

**INSTRUMENTO
COMPLEMENTARIO A
LOS LINEAMIENTOS
PARA INCORPORAR
CAMBIO CLIMÁTICO
EN LA ACTUALIZACIÓN
DE LOS PLANES DE
DESARROLLO Y
ORDENAMIENTO
TERRITORIAL**



Unión Europea



**UNA APROXIMACIÓN DESDE LOS PRODUCTOS
CONSEGUIDOS EN EL PROYECTO APROCC,
PARA LOS PDOT PROVINCIALES,
CANTONALES Y PARROQUIALES**



**ACCIÓN
PROVINCIAL
FRENTA AL
CAMBIO
CLIMÁTICO**

CONSORCIO DE GOBIERNOS AUTÓNOMOS PROVINCIALES DEL ECUADOR - CONGOPE

El presente documento fue desarrollado en el marco del proyecto ACCIÓN PROVINCIAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO (APROCC), ejecutado por el Consorcio de Gobiernos Autónomos Provinciales del Ecuador (CONGOPE) y cofinanciado por la Unión Europea con el fin de “Promover el desarrollo sustentable de los gobiernos provinciales, a través de la generación e implementación de políticas públicas locales de adaptación y mitigación al cambio climático”. Su contenido es responsabilidad exclusiva del CONGOPE y no necesariamente refleja los puntos de vista de la Unión Europea.

Elaboración del documento:

Diana Calero, Especialista en Planificación Territorial del Proyecto APROCC
Jessica López, Coordinadora Técnica del Proyecto APROCC

Diseño y diagramación:

LOGO APPLICATION

Para citar este documento:

CONGOPE, 2019. *Instrumento complementario a los lineamientos para incorporar cambio climático en la actualización de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial. Una aproximación desde los productos conseguidos en el proyecto APROCC, para los PDOT provinciales, cantonales y parroquiales.* Proyecto Acción Provincial frente al Cambio Climático. Quito, Ecuador.

CONGOPE

Pte. Wilson E8-166 y 6 de Diciembre
Quito – ECUADOR
Agosto 2019

**Encuentra toda la información
sobre el proyecto:**



www.congope.gob.ec

PRESENTACIÓN

Orientar la comprensión del concepto de territorio desde una perspectiva integral y enmarcada en el contexto del cambio climático ha sido uno de los pilares del proyecto Acción Provincial frente al Cambio Climático que lleva adelante el CONGOPE, con el apoyo de la Unión Europea.

Es claro que el cambio climático es un problema que va más allá del ámbito ambiental. Tiene una fuerte vinculación con el desarrollo de un territorio, pues su omisión atenta contra los medios de vida y los derechos de una población, como son el acceso al agua, vivienda, entre otros.

Por otro lado, el ordenamiento territorial da cuenta de la política de desarrollo bajo la cual se organizan los objetivos, acciones e intervenciones de un país, una provincia, un municipio o una parroquia. Es por ello que anclar al cambio climático y la gestión de riesgos con el ordenamiento territorial es crucial en el marco de la planificación del desarrollo.

Por ello, con este documento el CONGOPE busca orientar a los GAD sobre cómo utilizar los Diagnósticos y Estrategias Provinciales de Cambio Climático para su incorporación efectiva en los PDOT provinciales, municipales y parroquiales.

Si bien no existen metodologías estandarizadas para formular planes de ordenamiento territorial que integren cambio climático, las propuestas que se presentan en este documento son únicamente orientativas, y deben ser analizadas y empleadas en concordancia con la realidad local, las dinámicas de la población, la concertación lograda entre actores, y demás aspectos y particularidades de cada uno de los territorios.

El CONGOPE espera que estas herramientas motiven a los tomadores de decisiones de todos los niveles de gobierno a incluir al cambio climático en los procesos de planificación del desarrollo de manera integral, sin concebirlo como una cuestión meramente ambiental, ecológica o paisajística, sino desde su carácter transversal a múltiples esferas y lógicas territoriales, a fin de que en un futuro próximo seamos los GAD los referentes de un enfoque integrador del cambio climático a nivel nacional.

Pablo Jurado Moreno
PRESIDENTE CONGOPE



PRÓLOGO

Con este documento el CONGOPE pone a consideración de los GAD provinciales, cantonales y parroquiales una propuesta para la integración del cambio climático en sus planes de desarrollo y ordenamiento territorial.

Aquí se exponen los lineamientos que facultarán a los GAD un abordaje del cambio climático desde sus propias propuestas de desarrollo y ordenamiento territorial. El fin fundamental de este documento ha sido direccionar un procesamiento adecuado y de mayor aprovechamiento de los Diagnósticos y Estrategias Provinciales de Cambio Climático generados por el proyecto Acción Provincial frente al Cambio Climático para cada sección de los PDOT, lo que convierte a este material en un complemento de la caja de herramientas elaborada por el Ministerio de Ambiente y Agua, para el proceso de actualización de los PDOT.

Cabe destacar que este instrumento ha sido presentado también a la Secretaria Planifica Ecuador para que sea parte de los insumos que esta cartera de Estado genera con otras instituciones.

De esta manera el CONGOPE aporta, una vez más y de manera concreta, con insumos para que el cambio climático sea incorporado en la planificación y desarrollo de nuestros territorios.

Edwin Miño Arcos
DIRECTOR EJECUTIVO CONGOPE

CONTENIDOS

Introducción	11
1. Elementos de partida	13
1.1. Guías para la formulación y actualización de los PDOT provincial, cantonal y parroquial	14
1.2. Herramienta para la integración de criterios de cambio climático en los PDOT	16
1.3. Lineamientos para incluir la gestión del riesgo de desastres en el PDOT	17
1.4. Propuesta general de este documento	18
2. ¿Por qué incorporar al cambio climático en la planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial?	20
3. Cambio climático en las competencias de los tres niveles de gobierno subnacional	27
4. Incorporación de criterios de cambio climático en el diagnóstico estratégico del PDOT	31
4.1. Insumos de adaptación y mitigación para los componentes económico productivo, asentamientos humanos y movilidad, socio-cultural y biofísico del diagnóstico estratégico	33
4.2. Insumos de adaptación y mitigación para el modelo territorial actual	56
5. Incorporación de criterios de cambio climático en la propuesta del PDOT	60
5.1. PDOT como integrador de las propuestas de las EPCC	61
5.2. Insumos para la construcción de las decisiones estratégicas de desarrollo del PDOT	63
5.3. Insumos de adaptación y mitigación para el modelo territorial deseado	71
5.4. Insumos para los programas y proyectos de la propuesta del PDOT	74
6. Insumos para el modelo de gestión del PDOT	76
7. Recomendaciones adicionales	79
Referencias bibliográficas	80

Índice de tablas

Tabla 1. Alcance esperado en las secciones de los PDOT por nivel de gobierno	15
Tabla 2. Insumos de los DPCC y las EPCC para los elementos mínimos del PDOT (síntesis)	19
Tabla 3. Sectores de adaptación de los DPCC, competencias por nivel de GAD y componentes del diagnóstico estratégico de los PDOT asociados	28
Tabla 4. Sectores de mitigación de los DPCC, competencias por nivel de GAD y componentes del diagnóstico estratégico de los PDOT asociados	29
Tabla 5. Provincia de Manabí. Parroquias según riesgo en cultivos ante el incremento de días con lluvias extremas – clima histórico	35
Tabla 6. Provincia de Manabí. Parroquias según riesgo en cultivos ante el incremento de la temperatura media – clima histórico	36
Tabla 7. Provincia de Manabí. Parroquias según riesgo en agricultores ante condiciones de sequedad – clima histórico	37
Tabla 8. Provincia de Manabí. Parroquias según riesgo en asentamientos humanos ante el incremento de días con lluvias extremas – clima histórico	38
Tabla 9. Provincia de Manabí. Parroquias según riesgo en ecosistemas ante condiciones de sequedad – clima histórico	39
Tabla 10. Provincia de Manabí. Presencia de riesgo del balance hídrico ante el incremento de la precipitación total por cantón – clima histórico	40
Tabla 11. Provincia de Manabí. Cantones con mayores niveles de riesgo climático según sectores de adaptación priorizados	42
Tabla 12. Provincia de Manabí. Indicadores con mayor incidencia en los resultados de riesgo climático para cultivos ante el incremento de lluvias extremas	43
Tabla 13. Provincia de Manabí. Sectores priorizados de adaptación según componentes del diagnóstico estratégico del PDOT e indicadores empleados en estimaciones de riesgo climático	45
Tabla 14. Sectores de mitigación de emisiones de GEI y actividades asociadas	48
Tabla 15. Provincia de Manabí. Actividades asociadas al sector de agricultura y acciones planificadas	49
Tabla 16. Provincia de Manabí. Actividades asociadas al sector de USCUS y acciones planificadas	50
Tabla 17. Provincia de Manabí. Actividades asociadas al sector de procesos industriales y acciones planificadas	52

Tabla 18. Provincia de Manabí. Actividades asociadas al sector de energía y acciones planificadas	52
Tabla 19. Provincia de Manabí. Actividades asociadas al sector de residuos y acciones planificadas	53
Tabla 20. Provincia de Manabí. Sectores priorizados de mitigación de emisiones de GEI asociados a los componentes del diagnóstico estratégico del PDOT, y posibles temas de refuerzo para su abordaje ...	55
Tabla 21. Análisis de elementos de la visión de desarrollo de la provincia de Manabí (ejemplo hipotético) ante posibles escenarios derivados de los sectores priorizados de adaptación y mitigación de emisiones de GEI	66
Tabla 22. Provincia de Imbabura. Objetivos y líneas estratégicas de la EPCC (extracto)	68
Tabla 23. Provincia de Imbabura. Detalle de contenidos de una cartera de medidas (extracto)	74
Tabla 24. Estrategias requeridas para el modelo de gestión del PDOT. Ejemplos de aplicación a partir de modelos de gestión de las EPCC de Imbabura y Manabí	77

Índice de figuras

Figura 1. Provincia de Manabí. Mapa de riesgo en cultivos ante el incremento de días con lluvias extremas – clima histórico	35
Figura 2. Provincia de Manabí. Mapa de riesgo en cultivos ante el incremento de la temperatura media – clima histórico	36
Figura 3. Provincia de Manabí. Mapa de riesgo en agricultores ante condiciones de sequedad – clima histórico	37
Figura 4. Provincia de Manabí. Mapa de riesgo en asentamientos humanos ante el incremento de días con lluvias extremas – clima histórico	38
Figura 5. Provincia de Manabí. Mapa de riesgo en ecosistemas ante condiciones de sequedad – clima histórico	39
Figura 6. Provincia de Manabí. Mapa de riesgo del balance hídrico ante el incremento de la precipitación total – clima histórico	40
Figura 7. Provincia de Manabí. Mapa de cobertura y uso de la tierra	50
Figura 8. Provincia de Manabí. Mapa de cobertura y uso de la tierra	51
Figura 9. Provincia de Manabí. Mapa provincial de estratos de bosque .	51
Figura 10. Provincia de Manabí. Integración de riesgos climáticos más altos (varios sectores y amenazas, clima histórico) como insumo para el modelo territorial actual	57
Figura 11. Elementos de la propuesta estratégica de las EPCC	61
Figura 12. Provincia de Manabí. Integración de riesgos climáticos altos y más altos (varios sectores y amenazas, escenario de emisiones medias - RCP 4.5) como insumo para el modelo territorial deseado	72

Siglas y abreviaturas

APROCC	Proyecto “Acción Provincial frente al Cambio Climático”
COPFP	Código de Planificación y Finanzas Públicas
DPCC	Diagnósticos provinciales de cambio climático
ENCC	Estrategia Nacional de Cambio Climático
EPCC	Estrategias Provinciales de Cambio Climático
ETN	Estrategia Territorial Nacional
GAD	Gobiernos Autónomos Descentralizados
GEI	Gases de efecto invernadero
LEDS	Desarrollo bajo en emisiones (low emissions development strategy)
LOOTUGS	Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
PDOT	Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (uso singular o plural a lo largo del documento, según el contexto de los enunciados)
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PUGS	Plan de Uso y Gestión del Suelo
SNGRE	Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias
USCUSS	Uso del suelo, cambio de uso del suelo y silvicultura

INTRODUCCIÓN


Con el proyecto “Acción Provincial frente al Cambio Climático” (APROCC), el CONGOPE se integra a las iniciativas emprendidas por varias entidades ante el proceso de actualización de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT). Este documento pone a consideración de los GAD provinciales, cantonales y parroquiales una propuesta para la integración del cambio climático en dichos planes a través de la utilización de los productos realizados.

Es importante buscar el posicionamiento de los GAD provinciales como gobiernos intermedios y, además, orientar la comprensión del concepto de territorio desde una perspectiva integral y enmarcada en el contexto del cambio climático, especialmente cuando la gestión de la problemática insta a la identificación de puntos en común entre los diversos actores que intervienen; todo esto para la consecuente planificación articulada de acciones.

Adicionalmente es necesario procurar que desde el nivel intermedio de gestión se refuerce la planificación territorial con perspectivas atinentes a todos los niveles de gobierno,—tales como el cambio climático—, especialmente ante la coyuntura que atraviesan los GAD en relación a la actualización de los PDOT.

Conscientes de la utilidad que revisten los resultados alcanzados en el proyecto APROCC para los PDOT provinciales, cantonales y parroquiales, y de la necesidad de difundir toda la información que aporte al proceso de actualización de los planes, se exponen los siguientes lineamientos que facultarán a los GAD abordar, desde las propuestas de desarrollo y ordenamiento territorial, el cambio climático.

Se sugiere que la revisión de este documento esté acompañada de la lectura al *Informe metodológico y guía de interpretación de los diagnósticos provinciales de cambio climático* (CONGOPE, 2019), con el fin de conocer detalladamente el alcance de los Diagnósticos provinciales de cambio climático —en adelante DPCC—, y aprovechar todas las posibilidades que ofrecen los resultados obtenidos. Del mismo modo, para realizar una aproximación a las Estrategias Provinciales de Cambio Climático, —en adelante EPCC—, varias secciones del presente documento describen el proceso para su formulación y los productos generados a partir de ellas; proceso que puede ser complementado con la revisión de la *Guía para la formulación de Estrategias territoriales de cambio climático*.



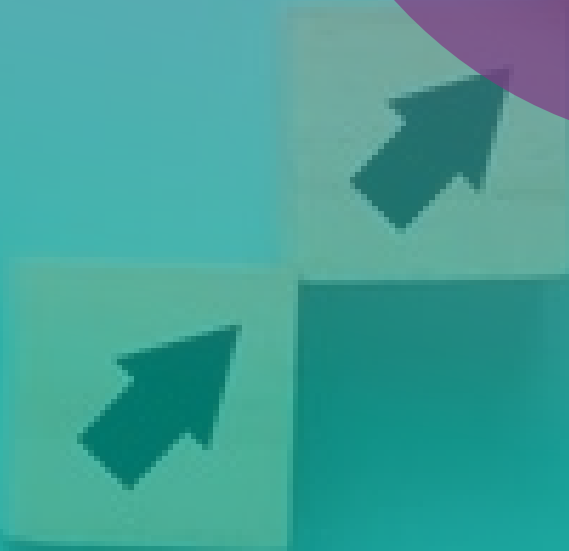
La primera sección sintetiza el alcance de las guías preparadas por: la Secretaría Técnica Planifica Ecuador, el Ministerio del Ambiente y Agua, y el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE), para la actualización de los PDOT y el abordaje de cambio climático en estas. Además, se presenta un resumen de la propuesta central del presente documento.

El segundo capítulo explicita, desde la revisión de literatura especializada, el enfoque al que se adscribe el trabajo, con el fin de incluir al cambio climático en los planes; además expone planteamientos conceptuales que integran nociones de cambio climático a los fundamentos del concepto de desarrollo.

La sección 3 hace visible la relación de las competencias de los GAD con los sectores desde los cuales se ha analizado al cambio climático en el proyecto. Los capítulos 4, 5 y 6 proveen directrices para la utilización de los DPCC y las EPCC en las distintas secciones de los PDOT. Finalmente, la sección 7 se refiere a los Consejos Consultivos.

Por último, las orientaciones de este documento no acarrear ninguna contradicción ni superposición respecto a otras guías orientativas que se han generado en la materia (el punto 1 del presente documento contiene detalles sobre este particular), puesto que se concentran en direccionar un procesamiento adecuado de los productos generados por el proyecto APROCC para cada sección del PDOT.

ELEMENTOS DE PARTIDA



1.1. GUÍAS PARA LA FORMULACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS PDOT PROVINCIALES, CANTONALES Y PARROQUIALES

La Secretaría Técnica Planifica Ecuador, en el marco del arranque del proceso de actualización de los PDOT, expidió varias herramientas orientativas, entre ellas: las Guías para la formulación/actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial¹ de los GAD. Para los fines que persigue el presente documento, se tomarán en cuenta aquellas correspondientes a los niveles: provincial, cantonal y parroquial. A continuación, se presenta, de forma sintética, algunos de los elementos diferenciadores que deben ser considerados en los respectivos PDOT, todos ellos sustentados en las guías mencionadas:

PDOT provinciales: definen los modelos: económico, productivo, ambiental, de infraestructura y de conectividad de los territorios provinciales. En función de ellos y de los escenarios de uso y ocupación del suelo, se integra el componente de ordenamiento territorial de los cantones que componen la provincia. Se constituyen como instrumentos destinados a la articulación del ordenamiento territorial entre las parroquias rurales, los cantones y el territorio nacional, por lo que se circunscriben a la totalidad de los territorios provinciales; esto incluye a las áreas urbanas y rurales. Los PDOT provinciales, además, generan directrices complementarias que se gestionan desde el nivel cantonal y atienden a su competencia exclusiva de regulación del uso y ocupación del suelo.

PDOT cantonales: organizan las actividades y recursos en los territorios cantonales; tanto en el ámbito urbano como rural. Dada su competencia de regulación de uso y ocupación del suelo, el componente de ordenamiento territorial de cada PDOT de este nivel, racionaliza y compatibiliza lo planteado por el resto de niveles de gobierno. Adicionalmente, el Plan de Uso y Gestión del Suelo del cantón (PUGS) se desprende de sus definiciones, siempre que la clasificación del uso que se asigna al suelo responda al ordenamiento territorial del PDOT. Según la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo (LOOTUGS), la clasificación del suelo puede ser de tipo urbano y rural. La sub-clasificación del suelo urbano establecida en las leyes comprende los siguientes tipos: consolidado, no consolidado y protección; por su parte, el suelo rural comprende: producción, aprovechamiento extractivo, expansión urbana y protección. El PUGS es parte constitutiva del PDOT cantonal, y es el instrumento que establece los mecanismos para la gestión del suelo y financiación para el desarrollo.

¹ En adelante, toda mención relacionada a los instructivos hará referencia a las guías de manera general.

PDOT parroquiales: PDOT parroquiales: según la LOOTUGS, están conformados por el diagnóstico y el modelo territorial de los PDOT en los niveles cantonal y provincial. Estos tienen la posibilidad de localizar obras e intervenciones en los territorios parroquiales, con énfasis en la articulación de organizaciones territoriales de base, una actividad que debe ser promovida durante la preparación del plan.

Los contenidos mínimos del PDOT, para los tres niveles señalados, son los siguientes:

- Diagnóstico estratégico – modelo territorial actual
- Propuesta – modelo territorial deseado
- Modelo de gestión – ejecución del PDOT

El alcance, profundidad y especificidad de cada una de estas secciones se relaciona con su respectivo nivel de gobierno y con los elementos requeridos para su Plan —de acuerdo a la LOOTUGS, o el COPFP, por ejemplo—, las guías ofrecen orientaciones de tipo normativo, conceptual y metodológico para su construcción. La siguiente tabla da cuenta de esta diferenciación:

TABLA 1. Alcance esperado en las secciones de los PDOT por nivel de gobierno

CONTENIDOS MÍNIMOS DEL PDOT (SECCIONES)	PDOT POR NIVEL DE GOBIERNO		
	PROVINCIAL	CANTONAL	PARROQUIAL
DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO	<ul style="list-style-type: none"> • Las formas actuales de ocupación y uso del suelo que definen los cantones que componen la provincia (impactos y efectos del interrelacionamiento de variables de los componentes). • Identificación de las zonas productivas e infraestructura de apoyo a la producción y accesibilidad de la provincia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Énfasis en la integración de variables de cada componente. • Incorporación de criterios de riesgo y cambio climático en diagnóstico estratégico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporar la asignación y regulación del uso y ocupación del suelo. • Modelo territorial actual planteado, cartografía participativa, mapas parlantes.
PROPUESTA	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura urbana y rural, de acuerdo al planteamiento de los GAD municipales y/o metropolitanos que la conforman y las condiciones de riesgos presentes en el territorio. • Modelo económico productivo, infraestructura y conectividad, a partir de la identificación de las zonas de desarrollo productivo y zonas de riego en la provincia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programas y proyectos. • Modelo territorial deseado que armonice la relación urbano – rural (clasificación y subclasificación del suelo, LOOTUGS). • Vínculo con el PUGS. • Localización o área de influencia de programas / proyectos definidos en la Propuesta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programas / proyectos competencias exclusivas y concurrentes. • Programas / proyectos que están fuera de la competencia, pero requieren identificación y gestión.

