

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador

Departamento de Asuntos Públicos

Convocatoria 2019 – 2020 (Modalidad Virtual)

Tesina para obtener el título de especialización en Liderazgo, Cambio Climático y Ciudades

Evaluación de gestión y reducción del riesgo ante inundaciones, en contextos urbanos de la ciudad de Guayaquil, por parte del Municipio de Guayaquil durante el periodo 2009-2019

Ariana Doménica Bravo Matamoros

Asesor: Pablo Cabrera Barona

Lectora: Tathiana Moreno

Quito, septiembre de 2020

Dedicatoria

A Vicente, Alexandra, Isabella y Robertita, más allá de ser mi núcleo familiar, han sabido ser ese referente implacable de fortaleza, disciplina y superación. Por ser mi norte, mi sustento y mi mayor motivación en la búsqueda de contribuir a la sociedad de una forma más justa, inclusiva y transparente.

Tabla de contenidos

Resumen.....	VI
Agradecimientos.....	VII
Introducción.....	1
Capítulo 1	4
Marco contextual	4
Marco teórico.....	6
Marco Metodológico	12
Área de estudio	12
Capítulo 2	16
Resultados.....	16
Capítulo 3	25
Discusión y acción climática	26
Recomendaciones	31
Anexos.....	32
Lista de referencias	38

Ilustraciones

Tablas

Tabla 1. Entrevistas a profundidad	16
Tabla 2. Resumen de resultados obtenidos de entrevistas	20
Tabla 3. Acciones implementadas por el Municipio de Guayaquil.....	23

Figuras

Figura 1. La ciudad de Guayaquil.....	12
Figura 2. Esquema Metodológico.....	13
Figura 3. Línea de tiempo de contribuciones al Plan de Acción para la reducción del..... riesgo de desastres en Guayaquil	23
Figura 4. Mapa de zonas propensas a inundaciones en la ciudad de Guayaquil	24

Declaración de cesión de derecho de publicación de la tesina

Yo, Ariana Doménica Bravo Matamoros, autora de la tesina titulada “Evaluación de gestión y reducción del riesgo ante inundaciones, en contextos urbanos de la ciudad de Guayaquil, por parte del Municipio de Guayaquil durante el periodo 2009-2019” declaro que la obra es de mi exclusiva autoría, que le he elaborado para obtener el título de especialización en Liderazgo, Cambio Climático y Ciudades concedido por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador.

Cedo a la FLACSO Ecuador los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, bajo la licencia de Creative Commons 3.0 Ecuador (CC BY-NC-ND 3.0 EC), para que esta universidad la publique en su repositorio institucional, siempre y cuando el objetivo no sea obtener un beneficio económico.

Quito, septiembre de 2020



Ariana Doménica Bravo Matamoros

Resumen

El propósito de este estudio es contribuir con recomendaciones puntuales sobre las acciones, desde las competencias municipales, que podrían implementarse en los próximos años. Se abordaron tres elementos clave: 1) gestión de riesgos; 2) gobernanza, y 3) resiliencia. En cada uno de ellos se analizaron factores y/o indicadores que permitieron analizar y relacionar las acciones locales planteadas por la entidad municipal. Además, se analizó el marco normativo vigente y la vinculación existente a los instrumentos internacionales de planificación. Se obtuvo información primaria a través de encuestas a profundidad realizadas a actores locales del sector público (autoridades y consultores) y la academia (investigadores) estrechamente relacionados con el GAD Municipal de Guayaquil debido a su incursión en manejo de desastres y cambio climático. La información secundaria se obtuvo mediante revisión bibliográfica y análisis de contenido de información disponible en la web. Los resultados reflejan acciones e intervenciones desde el 2012 con la creación de la Dirección de Gestión de Riesgos y Cooperación del Municipio de Guayaquil y la adopción obligatoria a la “Estrategia Nacional de Cambio Climático” del Ministerio del Ambiente, por ser entidad pública. Se evidencian estudios, informes técnicos, proyectos, planes, entre otros, motivados por la autoridad local junto con expertos internacionales gracias a convenios de cooperación y financiamiento existente. También se encontró la necesidad de fortalecer las capacidades locales, técnicas, tecnológicas y financieras, que permitan abordar una gestión y reducción del riesgo de forma eficaz, eficiente e integral con un enfoque de adaptación y resiliencia al cambio climático. Se identifica la importancia de sensibilizar, concientizar y capacitar a la comunidad sobre la exposición y vulnerabilidad al riesgo existente en su territorio pues esto construye social y participativamente mecanismos de resiliencia con beneficios e impactos multiplicadores. En este estudio también se menciona brevemente los beneficios de implementar soluciones basadas en la naturaleza reemplazando así las tradicionales medidas grises para combatir los estragos anuales por inundaciones en la ciudad. Finalmente, se identifica que la articulación multidisciplinaria entre actores de la sociedad civil, academia, sector público y privado y Organizaciones No Gubernamentales, es lo que permite traspasar esquemas y juntar esfuerzos para un mismo fin.

Agradecimientos

A Dios por guiar cada uno de mis pasos. A mis padres por siempre estar presente en cada uno de mis logros con palabras de aliento y sabiduría.

A la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO sede Ecuador, Especialización en Liderazgo, Cambio Climático y Ciudades, por brindarme la oportunidad de acceder a la beca estudiantil y así poder especializar mis conocimientos dentro de un programa con altos estándares de calidad y exigencia. Aunque más allá de eso, por permitirme prepararme para los desafíos que se avecinan en materia ambiental y social, con un enfoque inclusivo, humano y sostenible.

A mi asesor de tesina Pablo Cabrera Barona, quién compartió sus conocimientos de forma desprendida y siempre supo disipar dudas o inquietudes oportunamente y propias de todo este proceso de investigación. A Yolanda Rojas y Andrea Carrión por brindar palabras de aliento y motivación en todo momento.

Al Centro de Investigación de Agua y Desarrollo Sustentable, de la ESPOL, por ser aquella experiencia laboral que me permitió descubrir una nueva línea de investigación aplicada en la cual incursionar, gracias por el apoyo, la apertura y el cariño a todo el equipo.

Introducción

La Organización de las Naciones Unidas (ONU), a través de la Agenda 2030 y sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), ha identificado los principales desafíos que enfrenta la generación actual y que enfrentarían las generaciones futuras a nivel mundial. El cambio climático se encuentra presente de forma transversal en cada uno de estos desafíos. Así también, de forma particular en dos ejes: los desastres naturales contemplados en los ODS No. 1 “Fin de la Pobreza”, 2 “Hambre Cero” y 13 “Acción por el Clima” y las ciudades en el ODS No. 11 “Ciudades y Comunidades Sostenibles”, al promover principios de sostenibilidad, equidad, inclusión y resiliencia como parte de las soluciones integrales a implementar a escala global.

La ONU sostiene que “La mitad de la humanidad, 3500 millones de personas, vive hoy en día en las ciudades y se prevé que esta cifra aumentará a 5000 millones para el año 2030” (ONU 2018). Este aumento significativo de la población es lo que desencadena patrones de urbanización acelerados, e incluso en algunos países, la tasa de crecimiento urbanístico sobrepasa la tasa de crecimiento poblacional. Por lo tanto, esta acelerada y masiva urbanización genera deficiencias en torno a la infraestructura, calidad y suministro de los servicios básicos, recolección de la basura, hacinamiento, problemas sanitarios, entre otros. Además, acentúa la desigualdad social existente y sus condiciones de vida, en áreas urbanas y periurbanas, de países en desarrollo de la región (América Latina) que pese a no ser la más pobre del mundo sigue siendo la más desigual en términos de distribución de la riqueza.

El Informe Mundial sobre Asentamientos Urbanos de la división HÁBITAT de ONU expone que “Los efectos de la urbanización y del cambio climático están convergiendo en peligrosas direcciones que suponen una seria amenaza para la estabilidad medioambiental, económica y social del mundo” (Mensi 2015). Las ciudades concentran en grandes proporciones las emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) provenientes del elevado consumo y tipo de energía generada, niveles de producción y estilos de vida (factor antropogénico). Otro factor importante que desprende estas emisiones son la población, el bienestar económico y los procesos de urbanización. Sin embargo, estos espacios donde habita la vida humana y la naturaleza son parte del problema, pero también son parte de la solución.

Para este contexto y propósito de investigación, donde las ciudades son el espacio de acción y el cambio climático la medida de adaptación, es importante hacer hincapié en la importancia que representa la gestión de riesgo ante inundaciones como tercer pilar de este estudio. La protección, prevención, recuperación y rehabilitación es lo que conlleva a corto plazo a mitigar el riesgo y a mediano-largo plazo a adaptarse a él. Estos factores son los principios fundamentales de una adecuada e integrada gestión del riesgo. Ecuador es uno de los principales *hot spots* de Centroamérica y Sudamérica por su alta exposición a amenazas geológicas e hidrometeorológicas tales como: movimientos en masa, inundaciones, peligros volcánicos y sismicidad (Riesgos 2014, 7).

El país presencia eventos naturales extremos como el fenómeno de El Niño, además de la época lluviosa anual, misma que presenta niveles mayores de intensidad y frecuencia en las precipitaciones que el nivel promedio estimado (Corporación Andina de Fomento 2000). Desencadenando una serie de pérdidas humanas, económicas y ambientales que se agravan aún más cuando la población afectada es vulnerable social y económicamente y/o cuando la zona en que habitan presenta una elevada exposición al riesgo ante inundaciones. La motivación por lo tanto surge en diagnosticar y evaluar, desde las competencias del GAD Municipal de Guayaquil, las capacidades institucionales existentes, la construcción social que representa y la efectividad no solo de respuesta ante emergencias y desastres suscitados en esta línea de amenaza sino también el impacto en la mitigación y prevención del riesgo.

Finalmente, desde un enfoque de gobernanza climática y territorial se puede promover mediante planes y políticas, normas y estrategias, financiamiento climático, articulación de actores y vinculación de factores ambientales, culturales, económicos, sociales, sanitarios y políticos una resiliencia transformacional amparada en la gestión integral y reducción del riesgo, en contextos urbanos ante inundaciones. Lo que a su vez representa el cumplimiento de la corresponsabilidad por parte del estado, sus organismos adjuntos y la sociedad civil. Particularmente en los GAD's esto permite crear y/o acentuar las bases y prácticas del buen vivir, de la mano de la revolución urbana (cada vez más acelerada), para identificar riesgos, plantear acciones y fomentar la cultura en materia de gestión de riesgos, que fortalezcan la capacidad institucional de este organismo público desconcentrado junto con la participación de sus ciudadanos (Riesgos 2014, 14).

El presente trabajo se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué acciones ha implementado (o puede implementar) el Gobierno Autónomo Descentralizado de Guayaquil, frente a las inundaciones?

El objetivo general de la Tesina es evaluar las acciones, estrategias o medidas concretas implementadas en la gestión y reducción del riesgo ante inundaciones, en contextos urbanos, por parte del Municipio de Guayaquil durante el periodo 2009-2019.

Los objetivos específicos son los siguientes:

1. Recopilar y analizar información para el diagnóstico de las acciones, estrategias o medidas concretas implementadas en la gestión y reducción del riesgo ante inundaciones, en contextos urbanos de la ciudad de Guayaquil, implementado por el Municipio de Guayaquil desde el 2009-2019.
2. Plantear lineamientos y propuestas de acción, al enfoque de gestión y reducción de riesgos del Municipio de Guayaquil, para hacer frente a las inundaciones en contextos urbanos de la ciudad de Guayaquil.

Capítulo 1

Marco contextual

Guayaquil es una ciudad propensa a inundaciones en parte por la irregularidad de sus precipitaciones, las cuales se concentran particularmente de enero a abril en aproximadamente un 85%, y por la variación de las mismas, año tras año. Aquí interviene también la presencia del fenómeno natural “El Niño”, al cual se le atribuye en gran parte la particularidad de las precipitaciones (Rossel et al. 1996, 400). Las causas exógenas comprenden también el aumento del nivel del mar, el aguaje y el hundimiento de suelos. Otros factores pueden ser un sistema de drenaje insuficiente, baja infiltración y/o almacenamiento, reflujos del alcantarillado, entre otros. Por tal razón las inundaciones son percibidas como un problema de vulnerabilidad urbana y social que tiene como consecuencias pérdidas ambientales, económicas, demográficas, sanitarias y sociales que se intensifican debido a la conglomeración de habitantes que posee.

