

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL
TÍTULO DE
MAGÍSTER EN URBANISMO CON MENCIÓN
EN PROYECTOS URBANOS CON ENFOQUE
AL CAMBIO CLIMÁTICO

TITULO

Tratamiento urbanístico del espacio público de la playa
Crucita, ante los efectos del cambio climático

NOMBRES APELLIDOS

Viviana Stefanía Cárdenas Loor

DIRECTORA: Myriam Jácome

QUITO – ECUADOR
2022

Dedicatoria

A mi pequeña y grande motivación Amy Laurène

Agradecimiento

Agradezco a mis padres Jaime y Fanny por siempre impulsarme a enfrentar los nuevos retos de la vida, a mis hermanos Eli, Jhimy, Javi e Ivonne, a mis sobrinos que son mis hijos prestados, a mis amigos de la familia PUCE Nico, Jenny, Gaby, David y Fabian, quienes han sido fuente de inspiración y crecimiento personal, finalmente un agradecimiento especial para Angie, Dr. Strange, Francis, Gabriel, Diego, José David, Pao, mi equipo de la DC y mis asesores en esta investigación Myriam y Jonathan.

ÍNDICE

RESUMEN	8
INTRODUCCIÓN	9
ANTECEDENTES	10
JUSTIFICACIÓN	11
OBJETIVOS	13
Objetivo general	13
Objetivos específicos	13
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO	14
Generalidades	14
Adaptación al cambio climático	14
Resiliencia Urbana.....	15
Política Pública.....	16
Ciclo de la Política Pública	17
Evaluación de la implementación de la Política Pública.....	17
Instrumentos de la Política Pública con enfoque al cambio climático.....	19
Gestión de riesgos y su transversalidad en el Ordenamiento Territorial y el Planeamiento Urbanístico	20
CAPÍTULO II. MARCO METODOLÓGICO	22
Matriz metodológica operacional.....	23
CAPÍTULO III. RESULTADOS	26
Análisis de resultados - Dimensión Política Pública	26
Evaluación de la implementación de los instrumentos de política.....	26
pública para la adaptación al Cambio Climático (Resiliencia urbana)	26
Resiliencia urbana - Entrevistas.....	29
Evaluación de la implementación de los instrumentos de política.....	31
pública para la adaptación al Cambio Climático	31
Política pública para la adaptación al cambio climático - Entrevistas	38
Análisis de resultados - Dimensión Gestión de riesgos y su transversalidad con el ordenamiento territorial y el planeamiento urbanístico	41
Análisis de la Amenaza (Incremento del nivel del mar).....	41
Análisis de la Exposición - Dimensión Gestión de riesgos y su transversalidad con el ordenamiento territorial y el planeamiento urbanístico	44
Análisis de la Vulnerabilidad - Dimensión Gestión de riesgos y su transversalidad con el ordenamiento territorial y el planeamiento	45

urbanístico	45
Análisis de los Tratamientos Urbanísticos.....	46
Tratamiento urbanístico - Vulnerabilidad técnica.....	48
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN.....	50
Lineamientos básicos para un plan de manejo marino costero	50
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES.....	53
BIBLIOGRAFÍA.....	54
Anexo 1. Marco Teórico de la investigación.....	58
Anexo 2. Marco de la evaluación de la implementación de la Política Pública	60
Anexo 3. Mapeo de Actores.....	67
Anexo 4. Entrevistas Semiestructuradas	68
Anexo 5. Imagen línea de marea de Crucita año 2006 y 2012	70
Anexo 6. Imagen línea de marea de Crucita año 2013 y 2014	71
Anexo 7. Imagen línea de marea de Crucita año 2016 y 2017	72
Anexo 8. Ficha PIT Crucita Plan 2035	73
Anexo 9. Mapa de modelo territorial actual de Crucita Plan 2035.....	74
Anexo 10. Mapa de causas que provocan el cambio climático en Crucita Plan 2035	75
Anexo 11. Mapa de consecuencias del cambio climático en Crucita Plan 2035.....	76

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01: Escalas de valoración.....	19
Tabla 02: Matriz metodológica operacional.....	25
Tabla 03: Matriz metodológica de valor- Evaluación de la implementación de los instrumentos de política pública para la adaptación al Cambio Climático (Resiliencia Urbana).....	31
Tabla 04: Matriz metodológica de valor- Evaluación de la implementación de los instrumentos de política pública para la adaptación al Cambio Climático.....	40
Tabla 05: Matriz metodológica operacional dimensión Gestión de riesgos y su transversalidad con el ordenamiento territorial y el planeamiento urbanístico.....	41
Tabla 06: Matriz de predios vulnerables ante el incremento del nivel del mar en Crucita.....	44
Tabla 07: Matriz 1 de Lineamientos de propuesta de una Plan de Manejo Marino Costero para Crucita.....	51
Tabla 08: Matriz 2 de Lineamientos de propuesta de una Plan de Manejo Marino Costero para Crucita.....	52
Tabla 09: Síntesis de hallazgos clave y recomendaciones de autores.....	59
Tabla 10: Análisis de los instrumentos de planificación.....	66
Tabla 11: Caracterización y selección de actores entrevistados.....	67
Tabla 12: Guía de entrevistas.....	69

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 01: Mapa de ubicación de la parroquia rural de Crucita del cantón Portoviejo.	12
Ilustración 02: Mapa de ubicación del perfil costero de Crucita del cantón Portoviejo.	12
Ilustración 03: Diferencia entre mitigación y adaptación.	15
Ilustración 04: Delimitación de la pieza de estudio de la parroquia rural de Crucita del cantón Portoviejo.	22
Ilustración 05: Cambios en las superficies de agua y tierra, entre 1985 y 2015. Verdes superficies de agua convertidas en tierra. Las áreas azules muestran zonas donde la tierra se ha convertido en superficies de agua, debido a las actividades antropogénicas: https://aqua-monitor.appspot.com .	36
Ilustración 06: Principales amenazas de Crucita.	42
Ilustración 07: Mapa de las Principales amenazas de Crucita.	42
Ilustración 08: Principales amenazas de Crucita.	43
Ilustración 09: Imagen de predios en color rojo vulnerables ante el incremento de nivel del mar de la parroquia Crucita.	44
Ilustración 10: Imagen de predios seleccionados que no están catastrados y que son vulnerables ante el incremento de nivel del mar de la parroquia Crucita.	45
Ilustración 11: Imagen de predios seleccionados vacíos que son vulnerables ante el incremento de nivel del mar de la parroquia Crucita.	45
Ilustración 12: Imagen de Subclasificación del suelo de la cabecera parroquia Crucita Portoviejo.	48
Ilustración 13: Imagen de Tratamientos Urbanísticos la cabecera parroquia Crucita.	49
Ilustración 14: Imagen de Usos de Suelo de la cabecera parroquia Crucita.	49
Ilustración 15: Imagen de línea de marea de Crucita.	70
Ilustración 16: Imagen de línea de marea de Crucita.	71
Ilustración 17: Imagen de línea de marea de Crucita.	72
Ilustración 18: Gráfico de Ficha del PIT CRUCITA del PLAN 2035 de la parroquia Crucita.	73
Ilustración 19: Mapa del Modelo Territorial actual de CRUCITA del PLAN 2035. Fuente: (Portoviejo, 2021).	74
Ilustración 20: Mapa de causas de provocan el cambio climático en CRUCITA del PLAN 2035.	75
Ilustración 21: Mapa de consecuencias del cambio climático en CRUCITA del PLAN 2035.	76

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

COA: Código Orgánico de Ambiente.

DGAR: Dirección de Gestión Ambiental y Riesgos, GADM Portoviejo

DUST: Dirección de Urbanismo y Sostenibilidad Territorial, GADM Portoviejo.

GADM: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal.

LOOTUGS: Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo.

MAATE: Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica.

ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible.

PDOT: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.

PIT: Polígono de Intervención Territorial.

POEMC: Plan de Ordenamiento del Espacio Marino Costero.

PUGS: Plan de Uso y Gestión del Suelo

POT: Plan de Ordenamiento Territorial.

SCPUOT: Subdirección Cantonal de Planificación Urbanística y Ordenamiento Territorial, GADM Portoviejo

SGR: Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos.

SNGRE: Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias.

RESUMEN

La importancia de integrar la gestión de riesgos con la planificación y organización territorial es un paso crítico para la adaptación y mitigación del cambio climático. El caso de la franja de playa Crucita demuestra la importancia de un fuerte vínculo entre la coherencia de la planificación prospectiva y la gestión de políticas públicas. El objetivo de este estudio es contribuir al debate sobre la adaptación en el espacio público de la franja costera de la parroquia Crucita frente a los efectos adversos del cambio climático. Además, esta investigación busca presentar lineamientos base para el desarrollo e implementación de estrategias que impulsen la resiliencia en el territorio costero de Crucita.

Palabras Clave: Tratamientos Urbanísticos, Espacio Público de Playas, Cambio Climático y Adaptación.

INTRODUCCIÓN

Las ciudades costeras son susceptibles al incremento del nivel del mar debido a la variación de temperatura y cambios estacionales (Lacambra; Downing, 2014). La población mundial se encuentra asentada mayormente en las ciudades, generando un urbanismo de desigualdades que ha fomentado la inequidad territorial, afectaciones ambientales, deficiencia en conectividad, infraestructura y servicios (Cárdenas, 2019).

En ese sentido, es importante mencionar que de acuerdo a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):

El ODS 13 Acción por el Clima, establece fortalecer la resiliencia y la adaptabilidad a los riesgos y desastres en todos los países. Por su parte, el ODS 14 Vida Submarina establece la meta de preservar al menos el 10% de las áreas costeras y marinas, de acuerdo a leyes y derechos, el ODS 11, tiene como objetivo aumentar el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan e implementan políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso de los recursos, la mitigación, adaptación y resiliencia al cambio climático, de acuerdo con el Marco de Sendai (Bernarda, 2020, págs. 86-90).

En el caso de Crucita, cuya playa se encuentra expuesta a las incidencias suscitadas en época invernal, existen afectaciones y daños que se generan por los efectos del oleaje y aguajes en el perfil costanero (SGR, 2021). Cada vez y con mayor frecuencia e intensidad, estos hechos afectan a las familias asentadas en la playa (Ministerio de Gobierno, 2020). Crucita vive del turismo y pesca, sus pobladores trabajan en el sector Las Gilces, dónde desarrollan el eviscerado en chozas, mismas que son destruidas durante época de aguajes.

La problemática identificada nos permite abordar a través de esta investigación ¿Cómo se adapta el espacio público de la playa Crucita ante los eventos adversos del cambio climático? Para ello, se estudiarán conceptos enfocados en espacios públicos resilientes con capacidad adaptativa y se analizarán los instrumentos de planificación urbana y su transversalidad con la política pública de gestión de riesgos. El objetivo es identificar

cómo se ha implementado la política pública para la adaptación del espacio público de la playa de Crucita frente al cambio climático, y desarrollar lineamientos para espacios públicos resilientes y adaptables.

En Ecuador los instrumentos de planificación deben regirse a la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo (LOOTUGS), por ende, este estudio analizará los Tratamientos Urbanísticos y su aplicación. Para este análisis, se consideró estudiar la planificación propuesta y aplicación de los tratamientos urbanísticos para el espacio público de la playa de Crucita.

La hipótesis que se busca comprobar es que la política pública, a través de los instrumentos de planificación urbana, no está implementándose correctamente para aumentar la resiliencia y adaptación al cambio climático en Crucita.

ANTECEDENTES

El Plan Nacional de Desarrollo 2007 establece la dimensión ambiental, para la transversalización de políticas ambientales de los sectores económicos y sociales (SENPLADES, 2007).

El Plan Nacional para el Buen Vivir 2009, define que las políticas y lineamientos deben defender las áreas protegidas marinas y terrestres con enfoque ecosistémico. Y a su vez, promover usos alternativos, estratégicos y sostenibles de los ecosistemas terrestres y marinos. Respecto a la gestión de riesgos, menciona que es imperante su incorporación en procesos de planificación, identificando las amenazas para reducir vulnerabilidades, proteger a las personas y al patrimonio (SENPLADES, 2009).

El Plan Nacional para el Buen Vivir 2013 menciona que, se debe asegurar la preservación y protección integral del patrimonio cultural y natural frente a las amenazas y riesgos, así como reconocer, valorar y gestionar el patrimonio y la biodiversidad en tierra, mar y costa de manera sostenible, justa y equitativa (SENPLADES, 2013). El Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida, establece garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones, en el marco de la protección y cuidado de las reservas naturales y ecosistemas frágiles amenazados (SENPLADES,

2017). Y el Plan de Creación de Oportunidades, establece fomentar modelos de desarrollo sostenible aplicando medidas de adaptación y mitigación al Cambio Climático (SNP, 2021).

La planificación cantonal, de acuerdo al Plan de Etapa Invernal 2020 desarrollado por la Dirección de Gestión Ambiental y Riesgos del GADM Portoviejo, considera los eventos adversos por nivel de susceptibilidad alta a: Inundaciones en vías, en viviendas y en sectores productivos (DGAR, 2020).

En el año 2020, el Servicio Nacional de Riesgos y Emergencias (SNRE), informó sobre una erosión marina por efectos pleamar en el sector Marbella de Crucita, afectando la vía Crucita - Las Gilces. Por ende, esta parroquia es susceptible a inundaciones con una recurrencia de nivel medio y un nivel de exposición alto, además, presenta rupturas y deslizamientos de masas de taludes naturales y artificiales, que afectan la zona de las laderas frente al mar (DGAR, 2020). Las incidencias expuestas por la estación lluviosa en la parroquia, presentan una concentración del 24%, figurando como la segunda parroquia de Portoviejo con mayor índice de incidencias por lluvia (DGAR, 2020).

JUSTIFICACIÓN

El Plan de Ordenamiento del Espacio Marino Costero (POEMC, 2017), indica que existe una incidencia alta de sismos, movimientos en masa, tsunamis y demás fenómenos vinculados al estado de la temperatura de las masas oceánicas de Ecuador. En ese sentido, Portoviejo se encuentra enmarcado como una zona de alta intensidad sísmica marina, con un nivel alto de amenaza por inundación y un nivel medio de amenaza por erosión costera continental, además, el perfil costero puede verse perjudicado por el aumento del nivel del mar (POEMC, 2017). Al respecto, el COA indica que, como parte del proceso de descentralización de los gobiernos locales, estos deben desarrollar un plan para la gestión de playa y franjas de costa en los PDOT (COA, 2017).

De acuerdo al artículo 55 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales tienen la autoridad exclusiva para delimitar, regular y controlar el uso de las playas y preservar y asegurar el acceso de quienes ingresan y utilizan (COOTAD, 2010).

Por su parte, la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo (LOOTUGS) a través del instrumento de planificación, establece que, los tratamientos urbanísticos para suelo de conservación con alto nivel de valor ambiental, deben orientar la preservación de las zonas que comprenden estas características (LOOTUGS, 2016).

Crucita es una de las siete parroquias rurales de Portoviejo cuya población según el censo 2010 es de 14044 habitantes y su franja de playa tiene una extensión de 16km. El Plan 2035 (Portoviejo, 2021), establece un sistema estructurante de áreas verdes y equipamientos, categorizados por escalas de acuerdo al impacto social y capacidad de abastecimiento para los habitantes, denominados Polígonos de Intervención Territorial (PIT) (DUST, 2019). El Plan contiene un atlas de mapas, dónde se evidencia que, la franja de estudio de playa de esta investigación con aproximadamente 12 metros de ancho, longitud de 3.4 km y 97 150 metros cuadrados de superficie de playa, define una regulación y uso de suelo que podría incidir ante el incremento de exposición de ocupación de predios (Portoviejo, 2021).



*Ilustración 01: Mapa de ubicación de la parroquia rural de Crucita del cantón Portoviejo.
Fuente: (Cárdenas, 2019).
Elaboración: Dirección de Urbanismo y Sostenibilidad Territorial.*



*Ilustración 02: Mapa de ubicación del perfil costero de Crucita del cantón Portoviejo.
Fuente: (Cárdenas, 2019).
Elaboración: Dirección de Urbanismo y Sostenibilidad Territorial.*

La justificación de esta investigación se desarrolla dentro del marco de la planificación integral y la gestión territorial, en el marco de las competencias del gobierno local de Portoviejo, entendiéndose que, el Plan 2035 incorpora un plan de protección multiamenazas, en articulación con el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE) y el Gobierno Provincial de Manabí. La base de argumentos para este estudio se orientará en la aplicación de las políticas públicas climáticas y la planificación territo-

rial dentro del Plan de Uso y Gestión del Suelo del Plan 2035, específicamente en el marco de los tratamientos urbanísticos implementados en la parroquia rural de Crucita.

OBJETIVOS

Objetivo general

- Evaluar la implementación de la política pública en el marco de los tratamientos urbanísticos para el espacio público de la playa de Crucita frente al Cambio Climático.

Objetivos específicos

- Analizar los componentes de gestión de riesgos del gobierno local para enfrentar el cambio climático.
- Establecer lineamientos básicos para un plan de adaptación al cambio climático del espacio público marino costero de Crucita de acuerdo al Código Orgánico del Ambiente (COA).

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

Generalidades

Esta investigación ahonda en el estado del arte abordándolo en dimensiones teóricas y sus relaciones. En la dimensión de política pública, se abordan temas sobre evaluación de la implementación de instrumentos de política pública para la adaptación al cambio climático, así como la resiliencia urbana. Se considera, además, en la dimensión de gestión de riesgos y su transversalidad con el ordenamiento territorial y el Planeamiento Urbanístico, la aplicación de tratamientos urbanísticos, en torno a niveles de amenaza, exposición y vulnerabilidad.

Adaptación al cambio climático

Según el IPCC, en los sistemas humanos, la adaptación al cambio climático se define como el proceso de ajuste al clima previsto y sus efectos con el fin de mitigar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas. En el caso de los sistemas naturales, corresponde al proceso de ajuste al clima y sus efectos. La intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y sus efectos (IPCC, 2012, p.4).

En ese sentido, adaptación se define como la habilidad de un sistema de ajustarse al cambio climático, incluida la variabilidad del clima y sus extremos, permitiendo así moderar posibles daños, aprovechar oportunidades (IPCC, 2018b), o a su vez, enfrentarse a las consecuencias. Si la adaptabilidad de un sistema es baja, este es más vulnerable y se encuentra en riesgo; por otro lado, si su adaptabilidad es alta, el sistema es más resistente (Villada, 2020).

El proceso de adaptación al cambio climático comienza con la concientización y la participación de los principales actores involucrados en el territorio, seguido de los efectos y evaluaciones de los factores de estrés actuales, las tendencias climáticas históricas, los escenarios de cambio climático y las evaluaciones de impacto y riesgo; como resultado, la adaptación conduce a la planificación de la acción (Barton, 2009).

Con base a la información disponible por el IPCC, las necesidades de adaptación tienen cinco categorías: físicas y ambientales, institucionales, necesidad de capacitaciones y recursos, necesidades sociales y la necesidad de involucrar al sector privado. Ca-

be indicar que tanto la gestión de riesgo como la adaptación al cambio climático, tienen el objetivo de disminuir los factores de desastres y cambiar los contextos humanos y ambientales, a fin de generar la sostenibilidad del desarrollo económico y social (Magrin, 2015).



Ilustración 03: Diferencia entre mitigación y adaptación.

Fuente: (Wagemman, 2022).

Elaboración: Asignatura en resiliencia y gestión de riesgos. Maestría en Urbanismo.

Resiliencia Urbana

De acuerdo con las Naciones Unidas (2016, p. 23) la resiliencia es definida como:

Capacidad que tiene un sistema, una comunidad o una sociedad expuestos a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse, transformarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficiente, en particular mediante la preservación y la restauración de sus estructuras y funciones básicas por conducto de la gestión de riesgos (ONU, 2016, p.23).

De igual manera, de acuerdo con el IPCC (2019) la resiliencia es definida como aquella capacidad de respuesta de un sistema ante los efectos que puedan suscitarse frente al cambio climático. Según Davoudi & Porter (2012), no solo se define la resiliencia como el tiempo que tarda un sistema en recuperarse, sino que también se define cuanto puede permanecer dentro de umbrales críticos.

