90,31 % de los encuestados cuenta con las escrituras de los terrenos y el 5,10 % con los planos aprobados, es contundente el dato que presenta el gráfico 7: apenas el 2,04 % tiene los documentos que otorgan el permiso para la construcción de su vivienda; aunque no es menos relevante de que el 2,55 % no dispone de ninguna documentación. Por tanto, es evidente que el 97,45 % de las viviendas en zonas de riesgo en el cantón Latacunga se construyen informalmente.

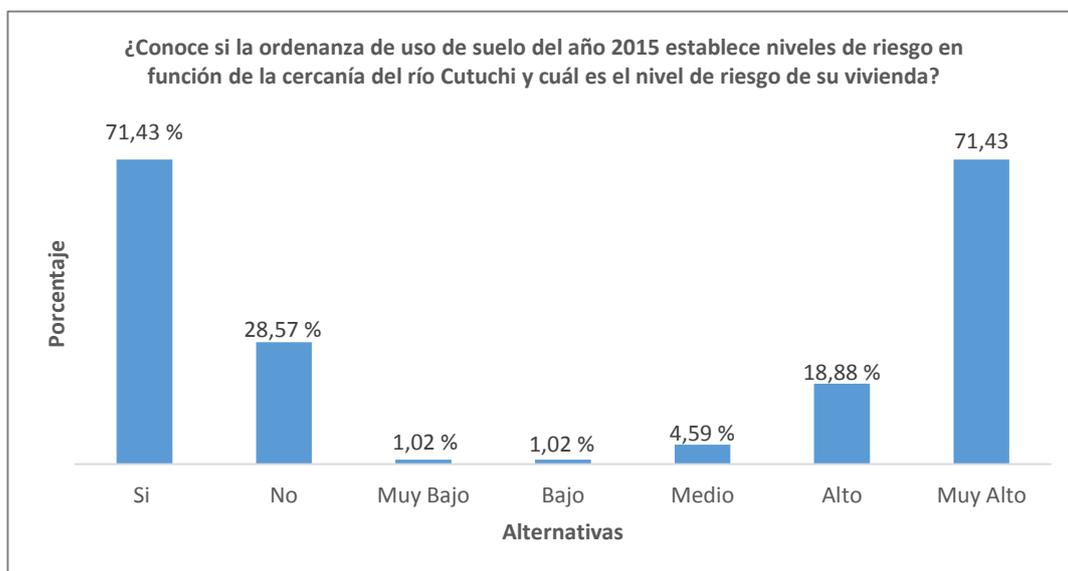


Gráfico 8. Niveles de riesgo
Fuente: Encuesta a quienes habitan zonas de riesgos. Elaboración propia.

El gráfico 8 presenta el resultado de una pregunta compuesta; las dos primeras barras responden a la primera pregunta, mientras que las demás barras responden a la segunda parte de la pregunta. En referencia a los niveles de riesgo según la cercanía del río Cutuchi, el 71,43 % considera que conoce que la ordenanza del 2015 establece niveles de riesgo, no así el 28,57 %. Frente al nivel de riesgo al que está expuesto el personal encuestado, se destacan los porcentajes superiores: Muy alto (71,43 %) y Alto (18,88 %)

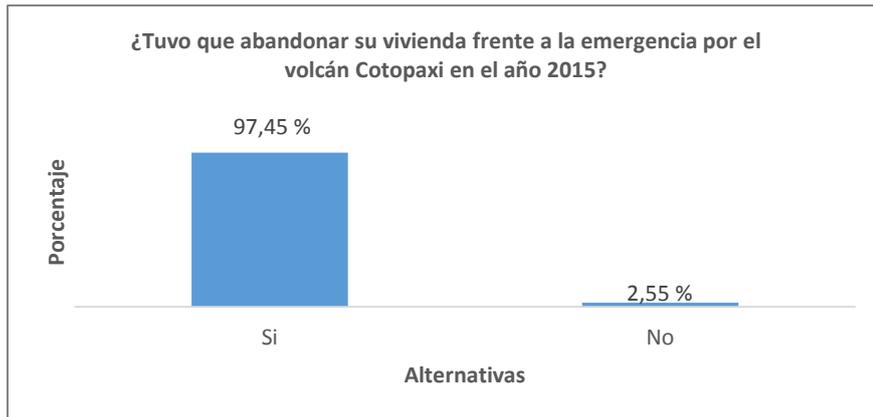


Gráfico 9. Abandonar su vivienda

Fuente: Encuesta a quienes habitan zonas de riesgos. Elaboración propia.