MODELO DE GESTIÓN

- Articulación: relacionamiento con actores, grado de influencia, presupuestos referenciales, tipo de gestión, estructura organizacional.
- Reducción de riesgos: comprensión y conocimiento; organización y fortalecimiento institucional; regulación; control; transferencia del riesgo; sensibilización y educación.
- Promoción y difusión.
- Seguimiento y evaluación.

- Articulación: relacionamiento con actores, grado de influencia, presupuestos referenciales, tipo de gestión, estructura organizacional.
- Reducción de riesgos: comprensión y conocimiento; organización y fortalecimiento institucional; regulación; control; transferencia del riesgo; sensibilización y educación.
- Promoción y difusión.
- Seguimiento y evaluación.

- Articulación: relacionamiento con actores, grado de influencia, presupuestos referenciales, tipo de gestión.
 - Reducción de riesgos: coordinación; sensibilización.
 - Promoción y difusión.
 - Seguimiento y evaluación.
-

Fuente: *Secretaría Técnica Planifica Ecuador (2019d)*

Finalmente, las guías determinan el grado de pertinencia relacionada a la inclusión del cambio climático en la planificación territorial, a partir de los vínculos entre las competencias de los GAD y sus objetivos estratégicos, todo esto con los propósitos de adaptación y mitigación y que, transversalmente, generen beneficios a los diversos ámbitos que conforman los territorios. Este abordaje apunta a reducir los efectos negativos y aprovechar las oportunidades que el cambio climático pueda advertir. Si bien la guía no delinea orientaciones al respecto, dirige a los lectores hacia la revisión de la *Herramienta para la integración de criterios de Cambio Climático en los PDOT*, dentro de la denominada caja de herramientas que acompaña a las guías.

1.2. HERRAMIENTA PARA LA INTEGRACIÓN DE CRITERIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS PDOT

El Ministerio de Ambiente y Agua, como ente rector de la política ambiental de cambio climático a nivel nacional, consolida una serie de directrices en la *Herramienta para la integración de criterios de cambio climático en los PDOT*.

Para la sección de diagnóstico estratégico, la herramienta dispone de mapas de amenazas climáticas, que dan cuenta de las condiciones del clima futuro —período 2020 – 2040—, en relación a: lluvias intensas, incremento de la temperatura, sequías y heladas. El propósito de estas es que, a partir de la superposición del límite de la jurisdicción que corresponda —provincial, cantonal, parroquial—, se realice una interpretación de la incidencia de las cuatro amenazas climáticas sobre el territorio.

En lo concerniente a la propuesta, la herramienta se concentra en los programas y proyectos, a fin de incorporar medidas/acciones de adaptación o mitigación de emisiones de GEI en estos, según su finalidad.

Para el enfoque de adaptación, las iniciativas de los GAD, —por ejemplo, carreteras, rellenos sanitarios, emprendimientos turísticos—, son consideradas como el elemento potencialmente expuesto a amenazas climáticas según su ubicación respecto de estas. Cada iniciativa se somete a una estimación cualitativa del riesgo climático de acuerdo al criterio del equipo técnico responsable del PDOT. Eso se genera sobre la base de una serie de preguntas orientativas aplicables a cada factor de la fórmula de cálculo de riesgo. Además, en función de las estimaciones, se identifican los eventuales impactos que advertiría el elemento expuesto —es decir, la iniciativa planificada por el GAD—, y según estas se obtienen medidas de adaptación con posibilidades de ser integradas en el programa/proyecto.

Mientras que, con mitigación de emisiones, los programas / proyectos se asocian al sector —de mitigación— con el que guardan relación, la categoría y subcategoría dentro del sector seleccionado, los GEI correspondientes y, por último, la identificación de medidas o acciones que favorezcan la reducción de emisiones y/o la conservación de sumideros como parte integrante de la iniciativa planificada por los GAD.

Para las medidas de adaptación y mitigación de emisiones que se incorporen a los programas y proyectos de la sección de propuesta, se dispone la preparación de fichas que acompañarán al PDOT a modo de anexos.

1.3. LINEAMIENTOS PARA INCLUIR LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL PDOT

El Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE), a través del documento: *Lineamientos para incluir la gestión del riesgo de desastres en el PDOT*, orienta a los GAD hacia la integración de la gestión del riesgo de desastres, de forma transversal y complementaria, en cada una de las secciones que conforman el Plan. Bajo este enfoque se incluye al cambio climático, que es asumido como factor que incrementa condiciones de riesgo en virtud de la incidencia de amenazas climáticas² en el territorio. De este modo, se contempla su tratamiento, tanto dentro del diagnóstico estratégico, como de la propuesta y el modelo de gestión del PDOT.

Los lineamientos de la SNGRE establecen que para la formulación del diagnóstico estratégico del PDOT se determinen y evalúen las amenazas, vulnerabilidades y condiciones de riesgos de desastres. Con este fin se plantea analizar e identificar amenazas y elementos vulnerables, estimar pérdidas y daños, zonificar el riesgo de desastres y reconocer el riesgo residual; todo esto, con un alcance diferenciado según cada GAD, e incluyendo al cambio climático —con base en las amenazas asociadas a este—.

² El documento del SNGRE conduce a los lectores a revisar la herramienta preparada por el Ministerio del Ambiente y Agua al momento de identificar las amenazas asociadas al cambio climático.

En la sección de propuesta de los PDOT, los lineamientos de la SNGRE apuntan a la inclusión/ajuste de las decisiones estratégicas del Plan en concordancia con el enfoque de reducción de riesgos de desastres, acompañadas de la definición de categorías y regulaciones para el suelo expuesto a riesgos, dentro del modelo territorial deseado —y el PUGS—. Por último, el documento provee insumos para que el modelo de gestión del PDOT integre, en sus diferentes estrategias, acciones para la reducción de riesgos.

Finalmente, en varias secciones de los lineamientos de la SNGRE, —en especial, la que se dedica a la preparación del diagnóstico del PDOT—, se sugiere el aprovechamiento de estudios técnicos que los GAD podrían tener a disposición, con el fin de que se conviertan en insumos para los análisis propuestos. En este sentido, el presente documento remarcará, en los capítulos correspondientes, la utilidad de los DPCC y las EPCC para tales fines.

1.4. PROPUESTA GENERAL DE ESTE DOCUMENTO

Los productos generados por el proyecto APROCC comprenden dos grandes componentes. Por un lado se encuentran disponibles los DPCC,³ que abordan los enfoques de adaptación y mitigación de emisiones de GEI a nivel provincial. En relación a adaptación, se realizó un estudio de riesgo climático para clima histórico (período 1981 – 2015) y clima futuro (período 2011 – 2040), este último utilizó los escenarios de emisiones intermedias (RCP 4.5) y de emisiones altas (RCP 8.5). Adicionalmente, de la ENCC se priorizaron seis sectores de adaptación, los mismos que fueron trabajados, tomando como unidades mínimas de análisis al nivel parroquial (cinco sectores) y de unidades hidrográficas (un sector). En lo que a mitigación de emisiones se refiere, se tomaron los cinco sectores que la ENCC adopta para este enfoque. Se generó un estado del arte a partir de las actividades asociadas a cada sector, por provincia, junto con las acciones planificadas en dicho marco. En cuanto a unidades de análisis, tres sectores abordaron a la provincia, en tanto que otros dos pudieron ser desarrollados a nivel cantonal.

El segundo componente está conformado por las EPCC. Estos instrumentos, pensados a manera de agenda de cambio climático que acompaña al PDOT, compendian una serie de propuestas estructuradas con base en los hallazgos que arrojaron los DPCC. Las EPCC integran definiciones vinculadas a adaptación y mitigación de emisiones; y el enfoque territorial que acompañó su preparación, determinó un abordaje integral en función de la lectura del desarrollo del territorio desde: la óptica de cambio climático, y la concurrencia de decisiones de todos los actores y niveles de gobierno.

Su formulación partió del análisis de los DPCC, junto con la revisión de otros insumos (estudios adicionales de vulnerabilidad, datos socio-económicos, sistematización de medidas en marcha) que, por una parte evidencian aquellos aspectos del territorio que advierten mayor incidencia de los impactos del cambio climático y, por otra hace visibles los aspectos que conllevan mayores co-beneficios al encaminar la reducción de emisiones de GEI.

³ Para mayor detalle consultar el documento *Informe Metodológico y Guía de Interpretación de los Diagnósticos Provinciales de Cambio Climático*.

A través del análisis de la información se definió una propuesta estratégica originada desde una visión que se concreta en objetivos, de los cuales derivaron líneas estratégicas que a su vez fueron trasladadas al plano operativo.

Finalmente, cada línea estratégica aglutina una serie de medidas; a este conjunto se le denomina: cartera de medidas. Dichas carteras incluyen las iniciativas que han sido planificadas y/o se encuentran en marcha, con el fin de que se recuperen y encuadren apropiadamente todos los esfuerzos que los GAD han emprendido en materia de cambio climático. Por último, en cada provincia se discutieron los elementos que determinarán el modelo de gestión de las EPCC.

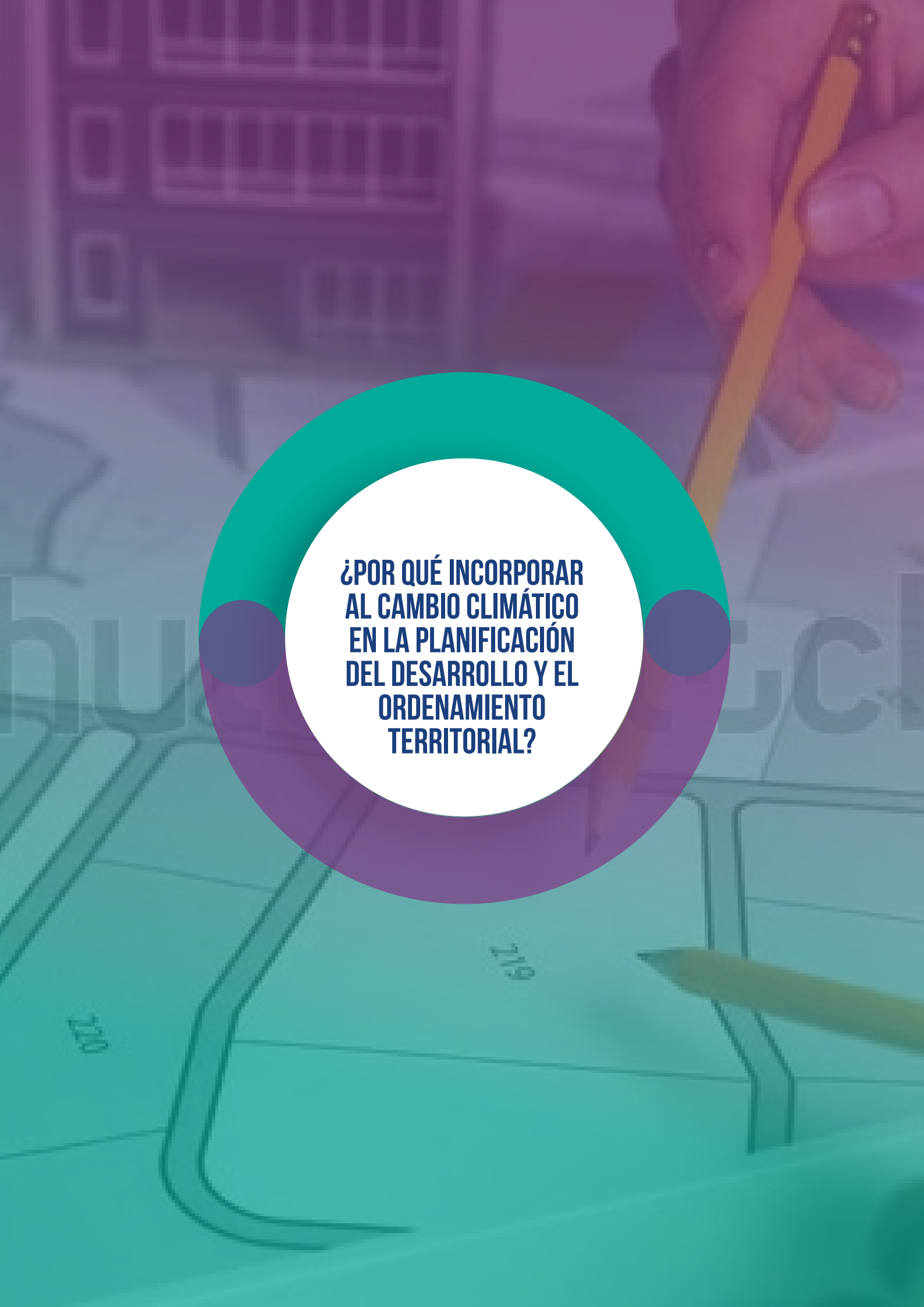
Ambos productos tienen la potencialidad de generar insumos que faciliten la incorporación de cambio climático en los PDOT provinciales, cantonales y parroquiales, de acuerdo al detalle señalado a continuación:

TABLA 2. Insumos de los DPCC y las EPCC para los elementos mínimos del PDOT (síntesis)

ELEMENTOS MÍNIMOS DEL PDOT		INSUMOS DERIVADOS DE DPCC Y EPCC EMPLEABLES
SECCIONES	SUB-SECCIONES	
Diagnóstico estratégico	Componentes económico productivo, asentamientos humanos y movilidad, socio-cultural, biofísico.	Condiciones que inciden en riesgo ante amenazas climáticas (DPCC: adaptación)
	Componentes económico productivo, asentamientos humanos y movilidad, biofísico.	Aproximación a actividades que generan GEI / capturan GEI (DPCC: mitigación)
	Modelo territorial actual.	Corredores de concentración de riesgos climáticos. Uso del suelo vinculado a actividades emisoras de GEI / que capturan GEI (DPCC: adaptación / mitigación).
Propuesta	Decisiones estratégicas de desarrollo: objetivos estratégicos de desarrollo y políticas.	Objetivos y líneas estratégicas (EPCC: adaptación / mitigación)
	Modelo territorial deseado	Corredores de concentración de riesgos climáticos. Uso del suelo vinculado a actividades emisoras de GEI / que capturan GEI (DPCC: adaptación / mitigación)
	Programas / proyectos	Carteras de medidas (EPCC: adaptación / mitigación)
Modelo de gestión	Estrategias para garantizar la reducción progresiva de los factores de riesgo o su mitigación	Propuesta de modelo de gestión provincial (EPCC)
	Estrategias de articulación, coordinación, implementación	Propuesta de modelo de gestión provincial (EPCC)

Fuente: Proyecto APROCC (2019)

El desarrollo de estos elementos estará disponible en las secciones sub-siguientes del presente documento.

The background features a hand holding a pencil over a grid, with a circular graphic overlay containing text. The circular graphic is composed of a teal outer ring and a purple inner ring, with a white center containing the text. The overall color palette is teal and purple.

**¿POR QUÉ INCORPORAR
AL CAMBIO CLIMÁTICO
EN LA PLANIFICACIÓN
DEL DESARROLLO Y EL
ORDENAMIENTO
TERRITORIAL?**

En América Latina y el Caribe —en adelante, la región— los impactos del cambio climático se intensifican en función de sus condiciones biogeográficas, climáticas, socioeconómicas e institucionales. Entre las intervenciones adoptadas en la región para reducir la vulnerabilidad ante el cambio climático, han sido priorizadas aquellas que atenúan los impactos de eventos climáticos adversos, por ejemplo: medidas tecnológicas (sistemas de riego eficientes), cambios de hábito (uso de cultivos alternativos), infraestructura (represas), transferencia del riesgo (contratación de seguros); dejando de lado cuestiones de naturaleza socioeconómica e institucional que subyacen a las condiciones de vulnerabilidad (Magrin, 2015).

Por tal razón, señala Magrin (2015), para numerosos gobiernos de la región, la adopción de acciones que hagan frente a la evidencia del cambio climático representa una disyuntiva, ante la coexistencia de otras necesidades acuciantes: las limitaciones en cuanto a financiamiento, la dependencia de las economías regionales de la explotación de recursos naturales, y el alcance de los compromisos que los países adquieren en las negociaciones internacionales.

A los elementos señalados se suma el tratamiento aislado que experimenta el cambio climático a nivel de agendas de desarrollo, debido a factores como los siguientes (Hardoy, 2013):

- Se percibe al cambio climático como un problema global y de afectación a largo plazo, cuyos impactos a nivel local advierten una incertidumbre alta.
- La reducción del riesgo de desastres compite por recursos con temas que se consideran apremiantes. Además, las soluciones que se establecen ante problemas asociados a dichos riesgos, suelen ser poco integradores y de vinculación escasa hacia un desarrollo local más amplio.
- Existe una valoración positiva a nivel internacional sobre el hecho de contar con planes locales dirigidos al cambio climático, sin embargo, existen ciudades que han desarrollado estos planes sin comprender su alcance y aplicabilidad, con limitadas alianzas que viabilizarían su concreción y descuidando aspectos subyacentes a las vulnerabilidades.
- Se ha puesto poco énfasis en los mecanismos para lograr la implementación de planes de cambio climático y conseguir que estos guíen efectivamente las acciones locales. Por ello destaca la necesidad de centrar esfuerzos en la integración de políticas de cambio climático en todas las agendas de desarrollo local, con el fin de que estas puedan ser concretadas a través, —por ejemplo—, de regulaciones urbanas, como instrumentos que se vienen aplicando de forma habitual en toda ciudad.



En América Latina y el Caribe —en adelante, la región— los impactos del cambio climático se intensifican en función de sus condiciones biogeográficas, climáticas, socioeconómicas e institucionales.

La gestión del cambio climático recae, en gran medida, en las acciones que pueden emprender los niveles subnacionales, y en las posibilidades que estos tienen de sostenerlas en el tiempo. Si bien las políticas nacionales de cambio climático direccionan las prioridades, es a nivel local donde tienen lugar los procesos, la toma de decisiones y la implementación efectiva de las acciones (Hardoy, 2013). Bajo este escenario, en la literatura se avizoran puntos de consenso en cuanto a dos aspectos vinculados a la gestión local del cambio climático: por una parte, la necesidad de apuntalar su tratamiento desde enfoques integradores, y por otra, la importancia de encaminar esfuerzos para atender las causas que estructuran las vulnerabilidades que enfrenta la región en general, y cada territorio en particular.

Respecto al primer aspecto (enfoque integrador), Hardoy (2013) precisa que “mucho de lo que debe hacerse para limitar los impactos del cambio climático no es otra cosa que acciones que deberían apuntar a resolver los problemas típicos del desarrollo, solo que ahora están atados a nuevos procesos sociales, económicos y ambientales, muchos de los cuales tienen una escala global, pero con impactos locales” (p. 10). En este sentido, para que la gestión de riesgos de desastres y la adaptación al cambio climático sean elementos esenciales de los planes de desarrollo, es imprescindible que estos sean incluidos desde el principio del proceso (diseño del plan), en lugar de forzar su incorporación como variables independientes en instancias posteriores.

Para Magrin (2015) la región precisa que la adaptación al cambio climático se integre a las políticas de mitigación de emisiones de GEI, y que estas se conecten con las acciones de desarrollo y la gestión del riesgo de desastres. Para ello se sugiere utilizar enfoques integradores que han emergido en las últimas décadas, de modo que se atiendan varios objetivos a la vez, —por ejemplo: manejo integrado de zonas costeras, manejo comunitario de los recursos, adaptación basada en ecosistemas, entre otros—. Además, en esta integración deben verificarse los co-beneficios y las posibilidades efectivas de atender necesidades sociales.

Citando a Winkler (2014), Magrin (2015) señala que las acciones climáticas que aglutinan objetivos de adaptación y mitigación de emisiones en conjunto con metas de desarrollo, tienen mayores oportunidades de implementación que aquellas dirigidas a mitigación únicamente (reducción de emisiones o incremento de sumideros). A esto se puede añadir lo sugerido por el IPCC: vincular la gestión de riesgos de desastres con la adaptación al cambio climático, e integrarlas a las políticas de desarrollo, advertiría beneficios a todos los niveles de gobierno. Sobre este nexo, Cohen et al. (2018), insta al tránsito desde un enfoque unisectorial hacia uno integrador y transversal, comprendido a partir de la planificación urbana y territorial, que asuma los riesgos de desastres a



partir de la interacción de múltiples factores —principalmente sociales— y de los diversos tipos de vulnerabilidades. En este entorno deviene pertinente la adecuada comunicación y vinculación de las circunstancias nacionales y locales, desde un gobierno intermedio que cumpla dicho rol y, desde tal esfera, canalice mecanismos de articulación sostenidos (Carrión, 2017).