En mayo de 2013 una delegación de expertos internacionales del Banco de Desarrollo para América Latina (CAF), motivados por el requerimiento de la autoridad del gobierno municipal de la ciudad, visitó la ciudad a causa de las fuertes lluvias. En junio del mismo año este organismo internacional emitió un Informe Gerencial donde expresa que “La probabilidad combinada de ocurrencia de la tormenta del 2-3 de marzo y el nivel de represamiento causado por la marea resulta en un período de retorno de aproximadamente 55 años” (Mejía Betancourt et al. 2013, 4). Este documento contempló el análisis del drenaje urbano en la ciudad, marco constitucional e incidencia en políticas públicas, aspectos técnicos propios de las inundaciones y recomendaciones para la mejora de una gestión integral de este fenómeno natural tales como; acciones para reducir la vulnerabilidad, perfeccionamiento del “Plan Maestro”, entre otros.

Posteriormente al Informe Gerencial, CAF (2018) realizó un estudio donde señala la sensibilidad (en tercer lugar, de un total de 16 parroquias) de la parroquia Febres Cordero ante el cambio climático tomando en cuenta la tasa de pobreza de 23.3%, tasa de analfabetismo 2.8%, la no presencia de actividad agropecuaria y el porcentaje del 15.5% de personas menores a 5 años y mayores a 65 años. Además, se estableció que el acceso a servicios públicos de salud y saneamiento y la cobertura para la parroquia es total. Sin embargo, uno de los grandes problemas que presenta Febres Cordero es el sistema de drenaje y la excesiva

pavimentación de sus calles con un nivel de impermeabilización del 100%. En términos de exposición la parroquia presenta uno de los más elevados porcentajes de riesgo (74%) entendido como la proporción de superficie amenazada sobre la superficie total y el riesgo de deslizamiento de tierra se posiciona en el quinto lugar (35.5%) (Hernández 2017). Es decir, esto se puede interpretar también como la escasez de áreas verdes que sirvan como amortiguadores y medios de filtración y depuración del recurso hídrico generado en exceso al suscitarse una inundación. Por tal motivo las potenciales medidas de adaptación ante este fenómeno se centran en soluciones basadas en ecosistemas.

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en el último censo poblacional realizado en el año 2010 la parroquia albergaba 343836 personas, 86672 hogares con 3.97 integrantes por hogar. De la población mencionada 170134 son de sexo masculino y 173702 son de sexo femenino. Es decir, el 49.48% de la población corresponde a hombres y el 50.52% corresponde a mujeres (INEC 2012). Aquí también se concentran establecimientos de carácter comercial, industrial y educativo catalogados como hot spots.¹ En época de inundaciones se interrumpe el tráfico provocando congestionamiento, ausentismo escolar y laboral y por consecuente baja en la productividad laboral, alteración en el suministro de los servicios básicos, propagación de enfermedades vectoriales, daños en la propiedad pública y privada, entre otros.

Los impactos negativos que se generan a causa de las inundaciones, mismas que ocurren con frecuencia en el periodo de diciembre a marzo, se agravan con el crecimiento económico y poblacional, más aún cuando esta población se establece en asentamiento humanos informales, así como con los efectos del cambio climático. El calentamiento global puede alterar los ciclos hidrológicos, ocasionar derretimiento de los glaciares, y aumentar el nivel del mar, también incrementar la frecuencia e intensificación de las precipitaciones originando mayor escorrentía. Simultáneamente esto afecta y acentúa la vulnerabilidad de la parroquia en términos de exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa. El estudio denominado “Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en Guayaquil” realizado por I Care Environnement y publicado por la CAF en el año 2018 identificó a las inundaciones urbanas

¹ Zona geográfica caracterizada por gran vulnerabilidad y exposición al cambio climático (Agard et al. 2018)

como el riesgo más importante para la ciudad al ocupar el tercer lugar en el mundo de las ciudades costeras más vulnerables a los efectos del cambio climático.

Por último, en el mismo año la Revista Nature Climate Change publica el estudio “Future Flood Losses in Major Coastal Cities” realizado por el Banco Mundial y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), donde posiciona a Guayaquil dentro de las 10 ciudades más vulnerables a inundaciones de una muestra de 136 ciudades costeras, entre ellas, Guangzhou, Miami, New York, New Orleans, Mumbai, Nagoya, Tampa-St. Petersburg, Boston, Shenzhen, Osaka-Kobe y Vancouver (Hallegatte et al. 2013, 3). En este estudio se utilizan tres tipos de escenarios ante el cambio climático: optimista, medio y pesimista. Además, contempla escenarios con cambios socioeconómicos, aumento del nivel del mar, hundimiento y probabilidad de mantener inundaciones. La estimación de pérdidas se realiza desde dos perspectivas, la primera en función del promedio de pérdidas anuales y la segunda en base al porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) que se debería destinar en prevención frente a este suceso.

Con base en el antecedente expuesto en torno a las inundaciones, las acciones a implementarse para hacer frente al cambio climático deben plantearse desde un enfoque de adaptación, mediante soluciones basadas en la naturaleza, medidas verdes antes que grises y valor agregado (múltiples usos antes, durante y después de suscitarse la inundación), lo cual contempla un sin número de beneficios para la sociedad. Algunas de las potenciales soluciones a implementarse podrían ser la creación de barreras, parques lineales, plazas y parques, esponjas urbanas, calles resilientes, islas de marea, entre otros. Promoviendo el uso de servicios ecosistémicos y el uso de servicios en los diferentes sectores socioeconómicos.

Marco teórico

En la actualidad el cambio climático es una problemática presente, creciente y cambiante, aunque en diferentes proporciones, en todas las naciones del mundo. En ese sentido las autoridades de los países, principalmente las autoridades locales de las ciudades, están asumiendo un rol decisivo en tomar acciones no solo en materia de adaptación y mitigación sino también promoviendo la resiliencia como eje transversal y requisito que permita, a través de la capacidad adaptativa, para estar preparados ante cualquier desastre natural y así suavizar los impactos o estragos muchas veces inconmensurables y otras irreparables como lo estipula la Economía del Cambio Climático en el “Informe Stern: La Economía del Cambio

Climático” (Stern 2006). Un ejemplo de esto es el Pacto Global de Alcaldes, conocido una alianza global de ciudades y gobiernos locales (Gobiernos Autónomos Descentralizados en el contexto ecuatoriano) de forma voluntaria, enfocada en combatir el cambio climático y en proveer acceso a energías limpias desde el contexto de ciudades debido a su contribución directa y concentrada a esta problemática.

La capacidad adaptativa se entiende como el proceso de adaptarse o ajustarse a cambios producidos, más el aprovechamiento de oportunidades, que se traduzcan en beneficio personal, colectivo, estructural, de sistemas o instituciones, simultáneamente, incentivando la sostenibilidad, reduciendo la vulnerabilidad y exposición al riesgo (Baas, Ramasamy, De Prick, y Battista 2009). El IPCC (2014, 18) sostiene que en el proceso de adoptar esta capacidad adaptativa se necesita de una gobernanza eficaz, liderada por los gobiernos locales, que permita a través de instrumentos de política pública, incentivos y financiamiento, sinergias y alianzas público-privada (APP) y el fortalecimiento de capacidades técnicas y talento humano, manejar de forma más precisa, oportuna y sostenible el riesgo urbano que se desprendan por los fenómenos naturales o antropogénicos.

En América Latina y el Caribe, 80% de la población vive en ciudades (Reinheimer n.d.). El proceso de urbanización ha contribuido al desarrollo económico y social de la región. Por ejemplo, en Costa Rica el 60% de su población reside en el área metropolitana pues concentra actividades económicas referentes al comercio, construcción, industria, entre otros y esto atrae una migración de sus habitantes de áreas rurales a ciudades intermedias en búsqueda de mejores oportunidades laborales y de vida (Valerio-Hernández, Molina-Murillo, and Aguilar-Arguedas 2019, 26). La CEPAL (2015) menciona que las metrópolis son reflejo de la pobreza y la desigualdad que reside de forma persistente al ser la plataforma que concentra la riqueza estratificada por sus clases sociales y calidad de vida. Además, enmarcado en el modelo de gestión del desarrollo sostenible, para asegurar el acceso a los recursos naturales y preservar la degradación del medio ambiente, se requiere sostenibilidad económica, social y ambiental.

La Organización de las Naciones Unidas (2019) hace mención a la toma de decisiones de forma innovadora al incluir a la sociedad civil, muchas veces invisible, en el sistema tradicional jerárquico donde prevalecen los intereses de poder, que aún se encuentra instaurado en muchas instituciones gubernamentales. La gobernanza es comprendida como el acto de gobernar en función de principios de eficiencia, eficacia, equidad, transparencia,

participación ciudadana y estado de derecho, permitiendo retroalimentarse gracias a la opinión y participación directa de ciudadanos en la toma de decisiones de carácter y beneficio público. Diversos son los tipos de gobernanza que se desprenden del concepto teórico tradicional.

La gobernanza territorial articula actores de gobierno, sector público y privado y sociedad civil, en diferentes orientaciones -horizontal y vertical- identificando las fortalezas de territorios para potenciarlos e incluirlos socialmente (Serrano 2011, 10). La gobernanza urbana integrada propone, a diferencia de otros enfoques, la integración entre diferentes departamentos y niveles de gobierno con el complemento de traspasar las limitaciones existentes en la administración local, regional y nacional (Schwedler 2011, 11).

Contemplando el riesgo y la resiliencia Sandoval y Sarmiento (2018) se refieren a la gobernanza del riesgo y la resiliencia urbana en América Latina desde una mirada a los asentamientos informales en la Nueva Agenda Urbana para reducir el riesgo ante desastres naturales. Aquellos se caracterizan por instalarse en zonas peligrosas y propensas a desastres socio-ambientales, careciendo lógicamente de una planificación territorial previa y generando precariedad en su calidad de vida.

El artículo menciona tres dimensiones de la resiliencia; resistencia, recuperación y superación. El IPCC (2014, 5) define la resiliencia como el hecho un sistema o colectivo: ambiental, económico y social, de afrontar y superar un evento peligroso manteniendo su estructura y funcionalidad original e incluso fortalecerse posteriormente gracias al aprendizaje y capacidad adaptativa. Es importante mencionar que estas tres dimensiones en muchas ocasiones son percibidas como sinónimos de resiliencia, sin embargo, se necesita reforzar la conceptualización y adopción de la misma. Los gobiernos, nacionales y/o locales, suelen optar por la vía de reducir los impactos generados más no la vía de adaptarse al cambio climático mediante fortalecimiento de capacidades propias (Magrin 2015).

Dentro del marco conceptual de la resiliencia al cambio climático se encuentran tres principales medidas: adaptación, mitigación y gestión del riesgo como catalizador de resiliencia. La Organización de las Naciones Unidas (2019) en su división para la Alimentación y la Agricultura² sostiene que esta gestión debe ser adoptada por autoridades de

² Food and Agriculture Organization (FAO)

gobierno, organismos privados y sociedad civil con el fin de mapear, controlar y reducir el riesgo en territorio. El fortalecimiento de capacidades de estos tres actores mencionados es lo que fomenta una cultura oportuna de respuesta, prevención y resiliencia ante el riesgo evitando que sus efectos negativos se agudizen o se expandan. Una ciudad que conoce enfrenta y se adapta a sus riesgos, es una ciudad resiliente, con miras a ser inteligente desde un enfoque de innovación, competitividad y sostenibilidad.

Maturana (2011) escribe sobre la evaluación de riesgos y gestión en desastres basado en diez preguntas en donde señala que el factor diferenciador del impacto de desastres o fenómenos viene dado por la vulnerabilidad misma que se multiplica por la sobrepoblación y el desarrollo urbano. Dentro de los desafíos y tendencias se encuentra el compromiso inestable por parte de autoridades de los gobiernos así como la globalización, la tecnología, aportes científicos y el impacto socioeconómico. Estas diez interrogantes resaltan la importancia de centrar la gestión de riesgo en políticas públicas de desarrollo, medidas de adopción y prevención, agendas nacionales e internacionales articuladas, sistemas de alerta temprana (SAT), intercambio de conocimiento y tecnología, pero sobre todo resalta la necesidad de multidisciplinariedad e integración de sus actores (gobierno, empresa privada y comunidad). La visión del fin común y la suma de esfuerzos, de forma generalizada, minimiza tiempo y costos y maximiza sus beneficios y durabilidad.