Otro dato contundente proviene del gráfico 9: en el año 2015, el 97,45 % de las personas encuestadas abandonaron su vivienda frente a la emergencia por el volcán Cotopaxi. Quienes no lo hicieron (2,55 %) señalan que procedieron así debido a que carecían de un sitio en donde albergarse y que las autoridades no les facilitaron sitios para refugio.

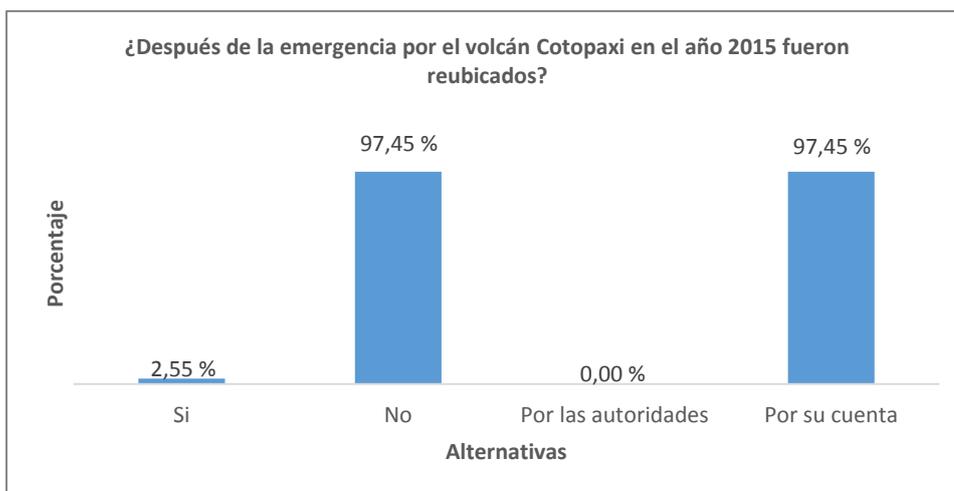


Gráfico 10. Reubicación

Fuente: Encuesta a quienes habitan zonas de riesgos. Elaboración propia.

Casi la totalidad de las personas encuestadas (97,45 %) manifiestan que no fue reubicada, en consecuencia abandonaron sus viviendas. Se reubicaron por cuenta propia. Faltó asistencia por parte de las autoridades locales quienes únicamente comunicaron que los habitantes en esas zonas debían abandonar sus viviendas ante la emergencia del volcán Cotopaxi. Debido a la inacción de las autoridades, el 2,55 % de los habitantes de las zonas de riesgo que decidió quedarse en sus viviendas, se expuso a graves peligros por no contar con un sitio adonde ir.

CONCLUSIONES

Los resultados de la encuesta realizada a los funcionarios municipales demuestran que sí se realizaron campañas de difusión y socialización del rediseño de la ordenanza de uso de suelo a través de diferentes medios de comunicación hacia la población de la ciudad de Latacunga y, especialmente, de las zonas de riesgo. Se efectuó con base en aspectos legales y técnicos con el objetivo de precautelar a la ciudadanía que habita en las zonas de riesgo. No obstante, existen impedimentos que limitan la aplicación de esta ordenanza: falta de personal calificado y de las herramientas tecnológicas necesarias para obtener datos en tiempo real y poder controlar que esta ordenanza se cumpla adecuadamente.

La implementación de la Ordenanza de uso de suelo del año 2015 logró detener la construcción de viviendas en zonas de riesgo con relativo éxito. Sin embargo, un porcentaje equivalente a casi un tercio de los encuestados continuó construyendo en zonas de riesgo a pesar de la vigencia de dicha ordenanza. Este resultado indica que muchas construcciones se están realizando de todas maneras, y la municipalidad no ha podido controlar. La falta de control implica dos problemas para la municipalidad: primero, la informalidad en las construcciones y el subsecuente incremento de peligro en las zonas de riesgo volcánico; el segundo problema es económico, pues la municipalidad ha perdido ingresos económicos por tarifas de aprobación de planos, permisos de construcción, etc.

La población de la ciudad de Latacunga, en su totalidad conoce sobre cuáles son las zonas de riesgo y que sus terrenos y viviendas se encuentran allí. Asimismo, la ciudadanía es consciente de que el riesgo es muy alto, razón por la cual durante la emergencia por el volcán Cotopaxi del año 2015, las familias tuvieron que abandonar sus hogares por cuenta

propia, sin un plan de evacuación a seguir y sin un sitio de albergue al cual acudir. Cuando la emergencia terminó, los habitantes regresaron a sus viviendas dado que no existió una erupción volcánica. La evacuación desorganizada evidenció el deficiente trabajo realizado por las autoridades municipales acerca de un plan de evacuación y reubicación de las familias que se encontraban en las zonas de riesgo por la emergencia del volcán Cotopaxi en el año 2015.