Podemos definir a la resiliencia como la capacidad de un sistema, sociedad o

comunidad para adaptarse, resistir y recuperarse de eventos adversos de manera oportuna y eficiente, a través de la restauración y preservación de funciones y estructuras básicas como resultado de la gobernanza y gobierno (ONU, 2016). En el ámbito de lo urbano, la resiliencia se utiliza como herramienta estratégica en la planificación urbana preventiva, en la cual las ciudades ante factores como inundaciones, incendios, terremotos y aluviones, deben no solo resistir o volver a la 'normalidad,' sino 'evolucionar' a un mejor estado (Davoudi, 2014).

Política Pública

La política pública puede ser definida como el proceso de elaboración y de puesta en marcha por autoridades gubernamentales de programas de acción pública. La implementación de la política pública puede realizarse a través de instrumentos de intervención del Estado. Es importante la capacidad operativa del régimen gobernante, para el efecto, es primordial plantear el problema desde la integración y consistencia interna en el sector público para reconocer con facilidad el histórico para el cumplimiento de objetivos y directrices del régimen gobernante (Roth, 2006).

Tanto Montoya (2017) como Pino (2017) definen cinco características de la política pública primero, como un conjunto de medidas concretas que forman la esencia de la política pública; segundo abarca una asignación de recursos; tercero debe estar en un marco general de acciones; cuarto está direccionada a un público y encaminada a poder atender a la ciudadanía; y finalmente como quinta característica, la política pública debe tener trazados objetivos y metas que sean alcanzables.

Bajo esta línea, hay una variedad de asignaciones y marco de acciones que se pueden utilizar para integrar y hacer operativos los criterios de cambio climático en la política y la planificación territorial, como la gestión del uso del suelo y la implementación de obras públicas, mediante la incorporación de parámetros que permitan a las ciudades adaptarse y mitigar el cambio climático con programas y proyectos de planificación (Calero; Carrión, 2020).

Ciclo de la Política Pública

Según Roth (2019), para el estudio de la política pública se analizan: las tipologías, instrumentos de intervención del Estado, el ciclo y programas de la política pública. De acuerdo a lo indicado, la herramienta más implementada es el ciclo de la política, en ese sentido la determinación de las metas de la política es fundamental para buscar los objetivos establecidos, por ende, lo que se desea solucionar es el por qué y el cómo de la implementación de la política (Roth, 2019).

De acuerdo al enfoque de John Kingdon, explica tres corrientes independientes y una visión fluida acerca de la formulación de la política, en la cual no necesariamente primero se identifican los problemas y luego las soluciones, sino que, por el contrario propone entender la formulación de la política a partir del reconocimiento social del problema, alternativas de solución para invertir el problema y los cambios políticos que permiten que se efectúe la decisión pública (Brouchoud, 2007).

Kingdon señala además que, de la combinación de los procesos de reconocimiento del problema, generación de alternativas y eventos políticos, dependerá el resultado de la política pública, puesto que se involucran distintas reglas, tiempos, actores y recursos. Cuando estos procesos coinciden incrementan las oportunidades de éxito de la implementación de la política pública (Casar; Maldonado, 2008).

Por otra parte, Arroyo (2010) indica que existen cuatro etapas en un proceso de política pública: la definición de la agenda, la formulación y diseño de política pública, la implementación de la política pública y la evaluación.

Evaluación de la implementación de la Política Pública

Para Pino (2017), el monitoreo de la política pública debe realizarse desde una serie de acciones que permitan advertir si se está cumpliendo con los objetivos establecidos o demostrar si la situación presenta desmejoras, esto con la finalidad de ahorrar recursos en las actividades de los objetivos que no se están cumpliendo. Es importante indicar que la evaluación se puede realizar durante o después de la implementación de la política pública.

Por su parte, el análisis de Bejarano (2016) define factores analíticos para la evaluación de políticas públicas como: la implementación de decisiones gubernamentales, acciones administrativas y la implementación de soluciones. El modelo de evaluación de estas variables denomina: decisiones, acciones y soluciones. Las variables independientes comprenden: conocimientos técnicos para ejecutar la actividad, las actitudes y comportamientos potenciales o futuros y finalmente las prácticas y/o acciones que resuelven problemas.

Según Arroyo (2010), la evaluación es la fase que conduce a la revisión del problema, este puede medirse mediante: el desempeño del personal, el impacto social y las propiedades de calidad. En ese sentido, el método de Arroyo se basa en un modelo de evaluación de marco analítico el cual comprende cinco índices del modelo Longo: 1) Autonomía organizacional: es el grado de autonomía del funcionamiento de la organización y mide el grado de facultad y restricción de la unidad profesional; 2) Capacidad presupuestaria: análisis del origen de los recursos y la ejecución centralizada mediante una unidad de profesionalización por dependencias; 3) Consistencia estructural: evalúa la integración sistémica de la profesionalización y la solidez mediante la consistencia de procesos, capacidad directiva y la coherencia estratégica y ; 4) Capacidad funcional: valora el grado de integración y desarrollo de los procesos y 5) Capacidad integradora: índice que evalúa la capacidad de la política, influencia del servicio público y el desarrollo de competencias en prioridades de mejora del servicio público.

Cabe señalar que los índices son de Autonomía Organizacional y Capacidad Presupuestaria, con la finalidad de establecer límites de acción y la operacionalización de un modelo de profesionalización y las escalas de valoración de (Arroyo, 2010), basados en el siguiente modelo de Francisco Longo:

Descripción	Valor
La realidad analizada es completamente diferente a la que refleja la proposición, siendo las coincidencias inapreciables.	0
La realidad analizada es muy distinta de la que refleja la proposición. Las coincidencias de contenido son inapreciables, o bien se dan sólo en casos excepcionales	1
La realidad analizada se encuentra significativamente alejada de la expresada por la proposición. Existen elementos de coincidencia, pero también discrepancias serias de contenido y/o una frecuencia escasa.	2
La realidad analizada coincide parcialmente con la proposición. Existen elementos coincidentes de contenido y una frecuencia de casos suficiente como para detectar un grado apreciable, pero no sustancial, de identificación	3
La realidad analizada se aproxima sustancialmente a la proposición, pero no se identifica plenamente con su contenido, o bien, hay un número de excepciones que impide generalizar la coincidencia.	4
La realidad analizada se corresponde con la proposición en su integridad o en un grado muy alto de coincidencia, tanto en contenido como en frecuencia	5

*Tabla 01: Escalas de valoración.
Fuente: (Arroyo, 2010).
Elaboración: Propia.*

Instrumentos de la Política Pública con enfoque al cambio climático

En lo referente a instrumentos y propuestas normativas para la gestión del cambio climático, se rigen al diseño de ordenanzas y demás instrumentos jurídicos con disposiciones que permitan controlar e incentivar las intervenciones públicas y privadas (Calero; Carrión, 2020).

Existen varios tipos de intervenciones para integrar y operativizar criterios de cambio climático en la política, la planificación, y la gestión urbana territorial, como la gestión del uso del suelo y la implementación de la obra pública, mediante la incorporación de parámetros que permitan la adaptación y mitigación de las ciudades frente al cambio climático, a través programas y proyectos de desarrollo y ordenamiento territorial (Calero; Carrión, 2020).

Para Navarro (2016), dentro de los instrumentos de la planificación es muy importante la aplicación de los tratamientos urbanísticos, como herramientas que responden a una clasificación de suelos y un diagnóstico previamente identificado en planes territoriales. Las diversas estrategias de acciones climáticas de los planes nacionales, deben aterrizar en la planificación local, a fin de contar con un apoyo público y político, eliminando las barreras de la acción local y el involucramiento comunitario (Culp; Carter, 2010).

Las políticas de adaptación al cambio climático se definen como las políticas ambientales complejas por la interrelación con la cultura y los ecosistemas. En algunos casos, los planteamientos en las políticas públicas no obedecen el criterio técnico (Arroyo, 2017). Uno de los retos más importantes de la agenda climática en los sectores agrícola y forestal es la implementación del Acuerdo de París (Magrin, 2015).

Desde la perspectiva de la aplicación del principio de sostenibilidad en el contexto de las políticas públicas de adaptación al cambio climático se centra en el diseño e implementación de medidas y acciones que limiten el crecimiento urbano descontrolado y desordenado, así como el aprovechamiento de los recursos ambientales, componentes y recursos como agua, suelo, aire, fauna y flora, entre otros (Arroyo, 2017).

Según Arroyo (2017), al considerar las implicaciones políticas del cambio climático, es importante recordar que no toda la humanidad es igualmente responsable de su progreso. Al determinarse las políticas públicas de adaptación al cambio climático como aquellas acciones o intervenciones a nivel nacional, regional o local para ajustar los sistemas humano - naturales a las nuevas condiciones climáticas, se deben proyectar los escenarios de cambio climático.

Gestión de riesgos y su transversalidad en el Ordenamiento Territorial y el Planeamiento Urbanístico

La ONU (2016), define al riesgo como la posibilidad de muertes, lesiones, daños a la propiedad y destrucción en un sistema, sociedad o comunidad durante un período de tiempo específico, en función de la amenaza, exposición, vulnerabilidad y capacidad. A partir de la interpretación de análisis de riesgos y amenazas, se debe involucrar el ordenamiento territorial con niveles de gestión, divisiones político administrativas, instrumentos de gestión, definición de las competencias institucionales y marcos normativos. Existen diferencias en capacidades y rangos de medidas restrictivas que se pueden utilizar en caso de un desastre, lo que requiere el uso de información específica sobre amenazas, vulnerabilidades y riesgos. Es importante relacionar los conceptos e instrumentos en 3 ejes: la valoración del riesgo, planificación y gestión territorial, y las políticas de gestión de riesgo (Andina, 2009).

Para poder calcular las probabilidades de que ocurra un evento con una determinada intensidad dentro de un determinado período de exposición, se debe tener la información relevante en relación con el número de eventos que han ocurrido en el pasado, así como la severidad de los mismos (Cardona, 1993). Es importante señalar que el fortalecimiento de los actores urbanos permite generar capacidad de respuesta frente al cambio climático, lo que ayuda al desarrollo de estrategias y políticas de adaptación y mitigación en el medio urbano (Rodríguez, 2013).

De acuerdo a la presente discusión entre autores, se realizó una síntesis de hallazgos clave y recomendaciones, que permitirán estudiar los objetivos planteados, a fin de consolidar la investigación en torno de la aplicación de las políticas públicas nacionales, sobre los márgenes costeros (Ver anexo 1).

CAPÍTULO II. MARCO METODOLÓGICO

El análisis realizado adoptó la metodología cualitativa y cuantitativa para evaluar los objetivos establecidos de esta investigación. La metodología aplicada fue de tipología mixta y exploratoria, para indagar en la evaluación de la implementación de política pública, a través del análisis de la planificación y objetivos alcanzados en el marco de la resiliencia urbana y adaptación al cambio climático. Con base al análisis desarrollado y los hallazgos, se propusieron lineamientos para planes de regulación del perfil costero de la playa de Crucita.

La operacionalización de la metodología implementada obedece a la metodología cuantitativa y cualitativa de Arroyo (2010), para procesos de valoración relacionados a la rectoría normativa, planeación y programación, a fin de evaluar la implementación de instrumentos de política pública del gobierno local de Portoviejo, para alcanzar los objetivos de resiliencia urbana y adaptación al cambio climático, con base a la aplicabilidad de los tratamientos urbanísticos, de la siguiente pieza de estudio de 3.4 kilómetros de playa, que corresponden a 97 150.00 m² metros cuadrados de playa útil:

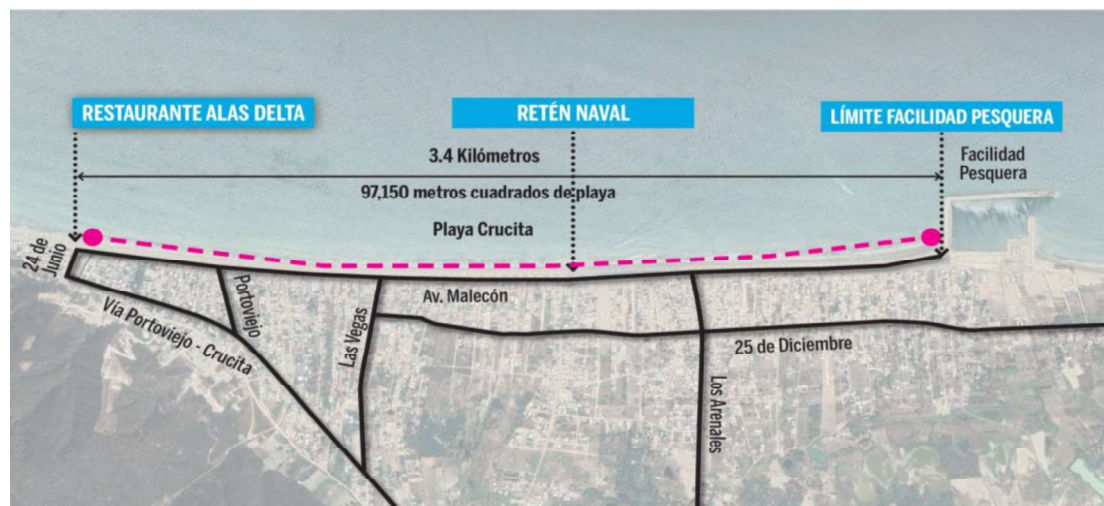


Ilustración 04: Delimitación de la pieza de estudio de la parroquia rural de Crucita del cantón Portoviejo.

Fuente: (SCPUOT, 2019).

Elaboración: Propia.

L

os

Los criterios de selección obedecen a la zona turística con mayor afluencia de tránsito y personas, mismas que en épocas de feriado nacional, acogen turistas de todas partes del Ecuador. Consecuentemente otro criterio de selección fue la proximidad de las construcciones de hoteles, restaurantes, equipamientos y viviendas que generan una mixtura

dad de usos y que se encuentran muy cercanos al mar, esto ha generado una estrecha franja de playa disponible como espacio público para Crucita.

Como primera parte del estudio, se indagó en el análisis el Plan 2035, cuyo componente territorial aborda un Plan multiamenazas, que contiene estrategias de adaptación y mitigación al cambio climático. Se analizó la coherencia de implementación de lo estipulado en la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial Uso y Gestión del Suelo (LOOTUGS).

Las fuentes secundarias, analizadas fueron las consultorías realizadas en torno el análisis de gestión y cumplimiento de objetivos para enfrentar el cambio climático en el cantón. Las fuentes primarias fueron analizadas a través de entrevistas semi estructuradas a los principales actores en la aplicación de la política pública como autoridades de la Dirección de Gestión Ambiental y Riesgos (DGAR) y de la Subdirección Cantonal de Planificación Urbanística y Ordenamiento Territorial (SCPUOT) del GADM Portoviejo. Consecutivamente, se entrevistó a la Coordinación Zonal del Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE). Así también se logró entrevistar a la organización civil la Asociación de Profesionales de Gestión de Riesgos de Ecuador (APGRE).

Las entrevistas fueron realizadas a través de grabaciones virtuales y digitalización de preguntas que responden los objetivos de este estudio. Se procedió a realizar el análisis de tipo exploratorio y en el estudio de metodología espacial, se utilizó la herramienta del sistema de información geográfica ARGIS, que permite la superposición de capas para generar la representación visual de los resultados de la franja costera de la playa de Crucita.

Matriz metodológica operacional

El objetivo general de esta investigación es la evaluación de implementación de la política pública en el marco de aplicación de tratamientos urbanísticos en el espacio público de la playa, frente al Cambio Climático. Como objetivos específicos se analizaron los componentes de gestión de riesgos del gobierno local y se generó una propuesta de lineamientos básicos para un plan de adaptación al cambio climático del espacio marino costero de Crucita, en concordancia con lo establecido en el Código Orgánico del Am-

biente.

De acuerdo con lo indicado, se establecieron dos dimensiones: La primera de Política Pública, cuyo método de evaluación es de tipo cuantitativa y cualitativa, para evaluar la implementación de instrumentos para la resiliencia urbana y adaptación, mediante el análisis del cumplimiento de los objetivos de planes territoriales, con enfoque a cambio climático, en el marco de la normativa legal vigente. La segunda dimensión de gestión de riesgos y su transversalidad con el ordenamiento territorial y el planeamiento urbanístico, se consideró la variable de niveles de amenaza, exposición y vulnerabilidad, de acuerdo con los índices de riesgos establecidos en las capas riesgo del PUGS Portoviejo 2035, referentes al incremento de nivel del mar, de la playa de Crucita, con rangos: bajo, medio y alto y a los eventos históricos registrados. Consecuentemente, se analizó el número de predios expuestos en zonas de amenazas alta. Una vez realizado el análisis de riesgo del perfil costero, se analizó la variable de vulnerabilidad en el marco del indicador de vulnerabilidad técnica en la planificación para la aplicación de los tratamientos urbanísticos, mediante el análisis tipológico de carácter cuantitativo y cualitativo de acuerdo al planeamiento urbanístico implementado, para el efecto fue analizado el PIT Crucita enmarcado en el Plan 2035.

Como segunda variable dentro de la dimensión de gestión de riesgos y su transversalidad con el ordenamiento territorial y el planeamiento urbanístico, se consideró los Tratamientos Urbanísticos, para lo cual se analizó la coherencia de implementación de los tratamientos urbanísticos en la playa de Crucita, definidos por el Plan 2035.

Dimensión	Variable	Indicador	Índice
Política Pública.	Evaluación de la implementación de los instrumentos de política pública para la adaptación al Cambio Climático	Índice de Objetivos alcanzados en los planes y proyectos gubernamentales, para la resiliencia urbana.	VALOR 0) La realidad analizada es completamente diferente a la que refleja la proposición, siendo las coincidencias inapreciables. VALOR 1) La realidad analizada es muy distinta de la que refleja la proposición. Las coincidencias de contenido son inapreciables, o bien se dan sólo en casos excepcionales.
		Índice de Objetivos alcanzados en los planes territoriales de cambio climático Aplicados (adaptación)	VALOR 2) La realidad analizada se encuentra significativamente alejada de la expresada por la proposición. Existen elementos de coincidencia, pero también discrepancias serias de contenido y/o una frecuencia escasa. VALOR 3) La realidad analizada coincide parcialmente con la proposición. Existen elementos coincidentes de contenido y una frecuencia de casos suficiente como para detectar un grado apreciable, pero no sustancial, de identificación. VALOR 4) La realidad analizada se aproxima sustancialmente a la proposición, pero no se identifica plenamente con su contenido, o bien, hay un número de excepciones que impide generalizar la coincidencia. VALOR 5) La realidad analizada se corresponde con la proposición en su integridad o en un grado muy alto de coincidencia, tanto en contenido como en frecuencia (Arrovo.2010).
Gestión de riesgos y su transversalidad con el ordenamiento territorial y el planeamiento urbanístico	1.Amenaza. 2.Exposición. 3.Vulnerabilidad.	1.Incremento del nivel del mar. 2.Nro. Predios dentro del área de amenaza. 3.Vulnerabilidad técnica Tratamientos Urbanísticos	Riesgo latente en la franja costera de Crucita de acuerdo al Plan de Uso y Gestión del Suelo de Portoviejo (PUGS).
	Tratamientos Urbanísticos	Coherencia del tratamiento urbanístico implementado.	N. A

Tabla 02: Matriz metodológica operacional.

Fuente: TFM.

Elaboración: propia.

De acuerdo al detalle de la matriz metodológica operacional, el análisis de variables está categorizado por indicadores que tiene establecido un criterio de interpretación, producto de la metodología a Arroyo (2010) y del análisis espacial y disposición física del área de estudio. No se establece un índice de estos los indicadores, puesto que la metodología espacial permite la comprensión de resultados visuales utilizando tecnologías SIG y facilita la comprensión de los niveles de amenaza, exposición y vulnerabilidad de la franja costera de Crucita.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

Análisis de resultados - Dimensión Política Pública

Evaluación de la implementación de los instrumentos de política pública para la adaptación al Cambio Climático (Resiliencia urbana)

La Ordenanza analizada para el manejo costero integrado sustentable en el cantón de Portoviejo permite generar la regulación del Componente V Ambiental del cantón, vigente desde el 2007. El objetivo es establecer la normativa y el procedimiento para asumir y ejecutar la autoridad para regular y controlar el uso de suelo de la Playa, donde existen materiales áridos y pétreos (Portoviejo, 2007). Sin embargo, no define una meta clarificada y tampoco un presupuesto para la implementación del mencionado Plan en la Zona Costera.