En la búsqueda de esta vinculación, se menciona la consistencia de los objetivos de desarrollo y de adaptación cuando reportan beneficios adicionales. Al mismo tiempo se destaca el rol de los objetivos de desarrollo en el aumento de todo tipo de capitales —por ejemplo, capital social—, cuestión que redundaría en la mejora de la capacidad adaptativa (Magrin, 2015). No obstante, también debe considerarse la complejidad que advierte la relación entre opciones de adaptación, mitigación de emisiones de GEI y desarrollo sostenible. Por ello se exhorta a analizar con detenimiento las consecuencias que tendría la adopción de cada medida (evaluación multicriterio), con el fin de observar sus impactos en un mayor espectro, más allá de aquel que ofrece una evaluación costo-beneficio (Magrin, 2015).

Propuestas tales como el desarrollo compatible con el clima, proyectan un modelo que, mientras promueve el desarrollo, resguarda los procesos que lo impulsan de los impactos del cambio climático, y mantiene bajas las emisiones de GEI sin que ello comprometa el logro de sus objetivos. En otras palabras, es un concepto que procura la integración de dos vertientes que se postulan con fuerza en materia de cambio climático y desarrollo: el desarrollo resiliente al clima y el desarrollo bajo en emisiones (Mitchell y Maxwell, 2010). En la misma línea, el desarrollo sostenible compatible con el clima inserta de forma transversal la dimensión climática en las dimensiones de los sistemas: económico, social, ambiental, político y cultural del desarrollo sostenible. Además, enfatiza en la búsqueda de co-beneficios de las acciones de adaptación y mitigación de emisiones; y en maximizar las oportunidades del desarrollo sostenible desde la resiliencia y la reducción de GEI (Espinosa et al., 2017).

Por su parte, el desarrollo resiliente al clima es un enfoque que coadyuva en la inclusión de consideraciones climáticas dentro de las estrategias de desarrollo (Espinosa, 2017). Este da cuenta de la convergencia evidente entre adaptación y desarrollo. El hecho de apuntalar procesos que reduzcan pobreza y vulnerabilidad, al tiempo de procurar desarrollo, confiere mayores posibilidades de afrontamiento de los impactos del cambio climático, (Mitchell y Maxwell, 2010) gracias al fortalecimiento de la capacidad adaptativa de la población (Espinosa et al., 2017). Para su implementación se determinan cuatro instancias: evaluación de incertidumbres y riesgos climáticos; formulación de medidas para afrontarlos; selección de medidas más apropiadas; e, integración de medidas en estrategias de desarrollo (Mitchell y Maxwell, 2010).



Por su parte, el desarrollo resiliente al clima es un enfoque que coadyuva en la inclusión de consideraciones climáticas dentro de las estrategias de desarrollo (Espinosa, 2017).

Mientras el desarrollo bajo en carbono (LEDS) concierne a las opciones de desarrollo y crecimiento económico con bajas emisiones de GEI, o en otras palabras: donde limitar emisiones o mantenerlas bajas no condiciona la senda de desarrollo de las naciones (Mitchell y Maxwell, 2010; Espinosa et al., 2017); en países en desarrollo, como lo remarcan Espinosa et al. (2017), el apoyo de estas iniciativas requiere incentivos.

Si bien la sistematización de evidencias sobre reducción de pobreza u otros beneficios en materia de desarrollo ante la adopción de estrategias de disminución de emisiones de GEI es limitada (Mitchell y Maxwell, 2010) y no se detectan estudios sobre constatación y monitoreo de sinergias entre LEDS y reducción de la vulnerabilidad (Espinosa et al. 2017), del ejercicio realizado por Espinosa et al. (2017) se infiere que las acciones de mitigación de emisiones de GEI apoyarían al cumplimiento de varios objetivos de desarrollo sostenible (ODS). Los autores evidencian la relación entre los ODS y una propuesta global del “Climate Action Tracker” con el fin de que las metas de reducción de GEI se tornen más ambiciosas. De todo esto se desprende que impulsar energías renovables y transporte eléctrico, renovar edificios, “descarbonizar” la nueva industria y detener la deforestación contribuye a las metas planteadas para los ODS: siete (energía sostenible), quince (ecosistemas terrestres sanos) y, nueve (procesos industriales e infraestructura resiliente).

De acuerdo con Mitchell y Maxwell (2010), la magnitud del cambio climático incrementa las amenazas, las que, a su vez, limitan al desarrollo sostenible. En consecuencia, los impactos económicos derivados del cambio climático inciden en el cumplimiento de los objetivos de desarrollo; ante lo cual, los responsables de las políticas están obligados a determinar la conveniencia de las estrategias de crecimiento económico y desarrollo que se adopten. Por ello, tanto si las vías de desarrollo coincidan o no con las estrategias de adaptación y/o mitigación de emisiones, es preciso que se advierta su viabilidad ante los escenarios que plantea el cambio climático.

Las entidades financieras, entre ellas el Fondo Verde del Clima, hacen especial énfasis en la necesidad de canalizar recursos a países en vías de desarrollo que impulsen actividades transformadoras y conductoras de un cambio de paradigma, es decir: de un desarrollo resiliente al clima y bajo en carbono. Este cambio transformador es cada vez más relevante para el financiamiento climático y debe ir de la mano con las Contribuciones Determinadas a nivel nacional y los Objetivos de Desarrollo (Winkler et al., 2016; Bird et al., 2019).

De este modo, distintos fondos han empezado a desarrollar y reajustar indicadores que determinen la efectividad de la reducción de emisiones de GEI y el incremento de la capacidad adaptativa de los países, con la finalidad de evaluar el desempeño de las iniciativas financiadas y su



impacto transformador (Schalatek et al., 2016). En ese contexto, los instrumentos de gestión local tienen la oportunidad de plantear y/o replantear dicho horizonte transformador o cambio de paradigma, que cada territorio puede establecer para reducir sus emisiones, aumentar la resiliencia ante los impactos del cambio climático y alcanzar el desarrollo; observando las necesidades y capacidades locales gracias a su construcción participativa con los actores locales (Bird et.al., 2019).

Los programas y proyectos derivados de los PDOT tienen la posibilidad de demostrar el cambio de paradigma referido, para ello se deberá fijar metas que permitan medir, verificar y reportar el impacto de las intervenciones en la visión de desarrollo. Por ejemplo: un planteamiento como la deforestación neta cero en una provincia amazónica, implicaría que los sistemas productivos sean repensados y que, a partir de ello se restrinja la extensión de la frontera urbana, agrícola y ganadera. Tal cuestión implicaría, entre otras cosas: la transformación tecnológica, la eficiencia en el uso de recursos como el agua, nuevas actividades económicas basadas en recursos no maderables (bioeconomía) o en turismo comunitario, el reconocimiento y/o la puesta en valor del rol de la mujer en la protección y conservación de los bosques. En síntesis, a esta meta subyace una transformación sistémica, encaminada a reducir la deforestación y por ende evitar emisiones de GEI que, además, mantendrían servicios ecológicos que le conferirían al territorio mayor resiliencia al clima; y principalmente, sostendrían la visión de desarrollo de la provincia.



Los programas y proyectos derivados de los PDOT tienen la posibilidad de demostrar el cambio de paradigma referido, para ello se deberá fijar metas que permitan medir, verificar y reportar el impacto de las intervenciones en la visión de desarrollo.

Por otra parte, el ordenamiento territorial da cuenta de la política de desarrollo bajo la cual se organizan los objetivos, acciones e intervenciones de un país, una provincia, un municipio o una parroquia. Es por ello que anclar al cambio climático y la gestión de riesgos con el ordenamiento territorial es crucial en el marco de la planificación del desarrollo. Sin embargo, la evidencia de esta integración aún es incipiente (Arce, 2013). En este marco, es necesario remarcar que no existen metodologías estandarizadas para formular planes de ordenamiento territorial que integren cambio climático. Todas las propuestas son únicamente orientativas. Estas deben analizarse y emplearse en concordancia con: la realidad local, las dinámicas de la población, la concertación lograda entre actores, y otros aspectos y particularidades de los territorios (Arce, 2013).

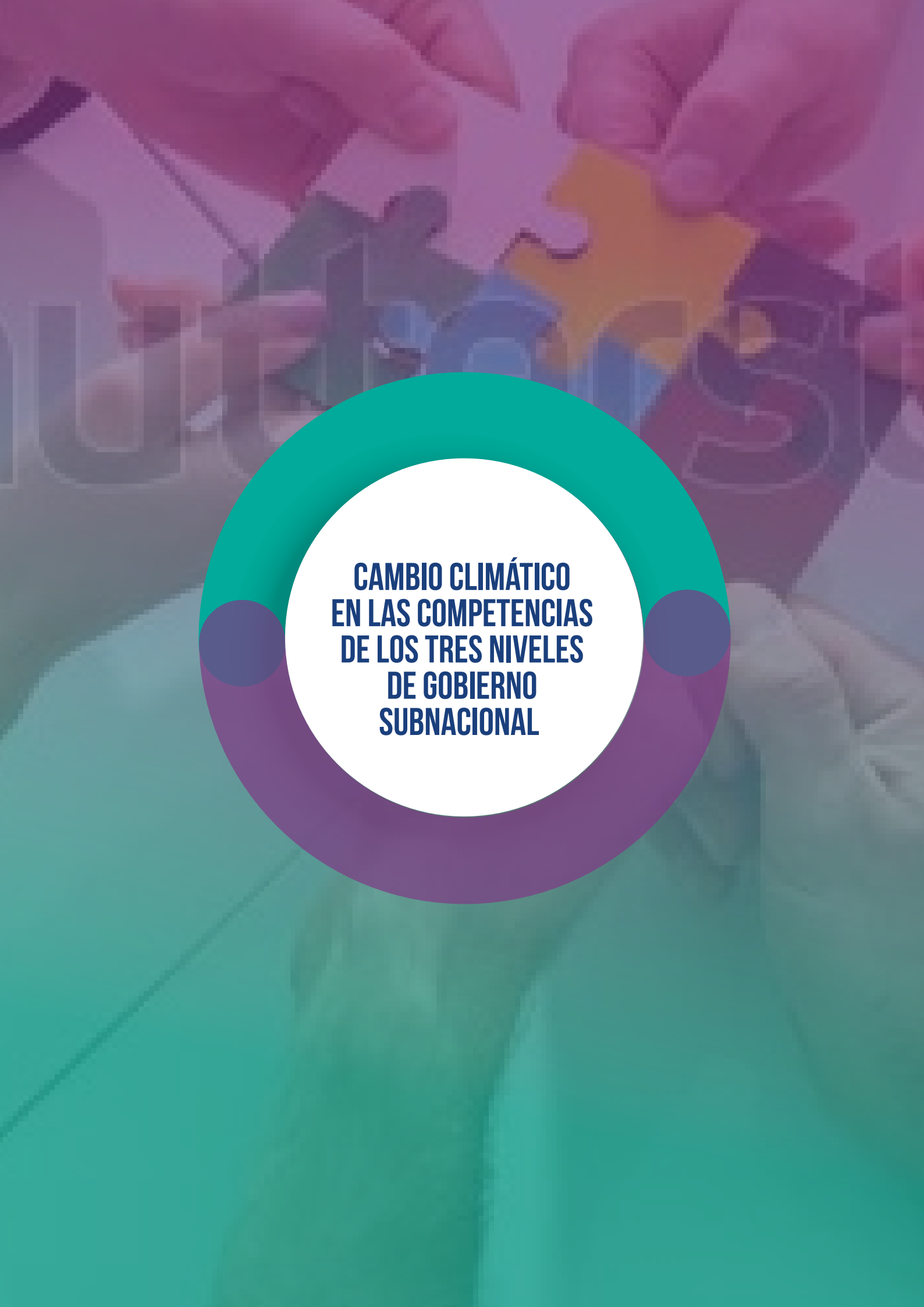
Una de las conclusiones a las que llega Cohen et al. (2018) es que en las ciudades analizadas en su trabajo, se destaca la necesidad de pensar en soluciones más integradas, en las que, por ejemplo, las obras ingenieriles observen y se complementen con soluciones de tipo social y económico y que tornen aún más efectivas las inversiones que se realicen. Incluso, se reporta que los recursos y la experiencia técnica requerida para las medidas que resultaron efectivas ante las problemáticas de las ciudades investigadas, no fueron altas, siempre que se combinaron intervenciones sociales, técnicas y ambientales. Además de la necesidad de invertir en obras de infraestructura, los autores señalan que deberán asegurarse recursos de todo tipo para su control de calidad y mantenimiento futuros, de modo que su posible mal estado no llegue a exacerbar alguna condición de riesgo.

Aproximándose al segundo aspecto —atención a causas de la vulnerabilidad—, Magrin (2015) releva que el abordaje de la gestión de riesgos de desastres en la región se ha focalizado en sistemas de alerta temprana y en respuestas específicas a emergencias suscitadas por determinados eventos extremos. Este aspecto pone en evidencia la limitada atención conferida a la aplicación de medidas que incrementen la capacidad adaptativa de la población, por ejemplo: a través del fortalecimiento del capital social de organizaciones locales y cooperativas, con mayor acceso a instrumentos financieros, información climática estratégica, mercados, entre otros.

Para comprender esta condición, Magrin (2015) menciona dos casos de estudio respecto a la reducción del riesgo de desastres y a la creación de capacidad adaptativa; destaca que si bien en ambas situaciones mejoró ostensiblemente la respuesta ante desastres, en aquel en el que se dirigieron los esfuerzos a la reducción en el corto plazo de la vulnerabilidad frente al riesgo identificado, el fortalecimiento de la capacidad adaptativa fue limitado. En dicho caso, no se prestó atención a elementos como la pobreza de sus habitantes y al poco interés de sus autoridades. Por ello se pondera la adopción de un enfoque sinérgico que, al tiempo de reducir riesgos, apunte las condiciones que inciden en la construcción de capacidad adaptativa en el largo plazo. Cohen et al. (2018) posicionan al conocimiento como determinante de la capacidad adaptativa ante impactos actuales y futuros del cambio climático y como factor que crea empoderamiento en los actores, quienes llegan a definir a la adaptación desde su propia realidad y bajo sus propios términos. Como ejemplos prácticos para su promoción mencionan iniciativas como crear museos de inundaciones históricas de la ciudad, excursiones o conmemoraciones en torno a desastres ocurridos.

A nivel urbano, en numerosas ciudades de la región se advierte que la mayor exposición a desastres se genera en barrios con alta vulnerabilidad social, que concentran desempleo, pobreza e inseguridad (Cohen et al., 2018). En este sentido, los grupos más vulnerables y los sectores que perciben menores ingresos corresponden a población que ya enfrenta carencias, las cuales se exacerbarán con los impactos del cambio climático (Hardoy, 2013). Si bien la vulnerabilidad puede estar relacionada con la ubicación de determinados lugares, próximos a áreas costeras o en zonas inundables que, en consecuencia, se encuentran más expuestas; también puede estar relacionada con la distribución inequitativa de los servicios e infraestructuras en el territorio, hecho al que se añade, en muchas ocasiones, el deterioro de las mismas por falta de mantenimiento (Hardoy, 2013). En este sentido, la construcción de estrategias de ordenamiento territorial y cambio climático debe priorizar aquellas zonas con mayor concentración de vulnerabilidades; al tiempo que debe enfatizar en los mecanismos que faciliten la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre y en la formulación de un sistema efectivo de monitoreo y evaluación a largo plazo (Arce, 2013).



The background of the entire page is a photograph of several hands of different skin tones reaching in from the top and sides to hold together a set of interlocking puzzle pieces. The puzzle pieces are in various colors, including shades of purple, blue, and orange. The overall image is semi-transparent, allowing the text and graphics to be clearly visible.

**CAMBIO CLIMÁTICO
EN LAS COMPETENCIAS
DE LOS TRES NIVELES
DE GOBIERNO
SUBNACIONAL**

A partir de los sectores de adaptación y mitigación de emisiones de GEI considerados en los DPCC⁴, y de la puntualización que realizan las guías para la actualización / formulación de los PDOT en las competencias de cada nivel de GAD, es preciso iniciar con la identificación de las posibilidades de vinculación entre la gestión local del cambio climático con las competencias de los GAD⁵. Además, con el objeto de realizar una aproximación a los componentes sugeridos en las guías para la preparación del diagnóstico estratégico de los PDOT, se agregan elementos que guardan relación con cada sector, de modo que sea posible anticipar los nexos frente a la consolidación de información requerida para la construcción del diagnóstico del PDOT.

En la siguiente tabla se presentan los sectores de adaptación, abordados en los estudios de riesgo climático provincial de los DPCC. Las unidades mínimas de análisis presentadas son: la unidad hidrográfica —sector de patrimonio hídrico— y la parroquia —cinco sectores restantes—:

TABLA 3. Sectores de adaptación de los DPCC, competencias por nivel de GAD y componentes del diagnóstico estratégico de los PDOT asociados

SECTORES DE ADAPTACIÓN (RIESGO CLIMÁTICO)	COMPETENCIAS POR NIVEL DE GAD			COMPONENTES DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO DEL PDOT
	PROVINCIAL	CANTONAL	PARROQUIAL	
Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> • Fomento productivo • Riego • Transferencia de tecnología 	<ul style="list-style-type: none"> • Control sobre uso y ocupación del suelo 	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivo de actividades productivas, comunitarias, preservación biodiversidad, protección ambiental 	Económico productivo
Infraestructura vial	<ul style="list-style-type: none"> • Vialidad provincial 	<ul style="list-style-type: none"> • Vialidad urbana 	<ul style="list-style-type: none"> • Vialidad parroquial rural (coordinación con GADP) 	Asentamientos humanos y movilidad
Asentamientos humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Vialidad provincial 	<ul style="list-style-type: none"> • Control sobre uso y ocupación del suelo • Servicios públicos • Vialidad urbana 	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura física, equipamientos y espacios públicos de la parroquia 	Asentamientos humanos y movilidad
Salud*	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> • Servicios públicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Servicios que le sean delegados 	Socio-cultural
Patrimonio hídrico	<ul style="list-style-type: none"> • Riego 	<ul style="list-style-type: none"> • Servicios públicos • Uso de las playas de mar, riberas y lechos de ríos, lagos y lagunas 	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivo de actividades productivas, comunitarias, preservación biodiversidad, protección ambiental 	Biofísico

⁴ Para mayor detalle del alcance de los sectores y su relación con aquellos priorizados en la ENCC, consultar el documento *Informe metodológico y guía de interpretación de los Diagnósticos provinciales de cambio climático*.

⁵ Si bien se realiza este empate con las competencias de los GAD, la entrada que se desarrolla en los siguientes capítulos consiste en conocer la dinámica y los problemas que afrontan y afrontarán los territorios frente al cambio climático y según estos elementos, determinar las posibilidades de intervención de cada actor, en el marco de sus competencias.

Patrimonio natural	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> • Control sobre uso y ocupación del suelo • Preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico, cultural y natural 	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivo de actividades productivas, comunitarias, preservación biodiversidad, protección ambiental 	Biofísico
---------------------------	---	--	--	-----------

* Requiere articularse a políticas del nivel central y ejecutivo desconcentrado (rectoría)

Fuente: Proyecto APROCC (2019)

La tabla presentada a continuación da cuenta de los sectores de mitigación de emisiones, abordados en el estado del arte —de los sectores de mitigación— de los DPCC. Su unidad de análisis es la provincia, y para los sectores de industrias y residuos, el cantón:

TABLA 4. Sectores de mitigación de los DPCC, competencias por nivel de GAD y componentes del diagnóstico estratégico de los PDOT asociados

SECTORES DE MITIGACIÓN DE EMISIONES DE GEI	COMPETENCIAS POR NIVEL DE GAD			COMPONENTES DEL DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO DEL PDOT
	PROVINCIAL	CANTONAL	PARROQUIAL	
Agricultura	Fomento productivo	Control sobre uso y ocupación del suelo	Incentivo de actividades productivas, comunitarias, preservación biodiversidad, protección ambiental	Económico productivo
USCUSS	Fomento productivo Gestión ambiental	Control sobre uso y ocupación del suelo	Incentivo de actividades productivas, comunitarias, preservación biodiversidad, protección ambiental	Biofísico
Procesos industriales	Fomento productivo	Gestión ambiental	--	Económico productivo
Energía*	Transferencia de tecnología Gestión ambiental	Tránsito y transporte Control sobre uso y ocupación del suelo Gestión ambiental	--	Asentamientos humanos y movilidad
Residuos	Transferencia de tecnología Gestión ambiental	Servicios públicos	Servicios que le sean delegados	Asentamientos humanos y movilidad

* Requiere articularse a políticas del nivel central y sectores estratégicos (rectoría)

Fuente: Proyecto APROCC (2019)

Una vez evidenciadas las posibilidades para abordar al cambio climático en los niveles de gobierno provincial, cantonal y parroquial, desde sus competencias, y de acuerdo al alcance de los productos logrados dentro del Proyecto APROCC, se delinearán sugerencias para que los tres niveles de GAD puedan incorporar criterios de cambio climático en el proceso de actualización y/o formulación de sus PDOT, en cada una de sus secciones (diagnóstico estratégico, propuesta y modelo de gestión). En aquellos casos en los que la viabilidad de llevar adelante los procesos planteados se vea limitada por el nivel de detalle alcanzado en los productos del proyecto, se advertirá oportunamente sobre esta condición.