Casi la totalidad de las personas encuestadas solo cuentan con escrituras de sus terrenos y no con documentación actual, por ejemplo, línea de fábrica, planos aprobados, permisos de construcción; incluso no disponen de los servicios básicos porque al encontrarse en zona de riesgo, la municipalidad niega toda posibilidad para dotar dichos servicios. Esta desorganización no solo fomenta la informalidad de las construcciones, sino también a la informalidad en formas de acceder a servicios básicos, lo cual puede generar ineficiencias en el municipio y pérdidas económicas no previstas.

En conclusión, la emergencia en el año 2015 por el volcán Cotopaxi en la ciudad de Latacunga y la subsecuente ordenanza de uso de suelo influyeron de gran manera en el desarrollo urbano de la ciudad. No obstante, cabe indicar que si bien se detuvo la construcción en las zonas de riesgo, pero proliferaron construcciones informales y sin planificación, lo cual representa una pérdida de ingresos para la municipalidad.

Además, existieron implicaciones indirectas a causa de la ordenanza de uso de suelo del año 2015. Otras áreas de la ciudad ubicadas en zonas seguras, por ejemplo, la parroquia de Belisario Quevedo, Loco y las Belemitas, empezaron a desarrollarse de forma orgánica, incrementando su plusvalía casi exponencialmente. El crecimiento en estas áreas evidencia una migración de quienes habitaban en zonas aledañas al río Cutuchi hacia las zonas mencionadas; esto afectó los precios de viviendas en zonas de riesgo. Igualmente, existió una migración hacia cantones aledaños como Pujilí, Saquisilí, Salcedo, e incluso ciudades en provincias contiguas como Quito y Ambato.

Otro aporte importante al momento de analizar este estudio, más allá de solventar la influencia de la Ordenanza de uso de suelo del cantón Latacunga y su influencia en el desarrollo urbano de la ciudad, frente a la emergencia por el volcán Cotopaxi, 2014-2019, es que a través del tipo metodología aplicada en este estudio como son las encuestas a los actores principales en sitio, obteniendo datos y resultados que encaminan a satisfacer el cumplimiento de lo requerido en los objetivos planteados inicialmente.

RECOMENDACIONES

Es imprescindible que las autoridades faciliten y promuevan la participación ciudadana en materia de elaboración de ordenanzas de uso de suelo, para plantear soluciones conjuntas que permitan llegar a consensos. Es importante implementar una socialización directa en sitio con los habitantes afectados por las zonas de riesgo en beneficio de la ciudadanía. Además, se recomienda fortalecer las herramientas de control para verificar el cumplimiento de la ordenanza de uso de suelo. Estas herramientas pueden ser tecnológicas, como el uso de *softwares* de sistemas de información geográfica (SIG), por ejemplo ArcGIS, QGIS; además de capacitación en el uso de satélites de acceso abierto como, por ejemplo, Sentinel I y Sentinel II de la Unión Europea que proveen imágenes cada cinco días. También, se recomienda visitar las zonas de riesgo con más frecuencia para evidenciar en el sitio cualquier irregularidad.

De igual manera, el personal técnico y administrativo del GAD de Latacunga debe ser capacitado de forma permanente para una información técnica, clara, precisa a la ciudadanía y pueda dar soluciones rápidas y urgentes a los problemas y necesidades de los habitantes de las zonas de riesgo de la ciudad de Latacunga.

Es fundamental capacitar a la población de la ciudad de Latacunga para reaccionar en caso de erupción volcánica. Esto incluye tener un plan de evacuación que contemple las rutas a seguir y los sitios hacia dónde acudir. De igual modo, es necesario tener un plan de reubicación real, no solo en papel, con albergues donde las personas reubicadas puedan habitar temporalmente. La ausencia de un plan debidamente detallado y ejecutado puede causar que la gente se rehúse a abandonar sus viviendas o que regresen a sus viviendas al ver la falta de comodidades básicas, lo cual puede causar la pérdida no solo de bienes materiales, sino también de vidas humanas.