El artículo 103 de la mencionada ordenanza, hace referencia a garantizar la preservación y conservación de las áreas naturales protegidas existentes, en el literal h, se menciona vigilar el desarrollo de las actividades socioeconómicas tradicionales, con políticas y normas de conservación y desarrollo sustentable de ecosistemas costeros. El artículo 104 de conservación y uso sostenible de las zonas costeras, por su parte, en su numeral 11, hace mención sobre la recuperación y ordenación de los espacios ocupados por actividades y usos incompatibles (Portoviejo, 2007).

Por otro lado, el artículo 112 sugiere que se desarrollen políticas de incentivos para mejorar la capacidad institucional, asegurar la gobernabilidad integrada y aumentar la participación ciudadana, mientras que el artículo 263, que se refiere a las actividades públicas y privadas con consecuencias ambientales, establece que se regule de acuerdo con el numeral 6 referente a la protección y conservación de la franja costera (Portoviejo, 2007).

En el artículo 266, se establece que la Dirección Nacional del Ambiente y el GADM podrán, aumentar el tamaño de la franja adyacente para la conservación de los ecosistemas costeros, mediante acto administrativo y teniendo en cuenta la planificación del plan marino costero, el numeral 6 indica que está prohibido ocupar los puntos de acceso a la playa, como salidas o bocanas, en la zona de playa y franja adyacente

(Portoviejo, 2007). De acuerdo con el artículo 270, las autoridades tienen la facultad de restringir el acceso y uso público de la zona costera por razones de salud pública, conservación, riesgo, seguridad, defensa nacional y la amenaza de desastres naturales u otros intereses públicos (Portoviejo, 2007).

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Crucita (Crucita, 2015) en su componente asentamientos humanos, establece como objetivo; realizar capacitaciones sobre medidas de prevención en caso de algún evento natural en cooperación con el cuerpo de bomberos y de continuar una meta de 2 capacitaciones anuales en la parroquia. Se indica además que el programa “Seguridad para todos” y el proyecto implementación del plan de seguridad ciudadana parroquial y demás planes de capacitación en temas de seguridad ciudadana, se les asignará un presupuesto proyectual de 6400.00 USD. Específicamente, el PDOT de Crucita establece que el GAD brinda capacitación anual a sus ciudadanos en las áreas de amenazas y capacidad de respuesta, lo que implica que sus ciudadanos están preparados para cualquier desastre natural.

El componente de asentamientos humanos, establece como otro objetivo gestionar mediante el GAD Cantonal el control las líneas de fábrica de la parroquia, así como el seguimiento anual de programas y proyectos de control para líneas de fábrica con un presupuesto proyectual de 4800.00 USD (Crucita, 2015).

El Plan 2035 (Portoviejo, 2021), es un instrumento que recopila el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Portoviejo, más el Plan de Uso y Gestión de Suelo y que tiene como objetivo en el componente de solvencia territorial, disminuir la vulnerabilidad de la población ante el cambio climático, por riesgos de desastres naturales. El objetivo estratégico número 10 para la solvencia institucional, es incrementar la eficiencia operacional institucional del GADM Portoviejo y de sus empresas municipales. El objetivo 11; es incrementar el desarrollo del talento humano en el GADM Portoviejo. Entre las metas se propone contar con zonas de regulación como: Zona de regulación especial Polo de Desarrollo “Crucita”. Cabe mencionar que cada componente estratégico del Plan 2035, contiene objetivos estratégicos, planes y proyectos.

Para el objetivo estratégico 4 (OE4), se cuenta con el proyecto de adaptación “Interceptores de quebradas de Crucita”, contemplado dentro de un financiamiento externo

de 20 800.00 USD aproximadamente según lo indica el GADM (SCPUOT, 2019). Otro proyecto del (OE4) es la “Regeneración Playa Crucita” con un presupuesto aproximado de 23'576309.00 USD, con fuente de financiamiento planteada de fondos verdes CAF/AFD (SCPUOT, 2019). Consecuentemente, el proyecto del Sistema de Alerta Temprana multiamenazas, identificado en el objetivo estratégico, establece disminuir la vulnerabilidad de la población ante el cambio climático por riesgos de desastres naturales.

El artículo 126, define la delimitación de una zona de regulación especial 12.1 de Manejo Costero Integrado, para administrar playas de mar, y áreas como manglares, estuarios y/o humedales. Esta ZRE 12.1 está sectorizada en 3 partes:

Sector 1: Espacio marítimo desde línea de costa al océano pacífico.

Sector 2: Espacio costero desde línea de costa al continente.

Sector 3: Espacio costero desde línea de costa al continente, correspondiente a suelo urbano construido, indicando que se debe definir una regulación a través de un plan de manejo de playa y franja de Crucita (Portoviejo, 2021).

En cuanto a la capacidad presupuestaria, podemos ver que no todos los planes y proyectos cuentan con un presupuesto establecido, y algunos buscan financiamiento externo (Portoviejo, 2021).

Por otro lado, el componente territorial del Plan 2035 de Portoviejo, en la dimensión de Portoviejo a escala humana, establece como objetivo específico (OE) dotar de cobertura de equipamientos, servicios e infraestructura, los ODS que se anclan a este objetivo específico (OE) son el 3 Salud y Bienestar, 6 Igualdad de Género y 8 Trabajo Decente y Crecimiento Económico. En la dimensión de Portoviejo conectado y accesible, el objetivo específico (OE) se enmarca en la conectividad y accesibilidad de la red urbana y rural del cantón, alineándose a los ODS 10 Reducción de las Desigualdades y 11 Ciudades y Comunidades Sostenibles (Portoviejo, 2021).

Por su parte la dimensión de Portoviejo verde y sostenible, cuyos objetivos específicos (OE) son incrementar áreas verdes y disminuir la vulnerabilidad de la población y el medio ambiente, los ODS que se enmarcan según el Plan 2035 son el 13 Acción por el Clima, 15 Vida de Ecosistemas Terrestres y 14 Vida Submarina. El plan de acuerdo a

lo indicado contiene planes, programas y proyectos que buscan alinearse a 8 de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (Portoviejo, 2021).

Resiliencia urbana - Entrevistas

De acuerdo a una entrevista con el Ing. Julio Celorio (Celorio, 2021), coordinador zonal 4 de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias - SNGRE, la población de Playa Crucita no es resiliente a los efectos negativos del cambio climático, porque no existen indicadores que demuestren que las personas y el espacio público cuentan con los recursos adecuados.

Además (Celorio, 2021), afirma que existen programas de concientización pública y proyectos de infraestructura de alerta de tsunamis, así como simulacros y simulacros de evacuación con la ayuda del comité de respuesta a emergencias de la parroquia. Por su parte Jhonny García (García, 2021), director de Gestión Ambiental y Riesgos (DGAR) del GADM Portoviejo, menciona que, existe un trabajo en el fortalecimiento local de respuesta de la población, que se ha venido desarrollando con JIKA, en el tema de tsunami. La DGAR, manifestó además que se está implementando la tecnología mediante aplicaciones móviles para la identificación interactiva de las zonas de riesgo, rutas seguras de evacuación y zonas seguras existentes, tanto para el conocimiento de los pobladores como de los turistas. Así también la herramienta permite conocer los usos de suelo entorno a los eventos recurrentes de erosión e inundación costera (García, 2021).

Esta institución también mencionó, que entre los principales desafíos radica en el involucramiento ciudadano en los procesos de reubicación para protección de las áreas susceptibles a eventos peligrosos y la vinculación de actores desde todos los niveles de gobierno (García, 2021).

Durante la entrevista, el Ing. Cristopher Velasco (Velasco, 2021) de la Asociación Ecuatoriana de Profesionales en Gestión de Riesgos (APGRE) indicó que existe un concepto de resiliencia basado en una lógica territorial sobre los niveles de adaptación y que el perfil de la playa presenta una gran complejidad de condiciones, por ende es importante identificar 3 grandes categorías para responder ante eventos peligrosos del cambio climático como: el sistema de alerta en el perfil costero, la resiliencia comunitaria y la capacidad de respuesta de la población. Desde la perspectiva de la asociación na-

cional de profesionales de riesgos del Ecuador (Velasco, 2021), se tiene identificado a Portoviejo como la ciudad con el mejor nivel institucional y un modelo eficiente de planificación.

Según la Dirección de Gestión Ambiental y Riesgos (DGAR) del GAD Municipal de Portoviejo, es claro que se han desarrollado múltiples programas de fortalecimiento y los residentes conocen rutas seguras y puntos de encuentro. Sin embargo, es necesario que estas ubicaciones se mantengan equipadas para acomodar a las familias que han sido desplazadas por un período prolongado de tiempo.

De acuerdo a lo analizado, se procede a resumir los resultados de la dimensión de Política Pública sobre la evaluación de la implementación de los instrumentos para la adaptación al cambio climático en el marco de la resiliencia urbana, en la siguiente escala de valoración, utilizando el método (Arroyo, 2010), de lo cual podemos definir lo siguiente:

Dimensión:	Política Pública	Variable:	Índice	Resiliencia Urbana
Instrumento Tipo	Objetivos del instrumento	Evaluación de la implementación de los instrumentos de política pública para la adaptación al Cambio Climático	Valor 0 a 5	Índice de Objetivos alcanzados en los planes y proyectos gubernamentales, para la resiliencia urbana.
Libro V- Componente Ambiental Ordenanza para manejo costero integrado sustentable en el cantón Portoviejo (Portoviejo, 2007).	Prever la remediación de los impactos ambientales, sociales y de la infraestructura vial, que fueren provocados por la explotación de dichos materiales áridos y pétreos (Portoviejo, 2007).	La realidad analizada coincide parcialmente con la proposición. Existen elementos coincidentes de contenido y una frecuencia de casos suficiente como para detectar un grado apreciable, pero no sustancial, de identificación (Arroyo, 2010).	3	Existe un avance en ejecución
	Establecer la normativa y el procedimiento para asumir e implementar la competencia para regular, autorizar y controlar la explotación de materiales áridos y pétreos, que se encuentren en los lechos de los ríos, lagos, playas de mar desarrollar los procedimientos para la consulta previa y vigilancia ciudadana (Portoviejo, 2007).	La realidad analizada coincide parcialmente con la proposición. Existen elementos coincidentes de contenido y una frecuencia de casos suficiente como para detectar un grado apreciable, pero no sustancial, de identificación (Arroyo, 2010).	3	Existe un avance en ejecución
Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Crucita -	COMPONENTE ASENTAMIENTOS HUMANOS:	La realidad analizada se corresponde con la proposición en su integridad o en un grado muy alto de	5	2 capacitaciones anuales

PDOT 2015 (Crucita, 2015).	Seguir realizando capacitaciones sobre las medidas de prevención a tomar en caso de algún evento Natural con cooperación del cuerpo de bomberos (Crucita, 2015).	coincidencia, tanto en contenido como en frecuencia (Arroyo, 2010).		
Plan 2035 (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial – PDOT y Plan de Uso y Gestión del Suelo – PUGS) (Portoviejo, 2021).	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS PARA SOLVENCIA TERRITORIAL: Objetivo 4: Disminuir la vulnerabilidad de la población ante el cambio climático y por riesgos de desastres naturales	La realidad analizada coincide parcialmente con la proposición. Existen elementos coincidentes de contenido y una frecuencia de casos suficiente como para detectar un grado apreciable, pero no sustancial, de identificación (Arroyo, 2010).	3	Existe un avance en ejecución
	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS PARA SOLVENCIA INSTITUCIONAL: Objetivo 10: Incrementar la eficiencia operacional institucional del GADM Portoviejo y de sus empresas municipales (Portoviejo, 2021).	La realidad analizada se encuentra significativamente alejada de la expresada por la proposición. Existen elementos de coincidencia (Arroyo, 2010).	2	
	Objetivo 11: Incrementar el desarrollo del talento humano en el GADM Portoviejo (Portoviejo, 2021).	La realidad analizada coincide parcialmente con la proposición. Existen elementos coincidentes de contenido y una frecuencia de casos suficiente como para detectar un grado apreciable, pero no sustancial, de identificación (Arroyo, 2010).	3	

*Tabla 03: Matriz metodológica de valor- Evaluación de la implementación de los instrumentos de política pública para la adaptación al Cambio Climático (Resiliencia Urbana).
 Fuente: (Portoviejo, 2021) & (Arroyo, 2010).
 Elaboración: Propia.*

Evaluación de la implementación de los instrumentos de política pública para la adaptación al Cambio Climático

La base legal vigente, el Libro V del Componente Ambiental, establece en su artículo 104 que, la conservación y aprovechamiento sustentable de la zona costera incluye la ordenación de la zona costera y la determinación de las capacidades de uso y carga de la zona, que incluyen recursos industriales, residenciales, turísticos, recreativos y pesqueros. En consecuencia, la ordenanza específica que el espacio ocupado por actividades y usos incompatibles deben recuperarse y reorganizarse, y recuperar valores ambientales con la incorporación de planes y proyectos de desarrollo (Portoviejo, 2007).

Esta ordenanza analizada carece de una meta y un presupuesto definidos para el "Plan de Ordenamiento y Manejo Integrado de la Zona Costera" y en el artículo 112, es-

tablece el siguiente marco de referencia para el uso, conservación y aprovechamiento sustentable lo siguiente (Portoviejo, 2007):

1. La delimitación de la zona costera conservando los ecosistemas existentes.
2. La zonificación o sectorización de los espacios que conforman la zona costera en atención a sus condiciones socio-económicas y ambientales, incluyendo los caladeros de pesca y los asentamientos de comunidades de pescadores.
3. La identificación de los usos a que deben destinarse las diferentes áreas de la zona costera, para uso exclusivo de embarcaciones náuticas, particulares o comerciales con motor de hélice o fuera de borda, para la pesca artesanal, actividades recreativas y deportivas.
4. Delimitación de áreas para venta ambulante en la playa, promociones publicitarias, parqueaderos públicos, accesos para vehículos de emergencia tales como ambulancia, policía, bomberos, municipalidad, seguridad de la playa. Ubicación de recipientes para basura, puestos de auxilio.
5. Implementar mecanismos de coordinación interinstitucional necesarios para la ejecución del Plan de Ordenamiento y Manejo Integrado de la Zona Costera.
6. Crear políticas de incentivos para mejorar la capacidad institucional, garantizar la gestión integrada y la participación ciudadana.
7. Identificar áreas sujetas a riesgos naturales o por causas de origen humano, así como los mecanismos adecuados para disminuir su vulnerabilidad.
8. La identificación y mantenimiento de las manifestaciones culturales propias de la zona costera (Portoviejo, 2007, pg. 43).

La gestión integrada de la zona costera se regirá por los siguientes lineamientos, de acuerdo con el artículo 103 (Portoviejo, 2007):

- b). Áreas protegidas. Se garantizará la preservación y conservación de las áreas naturales protegidas existentes, tomando en cuenta los ecosistemas y elementos de importancia objeto de protección.

- e). Riesgos naturales. Se establecerán planes que contemplen acciones apropiadas para mitigar el efecto de los fenómenos naturales.
- f). Infraestructuras de servicios. Se garantizará que las nuevas infraestructuras, ampliación o modificación de las ya existentes, se localicen, diseñen o construyan de acuerdo con las especificaciones técnicas exigidas por los principios del desarrollo sustentable. Se asegurará que el desarrollo urbano se realice mediante una adecuada planificación y coordinación interinstitucional.
- h). Actividades socio-económicas. Vigilar el desarrollo de las actividades socioeconómicas tradicionales, tengan en cuenta las políticas y normas de conservación y desarrollo sustentable de los ecosistemas costeros.
- i). Actividades Turísticas. Se garantizará que el aprovechamiento del potencial turístico de la zona costera se realice sobre la base de las capacidades de carga, entendida como la máxima utilización de un espacio o recurso para esparcimiento, recreación, descanso, turismo ecológico, agro, histórico y arqueológico, coordinando estrategias para su implementación con la autoridad rectora de la actividad turística” (Portoviejo, 2007, págs. 39-40).

Por su parte, el artículo 115 del capítulo III sobre la Conservación de la Zona Costera menciona que, se restringen las siguientes actividades (Portoviejo, 2007):

1. La construcción de instalaciones e infraestructura que disminuyan el valor paisajístico de la zona.
2. El aparcamiento y circulación de automóviles, camiones, motocicletas y demás vehículos de motor, salvo en las áreas de estacionamiento o circulación establecidas a tal fin, y las excepciones eventuales por razones de mantenimiento, ejecución de obras, prestación de servicios turísticos, comunitarios, de seguridad, atención de emergencias.
3. La generación de ruidos emitidos por fuentes fijas o móviles capaces de generar molestias a las personas en las playas o balnearios, salvo aquellos generados con motivo de situaciones de emergencia, seguridad y defensa nacional.
4. La introducción de plantaciones que no son propias del medio y que no

se tenga conocimiento del impacto que estas causen al ambiente (Portoviejo, 2007, pg. 44).

Continuando con el análisis del libro V, el artículo 263, sobre la protección y conservación de la franja costera menciona que, el desarrollo urbano e inmobiliario debe incorporar el análisis de riesgos y la normativa de uso de suelo (Portoviejo, 2007). El artículo 267 de la ordenanza menciona que los predios en la zona costera que no constituyan playa o franja adyacente de propiedad estatal y que estén incluidos en el sistema nacional de catastros, serán compartidos con la Agencia Nacional del Ambiente, la Autoridad Marítima Nacional, la Autoridad Nacional de Policía y la Autoridad Portuaria Nacional, de conformidad con la ley (Portoviejo, 2007).

El artículo 269, establece prohibiciones en la ocupación de los accesos a la playa, salidas o bocanas de esteros o canales en las zonas de franja adyacente y playa que sean de titularidad del Estado, así también el artículo 270, define que, las autoridades competentes podrán restringir el acceso y el uso al dominio público de la zona costera por razones sanitarias, de conservación de riesgo, de seguridad, defensa nacional y ante la inminencia de fenómenos naturales, así como otras causales de interés público (Portoviejo, 2007).

En el análisis del (PDOT) de Crucita, el componente Biofísico establece como objetivo gestionar el aprovechamiento sostenible de las franjas de playa de la parroquia Crucita (Crucita, 2015). La meta del componente biofísico es de contar con alternativas de aprovechamiento sostenible de las franjas de playa. De acuerdo a lo descrito, el plan establece un programa de regulación y control de la explotación de canteras, áridos y protección de franja costera y un segundo proyecto de elaboración, así como ejecutar el plan de manejo y conservación de la zona del estuario y el manglar de la boca y sus especies nativas en flora y fauna, este tendría un presupuesto proyectual de 40 000.00 USD aproximadamente (Crucita, 2015).

El PDOT de Crucita indica que, las mareas son diferentes entre altas y bajas o llamadas llenas y quiebras respectivamente. Estas cambian cada 8 días y varían semana a semana escalando un día y diariamente una hora. Dentro del componente de Amenazas, Vulnerabilidad y Riesgos, menciona que la zona costera siempre se ha visto

afectada y ha sido una zona vulnerable con grandes riesgos (Crucita, 2015).

El estudio de ingeniería definitiva para la regeneración de la playa de Crucita (TUNASERV, 2016), tiene como objetivo conocer los cambios que se han producido en la playa de Crucita en los últimos años, este estudio no cuenta con una meta definida, sin embargo, establece que debe realizarse el estudio de Batimetría de la Playa de la Parroquia Crucita y el informe de calibración y de estudios Multihaces (TUNASERV, 2016). Este estudio muestra un diagnóstico de la erosión de la playa a causa de la colocación no técnica de las piedras escolleras, generando hundimiento y erosión (TUNASERV, 2016), cabe mencionar que la colocación estuvo a cargo y es de responsabilidad del GADM Portoviejo.