Se delinearán sugerencias para que los tres niveles de GAD puedan incorporar criterios de cambio climático en el proceso de actualización y/o formulación de sus PDOT, en cada una de sus secciones (diagnóstico estratégico, propuesta y modelo de gestión).



**INCORPORACIÓN DE
CRITERIOS DE CAMBIO
CLIMÁTICO EN EL
DIAGNÓSTICO
ESTRATÉGICO
DEL PDOT**

Las guías preparadas por la Secretaría Técnica Planifica Ecuador (2019a, 2019b, 2019c, 2019d) señalan la importancia de iniciar el proceso de actualización o formulación del PDOT con un análisis del Plan vigente, de modo que sea posible identificar:

- Elementos del diagnóstico que requieren ser reforzados, incluidos o suprimidos.
- Programas y/o proyectos que se cumplieron, los que no, y sus motivos.
- Programas y/o proyectos que deben tener continuidad.
- Mejoras al contenido estratégico de mediano y largo plazo.
- Posibilidades de complementar el modelo territorial deseado con la revisión de otros instrumentos.
- Temas clave para el nuevo período de gestión del GAD.

Haciendo énfasis en la necesidad de abordar al cambio climático desde un enfoque integrador, es necesario instar a los tomadores de decisiones de todos los niveles de gobierno a incluir al cambio climático en los procesos de planificación del desarrollo de manera integral; sin concebir al tema como una cuestión meramente ambiental, ecológica o paisajística, sino desde su carácter transversal a múltiples esferas y lógicas territoriales.

En este sentido, los siguientes numerales proponen una serie de pasos que abren camino a la integración del cambio climático. De este modo, en lugar de contar con un capítulo diferenciado, se espera que los componentes propuestos para el diagnóstico estratégico de los PDOT contengan elementos adicionales de análisis desde los enfoques de adaptación y mitigación de emisiones de GEI.

Es importante reiterar la necesidad de realizar una revisión previa del *Informe metodológico y guía de interpretación de los diagnósticos provinciales de cambio climático*, con el propósito de tener claridad en relación a los conceptos y a los niveles de detalle logrados en los DPCC. Con respecto a ello:

- El componente de adaptación de los DPCC, que utiliza a la parroquia como unidad mínima de análisis⁶, es de utilidad para los PDOT de los tres niveles de GAD. Sin embargo, en lo que respecta a los GAD parroquiales, al no disponer de datos con mayor desagregación dentro de la parroquia, se podrá contar únicamente con la estimación de riesgo climático de cada jurisdicción parroquial, en los elementos del territorio analizados. Asimismo, en lo que tiene que ver con el PDOT cantonal, y concretamente con el PUGS, la escala de trabajo de los DPCC no es la requerida por dicho instrumento. No obstante, con los resultados obtenidos se hace posible la generación de insumos para los modelos territoriales (actual y deseado) que, necesariamente, orientan al PUGS.
- En relación a mitigación de emisiones de GEI, cuyo estado del arte se desarrolló para cada provincia, se proponen líneas que deberán ser profundizadas, especialmente por los PDOT de los niveles provincial y cantonal. En lo que respecta al nivel cantonal, los datos de los sectores de procesos industriales y residuos pudieron ser desagregados por cantón, cuestión que brindará elementos que atañen a la gestión municipal particularmente.

⁶ Excepto para el sector de patrimonio hídrico, en el cual se tomaron las unidades hidrográficas dentro de cada demarcación. Para más referencias revisar el *Informe metodológico y guía de interpretación de los diagnósticos provinciales de cambio climático*.

4.1. INSUMOS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN PARA LOS COMPONENTES ECONÓMICO PRODUCTIVO, ASENTAMIENTOS HUMANOS Y MOVILIDAD, SOCIO-CULTURAL Y BIOFÍSICO DEL DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

Se espera que los resultados obtenidos en los DPCC proporcionen insumos adicionales para el diagnóstico estratégico de los PDOT según su relevancia para los territorios. Para ello se recomienda que los análisis partan desde una selección de sectores prioritarios de acuerdo a las directrices que se exponen en los párrafos subsiguientes, siempre que estos se constituyan como los elementos que mayor atención requieren en el proceso de actualización de los PDOT.

Respecto a adaptación, los DPCC fueron trabajados en seis sectores⁷ con el fin de estimar riesgos climáticos en cada una de las 23 provincias del Ecuador continental. La priorización sugerida en el párrafo previo puede atender a los siguientes criterios:

- Considerando que un mismo sector fue analizado a través de más de una amenaza, es posible que para alguna de ellas los resultados presenten mayor criticidad respecto de otras.
- En cuanto a la criticidad, las estimaciones de los niveles de riesgo climático se soportan en cinco categorías. Por lo tanto, es posible asumir a los niveles “moderado”, “alto” y/o “más alto” como aquellos que determinan condiciones más críticas. En el mismo sentido, los sectores que advierten una concentración mayoritaria de parroquias –dentro del cantón o la provincia– con niveles “moderados”, “altos” y “más altos” de riesgo climático, tendrían mayor pertinencia de ser priorizados. No obstante, los GAD tienen la posibilidad de optar por alguna categoría específica entre las tres que representan niveles críticos de riesgo (por ejemplo, “altos” y “más altos”; o sólo “más altos”).



Respecto a adaptación, los DPCC fueron trabajados en seis sectores con el fin de estimar riesgos climáticos en cada una de las 23 provincias del Ecuador continental.

⁷ Más detalles en el *Informe metodológico y guía de interpretación de los Diagnósticos provinciales de cambio climático*.

- A manera de complemento del párrafo anterior, se debe tener en cuenta que los datos disponibles corresponden, en primera línea, al clima histórico (período 1980 – 2015) y su proyección futura (período 2011 – 2040), en dos escenarios: emisiones medias y emisiones altas. Cada GAD tiene la posibilidad de asumir uno de ellos, o combinarlos, para llevar adelante su propia priorización de sectores. Por ejemplo, si en el clima histórico el sector de infraestructura vial no llega a presentar resultados críticos en la provincia o el cantón, es posible que en el escenario de emisiones altas tal situación empeore. Por ello, se insta a contrastar los sectores de acuerdo a los escenarios disponibles.

- Para aplicar el criterio de concentración, se sugiere apoyarse en parámetros numéricos —por ejemplo, más del 70% de las parroquias de una provincia o de un cantón—, y/o espaciales, es decir, que se adviertan patrones del tipo corredores o regiones donde se aglutinen los niveles más críticos de riesgo climático —por ejemplo, en las parroquias del occidente de Imbabura, en el Valle de Intag—. ⁸ En este último caso, aunque la proporción de parroquias no sea mayoritaria respecto al total de la provincia o el cantón, su presencia determinará situaciones específicas sobre una zona del territorio analizado.

- Adicionalmente, ante cualquier criterio de priorización que se asuma, será preciso retroalimentarlo con aspectos como las dinámicas provinciales en torno al sector en cuestión, la agudización de conflictos que se exacerbarían ante los impactos del cambio climático —por ejemplo, menor disponibilidad de agua para juntas de riego—, la línea de trabajo adoptada por las autoridades recientemente electas, entre otras.

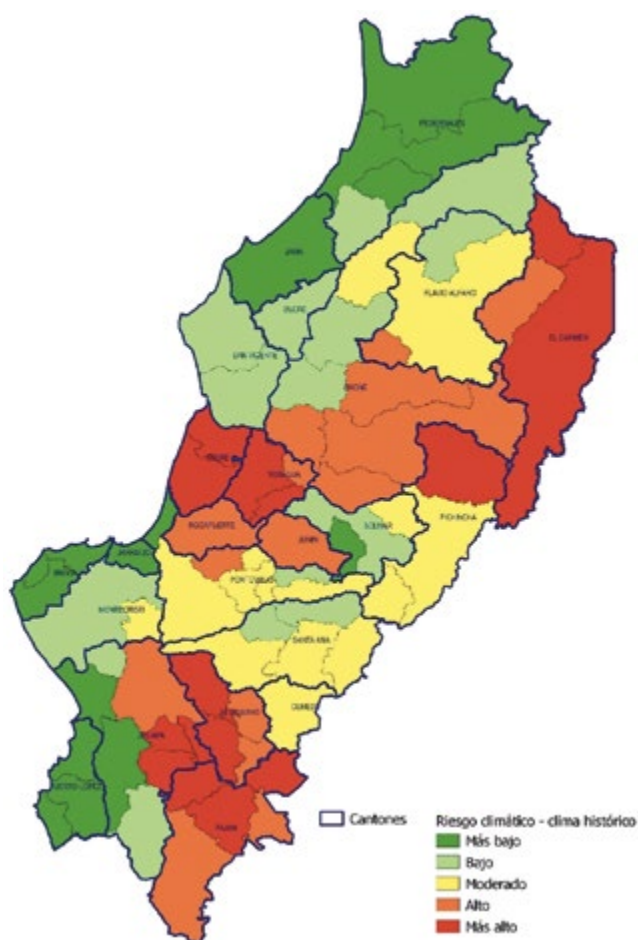
El ejercicio que se desarrolla a continuación está basado en los resultados del análisis de riesgo climático de la provincia de Manabí, asumiendo a los sectores que se exhiben en el listado siguiente como aquellos priorizados con base en el clima histórico, y según criterios numéricos únicamente. En otras palabras: por la contabilización del mayor número de parroquias con niveles de riesgo climático crítico a partir de las categorías moderado, alto y más alto, respecto a la provincia. Para el caso, estos corresponden a:

- Riesgo en cultivos ante el incremento de días con lluvias extremas.
- Riesgo en cultivos ante el incremento de la temperatura media.
- Riesgo en agricultores ante condiciones de sequedad.
- Riesgo en asentamientos humanos ante el incremento de días con lluvias extremas.
- Riesgo en ecosistemas ante condiciones de sequedad.
- Riesgo del balance hídrico ante el incremento de la precipitación total.

Los mapas y tablas presentados a continuación dan cuenta de los resultados para cada sector del listado previo. En las tablas destacan con negrilla aquellos cantones donde más del 50% de sus parroquias arrojaron niveles de riesgo climático moderado, alto y más alto. Al final, se realiza un recuento de los cantones pertenecientes a Manabí que exhiben mayores niveles de riesgo climático, por sector:

⁸ La cartografía digital que acompaña los análisis de riesgo climático de los DPCC tiene cada tabla de atributos de los shapefiles asociada a los datos numéricos que habilitan la posibilidad de trabajar en archivos tabulares —por ejemplo, exportando los archivos dbf a Excel—. Asimismo, la preparación de mapas a partir de la cartografía provincial de riesgo climático proporcionada, servirá de insumo al optar por criterios espaciales de priorización.

FIGURA 1. Provincia de Manabí. Mapa de riesgo en cultivos ante el incremento de días con lluvias extremas – clima histórico



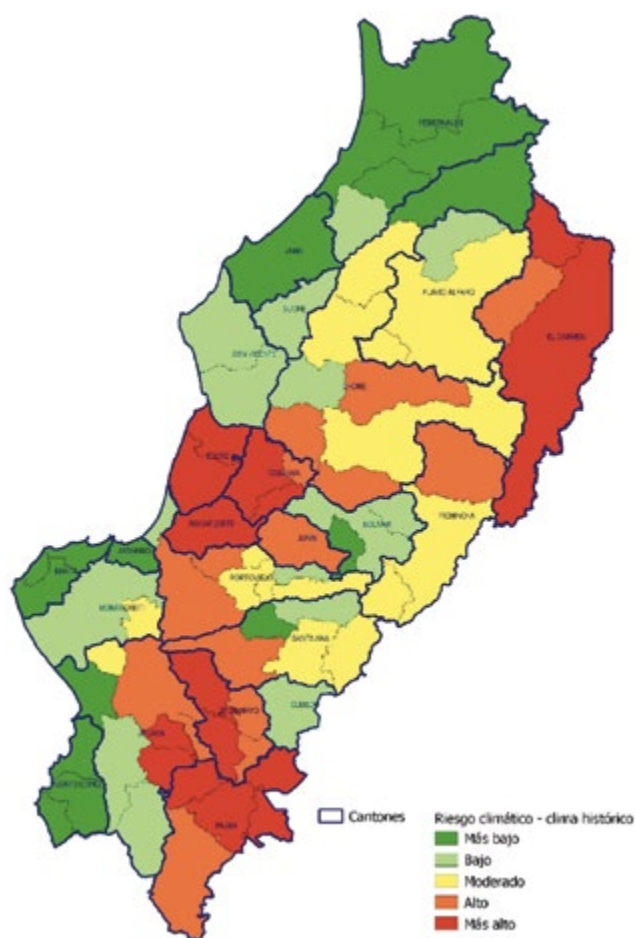
Fuente: Proyecto APROCC (2019)

TABLA 5. Provincia de Manabí. Parroquias según riesgo en cultivos ante el incremento de días con lluvias extremas – clima histórico

Cantones	Número de parroquias por nivel de riesgo climático					Total de parroquias por cantón
	Más bajo	Bajo	Moderado	Alto	Más alto	
24 DE MAYO				2	2	4
BOLÍVAR	1	1	1			3
CHONE		3	1	4		8
EL CARMEN				1	2	3
FLAVIO ALFARO		1	1	1		3
JAMA	1					1
JARAMIJO	1					1
JIPIJAPA	2	2		1	3	8
JUNÍN				1		1
MANTA	3					3
MONTECRISTI		1	1			2
OLMEDO			1			1
PAJÁN				2	3	5
PEDERNALES	3	1				4
PICHINCHA			2		1	3
PORTOVIEJO	1	1	5	1		8
PUERTO LÓPEZ	3					3
ROCAFUERTE				1		1
SAN VICENTE		2				2
SANTA ANA		2	3			5
SUCRE		1			2	3
TOSAGUA				1	2	3
Total general	15	15	15	15	15	75

Fuente: Proyecto APROCC (2019)

FIGURA 2. Provincia de Manabí. Mapa de riesgo en cultivos ante el incremento de la temperatura media – clima histórico



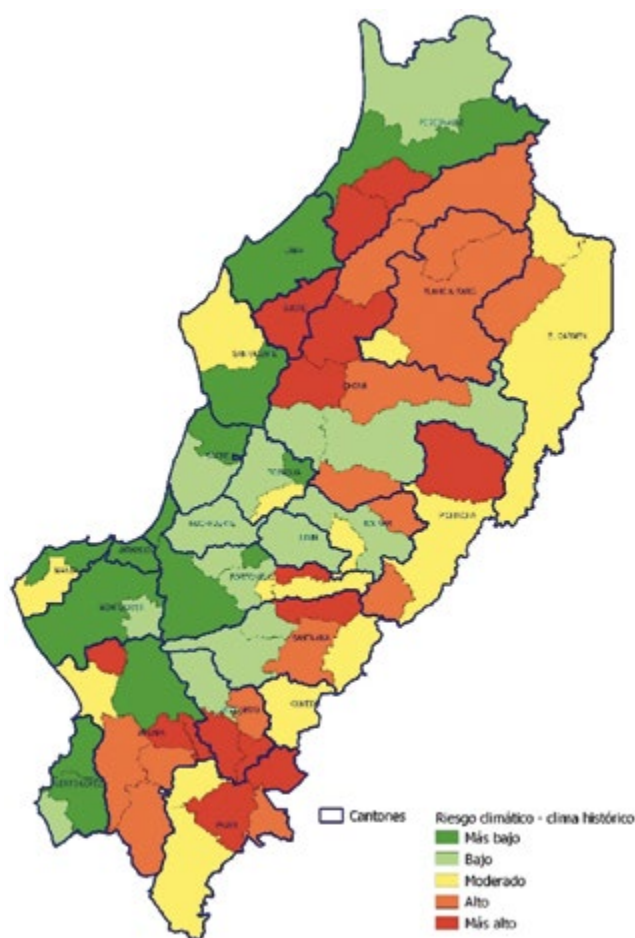
Fuente: Proyecto APROCC (2019)

TABLA 6. Provincia de Manabí. Parroquias según riesgo en cultivos ante el incremento de la temperatura media – clima histórico

Cantones	Número de parroquias por nivel de riesgo climático					Total de parroquias por cantón
	Más bajo	Bajo	Moderado	Alto	Más alto	
24 DE MAYO				2	2	4
BOLÍVAR	1	2				3
CHONE	1	1	3	3	2	8
EL CARMEN				1	2	3
FLAVIO ALFARO		1	2			3
JAMA	1					1
JARAMIJO	1					1
JIPIJAPA	1	2	1	2	2	8
JUNÍN				1		1
MANTA	3					3
MONTECRISTI		1	1			2
OLMEDO		1				1
PAJÁN						
PEDERNALES	3	1		1	4	5
PICHINCHA			2	1		3
PORTOVIEJO		2	4	2		8
PUERTO LÓPEZ	3					3
ROCAFUERTE					1	1
SAN VICENTE		2				2
SANTA ANA	1	1	2	1		5
SUCRE		1			2	3
TOSAGUA				1	2	3
Total general	15	15	15	15	15	75

Fuente: Proyecto APROCC (2019)

FIGURA 3. Provincia de Manabí. Mapa de riesgo en agricultores ante condiciones de sequedad – clima histórico



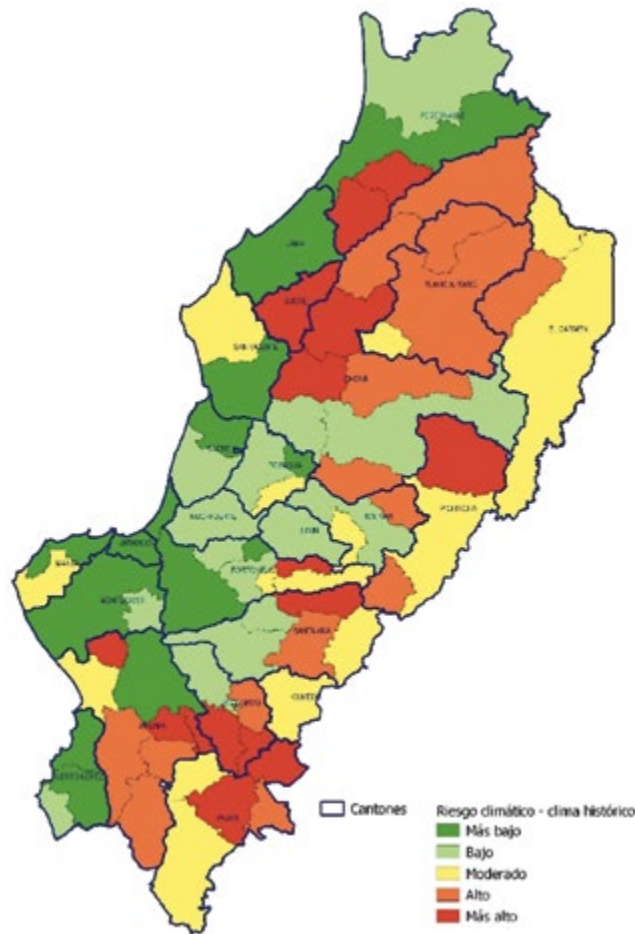
Fuente: Proyecto APROCC (2019)

TABLA 7. Provincia de Manabí. Parroquias según riesgo en agricultores ante condiciones de sequedad – clima histórico

Cantones	Número de parroquias por nivel de riesgo climático					Total de parroquias por cantón
	Más bajo	Bajo	Moderado	Alto	Más alto	
24 DE MAYO		1		1	2	4
BOLÍVAR		1	1	1	3	3
CHONE		2		4	2	8
EL CARMEN			2	1	3	3
FLAVIO ALFARO			1	2	3	3
JAMA	1					1
JARAMIJO	1					1
JIPIJAPA	1		1	3	3	8
JUNÍN		1				1
MANTA	2		1			3
MONTECRISTI	1	1				2
OLMEDO			1			1
PAJÁN			2	1	2	5
PEDERNALES	1	1			2	4
PICHINCHA			1	1	1	3
PORTOVIJO	3	2	2		1	8
PUERTO LÓPEZ	2	1				3
ROCAFUERTE		1				1
SAN VICENTE	1		1			2
SANTA ANA		2	1	1	1	5
SUCRE	1	1			1	3
TOSAGUA	1	1	1			3
Total general	15	15	15	15	15	75