Introducir el riesgo como parte consustancial al desarrollo significa considerar de forma implícita y permanente este factor en los modelos de gestión y planes de desarrollo desde su concepción, ejecución y evaluación, sobre todo en el aspecto territorial y ambiental, considerando que el mismo acrecienta la vulnerabilidad y reduce las capacidades adaptativas. De ninguna manera se debe entender como único fin de la gestión de riesgos el reducir el riesgo pues esto conlleva, además, la construcción simultánea y participación activa del tejido social al convivir con el mismo y sobrellevarlo en nuestro modo de vida de forma preventiva. Pues en muchos casos es una realidad que existe, puede existir o que no dejará de existir. Dicho esto, la adaptación o transformación de condiciones o realidades que producen el riesgo deben ser también el parámetro de control que conduzca a la reducción del riesgo, sus factores y sus impactos (Lavell 2009).

Veras et al. (2013) sobre la gestión de riesgos de desastres por comunidades y gobiernos locales, hace hincapié justamente a la incidencia de las autoridades locales en América Latina.

Para que este involucramiento sea efectivo se necesita de estructura institucional, creación de capacidades, asistencia técnica, financiamiento, indicadores e instrumentos de gestión a nivel local. Debido al papel de intermediarios decisivos y gestores de políticas y acciones en territorio, muchas veces articuladas a iniciativas o estrategias del gobierno central, es que se considera esencial la gestión y reducción del riesgo desde estos organismos que gozan de autonomía administrativa, financiera, legal y política. Por tal motivo el reglamento del Código Orgánico de Organización Territorial (COOTAD) establece que cada GAD en Ecuador debe implementar en su estructura institucional una unidad dirigida a gestionar el riesgo.

Ávila-Toscano (1997) analizan la gestión del riesgo y las políticas públicas resaltando el hecho que esta gestión pasó de ser entendida como un producto definido o estandarizado y en la actualidad es entendida como un proceso evolutivo, dinámico y adaptable al contexto en que se genere con un amplio campo de acción. Más allá de los análisis técnicos, pronósticos, estimaciones y mecanismos de respuesta basados en evidencia empírica, el riesgo y su gestión se complementa con la participación social como primera línea de respuesta y afectación tanto a nivel local como nacional. A esto se atribuye la importancia de identificar y asumir el riesgo para luego adaptarse y lograr impacto en las estrategias o acciones implementada por parte de los gobiernos locales y de sus benefactores.

Puntualizando la parte de estrategias o acciones por parte de los gobiernos locales ante inundaciones, mismas que en el apartado de introducción de este documento fueron brevemente mencionadas, se encuentran las Soluciones basadas en la Naturaleza (NBS).³ Dentro de sus beneficios se contempla la conservación de la biodiversidad, reducción del riesgo de desastre y participación en las agendas climáticas que involucren la planificación de uso de suelos e infraestructura. El enfoque holístico de este tipo de soluciones gestiona el territorio, el agua y la biodiversidad junto con la participación activa y colectiva de los actores involucrados (sectores, niveles e intereses). Se ampara en principios tales como una óptica de paisaje, aprecia y mantiene la identidad y cultura local de la zona, optimiza el uso de recursos económicos y se enfoca en la oferta de servicios ecosistémicos a largo plazo, los cuales se adoptan de forma aislada o integral, y adicionalmente se promueve la eficiencia, transparencia y participación de y entre comunidades, bajo un esquema de conservación (Ilieva et al. 2018).

³ Nature based solutions (NBS) por sus siglas en inglés

Cómo se manifiesta el riesgo, quienes son los afectados y de qué manera se puede disminuir la exposición al riesgo o en su efecto mitigar el impacto una vez sufrido el desastre, son varias de los interrogantes que surgen al momento de concebir la gestión del riesgo. Lavell (2009) menciona los niveles y ámbitos de la gestión del riesgo indicando la particular atención que en la actualidad sostienen los actores locales refiriéndose así a lo que se conoce como “Gestión Local del Riesgo” extrapolada tanto a nivel ambiental, sectorial y territorial. El primer nivel enmarcado en monitorear el riesgo que nace como creación de los sectores estratégicos nacionales adoptados por el gobierno central. El segundo nivel se desprende de los riesgos generados por transformaciones ambientales de procesos que conllevan a nuevas amenazas socio-naturales (cambios en el uso de suelo, deforestación, minado, entre otros). El tercer y último nivel es una combinación de los niveles anterior pues su horizonte es regional y su territorio representa un punto de articulación y encuentro de divisiones políticas-administrativas.

El artículo de Mathew, Trück, y Henderson-Sellers (2012) basado en un caso de estudio de adaptación climática ante inundaciones en India, dentro de sus conclusiones se refiere al rol que los gobiernos locales juegan y como deben de manejar la incertidumbre implícita a causa de los desastres naturales sin que este factor represente una limitante constante. Para lo cual establece adoptar medidas con co-beneficiarios que permitan tomar decisiones actuales sin restar importancia a las decisiones del futuro ya que incluso los países en vías de desarrollo presentan dificultades relacionadas al tiempo, costo, planificación e información incompleta. En materia de inversión la línea de acción no se centra solo en mitigar el impacto del cambio climático pues deben contemplar múltiples beneficios a corto y mediano plazo en función de las demandas actuales y sugiere a las autoridades locales apostar por medidas de adaptación considerando los niveles de incertidumbre presente y los desafíos por venir.

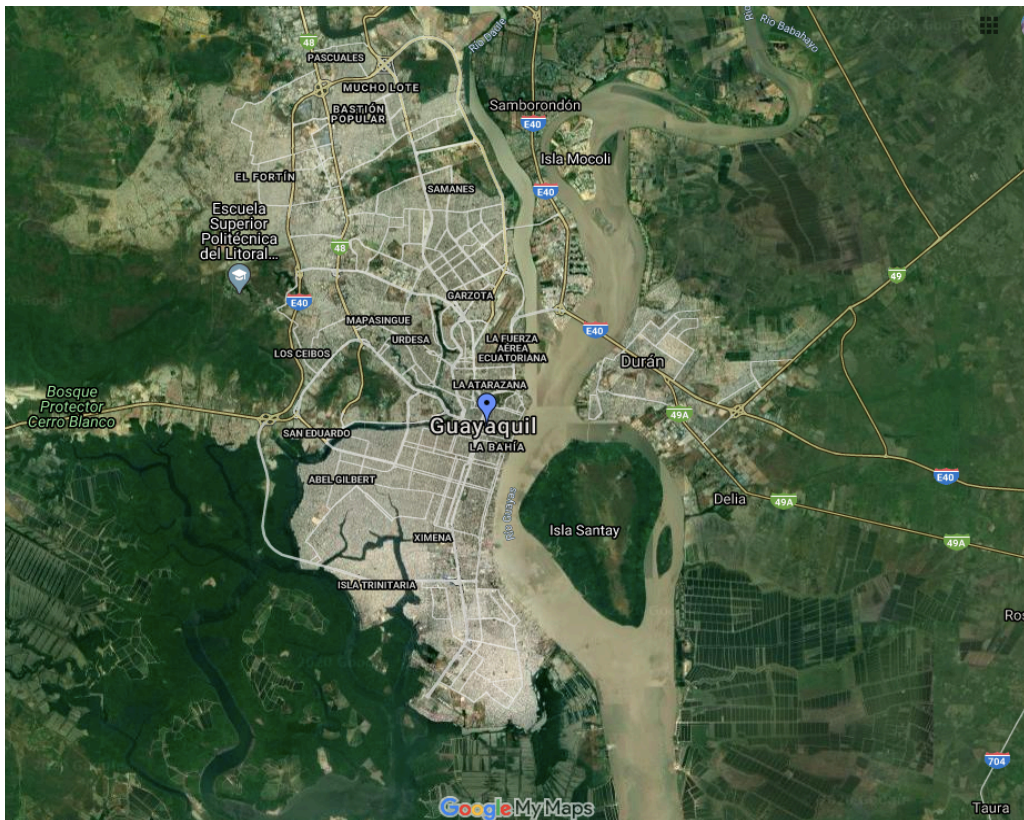
Finalmente, se establece que la gestión del riesgo se relaciona directamente con la resiliencia y gobernanza. En este caso la gobernanza que más se adapta a este trabajo de investigación se enmarca en la gobernanza territorial y del riesgo ante desastres. En términos de resiliencia, se escoge la resiliencia urbana por su amplia cobertura e incidencia en diversos sectores que se vinculan a las competencias de los gobiernos locales e instrumentos de planificación. El presente trabajo establece un enfoque de adaptación ante las inundaciones, es decir, aprender a convivir con la amenaza, promoviendo soluciones basadas en la naturaleza que es una forma integral y multidisciplinaria de fomentar la resiliencia ante el cambio climático.

Marco Metodológico

Área de estudio

La ciudad de Guayaquil se encuentra en la provincia del Guayas en la región costa del Ecuador. Según datos del INEC posee actualmente 3645483 habitantes de los cuales 1829569 son hombres y 1815914 son mujeres y cuenta con 21 parroquias, 16 urbanas y 5 rurales (INEC 2018).

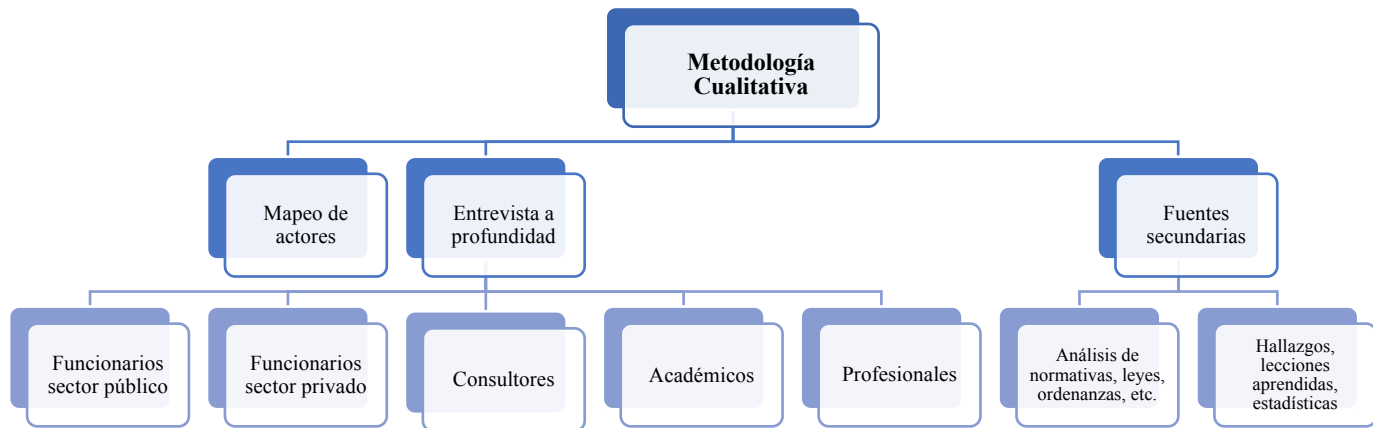
Figura 1. La ciudad de Guayaquil



Fuente: Google Maps 2020

Métodos

Figura 2. Esquema Metodológico



Fuente: Trabajo investigativo

Diseño de la investigación

El presente estudio posee un diseño de investigación no experimental en donde se diagnosticó y evaluó la gestión y reducción del riesgo, en contextos urbanos de la ciudad de Guayaquil, implementadas por el GAD Municipal de Guayaquil durante el periodo 2009-2019. Un estudio no experimental involucra una situación, hecho o acontecimiento ya dado, es decir, no da lugar a la creación o provocación de nuevas situaciones y esto a su vez permite el análisis mediante observación de lo ocurrido. Por lo tanto, no existe control o influencia alguna tanto en las variables independientes como en sus efectos generados (Hernandez, Fernandez, and Baptista 2010, 149). En este sentido el tipo de indagación en la investigación aplicada hace referencia al análisis de datos recopilados a través de casos de estudio de los cuales se puede obtener buenas prácticas, lecciones aprendidas, recomendaciones, limitaciones, etc., para describir una realidad delimitada, en tiempo y en espacio, con particular atención en la gestión del riesgo con enfoque de protección, prevención y mitigación del mismo que a su vez fortalece la gobernanza en territorio y la resiliencia urbana.

