

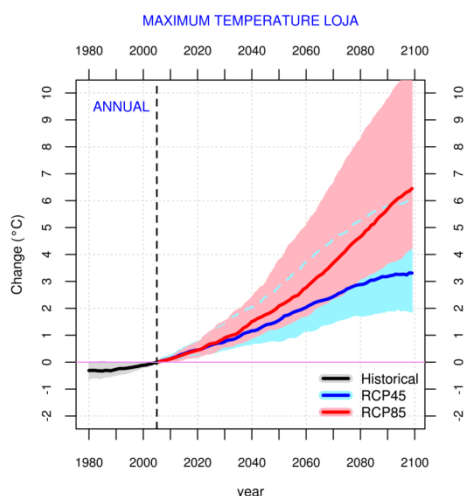
El estudio “**Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático**” aborda un análisis de vulnerabilidad al cambio climático con enfoque socioeconómico y ambiental para la ciudad de Loja. Dicho estudio se enmarca dentro del Programa LAIF CAF-AFD sobre *Ciudades y Cambio Climático* y ha sido elaborado por el consorcio formado por la Fundación para la Investigación del Clima FIC-LAVOLA-UTPL. Sus resultados son el fundamento necesario para la formulación del Plan de Adaptación, documento estratégico de intervención con enfoque participativo a nivel local.

El índice de vulnerabilidad al Cambio Climático en la ciudad de Loja se ha elaborado a partir de tres módulos de análisis científico-técnico, cuyos objetivos y conclusiones principales se citan a continuación:

- El primer componente técnico recoge las **condiciones de exposición** frente a las amenazas hidrometeorológicas derivadas del cambio climático y la variabilidad climática, que inciden de manera específica en el contexto de peligrosidad de la ciudad de Loja.

Los escenarios de clima futuro a escala local pronostican un ascenso progresivo de las temperaturas anuales medias. A finales de siglo, ese aumento puede alcanzar hasta 3.1°C para el escenario intermedio (RCP 4.5) y 6.5°C para el escenario más pesimista (RCP 8.5). Esto supondrá un aumento en la intensidad de olas de calor y noches cálidas, con una mayor incidencia previsible para el noroeste de la ciudad.

Así mismo, se esperan aumentos en las precipitaciones anuales medias diarias de entre 30 y 55% para finales de siglo y mayor intensidad de eventos de precipitación extrema.



Evolución de la temperatura media anual hasta finales de siglo  
Fuente: Fundación para la Investigación del Clima FIC-LAVOLA-UTPL (2019)

Atendiendo a estas tendencias climáticas es previsible un aumento en la magnitud asociada a eventos de deslizamientos e inundaciones, principales amenazas que afectan a las áreas de influencia de la ciudad.

- El segundo componente técnico ha consistido en un análisis de las **causas y factores de sensibilidad socioeconómica y ambiental** que inciden de manera determinante en el grado de propensión de los sistemas expuestos a padecer los daños climáticos.

Como resultado, se evidenció una importante desigualdad territorial y una clara tendencia al aumento de fragilidad social y económica para los barrios periféricos del costado occidental de la ciudad. Entre las causas más relevantes destacan: (I) mayor dependencia climática sectorial, (II) menor nivel educativo (III) mayores niveles de pobreza multidimensional por necesidades básicas insatisfechas en la vivienda y (IV) menores capacidades económicas para afrontar los retos derivados del cambio climático. Por último, las presiones antrópicas (consolidación urbana) y conflictos por el uso del suelo (incendios intencionados y deforestación, entre otros), resultaron importantes estresores ambientales.

- El tercer y último componente ha consistido en un estudio de las capacidades sociales, institucionales y territoriales de afrontar o aprovechar las oportunidades para hacer frente a las consecuencias del cambio climático. En definitiva, el **estudio de la capacidad de adaptación** permitió analizar la presencia institucional, la tenencia de herramientas técnicas de prevención y gestión del riesgo, el grado de conocimiento y el nivel de inversión destinado al fortalecimiento del proceso de adaptación frente al cambio climático. Este componente permitió identificar finalmente: (I) interés social e institucional creciente, (II) amplias oportunidades de mejora adaptativa frente al cambio climático en la ciudad de Loja y (III) fortalecimiento de las iniciativas de intervención y apoyo en la implementación de medidas de adaptación.