Fuente: Proyecto APROCC (2019)

FIGURA 4. Provincia de Manabí. Mapa de riesgo en asentamientos humanos ante el incremento de días con lluvias extremas – clima histórico



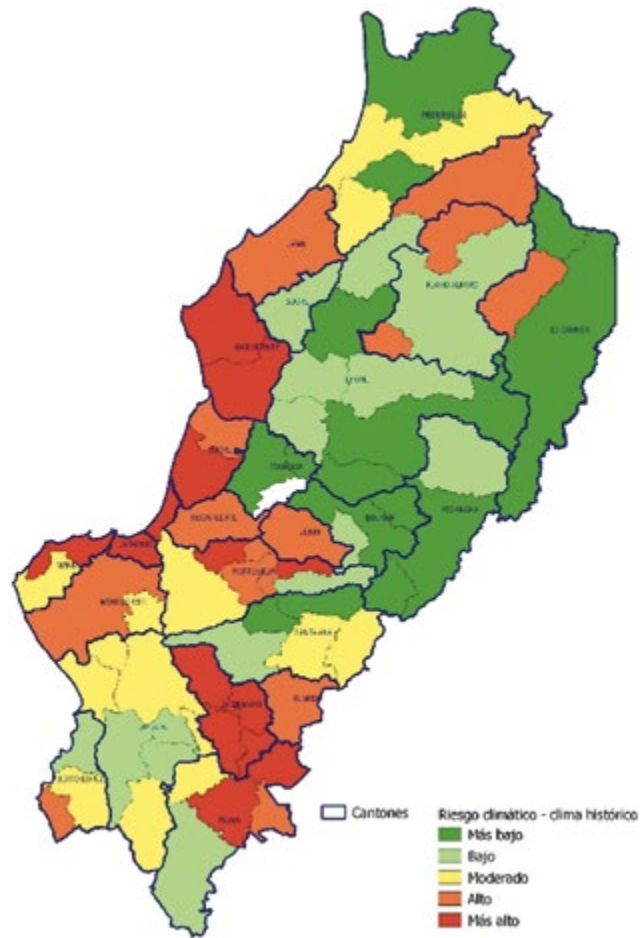
Fuente: Proyecto APROCC (2019)

TABLA 8. Provincia de Manabí. Parroquias según riesgo en asentamientos humanos ante el incremento de días con lluvias extremas – clima histórico

Cantones	Número de parroquias por nivel de riesgo climático					Total de parroquias por cantón
	Más bajo	Bajo	Moderado	Alto	Más alto	
24 DE MAYO		2	1	1		4
BOLÍVAR	1			2		3
CHONE	3	2	2	1		8
EL CARMEN	1	1	1			3
FLAVIO ALFARO	2	1				3
JAMA			1			1
JARAMIJÓ					1	1
JIPIJAPA		2	2	2	2	8
JUNÍN			1			1
MANTA			1		2	3
MONTECRISTI				1	1	2
OLMEDO			1			1
PÁJÁN	2	2		1		5
PEDERNALES	3		1			4
PICHINCHA	2	1				3
PORTOVIJO		1		3	4	8
PUERTO LÓPEZ				1	2	3
ROCAFUERTE					1	1
SAN VICENTE		1		1		2
SANTA ANA	1	2	2			5
SUCRE			1		2	3
TOSAGUA			1	2		3
Total general	15	15	15	15	15	75

Fuente: Proyecto APROCC (2019)

FIGURA 5. Provincia de Manabí. Mapa de riesgo en ecosistemas ante condiciones de sequedad – clima histórico



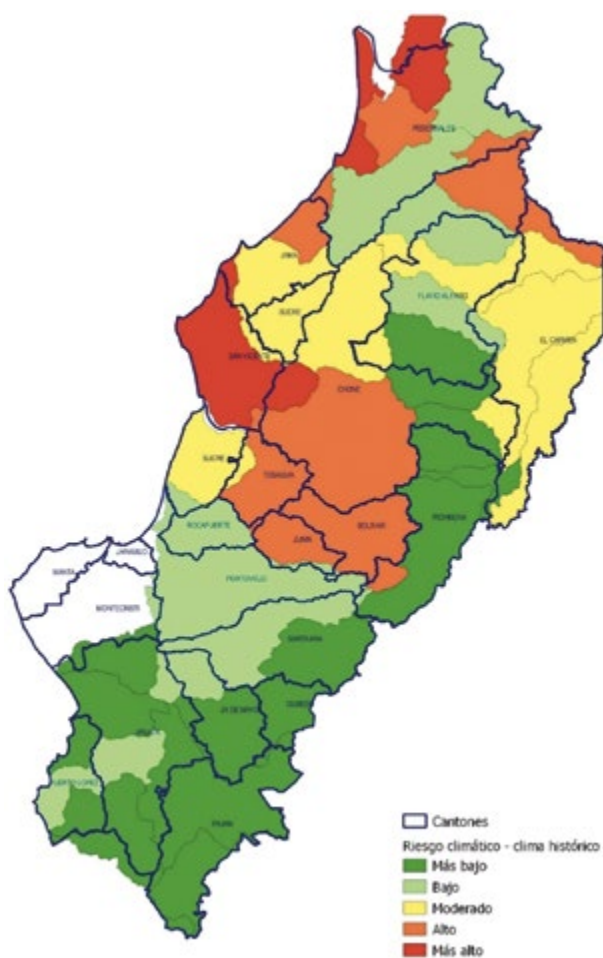
Fuente: Proyecto APROCC (2019)

TABLA 9. Provincia de Manabí. Parroquias según riesgo en ecosistemas ante condiciones de sequedad – clima histórico

Cantones	Número de parroquias por nivel de riesgo climático						Total de parroquias por cantón
	Nulo	Más bajo	Bajo	Moderado	Alto	Más alto	
24 DE MAYO						4	4
BOLÍVAR		2	1				3
CHONE		3	4				8
EL CARMEN		2			1		3
FLAVIO ALFARO			1		2		3
JAMA					1		1
JARAMIJÓ						1	1
JIPIJAPA			3	5			8
JUNÍN					1		1
MANTA				1		2	3
MONTECRISTI				1	1		2
OLMEDO					1		1
PAJÁN			1	1	1	2	5
PEDERNALES		2		2			4
PICHINCHA		2	1				3
PORTOVIEJO			1	1	3	3	8
PUERTO LÓPEZ			1	1	1		3
ROCAFUERTE					1		1
SAN VICENTE						2	2
SANTA ANA		2	1	2			5
SUCRE			1		1	1	3
TOSAGUA	1	2					3
Total general	1	15	15	14	15	15	75

Fuente: Proyecto APROCC (2019)

FIGURA 6. Provincia de Manabí. Mapa de riesgo del balance hídrico ante el incremento de la precipitación total – clima histórico



Fuente: Proyecto APROCC (2019)

TABLA 10. Provincia de Manabí. Presencia de riesgo del balance hídrico ante el incremento de la precipitación total por cantón – clima histórico

Cantones	Número de parroquias por nivel de riesgo climático				
	Más bajo	Bajo	Moderado	Alto	Más alto
24 DE MAYO	X	X			
BOLÍVAR				X	
CHONE	X	X	X	X	X
EL CARMEN	X		X	X	
FLAVIO ALFARO	X	X	X		
JAMA			X	X	X
JARAMIJO					
JIPIJAPA	X	X			
JUNÍN		X		X	
MANTA					
MONTECRISTI					
OLMEDO	X				
PAJÁN	X				
PEDERNALES		X		X	X
PICHINCHA	X			X	
PORTOVIEJO		X			
PUERTO LÓPEZ	X	X			
ROCAFUERTE		X		X	
SAN VICENTE			X		X
SANTA ANA	X	X			
SUCRE		X	X		
TOSAGUA			X	X	

Fuente: Proyecto APROCC (2019)

A diferencia del resto de sectores, el correspondiente a Patrimonio hídrico es analizado desde las unidades hidrográficas que conforman las nueve demarcaciones del territorio continental. En este sentido, es viable la inclusión del enfoque de cuenca, al motivar el trabajo desde distintas jurisdicciones en torno a una cuenca / sub-cuenca / micro-cuenca. No obstante, la tabla propone una forma de sistematizar, por cantón, los resultados que presenta la provincia de Manabí, en función de la integración de los mapas de tres demarcaciones hidrográficas: Guayas, Manabí y Esmeraldas, sin llegar a contabilizar parroquias. Estas opciones hacen posible la contabilización de parroquias según el nivel de riesgo de la unidad hidrográfica con la que exista empate, por medio del geo-procesamiento de capas (unión, intersección, u otras alternativas), por ejemplo.

En la siguiente síntesis se marca con “x” los cantones de Manabí que, por albergar más del 50% de sus parroquias con elevados niveles de riesgo climático, fueron destacados en las tablas precedentes. Para el fin, el presente resumen permite derivar algunas ideas que facilitan la contextualización de lo priorizado, y así, procurar mayor sustento en los análisis consecutivos:

- Desde la perspectiva provincial, se tiene una panorámica de la proporción de cantones que advierten alguna problemática significativa, vinculada a riesgos climáticos. Por ejemplo, en cuanto a ecosistemas, el 73% de cantones -16 de 22- evidencian riesgos asociados a condiciones de sequedad⁹; o el 54% de sus cantones -12 de 22- advierten riesgo climático para los agricultores ante condiciones de sequedad.

- A nivel de cada cantón es posible ajustar la priorización de sectores. Por ejemplo: en cantones como Rocafuerte, los mayores riesgos climáticos se evidencian en cinco sectores de adaptación —el cual quedaría descartado respecto de la priorización provincial, y que se centra en los agricultores, es probable que no tenga mayor relevancia dentro de la dinámica de dicho cantón. Este aspecto tendrá que ser validado por parte del equipo que encabece la preparación del PDOT —.

- A nivel parroquial, anteponiendo las limitaciones presentadas al inicio de esta sección —es decir, ante la imposibilidad de desagregar los datos para unidades menores a la parroquia—, también pueden generarse estas tablas, de modo que se visualicen los sectores con mayores niveles de riesgo climático para la jurisdicción parroquial, y así ajustar su priorización.

⁹ Las condiciones de sequedad refieren al cambio en las intensidades de la precipitación a lo largo del año, en déficit, ante la transición de la temporada de mayor a menor lluvia. Más detalles en el *Informe metodológico y guía de interpretación de los diagnósticos provinciales de cambio climático*.

TABLA 11. Provincia de Manabí. Cantones con mayores niveles de riesgo climático según sectores de adaptación priorizados

Cantones	Recuento de cantones con mayores niveles de riesgo climático, por sector priorizado					
	Cultivos ante incremento de días con lluvias extremas	Cultivos ante el incremento de la temperatura media	Agricultores ante condiciones de sequedad	Asentamientos humanos ante el incremento de días con lluvias extremas	Ecosistemas ante condiciones de sequedad	Balance hídrico ante el incremento de la precipitación
24 DE MAYO	X	X	X	X	X	
BOLÍVAR			X	X		X
CHONE	X	X	X			X
EL CARMEN	X	X	X			X
FLAV. ALFARO	X	X	X		X	X
JAMA				X	X	X
JARAMIJÓ				X	X	
JIPIJAPA	X	X	X	X	X	
JUNÍN	X	X		X	X	X
MANTA				X	X	
MONTECRISTI				X	X	
OLMEDO	X		X	X	X	
PAJÁN	X	X	X		X	
PEDERNALES			X		X	X
PICHINCHA	X	X	X			X
PORTOVIEJO	X	X		X	X	
PTO. LÓPEZ				X	X	
ROCAFUERTE	X	X		X	X	X
SAN VICENTE			X	X	X	X
SANTA ANA	X	X	X			
SUCRE	X	X		X	X	X
TOSAGUA	X	X		X		X
Total de cantones por sector priorizado	14	13	12	15	16	12

Fuente: Proyecto APROCC (2019)

Retomando lo planteado en la Tabla 3, en la cual se evidenció la relación entre los componentes propuestos para el diagnóstico estratégico de los PDOT y los sectores de adaptación que fueron parte de los DPCC, se presenta a continuación la propuesta de incorporación de criterios de cambio climático, aplicado a un sector priorizado del ejemplo que se ha venido desarrollando sobre la provincia de Manabí:

- Para la provincia de Manabí se advierte que uno de los sectores priorizados está relacionado a los cultivos, dado que este presenta niveles de riesgo importantes ante el incremento de días con lluvias extremas.
- Los cultivos hacen parte del conjunto de actividades económico – productivas de un territorio, por lo que se relacionan directamente con el componente económico productivo del diagnóstico estratégico del PDOT.

- Además de los datos que el GAD tenga a su disposición para actualizar el diagnóstico de la situación de los cultivos de Manabí —por ejemplo, productividad, oferta / demanda, extensión en el territorio, diversificación, conflictos u otros— se sugiere verificar en los DPCC, las causas por las cuales los cultivos obtuvieron altos valores de riesgo climático. Dicha indagación consiste en verificar los indicadores de exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa; elementos que se encuentran en las bases de datos de los DPCC,¹⁰ y de este modo validar aquel —o aquellos— que incide(n) en mayor medida en tales resultados. Tal como se menciona en el *Informe metodológico y guía de interpretación de los Diagnósticos provinciales de cambio climático*, la amenaza es un factor ante el que cualquier esfuerzo resultaría infructuoso —debido a que son cuestiones que se encuentran fuera del control del ser humano—. Por su parte la incidencia sobre la exposición se circunscribe a determinados sectores, por ejemplo: en agricultura —limitando la extensión de monocultivos— o en asentamientos humanos —frenando la expansión urbana—. Por otro lado, las acciones para reducir la vulnerabilidad de los sistemas analizados, mediante la disminución de su sensibilidad o el incremento de su capacidad adaptativa, tendrán mayor efectividad pues se dirigen a las causas determinantes de las vulnerabilidades.

- De este modo, el diagnóstico del componente económico productivo podrá incorporar, a modo de problemática, aquello que subyace al nivel de riesgo que manifiestan los cultivos. Retomando el ejemplo de Manabí, a partir de la revisión de los indicadores de sensibilidad y capacidad adaptativa para las 45 parroquias que presentan niveles críticos de riesgo climático, se obtienen los siguientes resultados:

TABLA 12. *Provincia de Manabí. Indicadores con mayor incidencia en los resultados de riesgo climático para cultivos ante el incremento de lluvias extremas*

SECTORES DE ADAPTACIÓN PRIORIZADOS	AMENAZA CLIMÁTICA ANTE LA QUE PRESENTA NIVELES DE RIESGO CRÍTICOS	VALORES MÁS ALTOS DE LOS INDICADORES DE:		BUSCAR LOS VALORES MÁS BAJOS DE LOS INDICADORES DE:
		EXPOSICIÓN	SENSIBILIDAD	CAPACIDAD ADAPTATIVA
Cultivos (agricultura)	Incremento de días con lluvias extremas	30% en promedio (no sería relevante)	Tipo de cultivo: 98% en promedio (a mayor proporción de cultivos marginales y mercantiles, mayor sensibilidad)	<ul style="list-style-type: none"> • Cultivos con riego: 13% en promedio. • Instrumentos de planificación que incluyen cambio climático en su propuesta para agricultura: ningún PDOT considera cambio climático en agricultura. • Instrumentos de gestión del sector de agricultura que toman en cuenta cambio climático: ningún instrumento relativo a agricultura incluye cambio climático.

Fuente: Proyecto APROCC (2019)

¹⁰ La cartografía digital que acompaña los análisis de riesgo climático de los DPCC tiene asociada a cada tabla de atributos de los shapefiles, los datos numéricos que habilitan la posibilidad de trabajar en archivos tabulares —por ejemplo, exportando los archivos dbf a archivos Excel—. Consecuentemente, los indicadores empleados en cada sector advierten las mismas características, por lo que su tratamiento a través de tablas dinámicas o mediante la aplicación de filtros, por ejemplo, es factible.

Por lo tanto, las problemáticas identificadas para el componente económico productivo del diagnóstico estratégico del PDOT de la provincia de Manabí, vinculadas a la vulnerabilidad de los cultivos ante los impactos del incremento de las lluvias extremas son:

- Presencia mayoritaria de cultivos de tipo marginal y mercantil; en otras palabras: sistemas productivos con baja tecnificación, que emplean fuerza de trabajo esencialmente familiar y destinan su producción al mercado interno y en determinada proporción al autoconsumo.
- Baja cobertura de riego.
- Inexistencia de PDOT que hayan considerado propuestas dirigidas a la gestión de los impactos del cambio climático en la agricultura.
- Inexistencia de planes / programas dirigidos a agricultura con propuestas de gestión de los impactos del cambio climático para el sector.
- A nivel provincial, en lugar de detallar los datos de cada parroquia, es posible examinar los indicadores que dan cuenta de condiciones comunes que afectan de manera general a las parroquias con niveles críticos —por ejemplo: verificándolos en promedio para las 45 parroquias con riesgo “moderado”, “alto” y “más alto” de la provincia de Manabí, tal como se desarrolló en la tabla precedente—. En concordancia con ello, a nivel cantonal también es posible aplicar la misma lógica, tanto de manera general como a nivel de las parroquias que presentan niveles críticos de riesgo climático. Mientras que para cada parroquia se puede recuperar el valor alcanzado por el indicador o los indicadores que incida(n) de forma específica en los niveles críticos de riesgo climático.



Presencia mayoritaria de cultivos de tipo marginal y mercantil; en otras palabras: sistemas productivos con baja tecnificación, que emplean fuerza de trabajo esencialmente familiar y destinan su producción al mercado interno y en determinada proporción al autoconsumo.

Esta indagación, en torno a los aspectos que subyacen a los altos niveles de riesgo climático, debería ser replicado en todos los demás componentes del diagnóstico del PDOT, de acuerdo a su relación con los sectores de adaptación priorizados (vinculación sugerida en la Tabla 3). La siguiente tabla tiene algunas orientaciones, con base en los sectores seleccionados para el ejemplo de la provincia de Manabí, donde además se resaltan los indicadores que fueron filtrados para la tabla previa:

¹¹ La integración de criterios de adaptación al cambio climático propuestos en este documento se soportan en el alcance de los productos generados en el marco del Proyecto APROCC; por lo tanto, si bien pueden existir otras actividades trascendentales para la dinámica territorial —por ejemplo; la ganadería o la pesca—, será preciso acudir a otros estudios que se hayan concentrado en ellas, como sucede con el estudio “Vulnerabilidad actual y futura del sector ganadero en el Ecuador” (MAE, MAG, FAO y GEF, 2018), disponible para siete provincias.