Analizando el documento (TUNASERV, 2016), los estudios de la batimetría de la Playa de la Parroquia Crucita, se llevaron a cabo en una longitud de 6km que se extiende de un extremo a otro de la localidad de Crucita y en una distancia de 500 metros por el borde de costa. De acuerdo a este estudio, se evidencia mediante la herramienta abierta de análisis de datos de satélite los cambios de superficie de tierra y agua durante los últimos 30 años, esta herramienta es Aqua Monitor. En ese sentido, la evidencia indica que entre 1985 y 2015, los cambios ocurridos en la costa de la parroquia Crucita, en los que las superficies de tierra y agua de los últimos años, muestran evidencia de superficie de agua que se ha convertido en tierra, y se evidencia también aquella superficie en donde tierra se ha convertido en agua.

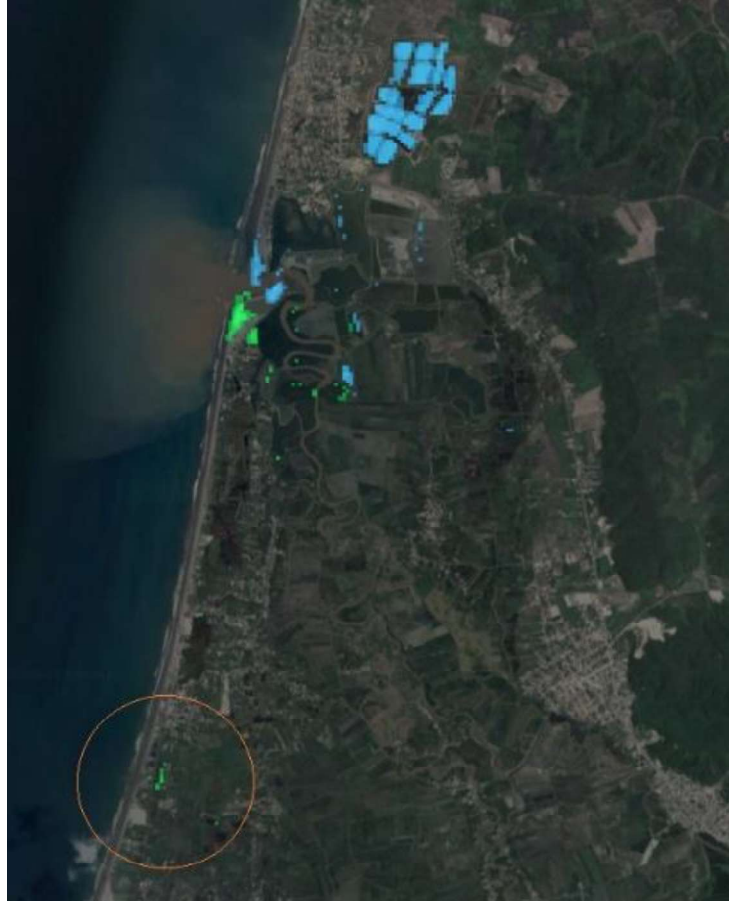


Ilustración 05: Cambios en las superficies de agua y tierra, entre 1985 y 2015. Verdes superficies de agua convertidas en tierra. Las áreas azules muestran zonas donde la tierra se ha convertido en superficies de agua, debido a las actividades antropogénicas: <https://aqua-monitor.appspot.com>. Fuente: (TUNASERV, 2016). Elaboración: TUNASERV.

El Plan 2035 (Portoviejo, 2021), tiene como objetivo dentro de sus ejes de desarrollo del componente de Turismo del PDOT Cantonal el promover el desarrollo turístico del Cantón a través del enfoque “Crucita como destino turístico costero de playa”. La meta que se plantea para este propósito es definir una Zona de regulación especial determinada para el “Plan de Manejo Costero Integrado”, incluye manejo de playas de mar, franja adyacente y otras áreas prioritarias de manejo especial.

De acuerdo a lo expuesto en el apartado anterior, este plan tiene definido dos proyectos de adaptación: “Proyecto de interceptores de quebradas de Crucita” dentro de un financiamiento aproximado de 20 800.00 USD con recursos de postulación a financiamiento climático, en el marco de la gestión de riesgos, resiliencia y cambio climático del área de AHSE 2036 (SCPUOT, 2019) y el proyecto “Regeneración de la playa de

Crucita”, con un presupuesto proyectual de 23’576 309.00 USD con fondos verdes de CAF/AFD (SCPUOT, 2019).

El plan 2035 en su artículo 63 de la sección II del Sistema de Protección Ambiental, Ecológica y de Amenazas Naturales, indica que el uso de suelo y construcción será restringido y sus límites solo podrán ser modificados de acuerdo al procedimiento establecido y cuando se demuestre que se redujo o que se aumentó la exposición a la amenaza natural y/o se realizó la mitigación al riesgo, ya sea por iniciativa pública sustentada en estudios o por la afectación de un evento adverso (Portoviejo, 2021).

Por su parte el artículo 65 del plan indica que el Sistema de Protección Ambiental definido para el cantón se compone de unidades ambientales plasmadas en el mapa de “Ecosistemas Cantonales”, de acuerdo a sus características geomorfológicas, ambientales, paisajísticas y ecosistémicas, como son las siguientes en la parroquia Crucita: Protección de Manglar “La Boca”; Humedales de Crucita (Los Arenales) y Portoviejo (Las Vegas, Nueva Ciudad, Forestal y Miraflores), Playa de Crucita y La Boca, Espacio Marino (3 millas náuticas).

Estas unidades ambientales responderán a un aprovechamiento, conservación y protección, de igual manera la gestión ambiental deberá responder a las categorías de ordenamiento territorial, tratamientos urbanísticos y demás determinación de parte de la Autoridad Ambiental competente y de las normativas vigentes (Portoviejo, 2021).

De acuerdo al artículo 66 del Plan 2035, en el Sistema de Protección Ambiental se respetarán las siguientes condicionantes en la parroquia de Crucita (Portoviejo, 2021):

- a) Queda prohibido su fraccionamiento, urbanización, construcción o aprovechamiento extractivo que alteren el equilibrio ambiental, fauna y flora del sector.
- b) Se podrá construir obras públicas o privadas que ayuden a la reducción y mitigación de la amenaza natural identificada y estas se ubicarán única y exclusivamente en la zona de amortiguamiento o área de transición con el fin de no alterar la unidad ambiental vulnerada. Estas condi-

- ciones constructivas deberán seguir las acciones establecidas en el Plan Multiamenaza del Cantón Portoviejo.
- c) Para las unidades ambientales que contemplen tratamientos de Conservación Cultural y Turística, y Promoción Turística Paisajística, podrán habilitarse senderos rústicos (tierra, piedra, entre otros), y áreas de descanso (miradores) con materiales ecológicos.
 - d) El ingreso motorizado (camiones, motos, entre otros) a las zonas protegidas, está permitido solo para casos de emergencia y seguridad con la debida autorización previa.
 - e) Las zonas de uso de amortiguamiento, especial ambiental, y particularizado identificadas en el mapa “Usos de Suelo específicos” con código PUGS-CC-19, deberán contar con un estudio a detalle para que sus usos y aprovechamientos sean compatibles con la protección y conservación de la unidad territorial (Portoviejo, 2021, pg. 43).

Este artículo concluye indicando que las unidades ambientales definidas como zonas de amortiguamiento se regirán a lo indicado en la norma ambiental vigente y su reglamento (Portoviejo, 2021).

Política pública para la adaptación al cambio climático - Entrevistas

Desde la dimensión de política pública para la adaptación al cambio climático, el Ing. Jhonny García (García, 2021), director de Gestión Ambiental y Riesgo – GADM Portoviejo, durante la entrevista manifestó que debería crearse una ordenanza para que la tasa de gestión de riesgos sea bien focalizada y no se desvíen los recursos económicos de la parroquia. A su vez, indicó que, desde la planificación territorial, se está impulsando el porcentaje de área verde por habitante para la parroquia Crucita, mediante técnicas de arbolado urbano, esto pensado desde la planificación en prospectiva para la adaptación al cambio climático. De igual manera, (García, 2021) manifiesta que, si existe una coherencia entre la implementación articulada de la planificación urbana y la política pública de cambio climático de Crucita, sin embargo, se requiere mejorar los estudios específicos y el marco legal de la caracterización de la costa de Crucita.

Por su parte el Ing. Celorio (Celorio, 2021) de la Coordinación Zonal 4 de la

SNGRE, indica mediante entrevista que, además que existe una coherencia en la implementación articulada de la planificación urbana y política pública de la parroquia Crucita, pero el reto principal es la implementación de los mecanismos de control, especialmente en las zonas no consolidadas de la parroquia. Sin embargo, la Coordinación Zonal 4 del SNGRE señala que los desafíos más difíciles en la implementación de políticas públicas son la asignación de recursos económicos a la implementación de medidas de adaptación al cambio climático y la gestión de recursos para el financiamiento de proyectos de gestión del riesgo de desastres. Uno de los principales desafíos es a su vez la correcta regulación del uso del suelo en zonas no consolidadas de la parroquia.

Con esto (Celorio, 2021) menciona que, la planificación urbana futura puede incidir en la adaptación al cambio climático, mediante la regulación del suelo de protección, mismo que se encuentra expuesto al riesgo de inundación, amenazas por deslizamiento, presencia de agujeros y de oleajes.

Consecuentemente, desde la perspectiva de la asociación de profesionales de riesgo del Ecuador (APGRE) (Velasco, 2021), se menciona, que hacer una planificación perspectiva sobre el incremento del nivel del mar, no se trata que la solución sea el malecón y con los procesos de adaptación, pueden ser más pertinentes en el tema de manera más concreta de Crucita. Es importante hacer prospectiva para evitar la lógica desordenada y consecuentemente se necesita un plan parcial marino costero.

Según los registros de la DGAR, de acuerdo a los eventos históricos entre los años 2006 hasta el 2019, existe una tendencia al aumento de la línea de marea, causando en las temporadas de marea alta (pleamar), esto como consecuencia devastadora de la erosión estructural, a causa del crecimiento de construcciones sin restricciones hacia el mar, generando una disminución de playa y acrecentando el problema de erosión. Consecuentemente, las piedras escolleras son colocadas de una forma poco técnica con los accesos a la playa restringidos, determinando que la falta de playa lleva a que solo sea aprovechable durante la mitad del día (en marea baja) (Ver anexo 5,6 y 7).

De acuerdo a lo indicando, en la escala de valoración, del método (Arroyo, 2010), podemos definir lo siguiente:

Dimensión:	Política Pública	Variable:	Variable:	Adaptación
Instrumento Tipo	Objetivos del instrumento	Evaluación de la implementación de los instrumentos de política pública para la adaptación al Cambio Climático	Valor 0 a 5	Índice de Objetivos alcanzados en los planes territoriales de cambio climático aplicados (adaptación)
Libro V-Componente Ambiental Ordenanza para manejo costero integrado sustentable en el cantón Portoviejo (Portoviejo, 2007).	Establecer la normativa y el procedimiento para asumir e implementar la competencia para regular, autorizar y controlar la explotación de materiales áridos y pétreos, que se encuentren en los lechos de los ríos, lagos, playas de mar desarrollar los procedimientos para la consulta previa y vigilancia ciudadana (Portoviejo, 2007).	La realidad analizada se corresponde con la proposición en su integridad o en un grado muy alto de coincidencia, tanto en contenido como en frecuencia (Arroyo, 2010).	5	Existe un avance en ejecución
Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Crucita – PDOT 2015 (Crucita, 2015).	COMPONENTE BIOFÍSICO: Gestionar alternativas de aprovechamiento sostenible de las franjas de playa de la parroquia Crucita ante el GAD (Crucita, 2015).	La realidad analizada coincide parcialmente con la proposición. Existen elementos coincidentes de contenido y una frecuencia de casos suficiente como para detectar un grado apreciable, pero no sustancial, de Identificación (Arroyo, 2010).	3	Existe un avance en ejecución
Estudios de Ingeniería Definitiva para la Regeneración de la playa de Crucita (TUNASERV, 2016)	Conocer los cambios que se han producido en la playa de Crucita en los últimos años (TUNASERV, 2016).	La realidad analizada se corresponde con la proposición en su integridad o en un grado muy alto de coincidencia, tanto en contenido como en frecuencia (Arroyo, 2010).	5	Diagnóstico de erosión de la playa por colocación no técnica de la escollera, generando hundimiento y erosión.
Plan 2035 (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial – PDOT y Plan de Uso y Gestión del Suelo – PUGS) (Portoviejo, 2021).	OBJETIVO DE EJES DE DESARROLLO POR EL PDOT CANTONAL: Turismo. - Promueve el desarrollo turístico del Cantón a través del enfoque de Crucita como destino turístico costero de playa, el Corredor del Río Chico con paraderos turísticos las parroquias rurales, y la cabecera Cantonal Portoviejo, con su centro histórico y tractivos urbanos (Portoviejo, 2021).	La realidad analizada se encuentra significativamente alejada de la expresada por la proposición. Existen elementos de coincidencia, pero también discrepancias serias de contenido y/o una frecuencia escasa (Arroyo, 2010).	2	Existe un avance en ejecución

Tabla 04: Matriz metodológica de valor- Evaluación de la implementación de los instrumentos de política pública para la adaptación al Cambio Climático.

Fuente: (Portoviejo, 2021) & (Arroyo, 2010).

Elaboración: Propia.

Análisis de resultados - Dimensión Gestión de riesgos y su transversalidad con el ordenamiento territorial y el planeamiento urbanístico.

Dimensión	Variable	Indicador	Criterios de interpretación del indicador	Valoración determinada por el PUGS Portoviejo 2035
GESTIÓN DE RIESGOS Y SU TRANSVERSALIDAD CON EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO	Amenaza	% de nivel de amenaza	Grado de amenaza de incremento del nivel del mar	ALTO (Capa de riesgos)
				MEDIO (Capa de riesgos)
				BAJO (Capa de riesgos)
	Exposición	% de nivel de exposición	Nro. de predios expuestos a una amenaza alta	ALTO (Capa de riesgos)
				MEDIO (Capa de riesgos)
				BAJO (Capa de riesgos)
	Vulnerabilidad	% de nivel de Vulnerabilidad técnica – Tratamientos Urbanísticos	Grado de aplicación del tratamiento urbanísticos de protección	ALTO (Capa de tratamiento)
				MEDIO (Capa de tratamiento)
				BAJO (Capa de tratamiento)
	Tratamientos Urbanísticos	% tratamiento de suelo urbano consolidado	Grado de aplicación del tratamiento de suelo urbano consolidado	ALTO (Capa de tratamiento)
				MEDIO (Capa de tratamiento)
				BAJO (Capa de tratamiento)

Tabla 05: Matriz metodológica operacional dimensión Gestión de riesgos y su transversalidad con el ordenamiento territorial y el planeamiento urbanístico.

Fuente: TFM & (Portoviejo, 2021).

Elaboración: Propia.

Análisis de la Amenaza (Incremento del nivel del mar)

Del análisis del instrumento del Plan 2035, donde detallar las amenazas naturales, socio naturales y antrópicas del cantón, se identifican las siguientes como principales amenazas: hidrológicas, geodinámicas, meteorológicas y oceanográficas (SCPUOT, 2019).

PRINCIPALES AMENAZAS DEL CANTÓN PORTOVIEJO

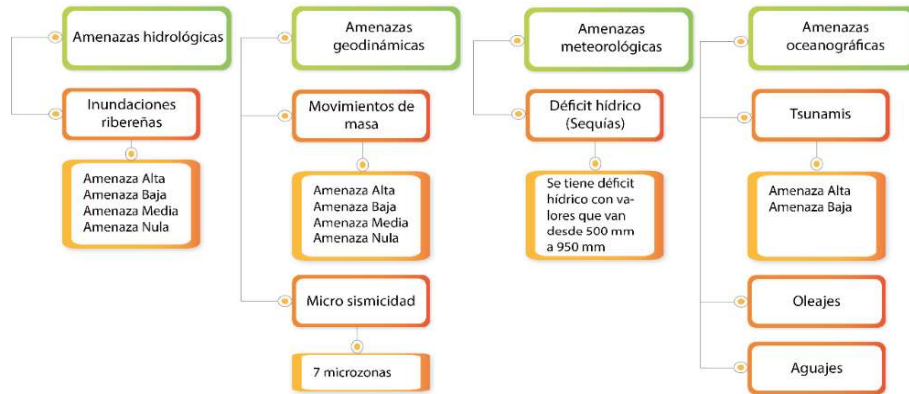


Ilustración 06: Principales amenazas de Crucita.
 Fuente: (Portoviejo, 2021).
 Elaboración: Propia.

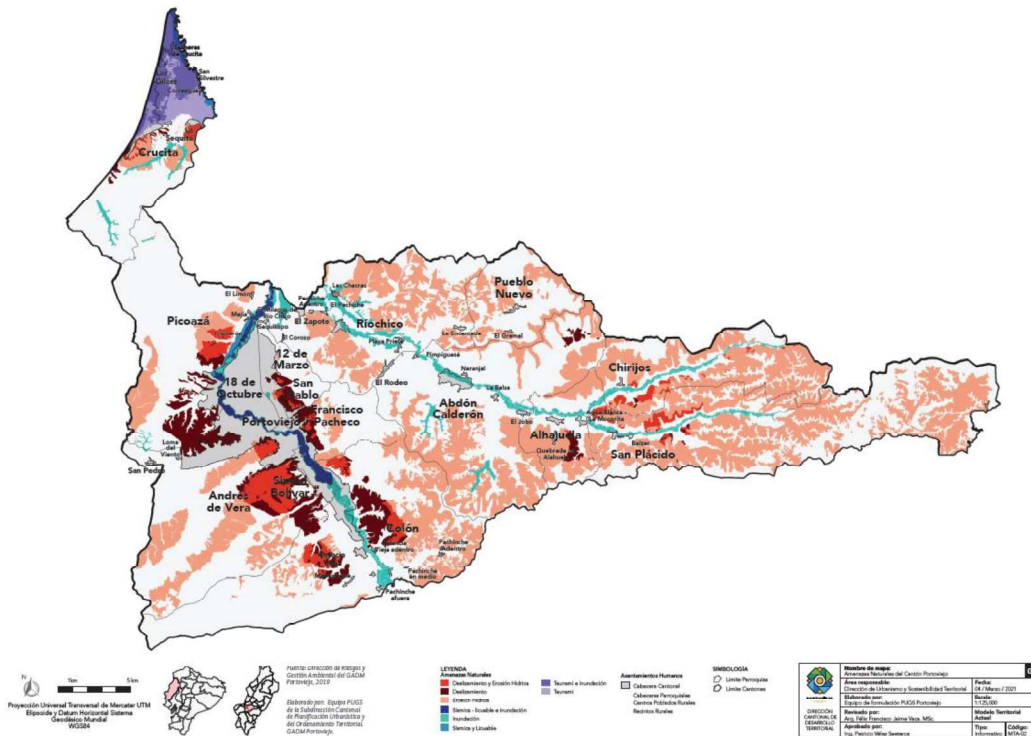
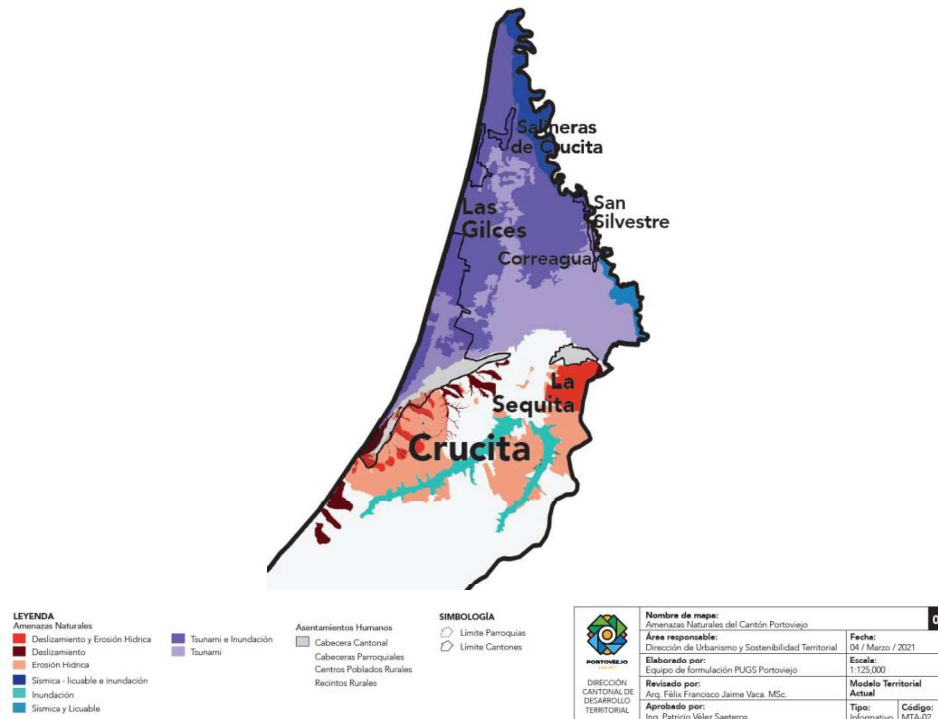


Ilustración 07: Mapa de las Principales amenazas de Crucita.
 Fuente: (Portoviejo, 2021).
 Elaboración: Dirección de Urbanismo y Sostenibilidad Territorial.