Enfoque de investigación

El presente trabajo de investigación aplicada aborda una metodología de carácter cualitativo, con enfoque descriptivo y analítico, en función de la pregunta de investigación y objetivos específicos y general. Particularmente, se busca comprender a través del análisis de revisión literaria y fuentes secundarias la realidad que enfrentan los contextos urbanos, catalogados para este trabajo como parroquias urbanas, de la ciudad de Guayaquil frente a inundaciones. Este enfoque permite obtener una visión panorámica de la situación o fenómeno a estudiar desde el accionar y competencias del GAD Municipal de Guayaquil.

La revisión de literatura previamente establecida en el marco teórico asienta las bases conceptuales y teóricas desde un nivel general a uno más particular referente a la problemática planteada. La búsqueda cualitativa podría decirse es un proceso de constante retroalimentación con la mirada fija siempre al inicio hasta la situación actual en función de los datos, los hechos y lo observado de forma coherente. Se aplica una acción indagatoria. La acción indagatoria es dinámica y circular entre los hechos y su interpretación, sin tener siempre la misma secuencia ya que varía según los objetivos de un estudio (Hernandez, Fernandez, and Baptista 2010, 7).

Por otra parte el método de recolección se basa en datos no estandarizados y es aquí donde interviene el buen uso de los datos cualitativos definidos por Patton (1987) como “descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones” y donde radica la importancia de la interacción y percepción con los actores claves, ya sea de forma individual o grupal, verbal o escrita, abierta o cerrada a través de las técnicas de recolección de datos como observación, entrevista, grupo nominal, encuesta, mapeo de actores, revisión literaria y casos de estudio (como lo es para este proyecto), entre otros.

Por último, es importante resaltar que la elección de este enfoque para el presente trabajo de investigación aplicada surge a partir de la perspectiva de la realidad social existente y latente analizada desde un colectivo de acciones, medidas y estrategias en materia de evaluación y gestión de riesgos, frente a inundaciones en las parroquias urbanas de la ciudad de Guayaquil. Lo cual en un mediano plazo permitirá o no la escalabilidad y sostenibilidad de las mismas por los tomadores de decisiones provenientes de la autoridad municipal.

Técnicas de recolección de datos

La recolección de datos se realizó a través de fuentes secundarias (documentos, guías, informes, planes de acción, estadísticas, internet), mapeo de actores y entrevistas a profundidad individuales (mediante videollamada, por el contexto de pandemia COVID-19) a funcionarios del sector público y privado, consultores, profesionales y académicos relacionados a la temática de inundaciones y/o recursos hídricos, de la ciudad de Guayaquil. Es importante poder percibir de forma correcta la información expuesta por los entrevistados para posteriormente inferir, transcribir y sistematizar la misma a la hora de exponer los resultados. Hernandezi, Fernandez, y Baptista (2010, 411) sostienen que el hecho de involucrar personas implica contemplar diferentes tipos de información tales como experiencias vivenciales, emociones, sentimientos, percepciones, recuerdos, imágenes, y es este tipo de información el que interesa al autor indistantemente del lenguaje usado por el participante.

Instrumentos de recolección de datos

Martínez Carazo (2006, 186) indica que las entrevistas estructuradas y no estructuradas, encuestas, observación directa y no directa estructurada, así como la revisión de documentación existente e información estadística disponible, entre otros, referente al tema de estudio o investigación son útiles al momento de recolectar datos. Esta tesina recurrirá a la aplicación de la entrevista estructurada, a través del cuestionario respectivo, y la revisión de información disponible.

La fuentes que permitieron recaudar esta información pueden catalogarse como internas (GAD Municipal de Guayaquil) y externas (información competente a gobiernos locales o estrategias del gobierno central). Estas comprenden planes, políticas, estrategias, normativas, resoluciones, entre otros.

Capítulo 2

Resultados

Fuentes Primarias

Se realizaron 4 entrevistas a profundidad, mediante videollamada y durante aproximadamente 1 hora cada una, según el formato del cuestionario (ver anexos) a los expertos en el tema. Se buscó obtener información y criterio técnico por parte del sector privado, público y la academia, sin embargo, no fue posible obtener entrevista por parte del sector privado (INTERAGUA Cia. Ltda). Se detallan los entrevistados a continuación:

Tabla 1. Entrevistas a profundidad

Entrevistado	Institución	Cargo	Profesión
1	Cuerpo de Bomberos de Guayaquil	Voluntario	Ing. Ambiental
2	GAD Municipal de Guayaquil / Universidad de Guayaquil	Consultor / Docente	Sociólogo
3	Centro de Agua y Desarrollo Sustentable – ESPOL	Docente / Investigador	Ingeniero Civil
4	Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencia (SNGRE)	Director de Políticas y Estándares en Gestión de Riesgos	Ingeniero Ambiental

Fuente: Trabajo investigativo

Entrevista No. 1

El voluntario del Cuerpo de Bomberos de Guayaquil menciona que en su institución la gestión de riesgos es considerada un pilar fundamental en el modelo de gestión, específicamente en la parte operativa, a través del Departamento de Seguridad. Referente a la gestión de riesgos, y ante inundaciones, relacionado al cambio climático el enfoque implementado contempla adaptación, mitigación y resiliencia. Para este fin se posee equipamiento, herramientas, infraestructura pero recursos limitados. Además, la institución cuenta con cobertura de seguros por pérdidas de activos públicos y vivienda y brinda asistencia humanitaria al ocurrir los desastres naturales. Sin embargo, la principal barrera existente en torno al tema se basa en lo político pues el cambio frecuente de autoridades limita la continuidad de proyectos, programas, entre otros.

En el aspecto comunitario la institución trabaja conjuntamente con el ECU 911 del SNGR, CSCG y el GAD Municipal de Guayaquil mediante los 25 Comites Barriales de Gestión de Riesgos, los 9 Centro de Atención Municipal Integral (CAMI) y el Director de la DGCR de forma directa con cada líder barrial mediante la implementación de protocolos de actuación en base a las amenazas actuales junto con EMAPAG e INTERAGUA Cia. Ltda, y la Evaluación de Daños y Necesidad (EDAN). Además, con la academia y la empresa privada se imparten casas abiertas, capacitaciones, charlas, brigadas de primera respuesta, etc, mismas que también se brindan a la comunidad en general.

Entrevista No. 2

El consultor del GAD Municipal de Guayaquil sostiene que la gestión de riesgos es concebida como un pilar fundamental en dicha institución mediante la creación desde el 2012 de la DGRC la cual por temas de desastres naturales y efectos del cambio climático mantiene estrecha comunicación con la Dirección de Áreas Verdes, Parques y Movilización Cívica, Dirección de Acción Social y Educación, Dirección de Obras Públicas Municipales, entre otros. El enfoque aplicado de cambio climático, a sus políticas/proyectos gira en torno a la mitigación y adaptación aunque la resiliencia es un objetivo a mediano plazo. La institución en el año 2019 por iniciativa propia, mediante Alianza Público Privada (APP), creó el Fondo de Agua de Guayaquil para la conservación de la cuenca del río Daule -FONDAGUA donde interviene el GAD Municipal de Guayaquil, EMAPAG, ESPOL, The Nature Conservancy (TNC), ESPOL, entre otros. En aspectos de financiamiento la CAF es un aliado primordial, las Naciones Unidas a su vez si de estrategias internacionales se refiere, ESPOL, Universidad Casa Grande y Universidad de Guayaquil son aliados académicos. Estos aliados ha permitido la intervención en cada una de las fases: prevención, respuesta, ayuda humanitaria y recuperación ante inundaciones. El entrevistado expuso que el Plan de Acción de Guayaquil (aún no disponible públicamente) se encuentra vinculado a la Agenda 2030, Nueva Agenda Urbana y Marco de Sendai.

La comunicación y participación comunitaria es constante y eficiente y es una fortaleza que mantiene la institución sobretodo en sectores como Nueva Prosperina, Janeth Toral 10, Valerio Estacio, entre otros, y sus 25 comité barriales divididos en 3 áreas mediante la sala situacional. Expone que los moradores más conscientes del riesgo causado por las inundaciones habitan en el Norte y Sur de las áreas formales de la ciudad. En temas de resiliencia es importante mencionar que el GAD Municipal de Guayaquil cuenta con un

Fondo de Emergencia destinado a emergencias causado por inundaciones más no un seguro por pérdidas en activos públicos y vivienda. En términos de desarrollo urbano, la Dirección de Áreas Verdes, Parques y Movilización Cívica junto con la Dirección de Medio Ambiente está trabajando por fortalecer la concepción conjunta que involucra la gestión de riesgos en este aspecto mediante lecciones aprendidas.

Entrevista No. 3

El investigador actual del CADS de la ESPOL y ex funcionario de INOCAR manifiesta que dicha institución (refiriéndose al instituto de investigación) concibe la gestión de riesgos como un pilar fundamental, sin embargo, dada su naturaleza la misma es un centro de soporte de detección de tsunamis por lo que no cuenta con un departamento específico que maneje la gestión de riesgos ante inundaciones pero si posee un departamento encargado de monitorear los efectos del cambio climático al poseer estaciones meteorológicas en las costas ecuatorianas y estar afiliado a un repositorio internacional (National Oceanic and Atmospheric Administration – NOAA, USA) que brinda estandarización de datos para uso universal. Mantiene alianzas con DELTARES, ESPOL, Agencia de Cooperación Internacional del Japón JICA, Instituto Hidráulica de Cantabria (Gestión Costera, Modelación de Estuarios y de Esteros) mediante convenios de capacitación y fortalecimiento institucional. Una de las principales barreras que posee la institución al momento de gestionar el riesgo son las legales y políticas principalmente al traspasar competencias entre entidades del sector.

Referente a la participación por parte de la comunidad, en la toma de decisiones para potenciales soluciones frente a inundaciones, el consultor expresa que existía resistencia y que en efecto se debe aplicar un estudio de prefactibilidad por medio del diagnóstico participativo con los beneficiarios directos de dichas comunidades sin dejar de lado los talleres, las capacitaciones y simulacros. Además, comenta que la vía de contacto se realiza mediante los comité barriales ya identificados por el GAD Municipal de Guayaquil y por iniciativa propia con los comités de pescadores del sector.

En la parte técnica del monitoreo de riesgo comenta que en la actualidad INOCAR no cuenta con un plan anual de gestión de riesgos, solo cuenta con el monitoreo constante de las situaciones marinas. Así mismo, no se cuenta con un protocolo para rehabilitación y direccionamiento de zonas afectas a causa de las inundaciones ni inventario de desastres y pérdidas relaciones se rigen al que genera el INEC.

Entrevista No. 4

El Director de Políticas y Estándares en Gestión de Riesgos, del SNGRE, en la entrevista menciona que la gestión de riesgos es considerada un eje transversal en el modelo de gestión de la institución. Posee la Dirección de Gestión de Riesgos encargada del tema y la Dirección de Políticas y Estándares trata específicamente el tema del cambio climático con enfoque de mitigación y adaptación en sus proyectos, políticas, programas, entre otros. Cuenta con unidades de monitoreo y coordinación con instituciones técnicas y científicas para gestionar y reducir el riesgo ante inundaciones. Sin embargo, una de las brechas existentes son las legales debido a la obligatoriedad de aplicación de entes locales y sectoriales, también las económicas al momento de destinar recursos para estudios de afectación y políticas, y brechas técnicas y tecnológicas para identificar la amenaza y su potencialidad. En la actualidad trabajan en una propuesta de lineamientos técnicos para la gestión y reducción de riesgos de desastres por amenazas hidrometeorológicas con enfoque a la adaptación al cambio climático en asentamientos humanos, con enfoque de género.