TABLA 13. Provincia de Manabí. Sectores priorizados de adaptación según componentes del diagnóstico estratégico del PDOT e indicadores empleados en estimaciones de riesgo climático

COMPONENTES DEL DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO DEL PDOT	SECTORES DE ADAPTACIÓN PRIORIZADOS	AMENAZA CLIMÁTICA ANTE LA QUE PRESENTA NIVELES DE RIESGO CRÍTICOS	BUSCAR LOS VALORES MÁS ALTOS DE LOS INDICADORES DE:		BUSCAR LOS VALORES MÁS BAJOS DE LOS INDICADORES DE:
			EXPOSICIÓN	SENSIBILIDAD	CAPACIDAD ADAPTATIVA
Económico productivo	Cultivos (agricultura)	Incremento de días con lluvias extremas	Hectáreas de cultivos en la parroquia ÷ Hectáreas de superficie parroquial	<ul style="list-style-type: none"> • Conflicto de uso del suelo • Zonas aptas para riego <ul style="list-style-type: none"> • Pendiente • Variedad de cultivos • Tipo de cultivo • Susceptibilidad a sequías¹² 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de información climática • Cultivos con riego • Estado del Plan Provincial de Riego y Drenaje • Instrumentos de planificación que incluyen cambio climático en su propuesta para agricultura • Instrumentos de gestión del sector de agricultura que toman en cuenta cambio climático • Área de influencia de proyectos multipropósito
	Cultivos (agricultura)	Incremento de la temperatura media			
	Agricultores (agricultura)	Condiciones de sequedad	Agricultores en la parroquia (nro.) ÷ PEA en la parroquia (nro.)	<ul style="list-style-type: none"> • Decrecimiento poblacional • Mujeres (jefas de hogar) dedicadas a actividades relacionadas con agricultura • Adultos mayores dedicados a agricultura <ul style="list-style-type: none"> • Población agrícola que habla una lengua indígena • Instrucción básica 	<ul style="list-style-type: none"> • Asociatividad • Accesibilidad vial • Accesibilidad telefónica • Sistemas de aseguramiento de cultivos (agro-seguro)
Asentamientos humanos y movilidad	Asentamientos humanos	Incremento de días con lluvias extremas	Hectáreas de áreas amanzanadas en la parroquia ÷ Hectáreas de	<ul style="list-style-type: none"> • Estado de accesos principales a viviendas • Susceptibilidad a inundaciones • Susceptibilidad a movimientos en masa • Hacinamiento • Densidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de información climática • Índice verde urbano (IVU) • Instrumentos de planificación que incluyen cambio climático en su propuesta para asentamientos humanos • Instrumentos de gestión de asentamientos humanos que toman en cuenta cambio climático

¹² Aplica a amenaza de incremento de la temperatura media únicamente.

		superficie parroquial	<ul style="list-style-type: none"> • Poblacional • Mujeres jefas de hogar • Dependencia por edad • Discapacidad • Pobreza 	<ul style="list-style-type: none"> • Oferta de salud • Oferta de educación • Telefonía en hogares • Viviendas con acceso a agua potable por red pública • Viviendas con acceso a descarga de aguas servidas por red de alcantarillado 	
	Patrimonio natural	Condiciones de sequedad	Hectáreas de ecosistemas en la parroquia ÷ Hectáreas de superficie parroquial	<ul style="list-style-type: none"> • Ecosistemas frágiles • Tasa de deforestación • Fragmentación de ecosistemas • Accesibilidad vial • Probabilidad de generación de incendios forestales 	<ul style="list-style-type: none"> • Áreas bajo esquemas de conservación • Instrumentos de planificación que incluyen cambio climático en su propuesta para patrimonio natural • Instrumentos de gestión del patrimonio natural que toman en cuenta cambio climático
Biofísico	Patrimonio hídrico	Incremento de la precipitación total	Milímetros de agua normalizados entre 0 y 1	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda de recursos hídricos • Regulación hídrica • Fragilidad del recurso hídrico • Exceso hídrico 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de información climática • Fondos de agua • Áreas bajo el esquema de conservación • Instrumentos de planificación que incluyen cambio climático en su propuesta para patrimonio hídrico/cuencas hidrográficas • Instrumentos de gestión del patrimonio hídrico/manejo de cuencas que toman en cuenta cambio climático • Área de influencia de proyectos multipropósito

Fuente: Proyecto APROCC (2019)

Los sectores priorizados en el análisis de riesgo climático de los DPCC podrían orientar la consecución de los pasos sugeridos en los lineamientos de la SNGRE para la identificación y caracterización de amenazas climáticas, de elementos vulnerables expuestos y de zonas susceptibles a riesgo climático; dentro del diagnóstico estratégico y modelo territorial actual del PDOT:

- Utilizando el ejemplo previo, las **amenazas climáticas** relevantes para la provincia de Manabí corresponden a: (1) incremento de días con lluvias extremas, (2) incremento de la temperatura media, (3) condiciones de sequedad, (4) incremento de la precipitación total. Los DPCC están acompañados de cartografía digital y además, disponen de mapas preparados por provincia, sobre este factor de la fórmula de riesgo climático.
- Por su parte, los **elementos expuestos** a las amenazas climáticas respectivas serían: (1) los cultivos, (2) los agricultores, (3) los asentamientos humanos, (4) los ecosistemas, (5) el balance hídrico. Los DPCC están acompañados de cartografía digital y además disponen de mapas preparados por provincia, sobre el mencionado factor de la fórmula de riesgo climático.
- Las condiciones que intervienen en la **vulnerabilidad** de cada uno de los elementos expuestos deben indagarse en los indicadores de sensibilidad y capacidad adaptativa dentro de las parroquias que alcanzaron niveles críticos de riesgo climático. Estos elementos, al hallarse en los atributos de la cartografía digital, pueden ser mapeados —es decir: es posible generar mapas por cada indicador—. Los DPCC están acompañados de cartografía digital y además disponen de mapas preparados por provincia, sobre los índices de sensibilidad, capacidad adaptativa y vulnerabilidad de la fórmula de riesgo climático; todo esto por sector y amenaza.
- Por último, las **zonas susceptibles a riesgo climático** tendrían correspondencia con los mapas previos del ejemplo, los cuales representan a las parroquias con mayores niveles de riesgo climático según sector y amenaza, en la provincia de Manabí. Los DPCC están acompañados de cartografía digital y además disponen de mapas preparados por provincia, sobre riesgo climático por sector y amenaza.

Por su parte, el estado del arte de mitigación de emisiones de GEI contempló los cinco sectores de la ENCC, para cada una de las 23 provincias del Ecuador continental. A manera de corolario es preciso identificar las actividades (sub-categorías) que tales sectores comprenden:

TABLA 14. Sectores de mitigación de emisiones de GEI y actividades asociadas

SECTORES DE MITIGACIÓN DE EMISIONES DE GEI	CATEGORÍAS DE ACTIVIDADES COMPRENDIDAS EN EL SECTOR
Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones directas de N₂O procedentes de suelos agrícolas (empleo de fertilizantes nitrogenados). • Emisiones de CH₄ procedentes de la fermentación entérica del ganado doméstico. • Emisiones de CH₄ y N₂O procedentes del manejo de estiércol. • Emisiones de CH₄ procedentes del cultivo del arroz.
USCUSS	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones de CO₂ procedentes de tierras convertidas en tierras agrícolas. • Absorciones de CO₂ procedentes de tierras forestales que siguen siendo forestales. • Emisiones de CO₂ procedentes de tierras convertidas en pastizales.
Procesos industriales	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones de CO₂ procedentes de la producción de cemento o cal.
Energía	<ul style="list-style-type: none"> • Fuentes móviles de combustión de CO₂: transporte. • Emisiones de CO₂ de fuentes fijas: industria de la energía, industria manufacturera y de la construcción. • Emisiones de CO₂ de fuentes fijas: sector residencial.
Residuos	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones de CH₄ procedentes de vertederos de desechos sólidos. • Emisiones de CH₄ procedentes del tratamiento de aguas residuales.

Fuente: Proyecto APROCC (2019)

La sugerencia, igual que en el enfoque de adaptación, consiste en priorizar los sectores de mitigación de emisiones que resulten relevantes a la dinámica territorial, para lo cual se recomienda:

- Si bien las emisiones de GEI del Ecuador son marginales respecto a otros países industrializados, será preciso articular las actividades provinciales que tienen mayores posibilidades de reducción de emisiones con beneficios indirectos (co-beneficios) asociados a la implementación de mejoras sobre la actividad en cuestión. Por ejemplo: la existencia de numerosos botaderos de basura en un cantón, advierte dificultades en la gestión de residuos bajo mecanismos más controlados y, por otro lado, propicia emisiones de GEI. En consecuencia, priorizar el sector de residuos repercutirá en favor de ambos aspectos.

- En concordancia con el criterio anterior, también será preciso considerar las problemáticas inherentes al territorio, con incidencia en la generación de GEI o la reducción de reservorios. Por ejemplo: la deforestación, como problema que aqueja a numerosas jurisdicciones del país y que acarrea diversos conflictos socio-ambientales, implica además la pérdida de sumideros de carbono. En este ejemplo, la relación con el sector de USCUSS es evidente.

- El estado del arte de mitigación de emisiones de los DPCC incluye los programas/proyectos que se han planificado en relación a los sectores —de mitigación de emisiones—, dentro de cada provincia —integrando propuestas de los niveles provincial y cantonal—. Por ende, este recuento constituye una referencia asequible sobre la

cantidad de acciones programadas. Según su naturaleza se podrá constatar su efectiva relación con las actividades que tienen mayor incidencia en la generación de GEI o en la reducción de reservorios de carbono en los territorios. Bajo este criterio (cantidad de acciones programadas y nexos con actividades provinciales) también se viabiliza la priorización de sectores en la jurisdicción.

Para ejemplificar la aplicación de los criterios de priorización mencionados, en las tablas siguientes se sistematizan los datos del estado del arte de mitigación de emisiones de GEI¹³ de la provincia de Manabí, que incluye las actividades asociadas a cada sector y las acciones planificadas según sus tipologías¹⁴. Se incorporan, además, mapas que complementan los datos tabulares de los sectores de agricultura y USCUS.

TABLA 15. *Provincia de Manabí. Actividades asociadas al sector de agricultura y acciones planificadas*

Actividades asociadas a emisiones de GEI en el sector, en la provincia de Manabí		Medidas planificadas en relación al sector	
		Tipología	Cantidad
Pastizales**	45,5% del territorio provincial		
Cultivos de arroz	5,81% de superficie de cultivos transitorios de la provincia		
Uso de fertilizantes químicos en cultivos permanentes y transitorios*	4,91% de fertilizantes NPK y 9,78% de nitrogenados	Fomento a la productividad agropecuaria	5
Cabezas de ganado vacuno*	22,72%		
Cabezas de ganado porcino*	10,22%		
Cabezas de ganado ovino*	0,57%		
Cabezas de ganado asnal*	18,70%		
Cabezas de ganado caballar*	16,50%		
Cabezas de ganado mular*	42,93%	Agricultura familiar campesina	2
Cabezas de ganado caprino*	2,88%		
Aves criadas en campo*	23,11%		
Aves criadas en planteles avícolas*	3,60%		

* Porcentajes respecto al total nacional

** A 2014

Fuente: Proyecto APROCC (2019)

¹³ Más detalles sobre su alcance en el *Informe metodológico y guía de interpretación de los diagnósticos provinciales de cambio climático*.

¹⁴ Las tablas integran las medidas planificadas por el GAD provincial y los GAD municipales, en sus respectivos PDOT.

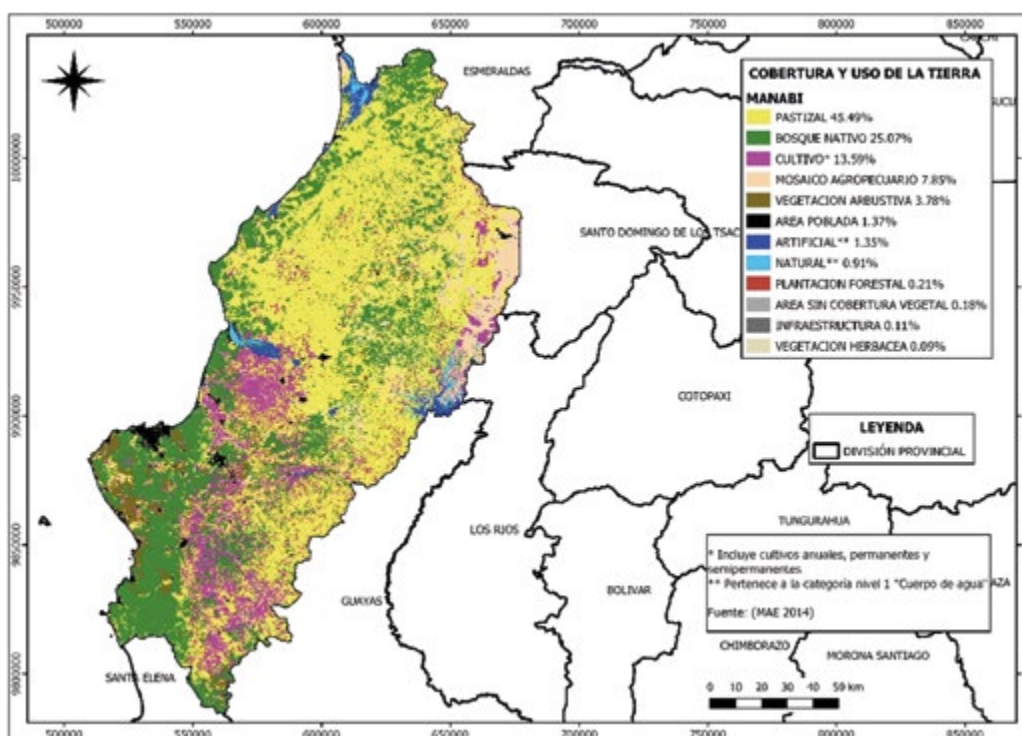
TABLA 16. Provincia de Manabí. Actividades asociadas al sector de USCUS y acciones planificadas

Actividades asociadas a emisiones/captura de GEI en el sector, en la provincia de Manabí		Medidas planificadas en relación al sector	
		Tipología	Cantidad
Bosque nativo*	23,27% del territorio provincial		
Deforestación neta anual promedio 1990 - 2000	8.097 Ha/año	Gestión sostenible del patrimonio natural	52
Deforestación neta anual promedio 2000 - 2008	4.686 Ha/año		
Deforestación neta anual promedio 2008 - 2014	1.411 Ha/año		
Deforestación neta anual promedio 2014 - 2016	6.864 Ha/año		
Captura de carbono en estrato de bosque seco pluvial	37,04 Mg/Ha	Fomento a la productividad	2
Captura de carbono en estrato de bosque siempre verde de tierras bajas del Chocó	83,34 Mg/Ha		

* A 2016

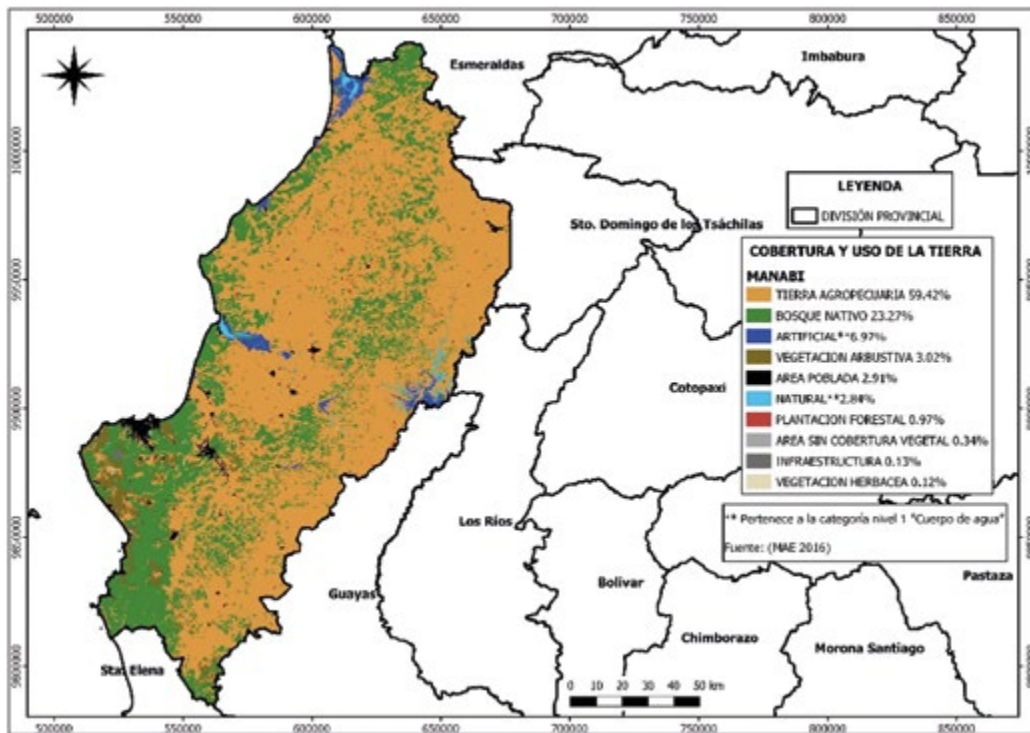
Fuente: Proyecto APROCC (2019)

FIGURA 7. Provincia de Manabí. Mapa de cobertura y uso de la tierra



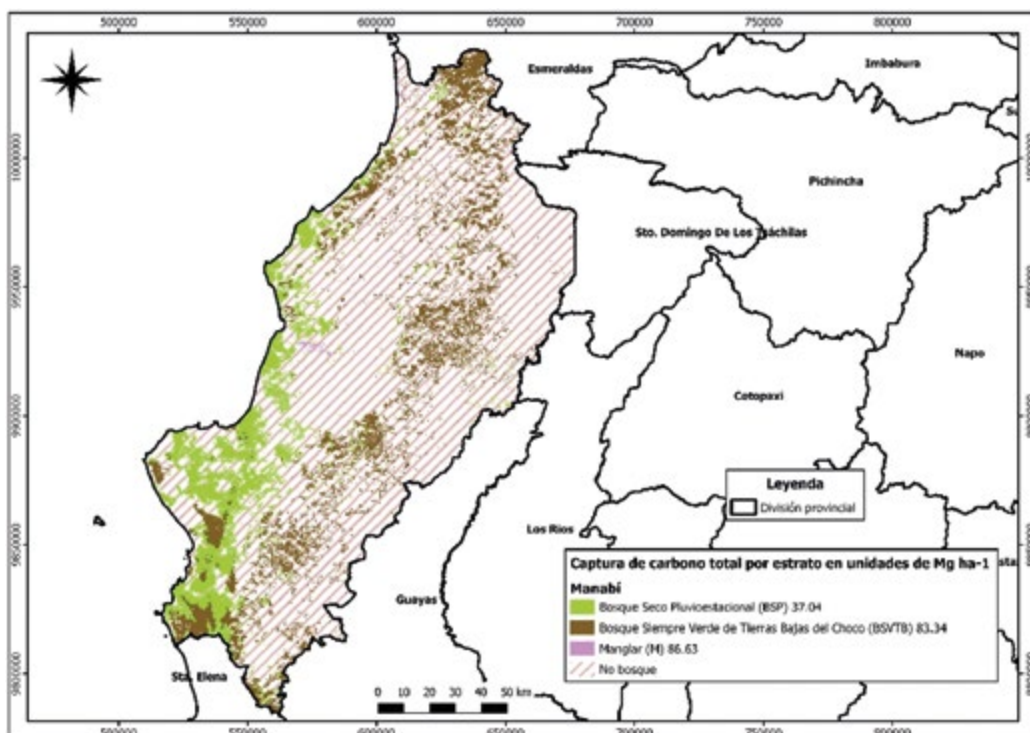
Fuente: Elaboración propia a partir de MAE - MAGAP (2014)

FIGURA 8. Provincia de Manabí. Mapa de cobertura y uso de la tierra



Fuente: Elaboración propia a partir de MAE (2016a)

FIGURA 9. Provincia de Manabí. Mapa provincial de estratos de bosque



Fuente: Elaboración propia a partir de MAE (2016b)

TABLA 17. Provincia de Manabí. Actividades asociadas al sector de procesos industriales y acciones planificadas

Actividades asociadas a emisiones de GEI en el sector, en la provincia de Manabí		Medidas planificadas en relación al sector	
		Tipología	Cantidad
Establecimientos de fabricación de cemento, cal y yeso	1 (cantón Portoviejo)	Procesos industriales	0
Establecimientos de fabricación de artículos de hormigón, de cemento y yeso	14 (cantón Portoviejo) 1 (cantón Chone) 2 (cantón El Carmen) 13 (cantón Manta) 4 (cantón Montecristi) 1 (cantón Sucre)		

Fuente: Proyecto APROCC (2019)

TABLA 18. Provincia de Manabí. Actividades asociadas al sector de energía y acciones planificadas

Actividades asociadas a emisiones de GEI en el sector, en la provincia de Manabí		Medidas planificadas en relación al sector	
		Tipología	Cantidad
Uso de combustibles en automóviles*	99,38% gasolina	Generación de energías renovables	2
Uso de combustibles en autobuses*	98,93% diésel		
Uso de combustibles en camiones*	91,85% diésel		
Uso de combustibles en camionetas*	83,33% gasolina 16,65% diésel		
Uso de combustibles en furgonetas*	58,05% gasolina 41,95% diésel		
Uso de combustibles en jeeps*	95,03% gasolina		
Uso de combustibles en motocicletas*	99,92% gasolina		
Uso de combustibles en vehículos pesados* **	97,35% diésel		
Uso de combustibles en vehículos estatales*	57,55% diésel 42,45% gasolina		
Uso de combustibles en vehículos de alquiler*	45,32% diésel 54,67% gasolina	Eficiencia energética	1
Uso de combustibles en vehículos particulares*	93,01% gasolina		
Producción de energía renovable***	0,01%		
Producción de energía no renovable***	1,26%		
Consumo de combustibles para generación de electricidad***	3,39%		
Despachos de combustibles para asfaltos***	12,76%		
Despachos de combustibles para segmento automotriz***	8,02%		
Despachos de combustibles para segmento industrial***	8,19%		

Despachos de combustibles para segmento naviero***	34,99%
Despachos de combustibles para pesca artesanal***	26,19%
Venta de GLP para segmento agroindustrial***	1,89%
Venta de GLP para segmento doméstico***	7,35%
Venta de GLP para segmento industrial***	1,96%

* Porcentajes respecto al total provincial ** Tanqueros, tráileres y volquetas *** Porcentajes respecto al total nacional
Fuente: Proyecto APROCC (2019)