Al ser un tema tan sensible, debe evitarse la politización por parte de las autoridades municipales. Se recomienda evitar falsas alarmas por la emergencia del volcán Cotopaxi, para no generar pánico en la ciudadanía. A la vez, es importante trabajar conjuntamente con el actual Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología, Instituto Geofísico, Policía Nacional y todos los entes e instituciones pertinentes para alcanzar una intervención oportuna en caso de ser necesario.

También es recomendable la elaboración de una nueva ordenanza de uso y ocupación del suelo que permita construir viviendas en zonas de riesgo relativo bajo. Debe establecerse condiciones que puedan dar paso a una construcción formal y planificada, y poder dotar de servicios básicos pertinentes. Esto reduciría la proliferación de construcciones informales, y el desarrollo urbano sería más planificado. Esta nueva ordenanza puede estar complementada por una planificación holística de la ciudad para la siguiente década, la cual no solamente considere una potencial erupción del volcán Cotopaxi, sino también otros factores que influyen en el crecimiento urbano, como una manera de prever hacia dónde camina la ciudad al respecto.

FUENTES

Fuentes primarias

- Encuestas a actores internos a la institución (funcionarios públicos del GAD Municipal de Latacunga).
- Encuestas a actores externos a la institución (población de zonas de riesgo de Latacunga).

Fuentes secundarias

- Ordenanza Municipal de uso de suelo del año 2015 del cantón Latacunga.
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Latacunga 2015-2025.
- Resoluciones Administrativas del GAD Municipal Latacunga.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilera, E., y Toulkeridis, T. (2005). *El volcán Cotopaxi, una amenaza que acecha*. Quito: Cosude / ESPE / USFQ / FOES. Recuperado de <https://bit.ly/3nBWg8a>
- Aisalla, E. (2019). *Salcedo frente a lahares del volcán Cotopaxi* (Tesis de pregrado). Universidad Central del Ecuador, Quito. Recuperado de <https://bit.ly/3xB2HwZ>
- Aránguiz, I. (2002) La programación multicriterio como herramienta de la ordenación territorial. Santiago de Chile: Lom Ediciones.
- Corominas, O., y Martí, J. (2015). Estudio comparativo de los planes de actuación frente al riesgo volcánico (Chile, Costa Rica, El Salvador, Ecuador, España, México y Nicaragua). *Revista Geológica de América Central*, 52, 33-56, DOI: 10.15517/rgac.v0i52.18980.
- Delgado, O., Toledo, E., Quinde, T., y Vélez, B. (2017). Planificación territorial a través de las categorías de ordenación de uso y ocupación del suelo: Caso cantón Pucará, Azuay. *Revista Geoespacial* 14(1), 13-31. Recuperado de <https://bit.ly/331HqOY>
- EC Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (Cootad). Registro Oficial Suplemento 303, 19 de octubre de 2010.
- EC Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo (LOOTUGS). Ley s/n (Suplemento del Registro Oficial 790, 5-VII-2016).
- Echemendía-Tocabens, B. (2011). Definiciones a cerca del riesgo y sus implicaciones. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología* 49(3), 470-481. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032011000300014
- Flores, L. (1994). *La tecnología en el contexto de la cultura Latinoamericana*. Santiago de Chile: Instituto Interamericano de Estudios Transnacionales.
- GAD Municipal de Latacunga. (2016). *Revista Municipal de Latacunga*. Latacunga: GAD Municipal.
- Lombo, R. (1998). *Ecología y usos de suelos*. Bogotá: Sociedad Geográfica de Colombia. Recuperado de <https://bit.ly/3t7znL5>
- Macías, J. (Comp.). (2001). *Reubicación de comunidades humanas: Entre la producción y la reducción de desastres*. Ciudad de México: Universidad de Colima.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Latacunga, (2015). Ordenanza de Uso de Suelo Latacunga: GAD Municipal Latacunga.

- Ordoñez, J. (1980). *Desarrollo urbano*. Ciudad de México: Universidad Autónoma de Chiapas.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Latacunga, (2016). PDyOT. Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Latacunga 2016-2019: GAD Municipal Latacunga.
- Pinos, N. (2016). Prospectiva del uso de suelo y cobertura vegetal en el ordenamiento territorial: Caso cantón Cuenca. *ESTOA: Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca* 5(9), 7-19. Recuperado de <https://bit.ly/3nJXr5O>
- Ramón-Moliner, F. (2004). *Ropa, sudor y arquitectura*. Madrid, España: Hermann Blume.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (Senplades). (2017). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2017-2021*. Quito: Senplades.
- Secretaría Nacional de Gestión del Riesgo (SNGR). (2014). *Plan de contingencia ante una posible erupción del volcán Cotopaxi*. Quito. SNGR.
- Tapia, G. (2012). “Estudio y uso de suelo para el ordenamiento local urbano en la ciudad de Latacunga”. Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Cotopaxi. Recuperado de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/179/1/T-UTC-0205.pdf>
- Vera, P. (2019). *Modelación numérica y mapas de afectación por flujo de lahares primarios en el drenaje sur del volcán Cotopaxi*. Quito: Escuela Politécnica Nacional / Centro de Investigaciones y Estudios en Recursos Hídricos CIERHI.

