

El estudio “**Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático**” aborda un análisis de vulnerabilidad al cambio climático con enfoque socioeconómico y ambiental para la isla de Santa Cruz (Provincia de Galápagos). 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 isla de Santa Cruz 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 del territorio insular.

Los escenarios de clima futuro a escala local pronostican un ascenso progresivo de las temperaturas anuales medias esperadas. A finales de siglo, ese aumento puede alcanzar hasta 3°C en el escenario intermedio (RCP4.5) y de 5°C para el más pesimista (RCP8.5). Esto supondrá un aumento en la intensidad de olas de calor y noches cálidas, principalmente notable en la primera franja altitudinal de la isla.

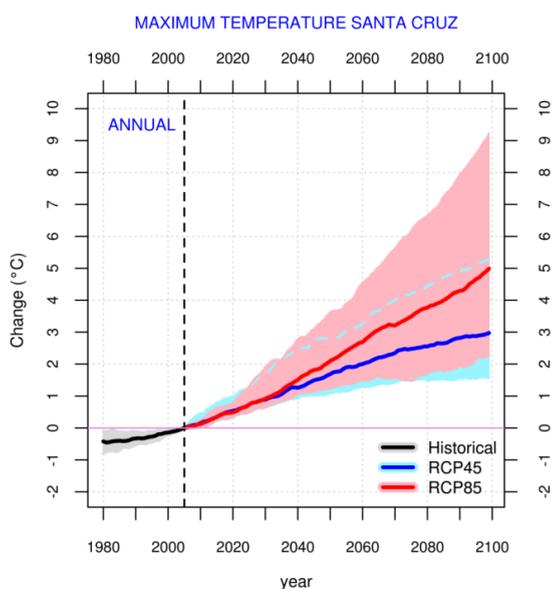


Figura 1: Evolución de la temperatura media esperada hasta finales de siglo
Fuente: Fundación para la Investigación del Clima FIC-LAVOLA-UTPL (2019)

espera que la precipitación anual media diaria vaya en ascenso a lo largo del siglo y que se den aumentos progresivos de eventos meteorológicos extremos catalogados como precipitaciones extremas. Atendiendo a estas tendencias climáticas es previsible una mayor intensidad de eventos peligrosos asociados, principalmente relacionados con el factor hídrico, tales como inundaciones fluviales y aquellas derivadas de encharcamiento, principales amenazas que afectan a las áreas urbanas consolidadas de Santa Cruz.

estima que cerca de 400 personas, 225 hogares y varios kilómetros del vial principal y urbano se ubican en áreas de peligro por inundaciones para finales de siglo. Esto supone un incremento de casi el 30% respecto a la situación analizada para el largo plazo. Así mismo, en el escenario climático más desfavorable, se estima que cerca de 15 ha de superficie vial en Puerto Ayora está expuesta a inundaciones de tipo pluvial o encharcamiento, que ocasiona importantes pérdidas en infraestructura y vivienda.

- 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.

mo resultado, se ha evidenciado una importante desigualdad territorial y una clara tendencia al aumento de fragilidad social y económica para los barrios de las parroquias rurales respecto a los de Puerto Ayora. Entre las causas más relevantes destacan: (I) mayor dependencia climática sectorial, (II) menor nivel educativo y cobertura sanitaria (III) mayores niveles de pobreza multidimensional por necesidades básicas insatisfechas en la vivienda y (IV) menores capacidades económicas para afrontar los daños climáticos.

la dimensión ambiental, las presiones antrópicas derivadas de la presencia de fuentes de contaminación hídrica, de la introducción de especies invasoras y la presión turística, resultaron detonantes de 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 en la isla de Santa Cruz. Este componente permitió identificar finalmente la presencia de amplias oportunidades de mejora adaptativa frente al cambio climático, de fomento a la intervención y posibilidad de apoyo en la implementación de medidas de adaptación, además de un creciente escenario participativo de la población en general.

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 Isla de Santa Cruz de Galápagos. Los resultados han revelado tendencias al incremento del daño esperado para el sector noreste y costero de Puerto Ayora, junto con los barrios periféricos y del centro de Bellavista.

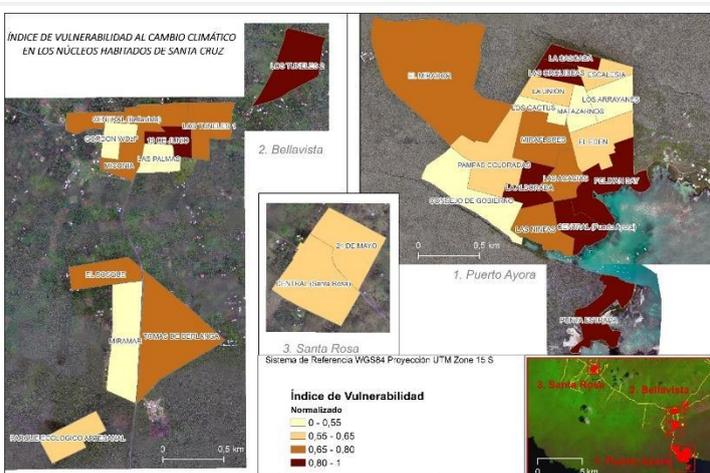


Figura 2: Resultados del Índice de Vulnerabilidad de Santa Cruz de Galápagos
Fuente: Fundación para la Investigación del Clima FIC-LAVOLA-UTPL (2019)

Este análisis de la vulnerabilidad al cambio climático permitió identificar 18 retos de vulnerabilidad y 40 propuestas de actuación específicas, englobadas dentro de 5 objetivos de adaptación fundamentales para Santa Cruz:

- Reducción del riesgo de inundaciones debido a fenómenos hidro-meteorológicos extremos.
- Implementación de una red óptima de servicios domiciliarios
- Apoyo del desarrollo de un sistema agrícola resiliente en la isla de Santa Cruz.
- Mejora de la resiliencia de la isla empleando servicios ecosistémicos.
- Refuerzo de la Capacitación humana y técnica para la Adaptación al Cambio Climático.

Dichos objetivos sirvieron como base para la construcción del **Plan de Adaptación de Santa Cruz**, 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 identificaron 50 medidas de adaptación potenciales, de las cuales se priorizaron una decena en base a la relevancia y urgencia otorgada por los participantes en los talleres celebrados en Puerto Ayora en junio de 2019.

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

- M1. Implementación de la red de saneamiento en las áreas urbanas de Santa Cruz
- M2. Sistema de gestión de la red de abastecimiento de agua potable para garantizar la soberanía hídrica
- M3. Soluciones unifamiliares de captación de agua de lluvia y cubiertas verdes
- M4. Espacios verdes con soluciones de diseño climático en el área urbana de Puerto Ayora
- M5. Instalación de Sistemas de Drenaje Sostenibles en los espacios públicos urbanos
- M6. Restauración ecológica y mantenimiento de las cañadas frente a inundaciones
- M7. Ejecución de obras para una agricultura resiliente
- M8. Adaptación costera frente a elevación del nivel del mar
- M9. Capacitación y concientización del cambio climático
- M10. Sistema de monitoreo y evaluación del Plan de Adaptación al cambio climático en Santa Cruz de Galápagos

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.

A partir de esta lista corta de medidas fundamentales, se priorizaron finalmente dos medidas (M1 y M2) 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 Puerto Ayora el día 22 de octubre de 2019. El evento contó con 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 Santa Cruz de Galápagos.