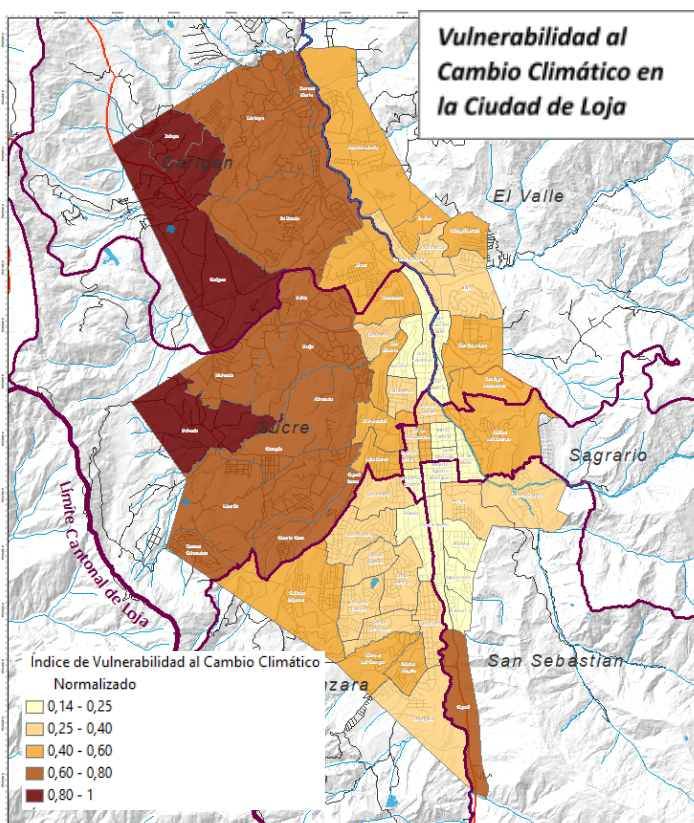
El conjunto de causas de exposición al cambio climático, junto con los factores de sensibilidad y capacidad de adaptación, hicieron posible la elaboración de 42 indicadores a escala barrial. Su integración normalizada permitió obtener finalmente el Índice de Vulnerabilidad al Cambio climático en la ciudad de Loja. Los resultados han

revelado tendencias al aumento del daño esperado para el sector occidental de la ciudad, principalmente para las parroquias Sucre y Carigán.

Este análisis permitió identificar 14 retos de vulnerabilidad y 41 propuestas de actuación, que se engloban en 4 objetivos de adaptación con un enfoque de sostenibilidad y coherencia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda Urbana.

En coherencia con lo anterior, los **Objetivos de Adaptación** para la Ciudad de Loja son:

- Prevenir y reducir el riesgo de deslizamientos derivados de eventos hidrometeorológicos extremos.
- Reducir el riesgo de inundaciones y puesta en valor del espacio libre.
- Mejorar la resiliencia con el empleo de servicios ecosistémicos.
- Mejorar la capacitación humana y técnica para la adaptación al cambio climático.



Fuente: Fundación para la Investigación del Clima FIC-LAVOLA-UTPL (2019)

Dichos objetivos sirvieron como base para la construcción del **Plan de Adaptación en la Ciudad de Loja**, que se apoya en: (I) análisis científico-técnico de la vulnerabilidad

climática e identificación de propuestas de actuación sectoriales (II) estudio de los avances previos locales en materia de adaptación (III) experiencias internacionales de éxito; (IV) aporte de expertos y actores locales, con evaluación y validación pública recurrente.

Partiendo de estos estudios se identificó 40 medidas de adaptación potenciales, de las cuales se priorizó una decena. Esta selección se realizó en base a la relevancia y urgencia otorgada por los participantes en los talleres de priorización celebrados en Loja en junio de 2019.

Como resultado de este proceso de priorización se identificaron las **10 Medidas del Plan de Adaptación de Loja**:

- M1. Reforestación y restauración de cuencas hídricas de la Hoya de Loja.*
- M2. Implementación del sistema de presas y contención de lodos frente al cambio climático.*
- M3. Gestión Resiliente de las aguas domiciliarias en la ciudad de Loja.*
- M4. Sistemas de Drenaje Sostenibles para la recuperación rápida frente a inundaciones repentinas.*
- M5. Incremento de la infraestructura verde de la ciudad de Loja.*
- M6. Consolidación de una red ecosistémica.*
- M7. Plan de Gestión frente a deslizamientos derivados de eventos hidro-climatológicos extremos.*
- M8. Obras de estabilización frente a los deslizamientos en áreas de alta vulnerabilidad.*
- M9. Capacitación y concienciación frente al cambio climático.*
- M10. Sistema de monitoreo y evaluación del Plan de Adaptación al cambio climático de Loja.*

Para la caracterización detallada de dichas medidas se aplicó un análisis FODA en talleres de trabajo grupal, donde participó un amplio grupo de actores locales claves. Así mismo, con el fin de configurar un Plan de Adaptación estructurado y jerarquizado, estas 10 medidas prioritarias fueron analizadas con mayor detalle bajo tres puntos de vista:

- Análisis de la *incidencia en el índice de vulnerabilidad* de cada medida comprobando su grado de eficacia
- Estudio del *Potencial de Financiamiento* de las medidas.
- *Análisis Multicriterio*, incorporando variables sociales, económicas, de factibilidad y el lineamiento de cada medida con potenciales programas de financiamiento, así como con los ODS.

Partiendo de esta lista corta de medidas fundamentales, se priorizaron finalmente dos medidas (M4 y M8) que fueron desarrolladas en formato de *Nota de Concepto para el Green Climate Fund*.

Los contenidos de dichas medidas y las acciones asociadas a ellas, fueron objeto de análisis y debate abierto durante el *Taller de Validación de Resultados* celebrado en Loja el día 25 de octubre de 2019. El evento contó con la participación de medio centenar de representantes de entidades locales clave, que no sólo validaron de manera satisfactoria los resultados, sino que también aportaron importantes insumos de valor añadido que fueron incluidos en el Plan de Adaptación final de la Ciudad de Loja.