En la parroquia Crucita, se logró identificar que existe una amenaza alta de Tsunami e Inundación en su perfil de costa, de acuerdo a la categorización realizada por el GADM Portoviejo (SCPUOT, 2019). Indagando en el documento de la Agenda de Reducción de Riesgos (Terremoto y Tsunami) (Portoviejo, 2019), se puede constatar que la parroquia Crucita, está expuesta a eventos de tsunamis, de acuerdo a los mapas gene-

rados por INOCAR, la SNGRE y del GADM Portoviejo, mismos que han sido generados con sustentos académicos.



*Ilustración 08: Principales amenazas de Crucita.
 Fuente: (Portoviejo, 2021).
 Elaboración: Dirección de Urbanismo y Sostenibilidad Territorial.*

Según la Coordinación Zonal 4 (SNGRE) (Celorio, 2021), el ancho de franja de playa de Crucita se encuentra cada vez más tenso por la pérdida de playa registrada en los últimos 15 años, pero también por el uso indebido de suelo a lo largo de la costa.

Durante la entrevista, el director de Gestión Ambiental y Riesgos (DGAR) (García, 2021) afirmó que el ancho de la berma varía de acuerdo a las diferentes unidades biofísicas de la playa y que ha habido una significativa reducción, señalando que se han implementado intervenciones antrópicas como muros de espigón. Como resultado, indica que, en respuesta a los frecuentes eventos de pleamar, combinados con los agujajes, el mar ha producido efectos erosivos, los mismos que afectan la infraestructura pública como el malecón.

Análisis de la Exposición - Dimensión Gestión de riesgos y su transversalidad con el ordenamiento territorial y el planeamiento urbanístico

El Plan 2035 (Portoviejo, 2021) contiene un componente territorial con un plan multiamenazas, que contempla estrategias de adaptación y mitigación al cambio climático. Desde la Dirección de Urbanismo del GAD Portoviejo, registra aproximadamente 2439 predios urbanos (SCPUOT, 2019), que son vulnerables ante el incremento del nivel del mar en la parroquia Crucita. Dentro de este registro existen 441 predios no catastrados y que se encuentran en condiciones de informalidad.

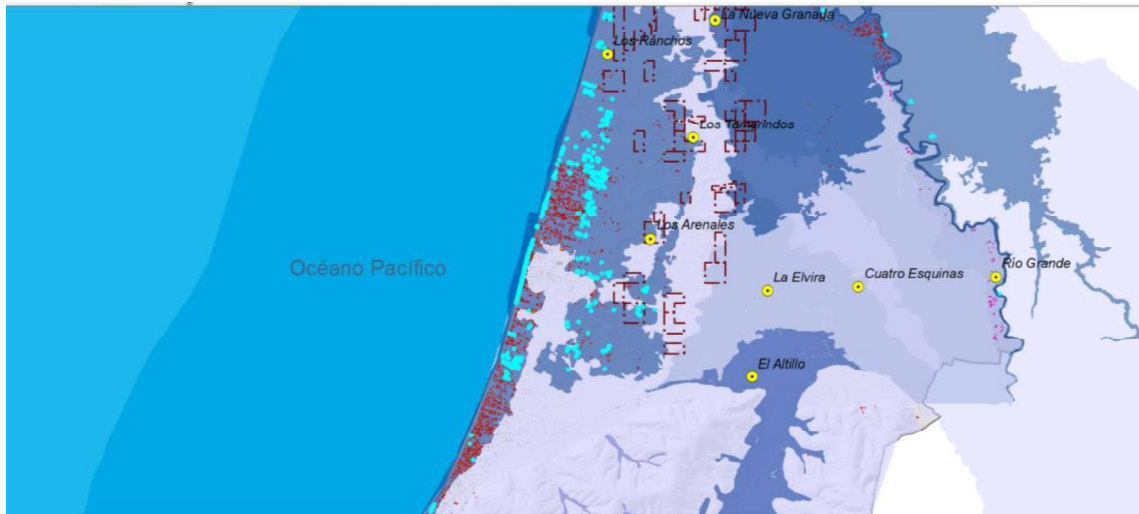
PREDIOS VULNERABLES - CRUCITA	
Nro. Predios Ocupados Catastrados	1777
Nro. Predios Vacíos	221
Nro. Predios No Catastrados	441
Total de Predios Vulnerables	2439

Tabla 06: Matriz de predios vulnerables ante el incremento del nivel del mar en Crucita.
Fuente: (DUST, 2019).
Elaboración: Propia.

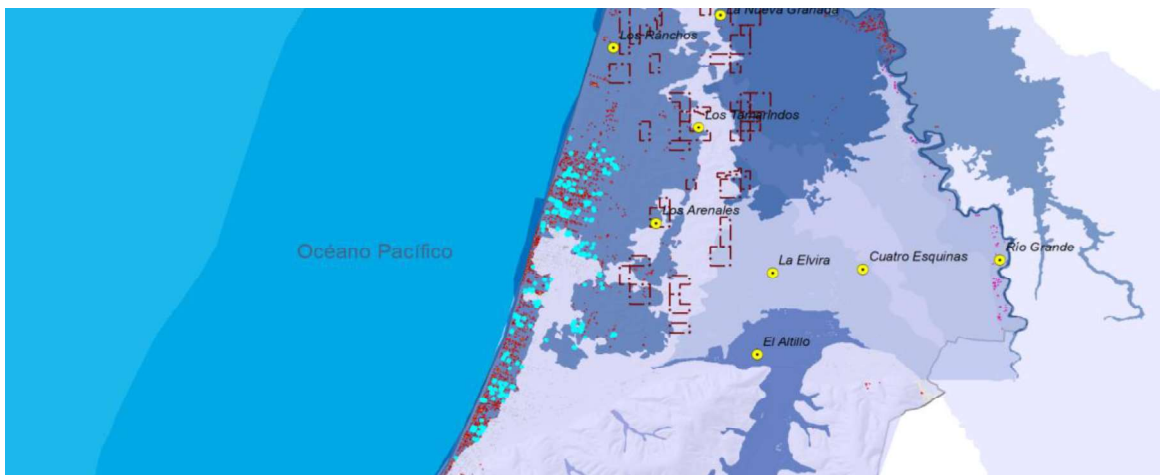
Las afectaciones se concentran en áreas residenciales y otras áreas ocupadas por equipamientos de servicios, educación, salud y cultura; también se extienden a las zonas de playa utilizadas para la pesca, particularmente en el tramo Arenales de Crucita.



Ilustración 09: Imagen de predios en color rojo vulnerables ante el incremento de nivel del mar de la parroquia Crucita.
Fuente: (Cárdenas, 2019).
Elaboración: Propia.



*Ilustración 10: Imagen de predios seleccionados que no están catastrados y que son vulnerables ante el incremento de nivel del mar de la parroquia Crucita.
Fuente: (Cárdenas, 2019).
Elaboración: Propia.*



*Ilustración 11: Imagen de predios seleccionados vacíos que son vulnerables ante el incremento de nivel del mar de la parroquia Crucita.
Fuente: (Cárdenas, 2019).
Elaboración: Propia.*

De acuerdo a la superposición de capas según la metodología espacial implementada, existen predios expuestos al aumento del nivel del mar de la parroquia.

Análisis de la Vulnerabilidad - Dimensión Gestión de riesgos y su transversalidad con el ordenamiento territorial y el planeamiento urbanístico

La Agenda de Reducción de Riesgos indica que de al menos 12 000 personas se encuentran expuestas y el número puede ir en incremento de acuerdo a la afluencia de

población flotantes por actividades turísticas (Portoviejo, 2019).

Durante la entrevista realizada a la Coordinación Zonal 4 (SNGRE) (Celorio, 2021), menciona que se identifica que los riesgos principales que puede sufrir la población de Crucita, son básicamente inundaciones, deslizamientos, tsunamis, agujajes y oleajes, indica además que, existe población expuesta al riesgo y esta población se encuentra vulnerable ante eventos adversos como tsunamis, oleajes y agujajes en la franja costera, debido que se encuentran dentro de la zona de impacto directo de este tipo de amenazas. Consecuentemente (Celorio, 2021) indicó que, esta información se encuentra evidenciada en los mapas de inundación, mismos que muestra la caracterización de las alturas de olas por tsunami.

En la dimensión de la gestión de riesgos, la DGAR (García, 2021) y (Hernandez, 2021) han identificado por su parte que, los riesgos que puede llegar a sufrir la población de Crucita se enmarcan en los eventos asociados al mar que son recurrentemente como inundaciones costeras y el efecto de erosión, así como las viviendas construidas cerca del borde costero que sufren daños en su infraestructura a nivel de cimientos, mismos que han generado colapsos en años anteriores.

Además, la DGAR (García, 2021), mencionó que, si existe población en riesgo en la franja costera, se han identificado varias viviendas que no cuentan con una estructura de barrera o borde como la implementación de malecones, por ende, su grado de exposición aumenta. Cabe indicar que, se están desarrollando planes de mejoramiento integral, enfocados en la recuperación de espacios y la aplicación de medidas de intervención rápidas y de fácil alcance.

Análisis de los Tratamientos Urbanísticos

La Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo (LOOTUGS, 2016), establece como instrumentos de planeamiento del suelo a las herramientas que permiten orientar la aplicación de la normativa urbanística, estos instrumentos pueden desarrollarse en polígonos de intervención territorial, tratamientos y estándares urbanísticos.

En efecto los tratamientos urbanísticos son estrategias que permiten orientar el

planeamiento urbanístico, tanto en suelo rural como en suelo urbano, siempre y cuando estén enmarcados en un polígono de intervención territorial establecido como áreas urbanas o rurales definidas por planes de uso y gestión del suelo con características homogéneas en ámbitos ambientales, urbanísticos, paisajísticos, socio económicos, geomorfológicos e histórico culturales. De acuerdo con la clasificación de suelo urbano y rural, los (PUGS) deben asignar tratamientos como: conservación, sostenimiento, renovación, mejoramiento integral, consolidación y desarrollo (LOOTUGS, 2016). Los tratamientos de conservación y recuperación serán aplicables exclusivamente en el suelo urbano y rural de protección (LOOTUGS, 2016).

El artículo 71 del Plan 2035, detalla los tratamientos urbanísticos para las cabeceras rurales como: de conservación, de protección agro productiva, de protección ecoturísticas, de desarrollo ecoturístico y desarrollo paisajístico. En el suelo rural de protección se definen los tratamientos de: conservación y protección de acuíferos, conservación ambiental, conservación cultural y turística, de promoción turística paisajística, de protección del cambio climático, de recuperación ambiental, de mitigación de amenazas geodinámicas, de mitigación de amenazas hidrogeológicas y de mitigación de amenazas oceanográficas (Portoviejo, 2021).

Para el tratamiento de protección del cambio climático el Plan define que, se generaran lineamientos y estrategias para la protección y conservación de la biomasa natural existente en los ecosistemas de bosque seco o deciduo o semi húmedos del cantón, mismos que se encuentran en amenaza por la expansión de la frontera agrícola (Portoviejo, 2021). Se indica además que, la protección será un valioso recurso para la mitigación del cambio climático en lo referente a la captura de carbono, mejoramiento del hábitat, a oxigenación de pulmones naturales y protección de riveras. El plan también establece un polígono como Zona de Regulación Especial Polo de Desarrollo “Crucita” denominado ZRE12, cuyas consideraciones son: comprender una zona de la totalidad de la parroquia Crucita, en suelo urbano y rural para aplicación de normativa vinculada a este polo de desarrollo.

Como segunda consideración es delimitar el polígono ZRE 12.2 en la parroquia Crucita, mismo que está compuesto por varios sectores (Portoviejo, 2021). Otra zona de regulación especial es la ZRE 12.1 “Manejo Costero Integrado”, el plan define a esta zona para el manejo de playas de mar, franjase y otras áreas de manejo especial como

humedales, mortales, estuarios, manglares entre otros. Así también en el Plan 2035 se establece que el objetivo de esta zona es alinear las medidas de manejo de áreas marino costeras que se encuentran protegidas, así como demás especies de conservación para que sean consideradas dentro del uso de suelo y el ordenamiento territorial (Portoviejo, 2021).

Tratamiento urbanístico - Vulnerabilidad técnica

Los tratamientos urbanísticos implementados en la planificación de la parroquia Crucita, han sido definidos por el suelo de protección, pero solamente en las zonas no consolidadas. El (PUGS), establece los siguientes tratamientos urbanísticos, detallados a continuación.



Ilustración 12: Imagen de Subclasificación del suelo de la cabecera parroquia Crucita Portoviejo.
Fuente: (Portoviejo, 2021).
Elaboración: Dirección de Urbanismo y Sostenibilidad Territorial.

Se ha caracterizado a Crucita dentro del Plan Portoviejo 2035, como suelo urbano consolidado en su zona céntrica y sus laderas como suelo urbano de protección. Los tratamientos urbanísticos definidos en la herramienta de planificación en el PUGS para la zona urbana de la parroquia de Crucita son los tratamientos de fortalecimiento, desarrollo y conservación. Los usos principales de Suelo en la zona urbana de Crucita son Residenciales, comerciales y de conservación.

Crucita



Ilustración 13: Imagen de Tratamientos Urbanísticos la cabecera parroquia Crucita.
 Fuente: (Portoviejo, 2021).
 Elaboración: Dirección de Urbanismo y Sostenibilidad Territorial 2021.

Crucita



Ilustración 14: Imagen de Usos de Suelo de la cabecera parroquia Crucita.
 Fuente: (Portoviejo, 2021).
 Elaboración: Dirección de Urbanismo y Sostenibilidad Territorial.

Esto demuestra que, luego del análisis de los tratamientos urbanísticos de Crucita y a pesar de las varas problemáticas presentadas en la franja de costa de Crucita, el tratamiento definido en el PUGS de Portoviejo, no es congruente puesto que la franja costera de Crucita se encuentra ubicada en una zona de amenaza.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

Crucita cuenta con varios programas y proyectos que incentivan la capacidad de respuesta civil. La política pública se encuentra en un nivel intermedio en la aplicación a la adaptación al cambio climático. No obstante, se ha identificado que Crucita cuenta con un alto grado de amenazas, exposición y vulnerabilidad.

Existe un porcentaje bajo de tratamientos urbanísticos de conservación, un porcentaje alto de tratamientos de desarrollo y un alto porcentaje de tratamientos urbanísticos de fortalecimiento para el suelo urbano consolidado, siendo esto contraproducente frente al estado de amenazas en la franja costera de Crucita. Esto nos lleva a determinar que la política pública en el marco de los tratamientos urbanísticos del espacio público de la playa en relación a los efectos adversos del Cambio Climático, no se está implementando de manera articulada, esto debido a que el proceso de la gestión del suelo que puede tardar varios años en institucionalizarse.

Luego del análisis de información, se identifica que la capacidad de gestión del municipio de Portoviejo frente al Cambio Climático alta, sin embargo, es evidente la necesidad de reforzar los recursos técnicos con los que cuenta el Gobierno Local.

Cabe mencionar que, las acciones que se están implementando como parte de la planificación de Portoviejo se alinean con 8 de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Lineamientos básicos para un plan de manejo marino costero

Dentro de los objetivos de esta investigación, se plantea proponer los lineamientos básicos para un plan de manejo marino costero de Crucita.

Estos lineamientos, corresponden al análisis de las dimensiones de la presente investigación, de las cuales se proponen lineamientos en el marco de la adaptación al cambio climático, la mejora de la implementación de la política pública y el manejo de la Gestión de riesgos y su transversalidad con el ordenamiento territorial y el planeamiento urbanístico. Producto de la metodología de análisis espacial de la franja marino costera de Crucita, se proponen los siguientes lineamientos para la aplicación de la gobernanza en la planificación y el ordenamiento territorial.

LINEAMIENTOS PARA UN PLAN DE MANEJO MARINO COSTERO			
DIMENSIONES	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	ACCIONES (¿Como?)
Adaptación al cambio climático	SOCIAL	Reducción del nivel de exposición y vulnerabilidad de la población.	Reubicación paulatina de la población expuesta a corto, mediano y largo plazo, en zonas libres de inundación y amenaza, según el banco de suelo del GAD Portoviejo.
	FORTALECIMIENTO	Departamento de Coordinación de Cambio Climático.	Generando una coordinación de cambio climático dentro de la Dirección de Gestión Ambiental y Riesgo, para el manejo y aplicación de ordenanzas en base a la consolidación de la Línea base información de los estudios y consultoría del GAD alineados a las metas de los ODS, para el enfoque de Cambio Climático. Esta coordinación diseñará y desarrollará instrumentos normativos, técnicos y metodológicos multisectoriales que para el manejo integrado de la zona de Costera de Crucita a través de diferentes niveles de intervención.
Política Pública	GOBERNANZA	Seguimiento a una implementación del plan de manejo costero de Crucita.	Generando un comité popular parroquial, para el manejo de la Playa de Crucita.
	ECONOMICO	Fortalecimiento a la cadena de valor de emprendimiento y turismo sostenible.	Generando capacitaciones productivas a la población vulnerable de Crucita bajo la coordinación de la Dirección de Productividad de Municipio de Portoviejo.
	INSTITUCIONAL	Fortalecimiento de las capacidades de Gobernanza.	Programa implementado "Líderes para Gobernar" en convenio con el GAD Portoviejo para el fortalecimiento técnico institucional del GAD en el manejo de la planificación y la gestión del riesgo. Coproducción y producción del conocimiento a través de investigaciones para la implementación de política pública en la gestión de transversalización del cambio climático.

Tabla 07: Matriz 1 de Lineamientos de propuesta de una Plan de Manejo Marino Costero para Crucita.
 Fuente: (Milanés; Acosta, 2021).
 Elaboración: Propia.

Gestión de riesgos y su transversalidad con el ordenamiento territorial y el planeamiento urbanístico	TERRITORIAL	Plan Parcial para disminución de la vulnerabilidad del perfil costero de Crucita.	Consultoría para el levantamiento del diagnóstico de índice de vulnerabilidad del perfil costero de Crucita.
	TRATAMIENTOS URBANÍSTICOS	Plan especial.	Desarrollo de un plan espacial para implementar zonas restringidas y de conservación en los tratamientos urbanísticos de consolidación definidos en la zona urbana de Crucita.
	REGULACIÓN	Gentrificación de las zonas de alta plusvalía en riesgo.	Definiendo un polígono de intervención en aplicación de desincentivos por el pago de impuestos prediales altos a fin de mitigar la consolidación urbana paulatina en las zonas de riesgo.
	INNOVACIÓN	Catastro Marino Costero de Crucita.	Consultoría para el levantamiento del catastro de actividades y usos de la zona marino costera y evaluación de capacidad de carga del medio marino costero.

Tabla 08: Matriz 2 de Lineamientos de propuesta de una Plan de Manejo Marino Costero para Crucita.

Fuente: (Milanés; Acosta, 2021).