En el aspecto comunitario la SNGRE llega a la comunidad a través de los Comités Comunitarios de Gestión de Riesgos del SIGRUG mediante vía Whatsapp y a través de la Sala Situacional. Pese a que los moradores están conscientes del riesgo al que están expuestos, la SNGRE, no socializa actualmente las causas, consecuencias e impactos de las inundaciones. Sin embargo, un mecanismo de fortalecer la resiliencia comunitaria es la realización de talleres, brigadas y simulacros anuales. Por otra parte, las acciones y estrategias que se implementan en la institución involucran la utilización de herramientas de vigilancia y alerta temprana para medir los caudales de los ríos, y el funcionamiento de un sistema de pluviómetros automáticos instalados en 28 sectores del cantón. Mantiene alianzas con el Ministerio del Ambiente, PNUD, Banco Mundial, Fondo Verde para el Clima, INOCAR, INAMHI, CIFEEN, APP con INTERAGUA Cia. Ltda. y con la academia a través de ESPOL. Por último, sus proyectos y/o políticas se encuentran vinculados al “Marco de Sendai” y los nuevos documentos normativos que se elaboran están enfocados en los ODS de la Agenda 2030”.

Tabla 2. Resumen de resultados obtenidos de entrevistas

No.	Dimensión	Indicador	Resultados
1	Capacidad organizacional	a. Gestión de riesgo: pilar fundamental o eje transversal en la institución	Todos la conciben como pilar fundamental a excepción del SNGRE (eje transversal)
		b. Departamento o unidad de cambio climático	Todos contemplan los efectos del cambio climático a través de un departamento
		c. Enfoque de cambio climático en la institución	Adaptación y Mitigación
		d. Dotación de equipamiento, herramientas, infraestructura y recursos en la institución	Todos cuentan con lo señalado
		e. Brechas o limitantes para gestionar y reducir el riesgo ante inundaciones en la institución	Principalmente políticas y económicas
2	Participación comunitaria	a. Comunicación y participación activa con la comunidad para la toma de decisiones	Principalmente mediante los comites barriales
		b. Conciencia por parte de los moradores del riesgo ante inundaciones	Todos, particularmente los moradores del norte y sur de la ciudad
		c. Socialización de causas, efectos, consecuencias e impactos de las inundaciones a la comunidad	Por parte del Municipio de Guayaquil e INOCAR
		d. Mecanismos para fortalecer la resiliencia ante inundaciones en la comunidad	Talleres participativos, grupos focales, brigadas, simulacros, capacitaciones
		e. Acciones y/o estrategias implementadas para prevenir el riesgo por parte de la institución	SAT, barreras, presas colinares, embalses, entre otros
3	Alianzas	a. Alianzas estratégicas para gestionar y/o reducir el riesgo y el cambio climático	CAF, Banco Mundial, Fondo para el Agua de Guayaquil, PNUD, entre otros
		b. Implementación de Alianzas Publico Privadas	Todos a excepción del Cuerpo de Bomberos de Guayaquil
		c. Articulación con la academia (nacional y/o internacional)	Todos con universidades e institutos de investigación nacionales e internacionales
		d. Vinculación con instrumentos internacionales (Agenda 2030, Nueva Agenda Urbana y Marco de Sendai)	Sí, Municipio de Guayaquil y SNGRE
4	Financiamiento	a. Capatación de recursos para gestionar el riesgo por parte de la institución	Todos mediante donaciones, impuestos y autogestión a excepción del SNGRE
		b. Existencia de presupuesto o contingente destinando a emergencia por inundaciones	Todos a excepción de INOCAR

5	Monitoreo del riesgo	a. Implementación de open data policy	Ninguno a excepción del Cuerpo de Bomberos de Guayaquil
		b. Herramientas de obtención y sistematización de información del riesgo	*Sistemas de información geográfica *Uso de sensores remotos en evaluaciones de amenazas naturales *Técnicas especiales para el trazado de mapas
		c. Unidad encargada de monitorear el riesgo	*EMAPAG E.P con INTERGUA (Municipio) *Central de Armas (Cuerpo de Bomberos) *Centro de Detección de Tsunamis (INOCAR) *Dirección de Monitoreo y Eventos Adversos (SNGRE)
		d. Manejo de mapa de riesgos y/o vulnerabilidad	Todos a excepción de INOCAR
		e. Manejo de inventario de desastres y pérdidas ante inundaciones	Todos a excepción de INOCAR
		f. Mecanismo de acción o respuesta ante inundaciones	Sala situacional, COE Cantonal, Comité de Gestión de Riesgos
		g. Mecanismo de rehabilitación y recuperación ante inundaciones	Principalmente la Evaluación de Daños y Necesidades (EDAN)
6	Resiliencia	a. Manejo del enfoque de adaptación al cambio climático por parte de la institución	Solo el Municipio de Guayaquil y la SNGRE
		b. Gestión del riesgo relacionado al desarrollo urbano	Reforestación y Conservación de la biodiversidad
		c. Cobertura de seguro por pérdidas en activos públicos y vivienda	Solo lo posee el Cuerpo de Bomberos de Guayaquil

Fuente: Trabajo investigativo

Fuentes Secundarias

Particularmente el GAD Municipal de Guayaquil desde el 2012 crea mediante ordenanza la Dirección de Gestión de Riesgos y Cooperación (DGRC) amparado en el artículo 140 del COOTAD al establecer acciones de prevención, reacción, mitigación, reconstrucción y transferencia para gestionar los riesgos de las amenazas derivadas por factores naturales o antrópicos. Además, el artículo 264 de la Constitución de la República del Ecuador menciona que es competencia exclusiva de los GAD incorporar la cooperación con diferentes niveles y subniveles de gobierno, nacionales e internacionales, para reducir la vulnerabilidad existente en la ciudad por diversos desastres (incendios, inundaciones, eventos sísmicos, etc). Cabe

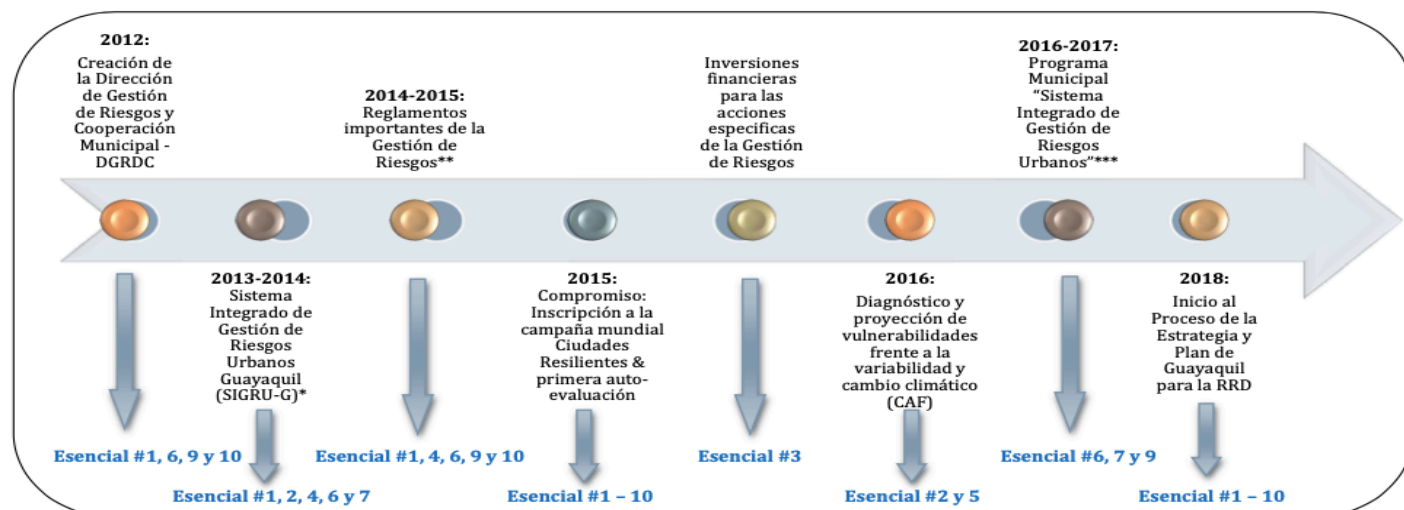
mencionar que esta dirección municipal dentro de sus funciones estipula la coordinación articulada que debe existir internamente con las demás direcciones así como también con la Corporación para la Seguridad Ciudadana de Guayaquil (CSCG) a través del Sistema de Comando de Incidentes (SCI)⁴ de la Ciudad de Guayaquil en conjunto con todas las instituciones de primera respuesta.

En 2013 se implementó una “Guía de organización multinivel para la reducción de riesgos de desastres en contextos urbanos, con enfoque basado en derechos” (Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil 2013) junto con la Secretaría de Gestión de Riesgos (SGDR) como ente coordinador de la temática en el marco de los programas de preparación para desastres, apoyados por la oficina de Ayuda Humanitaria de la Comisión Europea a través del Programa DIPECHO. Este documento proporciona un instrumento donde se evidencian las atribuciones por parte del gobierno local, las acciones realizadas como respuesta ante emergencias y desastres a través del Comité de Operaciones de Emergencia (COE), la Sala Situacional y la Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades (EDAN) y la participación activa de la sociedad civil principalmente de los comités barriales.

En 2015 se emite un “Informe de avance del nivel local sobre la implementación de los 10 Esenciales para el Desarrollo de Ciudades Resilientes (2013-2014)” (UNISDR 2015) en la ciudad de Guayaquil. Este informe contempla aspectos que involucran la organización y coordinación de los ciudadanos y la sociedad civil, implementación de alianzas locales, asignación presupuestaria específica para reducción del riesgo de desastres, incentivos para segmentos de la población vulnerables, y actualización de información de amenazas y vulnerabilidades como insumo para la toma de decisiones participativas, inversión y mantenimiento en infraestructura. También incluye evaluación de la seguridad en instalaciones educativas y sanitarias y mantenimiento respectivo, aplicación de reglamentos y normativas de uso de suelo y planificación. Adicionalmente propone capacitación sobre reducción del riesgo de desastres en instituciones educativas y a nivel comunitario, protección de ecosistemas y zonas naturales como mecanismos de buenas prácticas, instalación de SAT y medidas de recuperación y atención humanitaria post desastre. En 2016 – 2017 se realizó la “Sistematización del Programa de Gestión de Riesgos Urbanos de Guayaquil SIGRU-G”.

⁴ Creado en Diciembre de 2010 mediante ordenanza que incorpora a la normativa municipal los protocolos del sistema de comando de incidentes.

Figura 3. Línea de tiempo de contribuciones al Plan de Acción para la reducción del riesgo de desastres en Guayaquil



Fuente: Plan de Acción para la Reducción del Riesgo de Desastres Guayaquil 2018

Elaborado por: M.I.M.G.