TABLA 19. Provincia de Manabí. Actividades asociadas al sector de residuos y acciones planificadas

Actividades asociadas a emisiones de GEI en el sector, en la provincia de Manabí		Medidas planificadas en relación al sector	
		Tipología	Cantidad
Producción per cápita de desechos sólidos promedio (urbano)	0,63 kg/hab/día	Gestión integral de residuos sólidos	20
Residuos sólidos recolectados de manera diferenciada	0 Ton/día		
Residuos sólidos recolectados de manera no diferenciada	1.070,65 Ton/día		
Cantidad de botaderos existentes	11		
Cantidad de celdas emergentes existentes	10		
Cantidad de rellenos sanitarios existentes	5	Gestión integral de residuos líquidos	11
Total de municipios que realizan procesos de tratamiento de aguas residuales	17		
Total de municipios que no realizan procesos de tratamiento de aguas residuales	3		
Total de municipios sin alcantarillado	2		
Cantidad de plantas de tratamiento convencional existentes	8		
Cantidad de plantas paquete existentes	2		
Cantidad de plantas de oxidación existentes	0		
Cantidad de lagunas de oxidación existentes	9		
Cantidad de plantas de digestión anaeróbica existentes	2		

Fuente: Proyecto APROCC (2019)

A partir de los datos presentados por sector de mitigación de emisiones de GEI en la provincia de Manabí, se identifican los siguientes elementos de discusión:

- En el sector de agricultura, el ganado vacuno, asnal y mular alcanzan porcentajes importantes al contrastarlos con los totales nacionales, junto con la proporción de aves criadas en campo. Estos aspectos son consecuentes con la cobertura de pastizales, que llegan casi al 50% del territorio provincial en 2014. A la par, las medidas planificadas no apuntan a cuestiones relacionadas con la generación de GEI, producto de la fermentación entérica y/o el manejo de estiércol resultante de las actividades ganaderas y avícolas que destacan en la provincia.
- En cuanto al sector de USCUS, el bosque nativo cubre apenas el 23,27% de la provincia; la deforestación neta anual promedio repuntó para el período 2014-2016 (6.864 Ha/año, cuando para el período 2008-2014 fue de 1.411 Ha/año). A esto se agrega que la presencia de bosque siempre verde de tierras bajas del Chocó, que advierte mayor captura de carbono, es el más fragmentado y cubre casi el 14% del territorio provincial. Por su parte, las medidas planificadas, aunque son numerosas y se han dirigido a la gestión sostenible del patrimonio natural, resultan discordantes ante el alza de la deforestación provincial.
- Sobre el sector de procesos industriales, únicamente en Portoviejo existe un establecimiento dedicado a la fabricación de cemento/cal/yeso. La mayor concentración de establecimientos que fabrican artículos a partir de hormigón/cemento/yeso se presenta en los cantones de Portoviejo y Manta. No se registran medidas planificadas asociadas a esta actividad.
- En el sector de energía, no se registra el uso de vehículos híbridos y/o eléctricos, siendo generalizado el empleo de diésel y gasolina en todas las clases de vehículos y para todos los usos reportados en Manabí. Además, los despachos de combustibles para los segmentos naviero y pesca artesanal son relevantes al contrastarlos con los totales nacionales. Las medidas planificadas son mínimas en este ámbito.
- Para el sector de residuos, y concretamente sobre residuos sólidos, destacan aspectos como la recolección no diferenciada en todos los cantones de la provincia y la existencia de un importante número de botaderos y celdas emergentes. En cuanto a residuos líquidos, 17 de 22 municipios tratan sus aguas residuales, y en la provincia existen únicamente dos plantas de digestión anaeróbica, que tendrían mayor potencialidad de generar GEI en su operación. El número de medidas planificadas es destacable para toda la provincia.

En consecuencia, sería recomendable que, en la provincia de Manabí, los sectores de mitigación de emisiones de GEI priorizados sean los siguientes:

- Agricultura (aplicable al territorio provincial y a los cantones de mayor impronta ganadera).
- USCUS (aplicable al territorio provincial y a los cantones que experimenten mayor deforestación).
- Energía (de especial aplicación a los cantones más poblados y con presencia de puertos).
- Residuos, específicamente sólidos (de especial aplicación a los cantones más poblados)

Dado el nivel de detalle logrado en el estado del arte de mitigación de emisiones — caracterización general de actividades y acciones planificadas, por provincia—, su tratamiento en el marco del PDOT apunta a la obtención de datos que cuantifiquen la emisión de GEI o la captura de carbono, en los sectores relevantes para el territorio — específicamente, como proyecto de la sección de propuesta—¹⁵. En tal sentido, a nivel de diagnóstico se ofrecen algunas pautas direccionadas a establecer potenciales actividades generadoras de GEI y a la indagación de temas que aportarían al abordaje de este enfoque en los componentes de la sección; no obstante, es en la propuesta del PDOT en la que deberán incluirse acciones encaminadas a la obtención, por ejemplo, de inventarios de GEI en sectores específicos.

Retomando lo planteado en la Tabla 4, en la que se evidenció la relación entre los componentes propuestos para el diagnóstico estratégico de los PDOT y los sectores de mitigación de emisiones que fueron parte de los DPCC, a continuación se desarrollan algunas ideas aplicables a los sectores priorizados en el ejemplo de la provincia de Manabí:

TABLA 20. *Provincia de Manabí. Sectores priorizados de mitigación de emisiones de GEI asociados a los componentes del diagnóstico estratégico del PDOT, y posibles temas de refuerzo para su abordaje*

COMPONENTES DEL DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO DEL PDOT	SECTORES DE MITIGACIÓN DE EMISIONES PRIORIZADOS	POTENCIALES ACTIVIDADES GENERADORAS DE GEI	EJEMPLOS DE TEMAS A INDAGAR PARA REFORZAR EL ABORDAJE DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS COMPONENTES DEL DIAGNÓSTICO
Económico productivo	Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> Ganadería (con énfasis en ganado vacuno y mular) 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar y caracterizar las causas de la expansión de pastizales en Manabí. Caracterizar el manejo del ganado en Manabí: crianza, alimentación, manejo de estiércol.
Biofísico	USCUSS	<ul style="list-style-type: none"> Deforestación (posible vínculo con expansión de pastizales) 	<ul style="list-style-type: none"> Caracterizar los estratos de bosques remanentes en Manabí. Cuantificar las áreas de bosques que han sufrido reconversión e identificar sus causas. Cuantificar el potencial de captura de carbono de los bosques de Manabí.
Asentamientos humanos y movilidad	Energía	<ul style="list-style-type: none"> Uso de combustibles fósiles en transporte público y privado Uso de combustibles fósiles en segmentos naviero y pesca artesanal 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar y caracterizar la flota de transporte interprovincial, el uso de combustibles y el estado de las vías por donde ésta circula. Identificar y caracterizar la flota de transporte intercantonal, el uso de combustibles y el estado de las vías por donde ésta circula. Identificar y caracterizar la flota de transporte interparroquial, el uso de combustibles y el estado de las vías por donde ésta circula.
	Residuos	<ul style="list-style-type: none"> Botaderos a cielo abierto 	<ul style="list-style-type: none"> Caracterizar los residuos sólidos de cada cantón de la provincia de Manabí.

Fuente: Proyecto APROCC (2019)

¹⁵ Y que además, debería compatibilizarse con las metas propuestas en las Contribuciones Determinadas a nivel Nacional (NDC), como compromiso que asume el Ecuador en materia de cambio climático.

A modo de problemáticas identificadas para los componentes del diagnóstico estratégico del PDOT de la provincia de Manabí —identificados en la tabla precedente—, que se vinculan con actividades potencialmente generadoras de emisiones de GEI es posible señalar las siguientes:

- Componente económico productivo: posibles emisiones de GEI generadas por la preminencia de la ganadería en la provincia.
- Componente biofísico: posibles emisiones de GEI generadas por cambios de uso del suelo devenidos por la deforestación —previsiblemente por conversión de bosques a pastizales— y consecuente reducción del potencial de absorción de GEI de los bosques de la provincia.
- Asentamientos humanos y movilidad: posibles emisiones de GEI generadas por uso de combustibles fósiles en transporte público y privado, por actividades asociadas a segmentos naviero y pesca artesanal y por botaderos a cielo abierto.

Finalmente, todos estos aspectos permitirán que el diagnóstico estratégico y el modelo territorial actual se vean nutridos con la perspectiva de cambio climático aplicada a diversos componentes del diagnóstico, y no sólo para aquellos asociados al componente biofísico. Adicionalmente, al tomar los aspectos priorizados de cambio climático para adaptación y mitigación de emisiones, la inclusión de esta temática en el PDOT no será reiterativa y de poca significancia, pues el punto de partida ha sido la recapitulación de los aspectos prioritarios del cambio climático para el desarrollo territorial.

4.2. INSUMOS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN PARA EL MODELO TERRITORIAL ACTUAL

Las guías preparadas por la Secretaría Técnica Planifica Ecuador (2019a, 2019b, 2019c) hacen referencia al modelo territorial actual como la representación gráfica del territorio, que se soporta en el diagnóstico estratégico y sintetiza su funcionamiento actual, sus problemas, sus potencialidades, la relaciones con circunvecinos, entre otros. Si bien las guías sugieren que el modelo evidencie las zonas con amenazas climáticas, se recomienda que, en su lugar, los resultados referentes a riesgo climático en el territorio se adopten como insumos, siempre que la amenaza, por sí sola, corresponda a un factor que está por fuera del control humano.

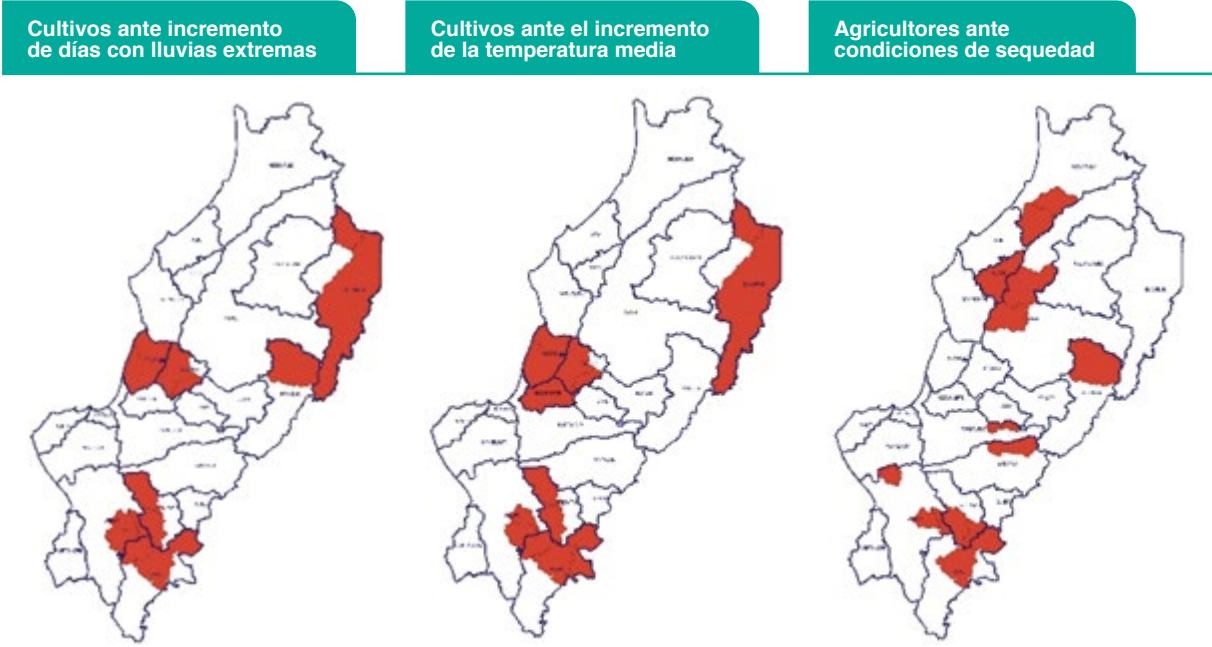


Si bien las guías sugieren que el modelo evidencie las zonas con amenazas climáticas, se recomienda que, en su lugar, los resultados referentes a riesgo climático en el territorio se adopten como insumos, siempre que la amenaza, por sí sola, corresponda a un factor que está por fuera del control humano.

Al tratarse del modelo actual, se sugiere la superposición de los mapas de riesgo para el clima histórico (1981 – 2015), de modo que, según el criterio de priorización de sectores elegido por el equipo técnico de los GAD y las categorías de riesgo seleccionadas como niveles críticos —es decir: “moderado”, “alto” y “más alto”, o sólo algunos de estos —, se integren espacialmente a las capas que representan los riesgos climáticos de los sectores priorizados para una misma jurisdicción. La presente propuesta apunta hacia un ejercicio de visualización de potenciales corredores territoriales que concentran riesgos climáticos únicamente, sin que ello implique una sumatoria de sus valores numéricos —dado que éstos responden a entidades diferentes—. Asumiendo para esta sección como priorizados a los sectores de la figura siguiente y como críticos a los niveles de riesgo climático “más alto”. Una vez más se presenta un ejemplo de la integración planteada para la provincia de Manabí en la tabla a continuación:

Asimismo, a partir de los mapas de cobertura y uso de la tierra y de estratos de bosques por provincia, es posible incorporar aspectos relacionados a mitigación de emisiones de GEI, especialmente para los sectores de USCUSS y agricultura. Para el caso, el modelo territorial actual podría reforzarse al vincular determinadas categorías de uso del suelo (pastizales, cultivos, mosaico agropecuario, tierra agropecuaria) con la potencialidad de emisión de GEI asociada a las actividades que correspondan a cada uso; y/o al verificar la extensión y distribución de los tipos de estratos de bosque y la captura de carbono que éstos advierten. Por ejemplo: dentro de los mapas presentados para la provincia de Manabí se infiere potenciales emisiones de GEI del ganado debido a la amplia distribución de pastizales generalizados en el territorio provincial; así como un evidente impacto en la reducción de la oportunidad de captura de CO2 ante la fragmentación del bosque siempreverde de tierras bajas del Chocó.

FIGURA 10. Provincia de Manabí. Integración de riesgos climáticos más altos (varios sectores y amenazas, clima histórico) como insumo para el modelo territorial actual



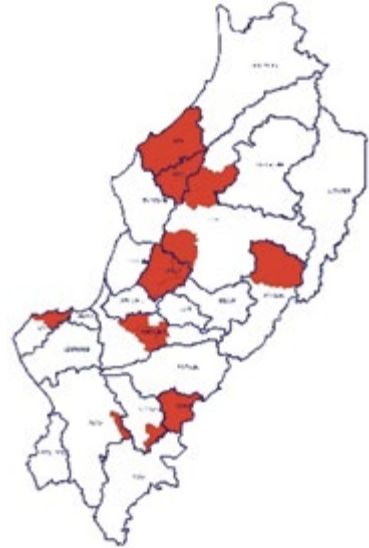
Asentamientos humanos
ante el incremento de
días consecutivos con
temperaturas extremas



Asentamientos humanos
ante el incremento de días
con lluvias extremas



Infraestructura vial ante
el incremento de la
intensidad de lluvia



Población concentrada
en zonas con presencia
de *Aedes aegypti* por
condiciones de humedad



Ecosistemas ante
condiciones de sequedad



Ecosistemas ante el
incremento de la
temperatura media





Fuente: Proyecto APROCC (2019)



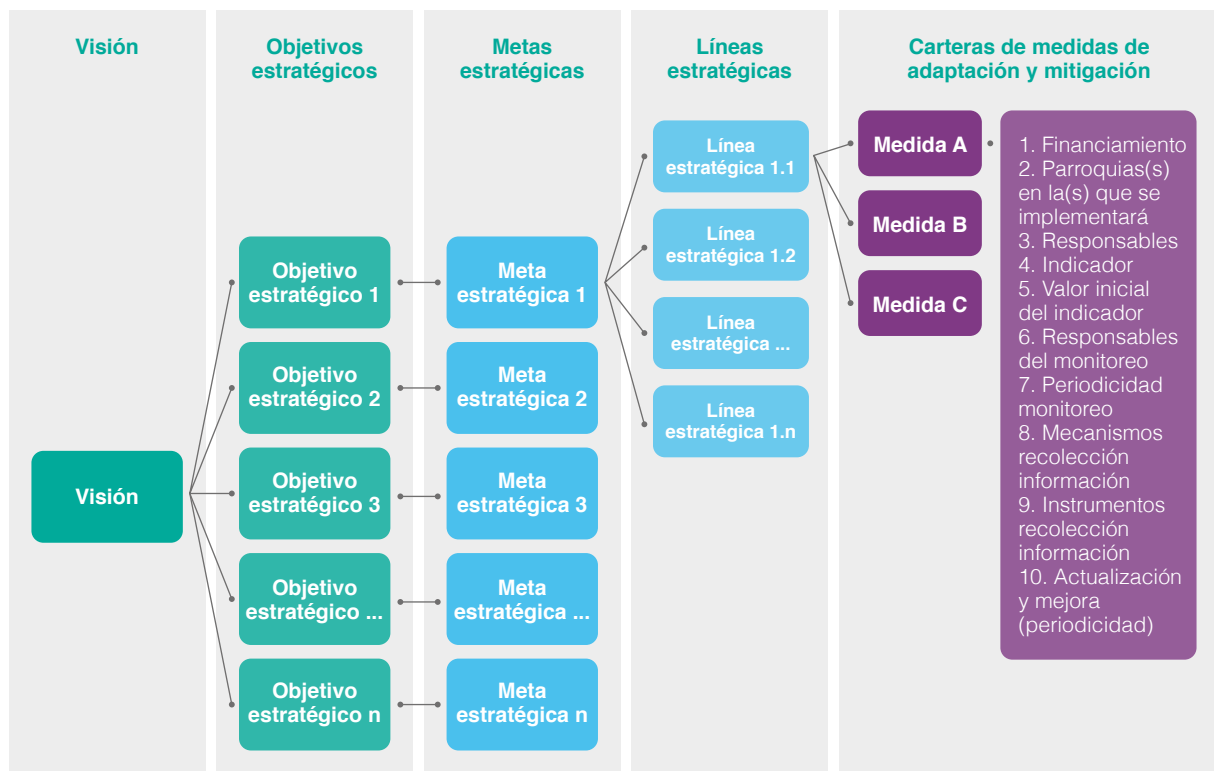
**INCORPORACIÓN DE
CRITERIOS DE CAMBIO
CLIMÁTICO EN LA
PROPUESTA
DEL PDOT**

5.1. PDOT COMO INTEGRADOR DE LAS PROPUESTAS DE LAS EPCC

Si el diagnóstico se ha preparado según las recomendaciones precedentes, el contenido estratégico del PDOT contendrá, a ciencia cierta, formulaciones que integran al cambio climático en las propuestas de desarrollo y ordenamiento territorial. No obstante, al contar con las EPCC, se recomienda verificar que la sección de propuesta del PDOT integre los postulados de la propuesta estratégica de la EPCC con el fin de complementarla, diferenciando además, aquellos que guardan mayor nexo con objetivos de desarrollo —por ejemplo: cuestiones vinculadas a incrementar la capacidad adaptativa— y los que pueden operativizarse mediante directrices para el ordenamiento territorial —por ejemplo: conservación de ecosistemas frágiles o regulaciones de expansión urbana—.

La propuesta estratégica de las EPCC está compuesta de los elementos que se muestran en la siguiente figura, los cuales fueron trabajados en el marco de las mesas técnicas de cambio climático de los GAD provinciales y de espacios participativos ampliados con actores públicos (GAD municipales, GAD parroquiales, representantes del ejecutivo desconcentrado), privados, academia, organizaciones sociales y otros, convocados por los GAD provinciales entre los meses de enero y abril del año 2018. Asimismo, las EPCC, como instrumentos de alcance provincial, se formularon bajo un enfoque territorial, por ende, su aplicabilidad es viable para todos los niveles de gobierno, y faculta la ejecución de acciones en el marco de las competencias exclusivas de los GAD respectivos.