Elaboración: Propia.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

El análisis ha demostrado que, la playa de Crucita es altamente vulnerable y no se encuentra preparada para mitigar los riesgos que puedan suscitarse frente al cambio climático. La capacidad de gestión del gobierno local de Crucita es deficiente y los instrumentos de política pública implementados, no permiten incrementar la resiliencia y adaptación frente a eventos adversos, esto demuestra que la hipótesis fue comprobada y no se está implementando de manera correcta la política pública y los tratamientos urbanísticos para incrementar la resiliencia y adaptación en la parroquia.

Si bien existen herramientas de planificación, estas no son congruentes en la aplicación de los tratamientos urbanísticos para regular y controlar el desarrollo urbanístico de la parroquia, por el contrario, se aplicaron tratamientos de intervención territorial de consolidación en zonas que deben ser protegidas, elevando el nivel de vulnerabilidad, y exposición de la población. Promoviendo el riesgo de desastres y la generación de mayor pérdida de áreas de valor ambiental.

Se puede determinar, que el tratamiento urbanístico aplicado en Crucita no es el tratamiento idóneo para disminuir las incidencias de vulnerabilidades a las cuales se enfrenta la franja costera de la parroquia rural de Crucita. A pesar de la aplicación del tratamiento de conservación en el PIT Crucita, el mismo no atiende la totalidad de condicionantes físicas de la pieza de estudio y no sigue una concordancia con lo establecido en la LOOTUGS, la cual indica aplicar los tratamientos de conservación en las zonas urbanas que tienen un alto valor ambiental con el objeto de conservarlo.

La transversalidad de la gestión de riesgo debería permitir que la playa se pueda adaptar al cambio climático, mediante un buen manejo de la franja costera de Crucita enmarcada en una planificación en prospectiva. En el caso de los tratamientos urbanísticos implementados en la franja costera de Crucita, incentiva la construcción y el desarrollo turístico e inmobiliario sobre una zona en amenaza. De acuerdo a lo indicado, resulta imperioso generar y aplicar lineamientos básicos que permitan un adecuado manejo del perfil marino costero de la parroquia, el plan de estrategias específicas, debe permitir alcanzar la resiliencia climática de la parroquia, y permitir disminuir la vulnerabilidad a la que actualmente se encuentra expuesta la parroquia, a fin de preservar generar un espacio público que se pueda adaptar al cambio climático.

BIBLIOGRAFÍA

- Andina, S. G. (2009). *Incorporando la Gestión del Riesgo de Desastres en la Planificación y Gestión Territorial*. Pull Creativo S.R.L.
- Arroyo Narváez, M. A. (2017). *Políticas públicas de adaptación al cambio climático en Bogotá D.C. Un análisis de la implementación*. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Económicas. Instituto de Estudios Políticos y Relaciones Internacionales-IEPRI-.
- Arroyo Rivera, C. C. (2010). *Propuesta de un modelo para evaluar la implementación de la política pública de profesionalización del servicio público*. Nuevo León: Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Ciencias Políticas y Administración Pública.
- Asamblea, N. (2010). COOTAD. Presidencia de la República del Ecuador.
- Asamblea, N. (2016). LOOTUGS. Presidencia de la República.
- Asamblea, N. (2017). COA. Presidencia de la República.
- Barton, J. R. (2009). Adaptación al cambio climático en la planificación de ciudades-regiones. *Revista de Geografía Norte Grande. Tema centra: medio ambiente urbano*, 43:5-30.
- Bejarano Moreno, J. C. (2016). *Evaluación de capacidad institucionales para la implementación de política pública: casuística en Bogotá*. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Ciencias Políticas y Sociología.
- Bernarda, L. H. (2020). *Plan de ordenamiento territorial del espacio marino costero en Huaquillas (Ecuador)*. Universitat Politècnica de Valencia.
- Brouchoud, M. F. (2007). *El diseño de la agenda política y la construcción de alternativas de solución en la política de inmigración española*. Civilizar. Ciencias Sociales y Humanas. Universidad Sergio Arboleda Colombia.
- Calero, D., & Carrión, A. (2020). *Guía para intervenciones sobre cambio climático en ciudades intermedias*. FLACSO Ecuador.
- Cárdenas Loor, V. S. (octubre de 2019). Análisis de vulnerabilidad frente al Cambio Climático en el perfil costero de Crucita de Portoviejo. *Trabajo Final*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.
- Cardona, O. D. (1993). *Evaluación de la Amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo*. Revista en internet, acceso 28.
- Casar, M., & Maldonado, C. (2008). *Formación de agenda y procesos de toma de decisiones: una aproximación desde la ciencia política*. D.R. Centro de Investigación y Docencia Económica.
- Celorio, J. (09 de diciembre de 2021). Entrevista semiestructurada para proyecto de investigación. Tratamiento urbanístico del espacio público de la playa de Crucita ante los efectos del cambio climático. (A. V. Cárdenas, Entrevistador)
- Crucita GAD Parroquial. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia Crucita*. GADP Crucita.
- Culp, S., & Carter, R. (2010). *Planning for Climate Change in the West*. Lincoln Institute of Land Policy.
- Davoudi, S. (2014). Climate change, securitisation of nature, and resilient urbanism. *Environment and Planning C. Government and Policy. Volume 32*, 360-375.
- Davoudi, S., & Porter, L. (2012). Applying the Resilience Perspective to Planning: Critical. Resilience: A Bridging Concept or a. En S. Davoudi, *Planning Theory & Practice, Vol. 13, No. 2* (págs. 299–333). School of Architecture, Planning and

- Landscape, Newcastle University, UK.
- DGAR, D. d. (2020). Plan Etapa Invernal 2020. *Gobierno Autónomo Descentralizado de Portoviejo-Plan Etapa Invernal 2020*. Gobierno Autónomo Descentralizado de Portoviejo.
- DUST, D. d. (junio de 2019). Plan de Uso y Gestión del Suelo, formato borrador. *PUGS*. Archivo de la Dirección de Urbanismo y Sostenibilidad Territorial.
- García, G. G. (2018). Impactos y contradicciones de la implementación de la política pública de "Ser Pilo Paga". *Perspectivas Internacionales. Volumen 12 No. 2.*, 42-62.
- García, J. (15 de diciembre de 2021). Entrevista sobre trabajo de fin de Máster: Tratamientos Urbanísticos del espacio público de la playa Crucita, ante los efectos del cambio climático. (V. Cárdenas, Entrevistador)
- Hernandez, G. (09 de diciembre de 2021). Entrevista semiestructurada para proyecto de investigación. Tratamiento urbanístico del espacio público de la playa de Crucita ante los efectos del cambio climático. (V. Cárdenas, Entrevistador)
- IPCC. (2012) «Glosario», en C.B. Field, V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor y P.M. Midgley (eds.), *Gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la adaptación al cambio climático*, Cambridge University Press y New York NY: 555–64.
- IPCC. (2018) Anexo I: Glosario [Matthews J.B.R. (ed.)]. En: *Calentamiento global de 1,5 °C, Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza* [Masson-Delmotte V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor y T. Waterfield (eds.)].
- IPCC. (2019). *Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes terrestrial ecosystems*. Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Lacambra, C., & Downing, T. (2014). *Adaptación al cambio climático en ciudades Costeras de Colombia: Guía para la formulación de planes de adaptación*. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras - INVEMAR.
- Magrin, G. O. (2015). *Adaptación al cambio climático en América Latina y el Caribe*. Naciones Unidas, Santiago de Chile S,15-01318.
- Milanes Batista, C., & Acosta Velasco, B. V. (2021). *Metodología para el ordenamiento marino costero en playas*. Corporación Universidad de la Costa.
- Ministerio de Gobierno, M. (23 de diciembre de 2020). 60 familias damnificadas por aguaje en Crucita recibieron apoyo de la Policía Nacional.
- Montoya, J. W. (2017). Aspectos metodológicos para evaluar una política pública. *Revista Humanismo y Sociedad (RHS)*, 5(1): 1-7.
- Moreno, J. C. (2016). *Evaluación de capacidades institucionales para la implementación de política pública: casuística en Bogotá*. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID.
- Navarro, L. (2016). *El mejoramiento integral en el campo de los tratamientos urbanísticos de barrios con problemáticas de crecimiento informal y riesgos*

- ambientales. Caso: sector Arroyo El Salao II, Barranquilla-Colombia.* Universidad del Atlántico.
- ONU, N. U. (2016). *Informe del grupo de trabajo intergubernamental de expertos de composición abierta sobre los indicadores y la terminología relacionados con la reducción del riesgo de desastres.* Obtenido de https://www.preventionweb.net/files/50683_oiewgreportspanish.pdf
- Ospina Cárdenas, I., Rivero V., C., & Sánchez, O. (2016). *Propuesta de actualización y delimitación de las áreas de tratamientos urbanísticos para la gestión territorial del suelo urbano en el Municipio de Choachí, Cundinamarca.* Universidad Santo Tomás.
- Pettengell, C. (2020). *Adaptación al cambio climático. Capacitar a las personas que viven en la pobreza.* Oxfam Reino Unido.
- Pino, M. J. (2017). Aspectos metodológicos para evaluar una política pública. *Revista Humanismo y Sociedad RHS. Soc 5 (1), 1-7.*
- Portoviejo, G. (2007). *Libro V Componente Ambiental. Ordenanza para manejo costero integrado sustentable en el cantón Portoviejo.* GADM Portoviejo.
- Portoviejo, G. A. (01 de Enero de 2019). Agenda de Reducción de Riesgos (Terremoto y Tsunami). ARR. Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE) y Cooperación Técnica de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA).
- Portoviejo, G. A. (2021). *Ordenanzas Municipales. Que incorpora a la normativa el Plan Portoviejo 2035 y Que incorpora a la normativa que regula el desarrollo y el ordenamiento territorial en el cantón, un título nuevo denominado "De las Fachadas Activas".* Registro Oficial. Órgano de la República del Ecuador. Año II - N°1611-227 páginas. Edición Especial.
- Rivera, C. C. (2010). *Propuesta de un modelo para evaluar la implementación de la Política Pública de Profesionalización del Servicio Público.* Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Rodríguez, R. S. (2013). *Respuestas urbanas al cambio climático.* Naciones Unidas.
- Rojas, L. G. (Enero-Abril de 2018). Sustentabilidad ambiental urbana, alternativas para una política pública ambiental. *Bitácora Urbano Territorial vol.28 no.1.* Departamento de Cundinamarca, Colombia: Bitácora Urbano Territorial. Versión impresa ISSN 0124-7913.
- Roth, A.-N. (2006). *Políticas públicas: formulación, implementación y evaluación.* Bogotá: Ediciones Aurora.
- Roth, A.-N. (2019). Políticas públicas: formulación, implementación y evaluación. *Revista internacional de administración de Estudios de la Gestión 5, 233-236.*
- SCPUOT. (09 de septiembre de 2019). Plan Portoviejo 2035. *Plan de Protección Multiamenza.* Archivo SCPUOT.
- Secretaría Nacional de Planificación. (2021). *Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025.* República del Ecuador.
- SENPLADES. (2009). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013.* República del Ecuador.
- SENPLADES. (2013). *Buen Vivir Plan Nacional 2013-2017.* Gobierno Nacional de la República del Ecuador.
- SENPLADES. (2017). *Plan de Ordenamiento del Espacio Marino Costero - POEMC.* Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.
- SENPLADES. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida 2017-2021.* Gobierno Nacional del Ecuador.
- SENPLADES, S. N. (2007). *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2010.* Gobierno Nacional

- de la República del Ecuador.
- SGR, S. N. (26 de 06 de 2021). SGR informa sobre efectos de aguaje en Manabí.
- TUNASERV. (2016). *Estudios de ingeniería definitiva para regeneración de playa de Crucita*. TUNASERV.
- Velasco, C. (09 de diciembre de 2021). Entrevista semiestructurada para proyecto de investigación. Tratamiento urbanístico del espacio público de la playa de Crucita ante los efectos del cambio climático. (A. V. Cárdenas, Entrevistador)
- Villada Estrada, P. (2020). *Construcción de un Índice de Resiliencia Urbana frente a la variabilidad y el cambio climático*. Universidad Nacional de Colombia.
- Wagemman. (2022). Asignatura en resiliencia y gestión de riesgos. Maestría en Urbanismo. PUCE.

Anexo 1. Marco Teórico de la investigación

Autor (Año), Institución	Objetivo principal de estudio	Base analítica	Contexto geográfico
(IPCC, 2018)	Impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales.	Adaptación al cambio climático	NA
(Villada, 2020)	La capacidad de adaptación	Adaptación al cambio climático	Medellín
(Barton, 2009)	Adaptación al cambio climático en la planificación de ciudades-regiones	Adaptación al cambio climático	NA
(Magrin, 2015)	Adaptación al cambio climático en América Latina y el Caribe	Adaptación al cambio climático	Chile
(ONU, 2016)	La capacidad de resiliencia de una comunidad o sociedad	Resiliencia Urbana	NA
(IPCC, 2019)	Resiliencia para hacer frente a los efectos del cambio climático	Resiliencia Urbana	Internacional
(Davoudi; Porter, 2012)	Perspectiva de resiliencia	Resiliencia Urbana	Uk
(Davoudi, 2014)	Climate change, securitisation of nature, and resiliente urbanism. Environment and Planning C.	Resiliencia Urbana	NA
(Roth, 2006)	Tipologías de política pública y los instrumentos de intervención	Política Pública	Bogotá
(Montoya, 2017)	Aspectos metodológicos para evaluar una política pública	Política Pública	NA
(Pino, 2017)	Monitoreo de la política pública	Política Pública	Antioquia
(Calero; Carrión, 2020)	Guía para intervenciones sobre cambio climático en ciudades intermedias	Política Pública	Quito
(Roth, 2019)	Formulación, implementación y evaluación	Política Pública	NA
(Brouchoud, 2007)	Ciclo de la política	Política Pública	España

(Casar; Maldonado, 2008)	Formación de agenda y procesos de toma de decisiones: una aproximación desde la ciencia política	Política Pública	NA
(Arroyo, 2010)	Evaluación de la política pública	Política Pública	Nuevo León
(Bejarano, 2016)	Metodología de evaluación de la política pública	Política Pública	Bogotá
(Navarro, 2016).	Planificación previa a los planes de ordenamiento territorial	Política Pública	Barranquilla
(Culp; Carter 2010)	Planning for Climate Change in the West	Política Pública	Cambridge
(Arroyo, 2017)	Políticas públicas de adaptación al cambio climático	Política Pública	Bogotá
(Andina, 2009)	Incorporando la Gestión del Riesgo de Desastres en la Planificación y Gestión Territorial	Gestión de riesgos y su transversalidad en el Ordenamiento Territorial y el Planeamiento Urbanístico	Lima
(Cardona, 1993)	El riesgo como resultado de la amenaza, vulnerabilidad, probabilidad y ocurrencia de un evento	Gestión de riesgos y su transversalidad en el Ordenamiento Territorial y el Planeamiento Urbanístico	Bogotá
(Rodríguez, 2013)	Capacidad de respuesta a los eventos climáticos	Gestión de riesgos y su transversalidad en el Ordenamiento Territorial y el Planeamiento Urbanístico	Chile

Tabla 09: Síntesis de hallazgos clave y recomendaciones de autores.

Fuente: (Barton, 2009), (IPCC, 2019), (Davoudi; Porter, 2012), (ONU, 2016), (Roth, 2006), (Montoya, 2017), (Pino, 2017), (Calero; Carrión, 2020), (Roth, 2019), (Brouchoud, 2007), (Casar; Maldonado, 2008), (Arroyo, 2010), (Bejarano, 2016), (Culp; Carter 2010), (Andina, 2009), (Cardona, 1993), (Rodríguez, 2013) y (Navarro, 2016).

Elaboración: Propia.

Anexo 2. Marco de la evaluación de la implementación de la Política Pública

INSTRUMENTO TIPO	OBJETIVOS DEL INSTRUMENTO	META	PROGRAMAS/ PROYECTOS/ PRESUPUESTO	ACCIONES REALIZADAS: Ayudan a mejorar/ Ayudan a recuperar/ Emergentes	PROBLEMAS DE FORMULACIÓN DEL INSTRUMENTO: Objetivos cruzados/ Falta de coherencia de estrategias/ Falta de unidad operacional en la institución/ Falta de recursos asignados
<p>Libro V- Componente Ambiental Ordenanza para manejo costero integrado sustentable en el cantón Portoviejo</p>	<p>Art. 195.- Objeto.- La presente ordenanza tiene por objeto establecer la normativa y el procedimiento para asumir e implementar la competencia para regular, autorizar y controlar la explotación de materiales áridos y pétreos, que se encuentren en los lechos de los ríos, lagos, playas de mar y canteras, dentro de la jurisdicción del cantón y en sujeción a los planes de ordenamiento territorial y de desarrollo del cantón; desarrollar los procedimientos para la consulta previa y vigilancia ciudadana; y prever la remediación de los impactos ambientales, sociales y de la infraestructura vial, que fueren provocados por la explotación de dichos materiales áridos y pétreos.</p>	<p>No se identifica una meta</p>	<p>No se define un presupuesto</p>	<p>Título VI: Manejo Costero Integrado Sustentable</p> <p>Capítulo I. Zona Costera</p> <p>Art. 102.- La administración, uso y manejo de los recursos de la zona costera se desarrollarán a través de un proceso dinámico de gestión integral, para fortalecer la capacidad institucional, la optimización de la planificación y coordinación de competencias entre las instituciones del sector público, con la activa participación de la comunidad organizada, a fin de lograr la mayor eficiencia en el ejercicio de las responsabilidades para la conservación y desarrollo sustentable de dicho espacio.</p> <p>Art. 103.- La gestión integrada de la zona costera se regirá por los siguientes lineamientos:</p> <p>b). Áreas protegidas. Se garantizará la preservación y conservación de las áreas naturales protegidas existentes, tomando en cuenta los ecosistemas y elementos de</p>	<p>Falta de unidad operacional de la institución.</p>

				<p>importancia objeto de protección.</p> <p>e). Riesgos naturales. Se establecerán planes que contemplen acciones apropiadas para mitigar el efecto de los fenómenos naturales.</p> <p>f). Infraestructuras de servicios. Se garantizará que las nuevas infraestructuras, ampliación o modificación de las ya existentes, se localicen, diseñen o construyan de acuerdo con las especificaciones técnicas exigidas por los principios del desarrollo sustentable. Se asegurará que el desarrollo urbano se realice mediante una adecuada planificación y coordinación interinstitucional.</p> <p>h). Actividades socio-económicas. Vigilar el desarrollo de las actividades socioeconómicas tradicionales, tengan en cuenta las políticas y normas de conservación y desarrollo sustentable de los ecosistemas costeros.</p> <p>i). Actividades Turísticas. Se garantizará que el aprovechamiento del potencial turístico de la zona costera se realice sobre la base de las capacidades de carga, entendida como la máxima utilización de un espacio o recurso para esparcimiento, recreación, descanso, turismo ecológico, agro, histórico y arqueológico, coordinando estrategias para su implementación con la autoridad rectora de la actividad turística nacional.</p>	
			<p>Art. 112.- El Plan de Ordenamiento y Manejo Integrado de la Zona Costera establecerá el marco de referencia en materia de conservación, uso y aprovechamiento sustentable. A tales efectos, el Plan contendrá:</p> <p>1. La delimitación de la zona costera conservando los ecosistemas existentes.</p>	<p>Capítulo II. Del Plan de Ordenamiento y Manejo Integrado de la Zona Costera</p>	<p>Falta de unidad operacional de la institución.</p>