Tabla 3. Acciones implementadas por el GAD Municipal de Guayaquil

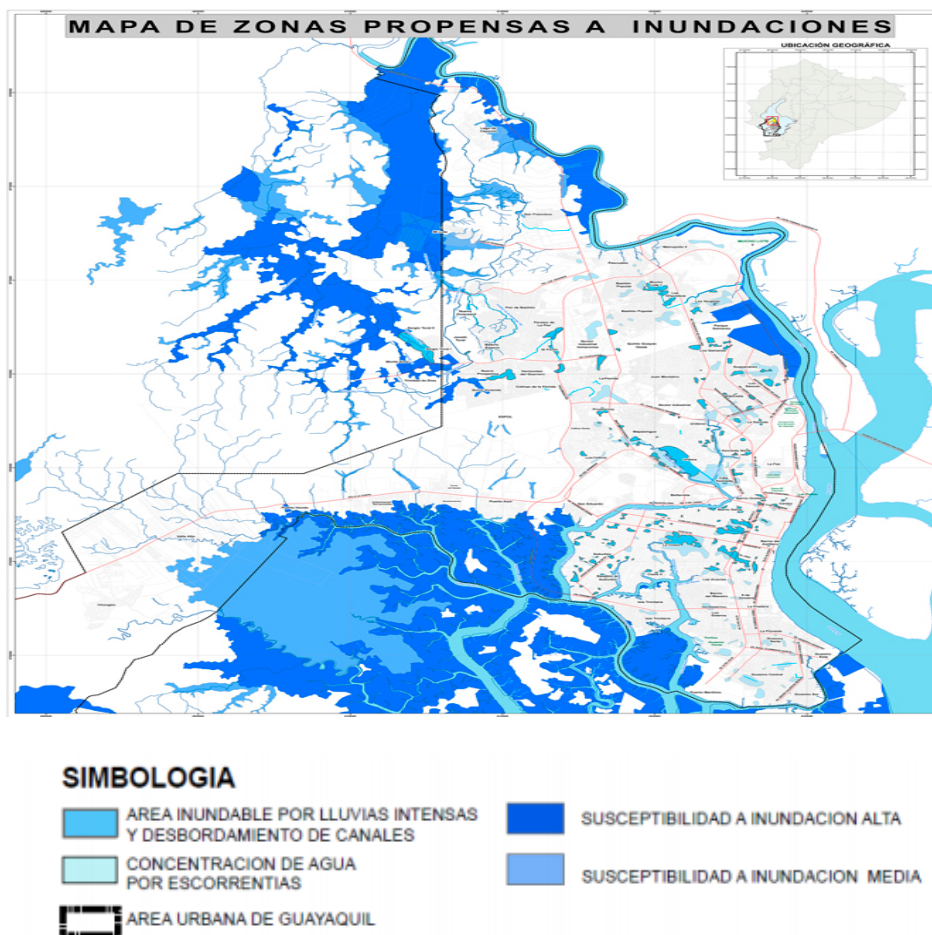
No.	Instrumento	Autor	Año	Estado
1	Plan de acción para la reducción del riesgo de desastres Guayaquil	DGRC-M.I.M.G. / UNISDR / COMISION EUROPEA	2018	En curso
2	Estudio de Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en Guayaquil	I Care Environnement - CAF	2018	Terminado
3	Sistematización de la experiencia de Guayaquil dentro de la campaña mundial "Desarrollando ciudades resilientes: ¡mi ciudad se está preparando!"	DGRC-M.I.M.G. / UNISDR / COMISION EUROPEA	2019	Terminado
4	Plan para mejorar la resiliencia frente a inundaciones en la ciudad de Guayaquil, parroquia Febres Cordero.	DELTARES, ESPOL, REBEL, DE URBANISTEIN	2018-2020	En curso
5	Plan Municipal de arborización urbana de Guayaquil	Dirección de Áreas Verdes M.I.M.G.	2020	En curso

Fuente: M.I.M.G.

La Tabla 3 refleja las acciones realizadas por el GAD Municipal de Guayaquil en los últimos dos años (2018 – 2020) mediante cooperación internacional en dos líneas, asistencia técnica y fortalecimiento de capacidades. La primera se tangibiliza con el estudio de "Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en Guayaquil" realizado por la CAF (2018) y la segunda más enfocada a instaurar la visión integral y a largo plazo de resiliencia a nivel local con el

proyecto “Plan para mejorar la resiliencia frente a inundaciones en la ciudad de Guayaquil, parroquia Febres Cordero”. El plan municipal de arborización para la ciudad se encuentra en marcha, desde febrero 2020, con la plantación de aproximadamente 2000 árboles en 18 avenidas y es parte de las soluciones basadas en la naturaleza para hacer frente a las inundaciones.

Figura 4. Mapa de zonas propensas a inundaciones en la ciudad de Guayaquil



Fuente: M.I.M.G.

En el marco del proyecto “Determinación de zonas vulnerables a inundaciones en la ciudad de Guayaquil”, realizado por la DGRC en 2015, presenta las zonas inundables por lluvias intensas y desbordamientos de canales y concentración de agua por escorrentías. Además, cataloga la susceptibilidad en alta y media. Esta información se obtuvo del Informe “PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO PLUVIAL” de INTERAGUA entre el 2004 y 2015, mapa de susceptibilidad a inundaciones de Centro de Levantamientos Integrados de Recursos

Naturales por Sensores Remoto (CLIRSEN) en 2010 y mapa de zonas propensas a inundaciones de la Dirección de Organización Interna y Territorial (DOIT) del GAD Municipal.

Capítulo 3

Discusión y acción climática

En concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1815, del 01 de julio de 2009, se declara a la adaptación y mitigación del cambio climático como Política de Estado del país. Un año después mediante Decreto Ejecutivo No. 495 se establece que todas las entidades del sector público incorporarán de manera progresiva criterios de mitigación y adaptación en sus programas y proyectos de inversión y reinversión (Ministerio del Ambiente de Ecuador (MAE) 2012). En el GAD Municipal de Guayaquil en amparo y cumplimiento de sus competencias dentro de las cuales se encuentran la gestión de riesgos de desastres, el ordenamiento territorial y uso del suelo, entre otros, se torna imperativo potenciar acciones concretas, prioritarias y tangibles que no respondan simplemente y de forma inmediata al problema/evento ocurrido, sino más bien lo mitigue y prevenga desde el enfoque técnico, ambiental y social de forma inclusiva, responsable y sostenible.

En todo el proceso de levantamiento de información primaria y recopilación de información secundaria más el análisis, procesamiento, sistematización y presentación de resultados se ha evidenciado las diversas acciones que el GAD Municipal de Guayaquil ha venido implementando desde el 2012, en materia de gestión de riesgos ante desastres con la creación de la DGRC, cumpliendo el primer objetivo específico de investigación. En este documento se señalan los principales hallazgos y acciones desde dicha fecha hasta la actualidad, evidenciando que la institución posee una visión y accionar de una ciudad sostenible, resiliente e inteligente con pilares en la gestión y reducción del riesgo y el cambio climático los cuales conllevan a construir una resiliencia comunitaria.

Mediante los proyectos descritos en la Tabla 3 se refleja la intención e intervención por parte de la entidad municipal, a través de la autoridad local, de fortalecer sus capacidades tanto a nivel técnico, institucional, legal y normativo e incluso contemplando la influencia política y como esta repercute en la sostenibilidad de los proyectos a implementarse. Esto permite una capacidad adaptativa como bien lo menciona (Baas, Ramasamy, De Prick y Battista 2009) al aprovechar las oportunidades para generar un beneficio sistémico y colectivo incentivando la sostenibilidad, reduciendo la vulnerabilidad y exposición al riesgo.

Estudios realizados por organismos internacionales, como CAF, OCDE y Banco Mundial, confirman y señalan a las inundaciones urbanas como el riesgo más importante para la ciudad al ocupar el tercer lugar en el mundo de las ciudades costeras más vulnerables a los efectos del cambio climático, en donde una condición agravante es la inequidad socioeconómica de la ciudad, con elevadas tasas de exposición al riesgo, como deslizamientos de tierra. Para esta investigación se utilizaron datos de la parroquia urbana Febres-Cordero debido a que se encuentra en ejecución el proyecto “Plan para mejorar la resiliencia frente a inundaciones en la ciudad de Guayaquil, parroquia Febres Cordero”, siendo ésta la tercera parroquia, de un total de 16 parroquias, más vulnerable a inundaciones.

De los resultados obtenidos, desde diferentes posturas percibidas en las entrevistas a profundidad, se concuerda al expresar que las inundaciones han sido y siguen siendo una de las principales problemáticas latentes para la ciudad año tras año. El gobierno municipal consciente de la realidad en 2013 solicita un informe técnico a la CAF donde se evaluaron aspectos técnicos, normativos y sociales, lo que evidenció la necesidad de un enfoque integral de estos aspectos que miden desde la vulnerabilidad social hasta las medidas potenciales para que reduzcan el impacto ante inundaciones y los efectos del cambio climático.

El estudio “Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en Guayaquil” (I Care Environnement 2018) reafirma que las inundaciones se agravarán con el paso de los años en parte por las condiciones del clima cambiante, alta sensibilidad a fenómenos naturales extremos y la intervención del ser humano para con la naturaleza. El primer paso e insumo hacia la construcción de una ciudad resiliente y sostenible se sustenta en identificar y diagnosticar sus vulnerabilidades frente a la variabilidad y el cambio climático que nacen de las necesidades actuales de sus habitantes y sus potenciales soluciones son validadas y aceptadas por aquellos al formar parte del proceso participativo en la toma de decisiones y al ser voceros del riesgo en tiempo real.

Consecuentemente una de las fortalezas que demuestran los resultados se atribuye a la coordinación y comunicación interinstitucional existente puesto que se evidencia al Comité de Gestión de Riesgos, a través de sus líderes barriales, como un vocero in situ y en primera línea de respuesta ante el GAD Municipal de Guayaquil al momento de ocurrir las inundaciones. Los mecanismos de respuesta y acción se encuentran correctamente articulados con el SNGRE que se activan a su vez con la sala situacional y el COE cantonal. Otra de las

fortalezas palpables son las alianzas mantenidas tanto a nivel nacional e internacional, no solo con el sector público y privado sino también con la academia donde existe esa triangulación que permite no solo aporte técnico-científico sino también proyección y financiamiento. Estas alianzas son un claro ejemplo de lo que se busca en la gobernanza territorial. Además, esta particularidad también alude a que la institución municipal se encuentra vinculada y a la vanguardia de los instrumentos de planificación internacionales como lo son la Agenda 2030, Nueva Agenda Urbana, Acuerdo de París y Marco de Sendai contemplados en el informe de inicio y hoja de ruta, presentado en febrero del presente año, para actualizar el Plan de Ordenamiento Territorial 2019-2023 del GAD Municipal de Guayaquil.

Sin embargo, existen debilidades o falencias propias de toda institución que deben ser corregidas o fortalecidas. Una de ellas se desprende del instrumento de planificación mencionado (PDYOT) donde la comunicación efectiva entre direcciones (principalmente 7 direcciones⁵ de 23 en total) suele en ciertas ocasiones invadir competencias o duplicar esfuerzos y recursos que mantienen el mismo fin de articular la visión territorial en el corto, mediano y largo plazo. Esta comunicación traspasa fronteras internas y externas pues la Agencia de Tránsito Municipal (ATM), EMAPAG E.P. y la Fundación Guayaquil Siglo XXI, es decir todas las direcciones, fundaciones y empresas públicas anexas contempladas en las ordenanzas municipales emitidas, son actores claves contemplados para esta gestión. Uno de los cinco⁶ ejes principales del plan de gobierno actual 2019-2023 es construir un “Guayaquil Sostenible” aunque este documento aún no se encuentra disponible públicamente.

Como se mencionó en la sección de resultados de la entrevista a profundidad no. 2, el GAD Municipal de Guayaquil contempla en la actualidad el enfoque de mitigación y adaptación al cambio climático. Recién desde el 2018 ha concebido y apostado por un plan exclusivo para fortalecer el enfoque de resiliencia transversal, en sus proyectos y/o direcciones, “tal como lo menciona Ilieva (2018) “ al implementar soluciones basadas en la naturaleza que ofertan múltiples usos, apuntan a soluciones colectivas en diferentes plazos de tiempo y un enfoque de conservación. El GAD Municipal de Guayaquil debe hablar un mismo lenguaje con una visión panorámica a futuro tomando como referencia medidas adoptadas en casos de éxito de

⁵ Dirección de Gestión de Riesgos y Cooperación, Dirección de Obras Públicas Municipales, Dirección de Áreas Verdes, Parques y Movilización Cívica, Dirección de Acción Social y Educación, Dirección de Urbanismo y Ordenamiento Territorial, Dirección de Salud e Higiene y Dirección de Ambiente.

⁶ Progreso, inclusivo, ciudadano, sostenible y del Pacífico.

países líderes en temas de desastres a causa de inundaciones. Ha dado el primer paso al establecer la cooperación con Holanda, pero es importante cambiar la mentalidad de sus funcionarios de optar no solamente por medidas grises sino más bien por y en mayor cantidad por medidas concretas, combinando los beneficios y usos de la naturaleza y estructuras semi-naturales para la gestión del recurso hídrico y reducción del riesgo con enfoque de resiliencia.

Por otra parte, se refleja una escasa capacidad tecnológica instalada, es decir, se cuenta con las herramientas y equipamientos para monitorear el riesgo, pero debe incrementarse el rubro en estos recursos en la institución y de igual forma con las entidades públicas (EMAPAG, CSCG) y privadas (INTERAGUA Cía. Ltda.) que trabaja. En esta misma línea interviene la limitante financiera existente, a nivel nacional, al no contar con mecanismos de aseguramiento, reaseguramiento y financiamiento del riesgo.