LINKOGRAFÍA

- Landázuri, M. L. (2017). *Análisis espacial del cantón Latacunga para determinar áreas aptas para la reubicación de damnificados de la parroquia José Guango bajo afectados por el volcán Cotopaxi, en el caso de una erupción con un índice de explosividad volcánica cuatro (Pliniana)*. (Tesis de grado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito. Recuperado de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/13534>
- Pazmiño, F. X. (2015). *Aportes para una adecuada expansión de las áreas urbanas de la ciudad de Latacunga, considerando el peligro volcánico de los lahares del volcán*

Cotopaxi. (Tesis de grado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.

Recuperado de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/8784>

Bustillos, J. E., y Parra, A. V. (2016). *Zonificación de peligros de flujos de lodo (lahares) asociados al Volcán Cotopaxi cantón Rumiñahui zona 7*. (Tesis de grado). Universidad Central del Ecuador, Quito. Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/7395>

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta a servidores municipales

Encuesta aplicada a servidores del GAD Municipal del cantón Latacunga, que conocen del tema de uso de suelo

Señor/a: Lea detenidamente las preguntas y seleccione las respuestas que usted considere correctas. Su opinión realiza la investigación; por tal razón, se mantendrá estricta confidencialidad.

1. ¿Bajo qué criterios cree usted que se ha realizado el rediseño de la ordenanza del año 2015 que regula el uso de suelo del cantón Latacunga?

Legales (.....)
Técnicos (.....)
Zonificación (.....)
Precautelar a la ciudadanía (.....)
Estudios especiales (.....)
Otros _____

2. ¿Considera usted que la ordenanza del año 2015, que regule el uso de suelo del cantón Latacunga se consideró aspectos de participación o control con la ciudadanía?

Campañas de difusión (.....)
Socialización (.....)
Redes (.....)
Otro _____

3. ¿Han recibido ustedes la capacitación necesaria durante la aplicación de la ordenanza de uso de suelo del año 2015 del cantón Latacunga?

Sí (.....)
No (.....)

4. ¿Con la implementación de la ordenanza de uso de suelo del año 2015, se logró detener la construcción de viviendas en las áreas de riesgo por el Volcán Cotopaxi en la ciudad de Latacunga?

Sí (.....)

No (.....)

Porque _____

5. ¿Considera usted que se diseñó un plan de reubicación a las personas de las zonas de riesgos frente a la emergencia del Volcán Cotopaxi del año 2015 del cantón Latacunga?

Cuentan (.....)

No cuentan (.....)

No responde (.....)

Anexo 2: Encuesta a habitantes de zonas de riesgos

Encuesta aplicada a habitantes de zonas de riesgo del cantón Latacunga

Señor/a: Lea detenidamente las preguntas y seleccione las respuestas que usted considere correctas. Su opinión realiza la investigación; por tal razón, se mantendrá estricta confidencialidad.

1. ¿Tiene conocimiento de que su vivienda se encuentra en zona de riesgo?

Sí (.....)

No (.....)

2. ¿Cuenta con documentación actualizada su vivienda?

Escrituras (.....)

Planos Aprobados (.....)

Permisos de Construcción (.....)

Otros _____

3. ¿Conoce que la ordenanza de uso de suelo del año 2015 establece niveles de riesgo en función a la cercanía del río Cutuchi y cuál es el nivel de riesgo de su vivienda?

Sí (.....) Muy Bajo (.....)

No (.....) Bajo (.....)

Medio (.....)

Alto (.....)

Muy Alto (.....)

4. ¿Tuvo que abandonar su vivienda frente a la emergencia por el volcán Cotopaxi en el año 2015?

Sí (.....)

No (.....)

5. ¿Después de la emergencia por el volcán Cotopaxi en el año 2015 fueron reubicados?

Sí (.....)

No (.....)

Por las autoridades (.....)

Por su cuenta (.....)