			<p>2. La zonificación o sectorización de los espacios que conforman la zona costera en atención a sus condiciones socio-económicas y ambientales, incluyendo los caladeros de pesca y los asentamientos de comunidades de pescadores.</p> <p>3. La identificación de los usos a que deben destinarse las diferentes áreas de la zona costera, para uso exclusivo de embarcaciones náuticas, particulares o comerciales con motor de hélice o fuera de borda, para la pesca artesanal, actividades recreativas y deportivas.</p> <p>4. Delimitación de áreas para venta ambulante en la playa, promociones publicitarias, parqueaderos públicos, accesos para vehículos de emergencia tales como ambulancia, policía, bomberos, municipalidad, seguridad de la playa. Ubicación de recipientes para basura, puestos de auxilio.</p> <p>5. Implementar mecanismos de coordinación interinstitucional necesarios para la ejecución del Plan de Ordenamiento y Manejo Integrado de la Zona Costera.</p> <p>6. Crear políticas de incentivos para mejorar la capacidad institucional, garantizar la gestión integrada y la participación ciudadana.</p> <p>7. Identificar áreas sujetas a riesgos naturales o por causas de origen humano, así como los mecanismos adecuados para disminuir su vulnerabilidad.</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>8. La identificación y mantenimiento de las manifestaciones culturales propias de la zona costera.</p>		
				<p>Capítulo III. Conservación de la Zona Costera Art. 115.- En el dominio público de la franja terrestre de la zona costera quedan restringidas las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La construcción de instalaciones e infraestructura que disminuyan el valor paisajístico de la zona. 2. El aparcamiento y circulación de automóviles, camiones, motocicletas y demás vehículos de motor, salvo en las áreas de estacionamiento o circulación establecidas a tal fin, y las excepciones eventuales por razones de mantenimiento, ejecución de obras, prestación de servicios turísticos, comunitarios, de seguridad, atención de emergencias. 3. La generación de ruidos emitidos por fuentes fijas o móviles capaces de generar molestias a las personas en las playas o balnearios, salvo aquellos generados con motivo de situaciones de emergencia, seguridad y defensa nacional. 4. La introducción de plantaciones que no son propias del medio y que no se tenga conocimiento del impacto que estas causen al ambiente. <p>Art. 116.- En la zona costera de dominio público queda prohibido:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La disposición final o temporal de escombros, residuos y desechos de cualquier naturaleza. 	<p>Falta de unidad operacional de la institución.</p>

				<p>2. La colocación de medios publicitarios que afecten el paisajismo del entorno.</p> <p>3. La extracción de arena y otros minerales en las playas de las costas y fluviales, sin el respectivo permiso otorgado por la autoridad competente.</p> <p>4. Los desvíos o taponamientos de los causes de agua.</p> <p>5. La tala indiscriminada de bosques nativos sin un plan de explotación, previamente aprobado por la autoridad competente</p>	
Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Crucita – PDOT 2015	<p>COMPONENTE BIOFÍSICO:</p> <p>Gestionar alternativas de aprovechamiento sostenible de las franjas de playa de la parroquia Crucita ante el GAD Cantonal.</p>	<p>Contar con alternativas de aprovechamiento sostenible de las franjas de la playa</p>	<p>Programa de regulación y control de la explotación de canteras, áridos y protección de franja costera.</p> <p>Proyecto: elaboración y ejecución del plan de manejo y conservación de la zona del estuario y el manglar de la boca y sus especies nativas (flora y fauna)</p> <p>40 000 USD</p>		<p>El mayor porcentaje de presupuesto por parte del GAD Cantonal siendo 65%, tenemos el 17% por parte de otras instituciones, también la inversión por parte del GAD Provincial del 11% y el 7% de parte del GAD Parroquial.</p>
	<p>COMPONENTE ASENTAMIENTOS HUMANOS:</p> <p>Seguir realizando capacitaciones sobre las medidas de prevención a tomar en caso de algún evento natural con cooperación del cuerpo de bomberos</p>	<p>Realizar anualmente 2 capacitaciones en la parroquia</p>	<p>Programa: Seguridad para todos</p> <p>Proyecto: implementación del Plan de seguridad ciudadana parroquial, plan de capacitación en temas de seguridad ciudadana</p> <p>6400 USD</p>		
	<p>COMPONENTE ASENTAMIENTOS HUMANOS:</p> <p>Gestionar mediante el GAD Cantonal el controlar de líneas de fábricas en toda la parroquia.</p>	<p>Hacer un seguimiento anual en las líneas de fabrica</p>	<p>Programa control de líneas De fabrica</p> <p>Proyecto control de líneas de fábrica</p> <p>4800 USD</p>		

<p>Estudios de Ingeniería Definitiva para la Regeneración de la playa de Crucita</p>	<p>Conocer los cambios que se han producido en la playa de Crucita en los últimos años</p>	<p>No se identifica una meta</p>	<p>Batimetría de la Playa de la Parroquia Crucita – Ecuador, Informe de Calibración y de Estudios Multihaces.</p>	<p>Diagnóstico de erosión de la playa por colocación no técnica de la escollera, generando hundimiento y erosión</p>	<p>Falta de unidad operacional de la institución.</p>
<p>Plan 2035 (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial – PDOT y Plan de Uso y Gestión del Suelo – PUGS)</p>	<p>OBJETIVOS ESTRATÉGICOS PARA SOLVENCIA TERRITORIAL: Objetivo 4: Disminuir la vulnerabilidad de la población ante el cambio climático y por riesgos de desastres naturales. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS PARA SOLVENCIA INSTITUCIONAL: Objetivo 10: Incrementar la eficiencia operacional institucional del GADM Portoviejo y de sus empresas municipales. Objetivo 11: Incrementar el desarrollo del talento humano en el GADM Portoviejo. OBJETIVO DE EJES DE DESARROLLO POR EL PDOT CANTONAL: Turismo. - Promueve el desarrollo turístico del Cantón a través del enfoque de Crucita como destino turístico costero de playa, el Corredor del Río Chico con paraderos turísticos las parroquias rurales, y la cabecera Cantonal Portoviejo, con su centro histórico y tractivos urbanos.</p>	<p>Delimitación de las zonas: Zona de regulación Especial Polo de Desarrollo "Crucita", Zona de Regulación Especial determinada para el "Plan de Manejo Costero Integrado", incluye el manejo de playas de mar, franja adyacente y otras áreas prioritarias de manejo especial</p>	<p>Cada componente contiene objetivos estratégicos, planes y proyectos que se encuentran incluidos en el Plan. OE4: (Adaptación) Interceptores de quebradas de Crucita. Financiamiento externo: 20 800 USD (proyectados fondos verdes SCPUOT) Regeneración Playa de Crucita 23 576309 USD <i>(proyectados fondos verdes CAF-AFD, SCPUOT)</i> Sistema de alerta temprana multi amenaza (Por ejecutar)</p>	<p>Artículo 65. Sistema de Protección Ambiental. - El Sistema de Protección Ambiental definido para el cantón Portoviejo cuenta con las unidades ambientales identificadas en el mapa "Ecosistemas Cantonales", que, por sus características geomorfológicas, ambientales, paisajísticas, eco-sistémicas, servicio ambiental y capacidad de uso de la tierra (CUT), es imperante su protección, conservación y gestión. Las unidades ambientales identificadas son las siguientes: e) Protección de Manglar "La Boca"; f) Humedales de Crucita (Los Arenales) y Portoviejo (Las Vegas, Nueva Ciudad, Forestal y Miraflores). g) Playa de Crucita y La Boca. h) Espacio Marino (3 millas náuticas). Su aprovechamiento, protección y conservación, así como su gestión ambiental irán coordinados con las categorías de ordenamiento territorial, tratamientos urbanísticos y con lo que determine la Autoridad Ambiental y su norma ambiental vigente. Art. 66.- Condicionamientos Generales. - El Sistema de Protección Ambiental presenta los siguientes condicionamientos: a) Queda prohibido su fraccionamiento, urbanización, construcción o aprovechamiento extractivo que al-</p>	<p>Falta de unidad operacional de la institución.</p>

				<p>teren el equilibrio ambiental, fauna y flora del sector.</p> <ul style="list-style-type: none"> b) Se podrá construir obras públicas o privadas que ayuden a la reducción y mitigación de la amenaza natural identificada y estas se ubicarán única y exclusivamente en la zona de amortiguamiento o área de transición con el fin de no alterar la unidad ambiental vulnerada. Estas condiciones constructivas deberán seguir las acciones establecidas en el Plan Multiamenaza del Cantón Portoviejo. c) Para las unidades ambientales que contemplen tratamientos de Conservación Cultural y Turística, y Promoción Turística Paisajística, podrán habilitarse senderos rústicos (tierra, piedra, entre otros), y áreas de descanso (miradores) con materiales ecológicos. d) El ingreso motorizado (camiones, motos, entre otros) a las zonas protegidas, está permitido solo para casos de emergencia y seguridad con la debida autorización previa. e) Las zonas de uso de amortiguamiento, especial ambiental, y particularizado identificadas en el mapa "Usos de Suelo específicos" con código PUGS-CC-19, deberán contar con un estudio a detalle para que sus usos y aprovechamientos sean compatibles con la protección y conservación de la unidad territorial. <p>Las unidades ambientales identificadas como zonas de amortiguamiento se regirán a lo establecido en la norma ambiental vigente y su respectivo reglamento.</p>	
--	--	--	--	---	--

Tabla 10: Análisis de los instrumentos de planificación.
 Fuente: (Portoviejo, 2007), (Crucita, 2015) & (SCPUOT, 2019).
 Elaboración: Propia.

Anexo 3. Mapeo de Actores

No	Tipo de Actor	Nivel de Influencia	Institución o Colectivo
1	Gobierno Nacional	Alta: Influencia sobre los demás	Coordinador Zonal 4 – Manabí y Santo Domingo (SNGRE) (Ing. Julio Celorio)
2	Gobierno Local	Medio: Influencia sobre los demás	Director de Gestión Ambiental y Riesgos (Ing. Jhonny García)
3		Bajo: No tiene influencia sobre los demás	Especialista en Gestión de Riesgos (Ing. Gabriel Hernández)
4		Bajo: No tiene influencia sobre los demás	Especialista SIG – Subdirección Cantonal de Planificación Urbanística y Ordenamiento Territorial (SCPUOT). (Ing. Francis Minaya)
5	Organización Civil	Medio: Influencia sobre los demás	Presidente Nacional de la Asociación de Profesionales en Riesgo (Ing. Cristopher Velásco)

Tabla 11: Caracterización y selección de actores entrevistados.

Fuente: TFM.

Elaboración: Propia.

Anexo 4. Entrevistas Semiestructuradas

Bloque	Preguntas centrales	Preguntas complementarias dirigidas a los actores específicos
1. Adaptación al Cambio Climático		
	¿Considera Ud. que el ancho de la franja que comprende la berma de la playa seca de Crucita es cada vez más estrecho? ¿Por qué?	
		¿Considera que la playa es resiliente ante los efectos adversos del Cambio Climático?
		¿Cómo Crucita podría responder ante eventos peligrosos producto del Cambio Climático, como por ejemplo inundaciones costeras y Tsunamis?
		¿Existen estrategias locales para el fortalecimiento de capacidad de respuesta de la población, ante una posible exposición al riesgo?
2. Política Pública	¿Qué opina Ud. que el GAD debería implementar para mejorar la Política Pública a fin de enfrentar el Cambio Climático?	
	¿De qué manera cree Ud. que la planificación urbana futura pueda incidir en la adaptación al Cambio Climático?	
		¿Qué instrumentos de planificación resiliente está implementando en el GAD para Crucita?
		¿Cuáles son los mayores desafíos para la implementación de la Política Pública que ha podido identificar, para resolver el tema de riesgos de Crucita?
3. Gestión de riesgos	¿Qué riesgos considera Ud. que puede sufrir la población de Crucita que vive al borde del mar?	

		¿Considera que existe población en riesgo en la franja costera de Crucita?
		¿Considera que existe una coherencia en la implementación articulada de la planificación urbana de Crucita y la Política Pública?

*Tabla 12: Guía de entrevistas.
Fuente: TFM.
Elaboración: Propia.*

Anexo 5. Imagen línea de marea de Crucita año 2006 y 2012

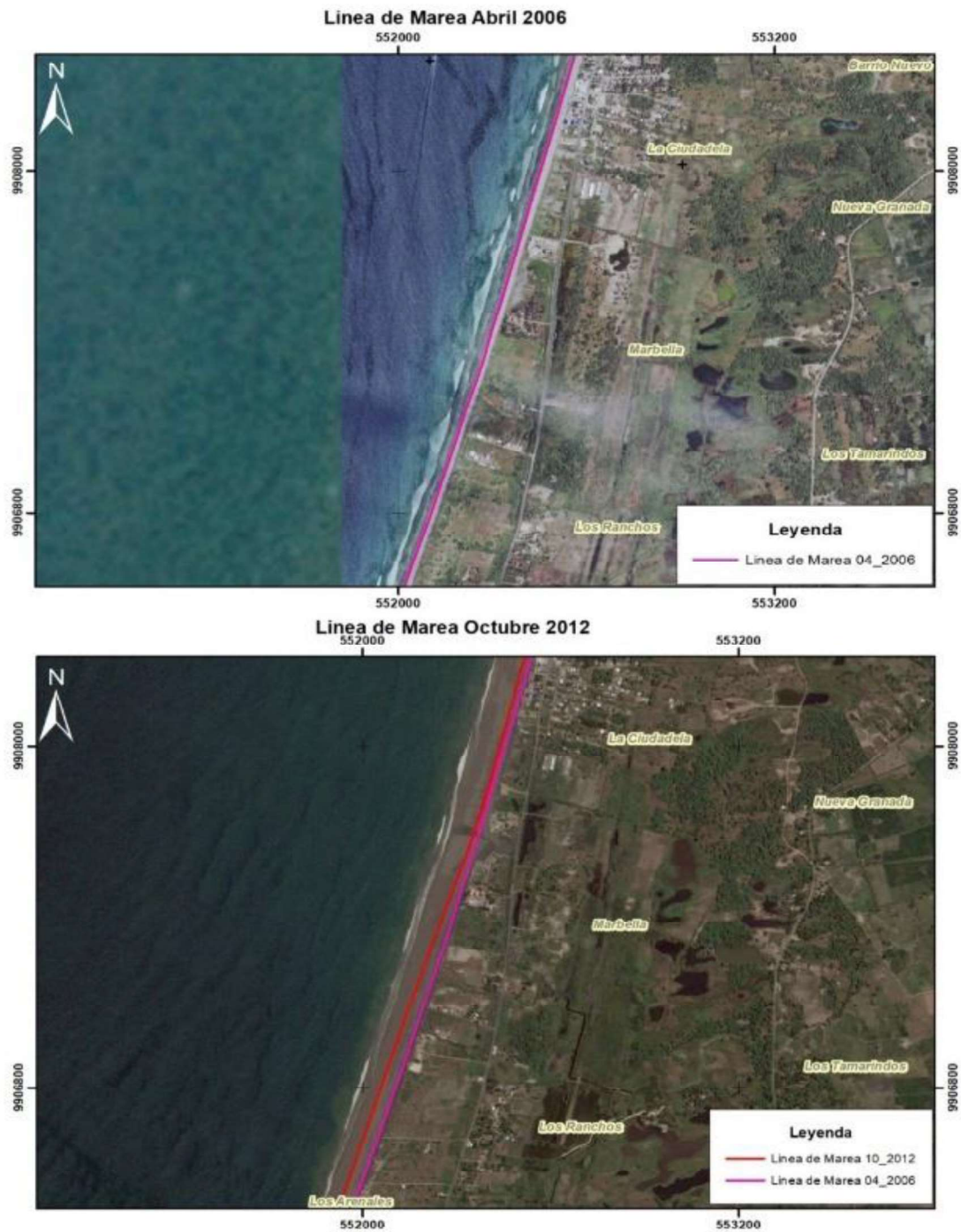


Ilustración 15: Imagen de línea de marea de Crucita.
Fuente: (TUNASERV, 2016).
Elaboración: (TUNASERV, 2016).

Anexo 6. Imagen línea de marea de Crucita año 2013 y 2014

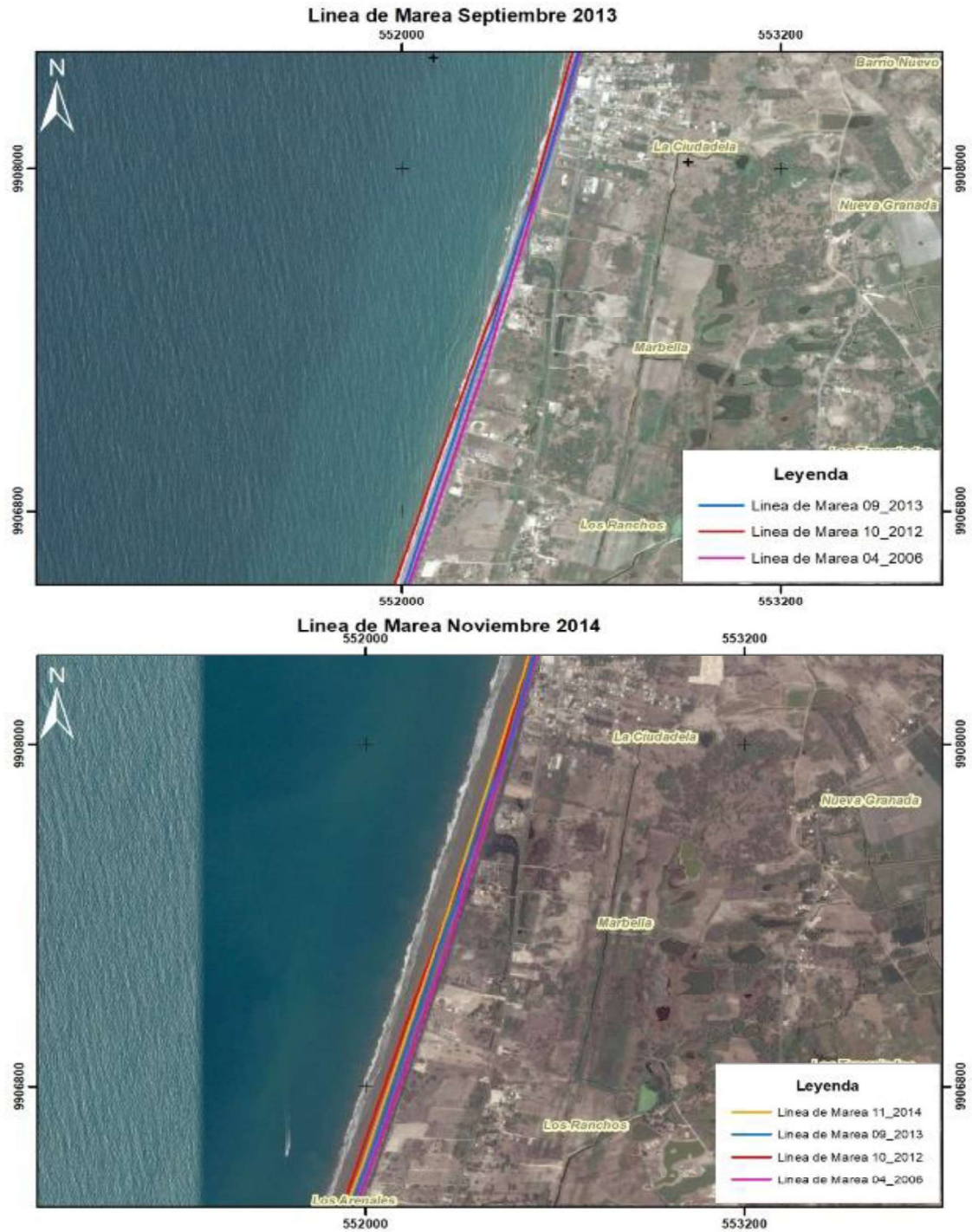


Ilustración 16: Imagen de línea de marea de Crucita.
Fuente: (TUNASERV, 2016).
Elaboración: (TUNASERV, 2016).