Debido al contexto que actualmente se vive a nivel mundial, a causa del COVID-19, específicamente en Ecuador desde el 16 de marzo al declararse al país mediante Decreto No. 1017 en estado de emergencia, se dificultó la posibilidad de realizar el trabajo en territorio de forma presencial para levantar la información requerida. En este estudio no fue posible contar con entrevistas a profundidad por parte de EMAPAG, INTERAGUA Cía. Ltda. e incluso funcionarios de altos mandos del propio GAD Municipal de Guayaquil ya que la ciudad se consideró zona de seguridad debido al alto índice de contagio del virus. Futuras investigaciones respecto a este estudio pueden explorar aspectos más detallados de gestión de riesgos y gobernanza urbana, con enfoque de género, en el marco de cambio climático. Se contempla la posibilidad de realizar una extensión o estudio a mayor profundidad, en esta misma línea, a la mitad del mandato de la autoridad local o a su vez finalizado el mismo con la finalidad de evaluar el impacto de las medidas adoptadas y los proyectos implementados.

Conclusiones

Para evaluar la gestión y reducción del riesgo ante inundaciones, en contextos urbanos de la ciudad de Guayaquil, por parte del Gobierno Municipal durante el periodo 2009-2019, se formuló la interrogante en función del objetivo general de evaluar que acciones, estrategias o medidas concretas que ha implementado o podría implementar esta entidad pública municipal los próximos años. Es así que, a partir del 2012, con la creación de la DGRC y acogiendo a la Estrategia Nacional de Cambio Climático del Ministerio del Ambiente, se desprenden una serie de acciones, planes y proyectos de inversión y reinversión relacionados a la gestión de riesgo de desastres, con enfoque de mitigación y adaptación al cambio climático, que han diagnosticado y hecho frente a uno de los más frecuentes y principales problemas que presente la ciudad.

A través de cooperación, nacional e internacional, alianzas estratégicas con el sector público, privado y academia, participación comunitaria, financiamiento, capacidades técnicas y tecnológicas y en amparo y cumplimiento de las competencias establecidas y otorgadas por la base legal nacional se evidencia que el GAD Municipal de Guayaquil apunta a una ciudad sostenible y resiliente donde la gestión de riesgos juega un papel crucial en ese objetivo a largo plazo. Estudios internacionales y locales corroboran la situación de riesgo y vulnerabilidad de la ciudad ante las inundaciones y sugieren al mismo tiempo una serie de medidas que permiten adaptarse a los efectos del cambio climático de la mano de instrumentos de planificación internacionales mencionados a lo largo de todo el documento.

Referente a las implicaciones teóricas y políticas se abordaron tres conceptos bases como la resiliencia, gestión de riesgos y gobernanza. La gestión de riesgo comprendida como el catalizador de resiliencia ante el cambio climático y la gobernanza como accionar y vínculo entre el gobierno local y la sociedad civil que permite la integración territorial e incidencia en la toma de decisiones por parte de los actores involucrados. Es importante adoptar un diagnóstico participativo in situ ya que esta herramienta valida que las soluciones adoptadas en beneficio de la comunidad sean aceptadas por la misma. Finalmente se concluye que afrontar las inundaciones, al ser percibidas como un problema de vulnerabilidad social y urbana, demanda intervenciones ambientales, económicas y sociales oportunas tanto en planificación territorial y uso de suelo.

Recomendaciones

- Se sugiere al GAD Municipal de Guayaquil, a través de sus direcciones, así como fundaciones y empresas públicas anexas, invierta en mecanismos de prevención para suavizar o mitigar los impactos generados por el cambio climático. Una intervención a tiempo permitiría un ahorro económico en subsanar los estragos generados muchas veces inconmensurables o irreparables.
- Adoptar el uso de soluciones basadas en la naturaleza y aprender a vivir con la amenaza como medida de protección contra inundaciones y como alternativa o complemento de las medidas de ingeniería convencionales mediante la integración con la conservación y la restauración de los ecosistemas.
- Formular un sistema de indicadores de riesgo y gestión de riesgo con los siguientes índices: (a) El Índice de Déficit por Desastre; (b) El Índice de Desastres Locales; (c) El Índice de Vulnerabilidad Prevalente; y (d) El Índice de Gestión de Riesgo, tal como lo estipula el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), con la finalidad de obtener información que permite el diseño y ejecución de políticas públicas alineadas a la gestión y reducción del riesgo.
- Se sugiere optar por una política de *open data* en información en tiempo real relacionada a los eventos adversos en todas sus fases: 1) desastre; 2) respuesta; 3) recuperación; 4) mitigación; y 4) preparación, para así intervenir y retroalimentar de forma oportuna. Esta recomendación se relaciona directamente con el sistema de indicadores de riesgo y gestión de riesgo del BID. Además, se podría realizar estudios de evaluación e impacto de la respuesta brindada ante el desastre suscitado.

Anexos

Anexo 1: Cuestionario – Entrevista a profundidad

Tesina

“Evaluación de gestión y reducción del riesgo ante inundaciones, en contextos urbanos de la ciudad de Guayaquil, por parte del Municipio de Guayaquil durante el periodo 2009-2019”

ENTREVISTA

Entrevistador: Ariana Bravo Matamoros, Econ.

Fecha:

Duración:

Númeración de la entrevista:

Nombre de la persona entrevistada:

Institución:

Su cargo:

SECCIÓN A – CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

- 1. La gestión de riesgos en el modelo de gestión o planificación institucional en su institución se considera:**
 - a. Un eje transversal
 - b. Un pilar fundamental

- 2. Su institución posee una unidad o departamento específicamente para la gestión de riesgos?**
 - a. Si
 - b. No

- 3. ¿Cuántas unidades o departamentos contemplan implícitamente la gestión de riesgos en su institución? Mencione:**
 - a. 1-3 unidades/departamentos
 - b. 3-5 unidades/departamentos
 - c. 5-10 unidades/departamentos

- 4. ¿Cuántas unidades o departamentos contemplan el cambio climático? ¿De qué forma lo tangibilizan?**
 - a. 1-3 unidades/departamentos
 - b. 3-5 unidades/departamentos
 - c. 5-10 unidades/departamentos

- 5. Qué enfoque de cambio climático contemplan las políticas, proyectos, planes o programas de gestión de riesgos ante inundaciones en la ciudad:**
 - a. Mitigación
 - b. Adaptación

- c. Resiliencia
 - d. Todas
 - e. Ninguna
- 6. En su institución la unidad de gestión de riesgos, para gestionar y reducir el riesgo frente a inundaciones en la ciudad, cuenta con:**
- a. Equipamiento
 - b. Herramientas
 - c. Infraestructura
 - d. Recursos
 - e. Todos
- 7. ¿Cuáles brechas o barreras considera usted enfrenta su institución al momento de gestionar el riesgo frente a inundaciones?**
- a. Legales
 - b. Económicas
 - c. Políticas
 - d. Técnicas
 - e. Tecnológicas
 - f. Otros
 - g. Todas

SECCIÓN B – PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

- 8. ¿Existe alguna comunicación y/o participación activa con la sociedad civil para incidir en la toma de decisiones referente a potenciales soluciones frente a inundaciones de su institución? De ser afirmativa la respuesta conteste la siguiente pregunta.**
- 9. ¿Con cuántos comités barriales u organizaciones civiles tiene su institución contacto? ¿Cuál es el medio de comunicación y la frecuencia?**
- 10. Los moradores de la ciudad están conscientes de lo expuestos al riesgo y vulnerables que se encuentran ante las inundaciones?**
- a. Si
 - b. No
- 11. Actualmente su institución socializa las causas, efectos, consecuencias e impactos generados por las inundaciones con la sociedad civil? De ser positiva la respuesta responda la siguiente pregunta.**
- a. Si
 - b. No
- 12. Existe algún mecanismo de fortalecer la resiliencia de los habitantes de la ciudad?**
- a. Talleres Participativos
 - b. Grupos Focales
 - c. Brigadas
 - d. Simulacros
 - e. Capacitaciones

f. Ninguna

13. Cuáles son las acciones o estrategias que implementa su institución para prevenir el riesgo ante inundaciones?

SECCIÓN C – ALIANZAS

14. Las principales alianzas estratégicas que mantiene su institución para hacer frente al cambio climático en la ciudad son: (Detallar)

- a. Locales
- b. Nacionales
- c. Internacionales

15. Las principales alianzas estratégicas que mantiene su institución para gestionar el riesgo ante inundaciones son: (Detallar)

- a. Locales
- b. Nacionales
- c. Internacionales

16. Su institución mantiene Alianza Público Privadas (APP) para gestionar el riesgo frente a inundaciones? (Detallar)

- a. Si
- b. No

17. Su institución mantiene articulación con la academia, nacional y/o internacional, para implementar planes, políticas, proyectos o programas referentes a la gestión y reducción del riesgo frente a inundaciones?

- a. Si (especificar)
- b. No

18. Se encuentran los proyectos, políticas, planes o programas vinculados a la Agenda 2030, Nueva Agenda Urbana y/o Marco de Sendai?

- a. Si
- b. No

SECCIÓN D – FINANCIAMIENTO

19. ¿Participa su institución en fondos climáticos concursables y/o no reembolsables, nacionales y/o internacionales, para financiar sus proyectos?.

- a. Si
- b. No

20. Como mecanismo de recaudación, para gestionar y reducir el riesgo ante inundaciones, su institución accede a:

- a. Donaciones
- b. Préstamos
- c. Subsidios
- d. Impuestos

- e. Autogestión
- f. Otros

21. En términos porcentuales, ¿tiene usted conocimiento del presupuesto (o un estimado) de su institución destinado para gestionar y reducir el riesgo ante inundaciones en la ciudad?

- a. Si
- b. No

22. ¿Existe un presupuesto o contingente destinado a emergencias causadas por inundaciones?

- c. Si
- d. No

SECCIÓN E – MONITOREO DE RIESGO

23. ¿Cuál son las herramientas (digitales) de obtención y sistematización de información que mantiene su institución para monitorear inundaciones y pronosticar el riesgo?

- a. Sistemas de información geográfica
- b. Uso de sensores remotos en evaluaciones de amenazas naturales
- c. Técnicas especiales para el trazado de mapas
- d. Otros

24. La obtención y sistematización de información posee una política de *open data*?

- a. Si
- b. No

25. ¿Cómo monitorea su institución las inundaciones y mitiga su impacto durante y post evento?

26. Respecto al monitoreo del riesgo mencione la unidad encargada en su institución de monitorear las amenazas de inundaciones en la ciudad.

27. ¿Recibe su institución información de entidades externas respecto al monitoreo de riesgos frente a inundaciones?

- a. Si
- b. No

28. ¿Actualmente su institución maneja un inventario de desastres y pérdidas relacionado a inundaciones?

- a. Si
- b. No

29. ¿Actualmente su institución maneja y evalúa mapas de riesgos y/o vulnerabilidad de la ciudad de guayaquil?