Anexo 7. Imagen línea de marea de Crucita año 2016 y 2017

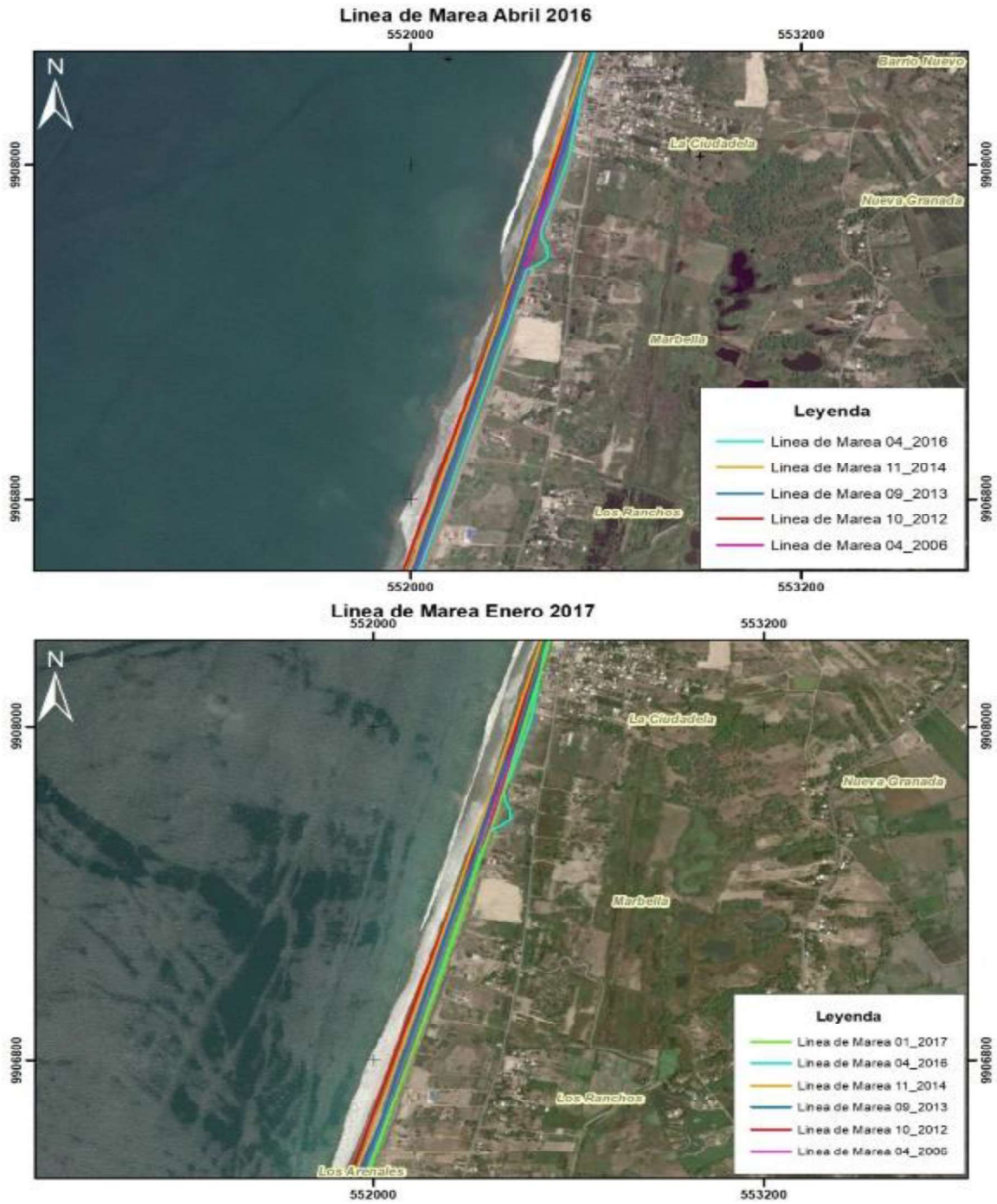


Ilustración 17: Imagen de línea de marea de Crucita.
Fuente: (TUNASERV, 2016).
Elaboración: (TUNASERV, 2016).

Anexo 8. Ficha PIT Crucita Plan 2035

Polígono de Intervención Territorial: Crucita	Tipo: Desarrollo
---	----------------------------

Código: PIT-CPR-01	109
------------------------------	------------

ESTRATEGIA
Es un polígono de intervención territorial especial para la cabecera parroquial de Crucita que contempla los planes de delimitación de la franja marino costera (en elaboración), además de potenciar su capacidad turística y ecológica, y mejorar las condiciones para el desarrollo de actividades pesqueras. Se proyecta una estructura vial, que permita mejorar la conectividad, incorporación de espacios verdes y libres de acuerdo a la densidad propuesta.

NORMAS Y ORDENANZAS QUE SE VINCULAN CON EL PIT
Código Municipal del Cantón Portoviejo, Libro 2 (componente territorial)
Los Polos de Desarrollo del Cantón Portoviejo, zonas de no afectación y uso adecuado del suelo.
Reglamentación del área urbana y rural del Cantón Portoviejo.

CUANTIFICACIÓN SISTEMAS URBANOS						
Tipo		General	Local	ha.	Porcentaje	
Sistema vial	Actual	32.95	33.26	66.21	21.52%	22.12%
	Propuesto (jerarquías)	15.51	1.86	1.86	0.60%	
	TOTAL	48.46	35.12	68.07	22.12%	
	Porcentaje	15.75%	11.42%			
Sistema verde	Actual	15.04	0.71	15.75	5.12%	19.11%
	Propuesto	12.56	14.71	27.27	8.86%	
	TOTAL	27.6	15.42	43.02	13.98%	
	Porcentaje	8.97%	5.01%			
Equipamientos	Actual	0	14.49	14.49	4.71%	
	Propuesto	0	1.29	1.29	0.42%	
	TOTAL	0	15.78	15.78	5.13%	
	Porcentaje	0.00%	5.13%			
TOTAL				126.87	41.23%	

Porcentajes obtenidos con relación con la superficie urbanizable del PIT.
El sistema vial comprende todas las jerarquías viales.
Se aplica los estándares de áreas verdes y equipamiento (escala local y de ciudad), de acuerdo a la densidad propuesta para el año 2035.

APROVECHAMIENTO GENERAL				
Edificabilidad básica	1.20	m2techo/m2 suelo	2.169.360	m2techo
Edificabilidad general máxima	1.47	m2techo/m2 suelo	4.523.326	m2techo
Edificabilidad específica máxima (2)	2.40	m2techo/m2 suelo	1.310.148	m2techo
Edificabilidad específica máxima (1)	3.60	m2techo/m2 suelo	854.205	m2techo
Altura permitida básica	2	pisos		
Altura permitida específica máxima (2)	4	pisos		
Altura permitida específica máxima (1)	6	pisos		
COS específico	0.6			
Densidad bruta máxima PUGS	27	viviendas/hectareas		

DATOS GENERALES			
Localización:	Se ubica en la zona Norte del Cantón, bordeada por el Océano Pacífico.		
Superficie total (ha.):	350.64	Superficie urbanizable (ha.):	307.65
PAE (existente):	272	PAE (propuesto):	42.99
Nº de habitantes 2019:	12147	"Nº de habitantes propuestos de acuerdo a la densidad poblacional propuesta"	31380
"Densidad existente (hab/ha.); referente a superficie urbanizable del PIT"	39	"Densidad propuesta PUGS (hab/ha.); proyectada con superficie urbanizable del PIT"	102
Suelo vacío	ha.	porcentaje	
	98.1	31.89%	

TRAMIENTOS			
Tipo	ha.	Porcentaje	
Conservación	34.08	9.72%	9.7%
Consolidación	146.19	41.76%	41.8%
Desarrollo	159.69	45.62%	45.6%
Desarrollo utilitario	10.18	2.91%	2.9%
	350.07	100%	

COBERTURA DE SERVICIOS BÁSICOS (Nº de personas abastecidas)		
Agua potable	Propuesta	31.380
Alcantarillado sanitario	Propuesta	31.380
Alcantarillado pluvial	Propuesta	31.380

USOS GENERALES			
USO	LOTE MINIMO	SUPERFICIE	PORCENTAJE
Residencial	120	174.37	49.73%
Comercio 1	500	40.38	11.52%
Comercio 2	200	92.9	26.49%
Medioambiental		42.99	12.26%
Total		350.64	100%

Para el COS y CUS ver las tablas generales de las normas urbanísticas.

Ilustración 18: Gráfico de Ficha del PIT CRUCITA del PLAN 2035 de la parroquia Crucita.
Fuente: (Portoviejo, 2021).
Elaboración: (Portoviejo, 2021).

Anexo 9. Mapa de modelo territorial actual de Crucita Plan 2035

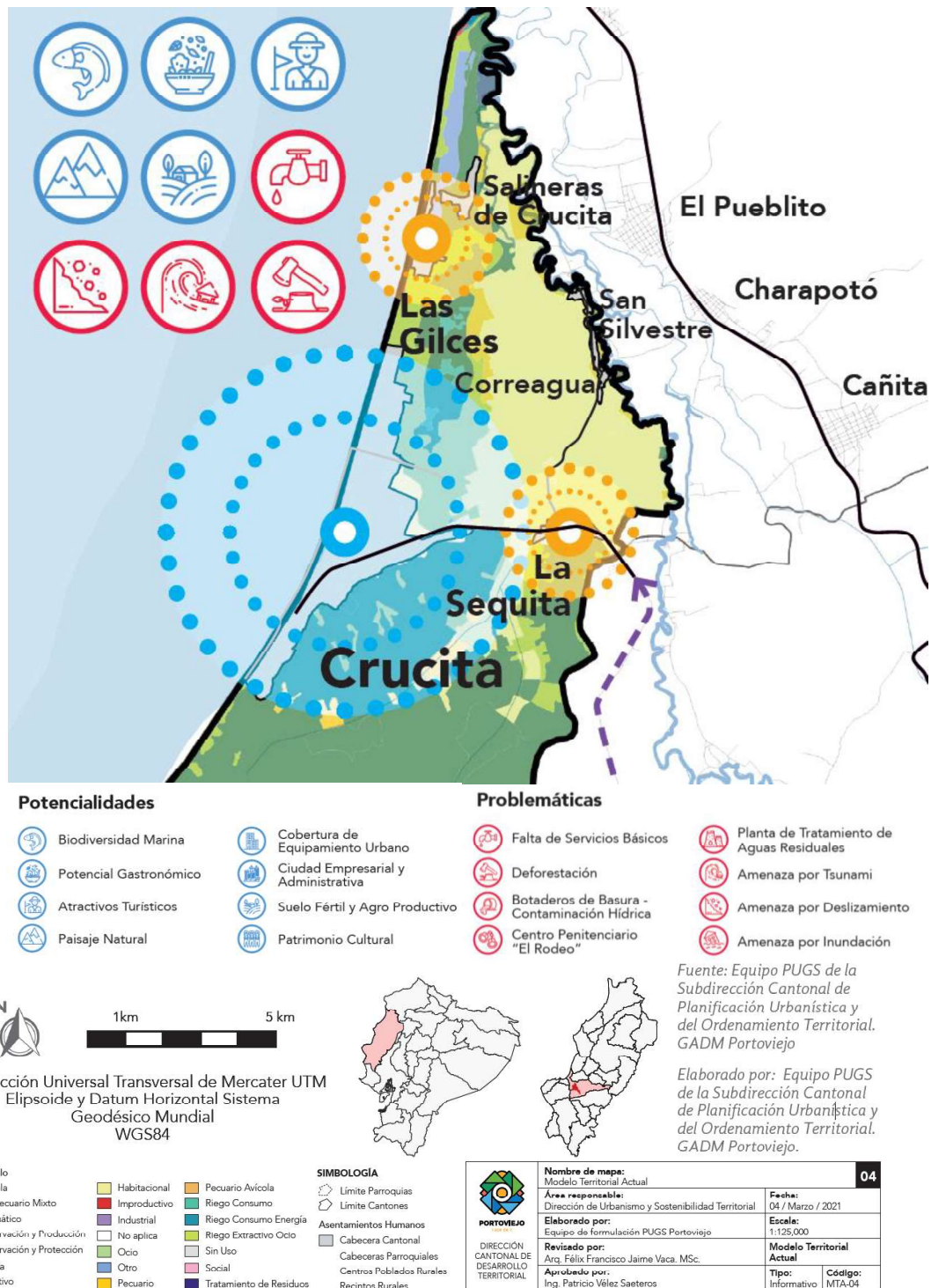


Ilustración 19: Mapa del Modelo Territorial actual de CRUCITA del PLAN 2035.
 Fuente: (Portoviejo, 2021).
 Elaboración: (Portoviejo, 2021).

Anexo 10. Mapa de causas que provocan el cambio climático en Crucita Plan 2035

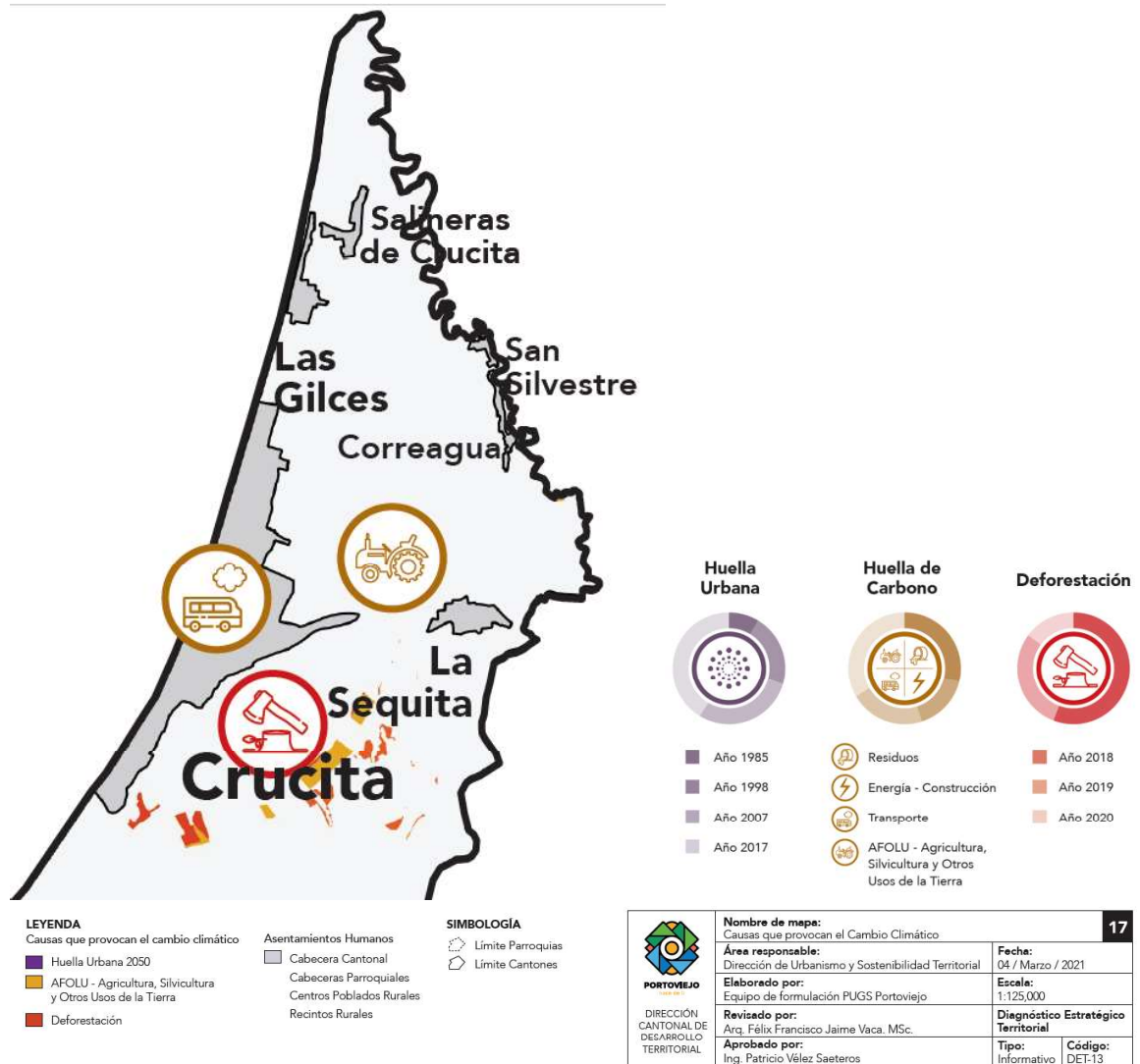


Ilustración 20: Mapa de causas de provocan el cambio climático en CRUCITA del PLAN 2035.

Fuente: (Portoviejo, 2021).

Elaboración: (Portoviejo, 2021).

Anexo 11. Mapa de consecuencias del cambio climático en Crucita Plan 2035

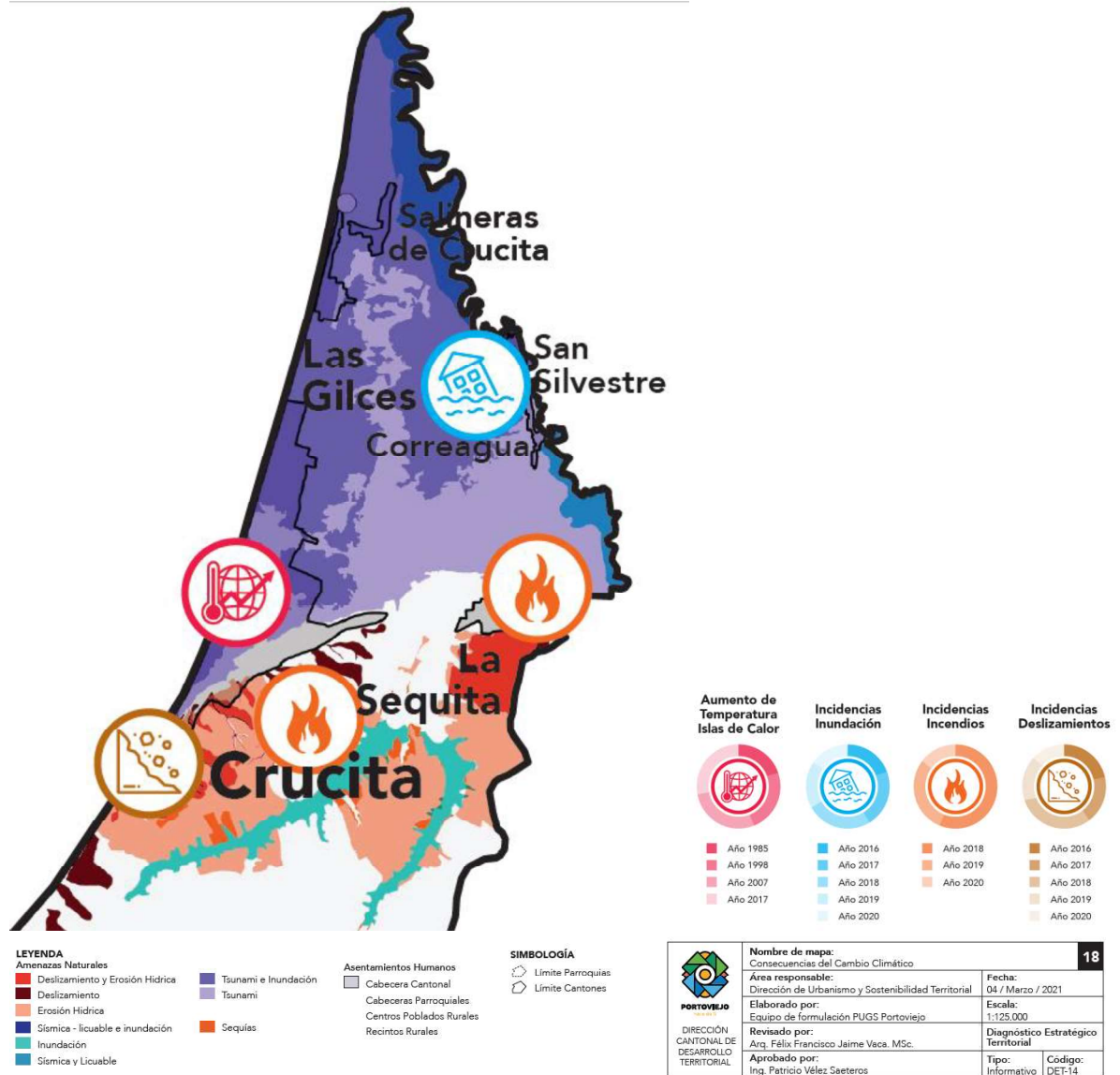


Ilustración 21: Mapa de consecuencias del cambio climático en CRUCITA del PLAN 2035.
 Fuente: (Portoviejo, 2021).
 Elaboración: (Portoviejo, 2021).