- a. Si
- b. No

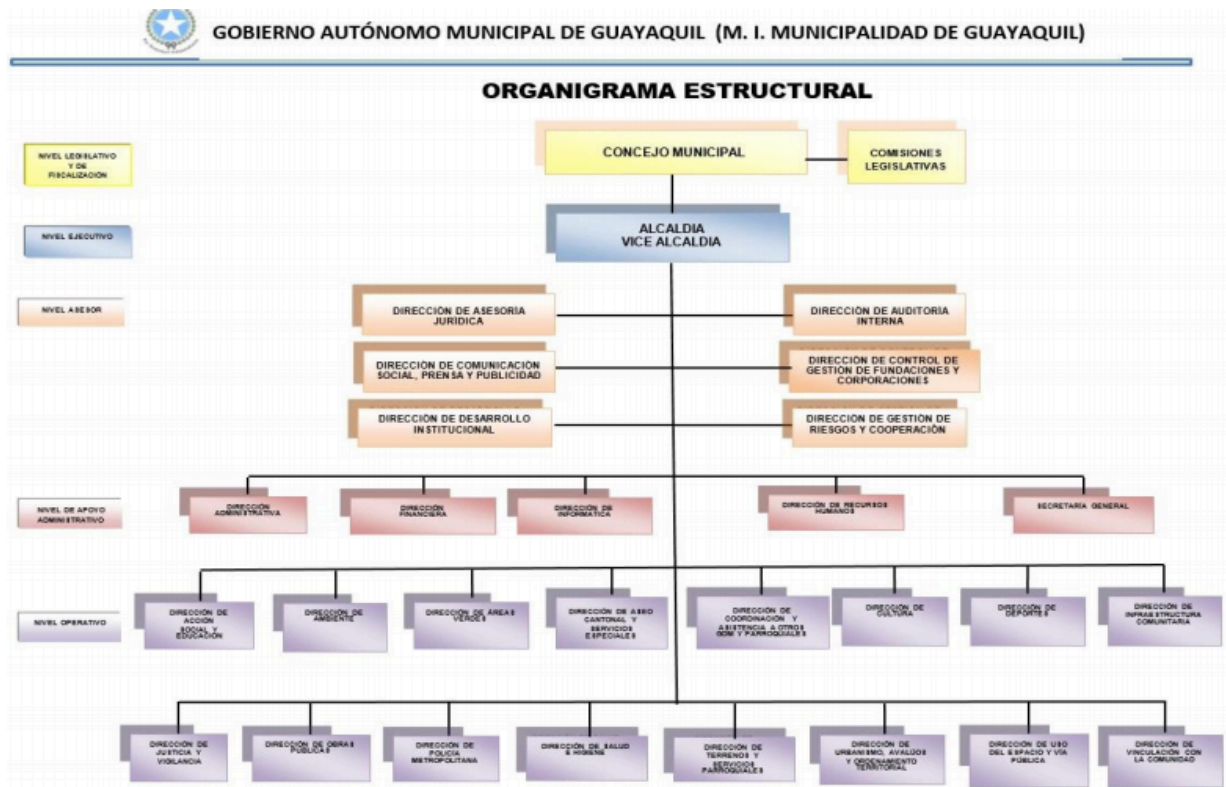
- 30. ¿Cuáles son los planes, políticas, proyectos o programas que actualmente ejecuta su institución en gestionar y reducir el riesgo ante inundaciones en la ciudad?**
- 31. ¿Cuáles son las zonas más vulnerables y expuestas al riesgo en la ciudad? Cómo manejan la vulnerabilidad y resiliencia de los moradores en asentamientos informales de la ciudad?**
- 32. ¿Cuál es el mecanismo de acción o respuesta al momento de suscitarse la inundación en la ciudad?**
- 33. ¿Cuál es el mecanismo de rehabilitación y recuperación de las zonas afectadas en términos de pérdidas ambientales, sociales y económicas?**

SECCIÓN F – RESILIENCIA

- 34. ¿Maneja su institución el enfoque de adaptación al cambio climático con soluciones basadas en la naturaleza? ¿Cuáles serían estas soluciones o proyectos?**
 - a. Si
 - b. No
- 35. ¿Cómo incorpora su institución, desde su competencia, la gestión del riesgo relacionado al desarrollo urbano desde el aspecto ambiental, económico y social?**
 - a. Reforestación
 - b. Vivienda sostenible
 - c. Conservación de la biodiversidad
 - d. Áreas protegidas
 - e. Movilidad sostenible
 - f. Manejo de desechos sólidos
 - g. Otros
- 36. ¿Su institución tiene cobertura de seguros por pérdida en activos públicos y viviendas?**
 - a. Si
 - b. No

SECCIÓN G – SUGERENCIAS

Anexo 2: Organigrama Estructural – Gobierno Autónomo Municipal de Guayaquil



Fuente: M.I.M.G., 2018

Anexo 3: Modelo del GAD Guayaquil para la gestión en la atención de eventos adversos



Fuente: M.I.M.G.

Lista de referencias

- Agard, John, E F Lisa Schipper, Joern Birkmann, Maximiliano Campos, Carolina Dubeux, Yukihiro Nojiri, Lennart Olsson, Balgis Osman-Elasha, Mark Pelling, and Katharine J Mach. 2018. “Glosario.” IPCC. 2018.
https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/AR5_WGII_glossary_ES.pdf.
- Alberto Maturana, P. 2011. “Evaluación de Riesgos y Gestión En Desastres. 10 Preguntas Para La Década Actual.” *Revista Médica Clínica Las Condes*.
[https://doi.org/10.1016/s0716-8640\(11\)70465-5](https://doi.org/10.1016/s0716-8640(11)70465-5).
- Ávila-toscano, José Hernando. 1997. “Capítulo 1 Riesgo de Desastres y Gestión Del Riesgo Desde Un Marco Social de Análisis,” 29–47.
- Baas ,Stephan; Ramasamy, Selvaraju; De Prick, Jennie Dey; Battista, Federica. 2009. *Una Guía Sistemas de Gestión Del Riesgo de Desastres*.
- CEPAL. 2015. “Ciudades | Infografía | Comisión Económica Para América Latina y El Caribe.” Ciudades | Infografía | Comisión Económica Para América Latina y El Caribe. 2015. <https://www.cepal.org/es/infografias/ciudades>.
- Corporación Andina de Fomento. 2000. “El Fenomeno El Niño 1997-1998. Memoria, Retos y Soluciones. Ecuador.” *Prevención y Mitigación de Desastres Naturales*, 305 pp.
<https://doi.org/10.3750/AIP2010.40.1.05>.
- Hallegatte, Stephane, Colin Green, Robert J. Nicholls, and Jan Corfee-Morlot. 2013. “Future Flood Losses in Major Coastal Cities.” *Nature Climate Change*.
<https://doi.org/10.1038/nclimate1979>.
- Hernández, Maribel. 2017. “Diagnóstico y Proyección de Vulnerabilidades Frente a La Variabilidad y Cambio Climático En La Ciudad de Guayaquil: Producto 2: Proposición de Medidas de Adaptación Al Cambio Climático Para Las Áreas o Aspectos Identificados Como Prioritarios.”
https://guayaquil.gob.ec/Documents/Vulnerabilidad_Guayaquil_Producto_2_Medidas_VFR.pdf.
- Hernandez, Roberto, Carlos Fernandez, and Pilar Baptista. 2010. *Metodología de La Investigación. Metodología de La Investigación*.
- I Care Environnement. 2018. “Vulnerabilidad y Adaptación Al Cambio Climático En Guayaquil.” *Books*. CAF. <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1276>.
- Ilieva, Lili, Colin McQuistan, Anita Van-Breda, Ana Rodriguez, Oscar Guevara, Doris Cordero, and Fabrice Renaud. 2018. “Adoptando Soluciones Basadas En La Naturaleza

- Para La Reducción Del Riesgo de Inundación En América Latina,” 24.
<https://solucionespracticas.org.pe/Adoptando-soluciones-basadas-en-la-naturaleza-para-la-reduccion-del-riesgo-de-inundacion-en-America-Latina>.
- INEC. 2012. “Guayaquil En Cifras.” 2012.
<https://www.eltelegrafo.com.ec/images/eltelegrafo/banners/2012/25-07-12-guayaquil-cifras.pdf>.
- . 2018. “Cifras Por Provincias.” Ecuador En Cifras. 2018.
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas/>.
- IPCC. 2014. “Cambio Climático 2014. Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad - Resumen Oara Responsables de Políticas.” *Contribución Del Grupo de Trabajo II Al Quinto Informe de Evaluación Del Grupo Intergubernamental de Expertos Sobre El Cambio Climático*.
- Lavell, Allan. 2009. “Apuntes Para Una Reflexión Institucional En Países de La Subregión Andina Sobre El Enfoque de La Gestión Del Riesgo.” *Predecan*, 1–42.
- Magrin O, Graciela. 2015. “Adaptación Al Cambio Climático En América Latina y El Caribe.” *Repositorio Comisión Económica Para América Latina y El Caribe (CEPAL)*.
- Martínez Carazo, Piedad. 2006. “El Método de Estudio de Caso: Estrategia Metodológica de La Investigación Científica.” *Pensamiento y Gestión: Revista de La División de Ciencias Administrativas de La Universidad Del Norte*.
- Mathew, Supriya, Stefan Trück, and Ann Henderson-Sellers. 2012. “Kochi, India Case Study of Climate Adaptation to Floods: Ranking Local Government Investment Options.” *Global Environmental Change* 22 (1): 308–19.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2011.11.005>.
- Mejía Betancourt, Abel, Carlos Eduardo Morelli Tucci, Juan Carlos Bertoni, and Vélez Gabriel Cabezas. 2013. “La Inundación de Guayaquil En Marzo 2013.” Guayaquil.
https://issuu.com/marcelaguinaga/docs/la_inundacio__n_de_guayaquil_en_mar.
- Mensi, Tomás. 2015. “Las Ciudades Frente Al Cambio Climático.” *Revista de Derecho Del Cambio Climático*, no. November: 66–86.
- Ministerio del Ambiente de Ecuador (MAE). 2012. *Estrategia Nacional de Cambio Climático Del Ecuador ENCC 2012- 2025. Gobierno de La República Del Ecuador*.
- Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil. 2013. “Guía de Organización Multinivel Para La Reducción de Riesgos de Desastres En Contextos Urbanos, Con Enfoque Basado En Derechos.” Guayaquil. https://www.guayaquil.gob.ec/Documents/guia_multinivel_diagramado.pdf.

- ONU. 2018. “Ciudades - Desarrollo Sostenible.” Agenda 2030, Objetivos de Desarrollo Sostenible. 2018. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>.
- Organización de las Naciones Unidas. 2019. “Organización de Las Naciones Unidas Para La Agricultura y La Alimentación.” Organización de Las Naciones Unidas Para La Agricultura y La Alimentación. 2019. <http://www.fao.org/in-action/territorios-inteligentes/componentes/gobernanza/indicadores-de-resultado/es/>.
- Patton, M Q. 1987. “Strategic Themes in Qualitative Inquiry.” *How to Use Qualitative Methods in Evaluation*. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1954.tb04211.x>.
- Reinheimer, Bruno. n.d. “RED DE CIUDADES,” 135–48. Accessed April 26, 2020. <https://www.iadb.org/es/desarrollo-urbano-y-vivienda/red-de-ciudades-bid>.
- Riesgos, Secretaria de Gestión de. 2014. “SISTEMA NACIONAL DESCENTRALIZADO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS.” Quito. <https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj1zdSAwPLUAhWDJCYKHR0RD38QFggrMAE&url=http://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/Proyecto-SND.pdf&usq=AFQjCNGi640oNYVC4-qid0cwKnVkPUn>.
- Rossel, Frédéric, Eric Cadier, Gustavo Gómez, and Gustavo Gómez. 1996. “Las Inundaciones En La Zona Costera Ecuatoriana: Causas; Obras de Protección Existentes y Previstas.” *Bull. Inst. Fr. Études Andines*.
- Sandoval, Vicente; Sarmiento, Juan Pablo. 2018. “Una Mirada Sobre La Gobernanza Del Riesgo y La Resiliencia Urbana En América Latina y El Caribe: Los Asentamientos Informales En La Nueva Agenda Urbana.” *Revista de Estudios Latinoamericanos Sobre Reducción Del Riesgo de Desastres REDER*.
- Schwedler, Hanns-Uve. 2011. *Gobernanza Urbana Integrada. El Camino Hacia El Futuro. Manual de La Comisión 3*.
- Serrano, Claudia. 2011. “Gobernanza Para El Desarrollo Económico Territorial En América Latina.” *Gobernanza Subnacional de Gobiernos Intermedios Para El Desarrollo Económico Territorial En Los Andes*, 1–24.
- Stern, Nicholas. 2006. “INFORME STERN : La Economía Del Cambio Climático.” *Informe Stern*, 1–5.
- UNISDR. 2015. “Informe de Avance Del Nivel Local Sobre La Implementación de Los 10 Esenciales Para El Desarrollo de Ciudades Resilientes (2013-2014).” Guayaquil. <http://www.preventionweb.net/english/hyogo/progress/reports/>.
- Valerio-Hernández, Vanessa, Sergio A. Molina-Murillo, and Alina Aguilar-Arguedas. 2019.

“La Construcción de Ciudades y Comunidades Resilientes Requiere Una Gobernanza Alternativa.” *Ambientico* 270: 26–33. http://45.162.204.118/pdfs/art/ambientico/270_26-33.pdf.

Veras, Bruna Medeiros Gonçalves de, Kátia Marie Simões e Senna, Marcelo Goulart Correia, and Marisa Silva Santos. 2013. *[Cost-Effectiveness Analysis on the Reutilization of Coronary Artery Catheters in a Public Hospital in Rio de Janeiro, Brazil]*. *Cadernos de Saude Publica*. Vol. 29 Suppl 1. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00021813>.