FIGURA 11. Elementos de la propuesta estratégica de las EPCC



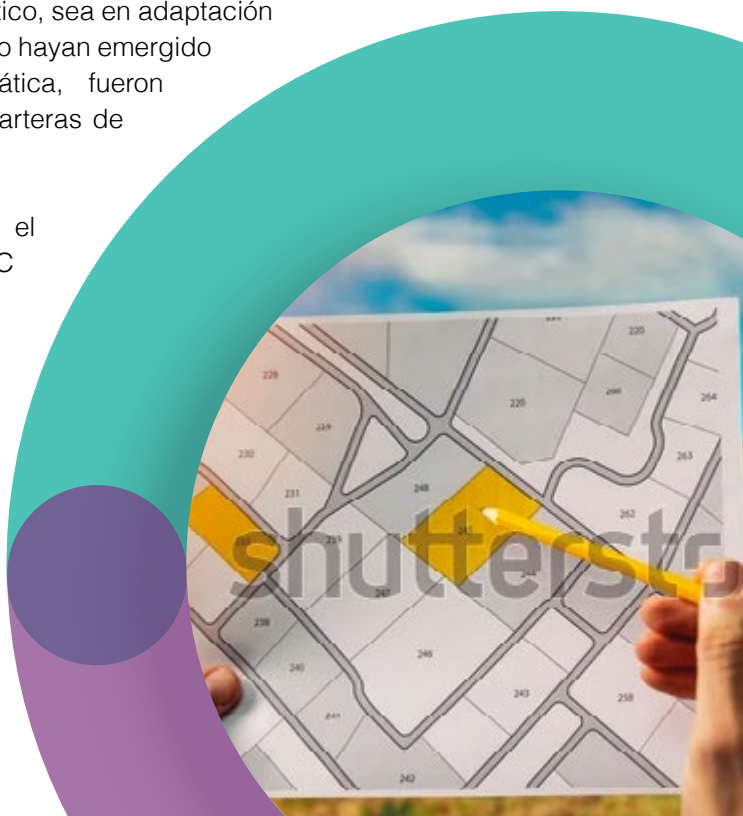
Fuente: Proyecto APROCC (2019)

En la metodología para la construcción y, consecuentemente, durante la preparación de las EPCC, se promovió la discusión, análisis e inclusión del enfoque de género. Para ello, los propios DPCC consideraron determinados indicadores que apuntan a dicho enfoque, que requerían ser complementados con un análisis particular en cada territorio. Así, al identificar problemáticas prioritarias que mantengan interrelación entre cuestiones de género y vulnerabilidades ante los impactos del cambio climático, se tornaría altamente pertinente que desde el establecimiento de la visión (ver figura anterior) sean estas incorporadas. De esta forma se aseguró que los objetivos estratégicos, líneas estratégicas y medidas, como elementos derivados de la visión, contengan y precisen el enfoque de género.

Se espera que las EPCC no se conviertan en instrumentos de planificación aislados, sino que su operativización se vea concretada a través de los PDOT de los distintos GAD de cada provincia. Al respecto, con base en lo sugerido por MINAM (2011) e Imbach et al. (2015), es altamente deseable que las agendas locales de desarrollo incorporen las medidas generadas en el marco de las EPCC, por ello, y de acuerdo con el alcance que tiene la sección de propuesta de los PDOT, se espera que la propuesta estratégica y las carteras de medidas de las EPCC se vean integradas en las decisiones estratégicas de desarrollo de la sección de propuesta de los PDOT. Tanto los objetivos, las líneas estratégicas de las EPCC como cada una de las medidas que se derivan de éstas tienen metas asociadas (que para el caso de aquellas que apuntan a adaptación, están sustentadas en los indicadores de vulnerabilidad empleados en los DPCC en buena parte de los casos), aspecto que habilita su monitoreo y evaluación futuros.

Esta sugerencia se sustenta en el hecho de que el ejercicio realizado para llegar a la propuesta estratégica y las carteras de medidas de las EPCC partió de la evaluación de la incidencia del cambio climático sobre los aspectos que determinan el desarrollo territorial, priorizando los impactos más relevantes a la dinámica provincial. Es decir, son medidas que atañen al desarrollo territorial integral y que, adicionalmente, han sido analizadas desde la lente del cambio climático. Al mismo tiempo, todas las iniciativas emprendidas por los diversos actores provinciales que apunten a la gestión del cambio climático, sea en adaptación o mitigación de emisiones, y aunque no hayan emergido directamente desde esta problemática, fueron recuperadas y consolidadas en las carteras de medidas.

Considerando que, amparadas en el enfoque territorial acogido, las EPCC aglutinan medidas que atañen a diversos actores (y no únicamente al nivel provincial), la sugerencia de incluirlas en la sección de propuesta del PDOT puede generar reparos frente a las competencias exclusivas de cada nivel de gobierno. Tomando el ejemplo de la sección 4.1 para la provincia de Manabí, se tiene entre los sectores de adaptación priorizados al de Asentamientos humanos; en tanto que entre los de mitigación de emisiones están USCUS, energía y residuos. Éstos



tienen relación con las competencias de los GAD municipales: por una parte, la regulación de las áreas urbanas que se asocia al sector de asentamientos humanos; la competencia del control sobre el uso y ocupación del suelo vinculada al de USCUS; la regulación del tránsito y transporte que se inscribe al sector de energía; y, la prestación de servicios públicos para la gestión de desechos que atañe al de residuos. Y en esa línea, es altamente probable que las medidas encaminadas a la gestión de problemáticas asociadas a estos sectores hayan identificado como actores responsables a municipios como, por ejemplo, Portoviejo, Manta, Chone, Tosagua, entre otros.

Tomando en consideración lo descrito en el párrafo anterior, se espera que las medidas puntualicen sobre estas responsabilidades diferenciadas, de modo que en el marco de la gestión coordinada y articulada que están obligados a ejercer los GAD de todos los niveles, se aborden estos tópicos y puedan ser asumidos de forma adecuada en sus respectivos PDOT, en función de las posibilidades conferidas por las competencias de cada nivel. El hecho de que la problemática provincial asociada a cambio climático aborde cuestiones relacionadas a las competencias de otro nivel de gobierno es altamente útil, pues por un lado, desde el rol de gobierno intermedio de los GAD provinciales se puede interpretar el “rompecabezas” territorial a partir de cada uno de sus cantones constitutivos y sus realidades propias para propiciar la gestión articulada y coordinada del territorio; y por otra, porque se generan insumos de trabajo con información de suma utilidad para la intervención puntual de los niveles de gobierno municipal y parroquial.

Por tanto, se espera que todos los actores consideren la problemática del cambio climático en sus territorios, y que en esa medida puedan garantizar la ejecución de acciones de las que cada uno se haga responsable en el ámbito de sus competencias, sin dejar de lado la necesaria coordinación y articulación en el marco de la integralidad territorial.

5.2. INSUMOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS DECISIONES ESTRATÉGICAS DE DESARROLLO DEL PDOT

Las guías (Secretaría Técnica Planifica Ecuador, 2019a, 2019b, 2019c) establecen que, en lo que se refiere a las decisiones estratégicas de desarrollo, la sección de propuesta del PDOT debe contemplar los siguientes ítems: visión de desarrollo, objetivos estratégicos de desarrollo, políticas, estrategias, metas, indicadores, programas y proyectos; estas variables tienen el objetivo de encauzar el logro de una situación deseada para el territorio, con base en los problemas y potencialidades detectados en el diagnóstico estratégico.

Las guías puntualizan que la construcción de la visión es un proceso técnico y político, y en este marco señalan la necesidad de observar, al menos, los siguientes elementos:

- Políticas, lineamientos y estrategias del PND y ETN.
- Aspectos del diagnóstico estratégico que aporten a las propuestas de mediano y largo plazo.
- Resultados del proceso de participación ciudadana.

Para que, de la visión de desarrollo se deriven objetivos estratégicos que integren al cambio climático, se propone que sus postulados sean contrastados con los escenarios de riesgo climático futuro, cuyos sectores hayan sido priorizados y/o con la posible tendencia que tendrían las actividades emisoras de GEI en el territorio (también priorizadas conforme sus sectores), todo ello según la aplicabilidad de tal contraste, pues podrían haber elementos de la visión donde la incidencia del cambio climático no sea manifiesta, ni directa. Para ello, sobre la base del ejemplo desarrollado en la sección anterior para Manabí, se toman los sectores priorizados tanto para riesgo climático como para mitigación de GEI, y conforme una visión de desarrollo hipotética, se proponen los siguientes pasos:

- La visión de desarrollo: *AL 2030 LA PROVINCIA DE MANABÍ ESTÁ CONSOLIDADA COMO NODO TURÍSTICO DEL ECUADOR, QUE CONVIERTE SUS VENTAJAS COMPARATIVAS DE LOCALIZACIÓN, PAISAJE, CLIMA Y CULTURA, EN VENTAJAS COMPETITIVAS PARA ATRAER Y RETENER EL TURISMO NACIONAL E INTERNACIONAL. ES UN CENTRO DE PRODUCCIÓN ARTESANAL E INDUSTRIAL COMPETITIVO EN EL MERCADO INTERNACIONAL. SUS CIUDADES Y PARROQUIAS PROMUEVEN LA EDUCACIÓN CON ESTABLECIMIENTOS DE EXCELENCIA QUE FORMAN A LA NIÑEZ Y JUVENTUD CON VALORES ÉTICOS. ES UN TERRITORIO QUE DESARROLLA ACTIVIDADES AGRO-PRODUCTIVAS Y ARTESANALES SOSTENIBLES, CONSERVA SU RIQUEZA NATURAL Y RESPETA LA DIVERSIDAD ÉTNICA Y CULTURAL DE SUS HABITANTES;* se desglosa en sus principales elementos o postulados en la tabla presentada párrafos más abajo.

- Según el tema central al que aludan los elementos desagregados de la visión, será preciso evidenciar su tendencia futura. Para ello, es posible que el propio PDOT haya profundizado el tratamiento de alguna temática de interés en el diagnóstico, o que el GAD disponga de un análisis prospectivo de algún aspecto sustancial para el territorio y su desarrollo futuro —por ejemplo: el crecimiento poblacional y la expansión de los asentamientos humanos a 2030, o la proyección de la reducción de páramos por la ampliación de la frontera agrícola—. De no existir ningún insumo, se sugiere realizar un relevamiento de las dimensiones clave para el desarrollo territorial, de acuerdo al criterio del equipo a cargo de la preparación del PDOT, y mejor aún con asesoría de expertos/as en la temática. Por ejemplo: si para el desarrollo futuro de un cantón se ha determinado que el elemento fundamental es la disponibilidad de paisajes conservados para mantener y potenciar la actividad turística como elemento de cambio de la matriz primario-exportadora, se podrían analizar las condiciones futuras de dichos paisajes —aumentarán, se reducirán, se mantendrán—.

- Una vez identificadas las tendencias de los elementos clave de la visión, de acuerdo a su temática, se asociarán a los riesgos climáticos que fueron priorizados durante la preparación del diagnóstico estratégico con los que guarden relación, y sus resultados para clima histórico y el escenario futuro que se haya seleccionado (emisiones medias o altas). Asimismo, de evidenciarse algún nexo con los sectores priorizados de mitigación de emisiones, se registrará el sector, y al no disponer de proyecciones ni categorizaciones para su valoración, podrán describirse algunos aspectos que, desde el conocimiento del equipo técnico o algún ente asesor experto en la temática, se infieran sobre su estatus actual y futuro.

- Finalmente, será preciso que, a partir de la vinculación precedente, se analicen las implicancias de los escenarios previsible ante la apuesta que subyace a cada elemento de la visión. En esta contraposición deberán formularse preguntas como: ¿qué pasará a 10 - 20 años —según el horizonte temporal previsto en la visión— si las tendencias continúan para el elemento “A”, frente al riesgo climático futuro “Y” ?, o ¿qué pasará a 10 - 20 años —según el horizonte temporal previsto en la visión— si las tendencias continúan para el elemento “B”, frente al posible comportamiento futuro de la actividad emisora de GEI “Z”? Las reflexiones que emerjan de esta sección apoyarán la formulación de los objetivos estratégicos de desarrollo que se derivan de la visión, y que a su vez dan lugar a las políticas y estrategias de la propuesta del PDOT, de modo que se vean complementados con criterios de cambio climático atinentes al territorio.



La tabla a continuación sintetiza el ejercicio conforme los pasos sugeridos:

TABLA 21. Análisis de elementos de la visión de desarrollo de la provincia de Manabí —ejemplo hipotético— ante posibles escenarios derivados de los sectores priorizados de adaptación y mitigación de emisiones de GEI

ELEMENTOS DE LA VISIÓN DE DESARROLLO	TENDENCIAS FUTURAS DE LOS ELEMENTOS DE LA VISIÓN DE DESARROLLO	RIESGO CLIMÁTICO / SECTOR DE MITIGACIÓN DE GEI AL QUE SE VINCULAN LOS ELEMENTOS DE LA VISIÓN		IMPLICANCIAS DEL ESCENARIO FUTURO SOBRE LAS TENDENCIAS DE LOS ELEMENTOS DE LA VISIÓN
		HISTÓRICO O ACTUAL	ESCENARIO FUTURO	
Al 2030 la provincia de Manabí está consolidada como nodo turístico del Ecuador, que convierte sus ventajas comparativas de localización, paisaje, clima y cultura, en ventajas competitivas para atraer y retener el turismo nacional e internacional...	El turismo se soporta en la diversidad paisajística de la provincia, especialmente de los cantones del perfil costanero. Se prevé que estos ecosistemas seguirán siendo alterados y se reducirán por la presión de la expansión urbana desordenada.	Riesgo en ecosistemas ante condiciones de sequedad (A). 60% de parroquias con niveles críticos.	75% de parroquias con niveles críticos.	Las condiciones de sequedad exacerbarían el deterioro de los paisajes y ecosistemas costeros, tornándolos más susceptibles, por ejemplo, a incendios. La deforestación y reducción de la vegetación natural agudizarían las condiciones de fragilidad y fragmentación de los ecosistemas costeros, generando además emisiones de GEI.
... Es un centro de producción artesanal e industrial competitivo en el mercado internacional...	Las ramas económicas artesanal e industrial evidencian un incremento de población económicamente activa dedicada a tales actividades, especialmente en los cantones de mayor concentración demográfica.	Riesgo del balance hídrico ante el incremento de precipitación total (A). 50% de cantones con niveles críticos.	75% de cantones con niveles críticos.	El incremento de la precipitación podría incidir en la ocurrencia de inundaciones, lo que paralizaría la producción artesanal e industrial en los cantones cuyas unidades hidrográficas adviertan mayores niveles de riesgo climático. Las emisiones de GEI derivadas del empleo de combustibles fósiles para pesca se mantendrían.
... Sus ciudades y parroquias rurales promueven la educación con establecimientos de excelencia que formen a la niñez y juventud con valores éticos...	Los asentamientos humanos del 80% de parroquias, entre urbanas y rurales, advierten una importante presencia de población menor a 15 años. Este grupo poblacional ha mantenido una proporción representativa en los últimos censos.	Riesgo en asentamientos humanos ante el incremento de días con lluvias extremas (A). 60% de parroquias con niveles críticos.	75% de parroquias con niveles críticos.	El incremento de lluvias extremas en asentamientos humanos demanda la atención de grupos de atención prioritaria, entre ellos los/as niños/as. Los establecimientos educativos que se promuevan, deberán prever este riesgo climático futuro.

... Es un territorio que desarrolla actividades agro-productivas y artesanales sostenibles...	El sector primario de la economía provincial depende en buena medida de la ganadería. Su crecimiento ha sido sostenido en los últimos 20 años tanto en superficie como en especies de ganado ¹⁷ .	Agricultura (M)		La presión de la ganadería sobre los ecosistemas redundaría en la generación de emisiones de GEI de la ganadería y en la pérdida de reservas de carbono de los bosques.
		Pastizales: 50% del territorio provincial. Ganado vacuno: 23% respecto al nivel nacional.	Funcionarios del ministerio del ramo estiman que la ganadería continuará expandiéndose.	
... conserva su riqueza natural y respeta la diversidad étnica y cultural de sus habitantes.	Los ecosistemas de la cordillera marino costera y de estribaciones de cordillera occidental enfrentan presiones por la expansión de la ganadería desde hace 20 años. Se prevé que esta tendencia se mantenga.	Riesgo en ecosistemas ante condiciones de sequedad (A).		Las condiciones de sequedad exacerbarían el deterioro de los paisajes y ecosistemas costeros, tornándolos más susceptibles, por ejemplo, a incendios. La deforestación y reducción de la vegetación natural agudizarían las condiciones de fragilidad y fragmentación de los ecosistemas costeros, generando además emisiones de GEI.
		60% de parroquias con niveles críticos.	75% de parroquias con niveles críticos.	
		USCUSS (M)		
		Bosque nativo: 23,27% Deforestación 2014-2016: 6.864 Ha/año.	Académicos y funcionarios del ministerio del ramo estiman que la tendencia de la deforestación seguirá al alza.	

(A) adaptación (M) mitigación de emisiones de GEI
Fuente: Proyecto APROCC (2019)



La deforestación y reducción de la vegetación natural agudizarían las condiciones de fragilidad y fragmentación de los ecosistemas costeros, generando además emisiones de GEI.

¹⁷ El estudio "Vulnerabilidad actual y futura del sector ganadero en el Ecuador" realizado en el marco del proyecto Ganadería Climáticamente Inteligente - Integrando la Reversión de Degradación de Tierras y Reducción del Riesgo de Desertificación en Provincias Vulnerables de MAE, MAG, FAO y GEF (2018) contempla el análisis de riesgo climático para ganadería en siete provincias: Imbabura, Loja, Napo, Morona Santiago, Manabí, Santa Elena y Guayas. Por ende, en estas jurisdicciones las evaluaciones que se realicen pueden complementarse con los referidos insumos.

El cambio climático no trae consigo únicamente problemas; siempre que se puedan evidenciar oportunidades, cuando aparece alguna amenaza climática, se reduce su peligrosidad en el futuro —por ejemplo: la tendencia al retroceso de las heladas— o se viabiliza la promoción de determinadas actividades en función de la variación en la ocurrencia de amenazas climáticas —por ejemplo: el incremento de la precipitación en zonas que evidenciaban normalmente condiciones de sequedad—. Los escenarios futuros que se plantean en el esquema anterior deben reparar en estas posibilidades.

Por otra parte, para incorporar el enfoque de género desde la visión de desarrollo y los elementos que se derivan de esta —es decir, objetivos, políticas y estrategias—, a partir de sus interdependencias con situaciones relacionadas a vulnerabilidades ante los impactos del cambio climático, se sugieren algunos criterios que orientan esta inclusión:

- Enfatizar en las capacidades diferenciadas entre hombres y mujeres, de acuerdo a las temáticas abordadas en la visión, objetivos, políticas y estrategias.
- Encaminar la protección de grupos en situaciones de vulnerabilidad, diferenciados por género.
- Apuntar a una participación equitativa de los beneficiarios, es decir, definiendo de antemano el número de hombres beneficiarios y mujeres beneficiarias.

La propuesta estratégica de las EPCC fue preparada bajo la lógica que se desarrolla en los párrafos precedentes —con la excepcionalidad de que, en lugar de operar con la visión de los PDOT, se tomaron como insumo las principales dinámicas y actividades que tienen lugar en la provincia y determinan su desarrollo territorial, tal como se indicó en la sección 5.1—, por ello se estima que los objetivos y estrategias de dichos productos puedan ser de utilidad al momento de establecer las decisiones estratégicas del PDOT.

A modo de ejemplo, a continuación, se presenta un extracto de los objetivos y líneas estratégicas de la EPCC de la provincia de Imbabura, con sus metas respectivas.

TABLA 22. *Provincia de Imbabura. Objetivos y líneas estratégicas de la EPCC (extracto)*

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS ESTRATÉGICAS	LÍNEAS ESTRATÉGICAS	METAS DE LÍNEAS ESTRATÉGICAS
<p>Objetivo 1. Incorporar en los instrumentos de planificación y Ordenamiento Territorial, como eje transversal, la variable de cambio climático para mejorar las capacidades adaptativas provinciales.</p>	<p>Incrementar en un 30% el número de GAD que incorporan la variable de cambio climático en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, hasta el 2020.</p>	<p>a. INFORMACION PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL ARTICULADO Fortalecer los sistemas de información territorial y su articulación para el efectivo ordenamiento territorial con enfoque de cambio climático.</p>	<p>Incrementar al 50% el número de GAD municipales que disponen de planes, normativas, ordenanzas y sistemas de información territorial, para enfrentar los impactos del cambio climático, hasta el 2025.</p>

<p>Objetivo 2. Fortalecer la conciencia ciudadana sobre los impactos del cambio climático a través de la educación y capacitación.</p>	<p>Duplicar las campañas de difusión y concientización sobre los impactos del cambio climático, hasta el 2023.</p>	<p>b. GESTIÓN DE RESIDUOS, RECICLAJE Y REUSO Implementar mecanismos de gestión integral de residuos, reducir la producción de desechos, su reciclaje y reutilización.</p>	<p>Incrementar las campañas de sensibilización para reducir la producción de desechos, hasta el 2025.</p>
<p>Objetivo 3. Conservar y/o restaurar los ecosistemas naturales para mantener y/o incrementar sus reservorios de carbono, con especial énfasis en aquellos ecosistemas que contribuyen a la regulación del recurso hídrico.</p>	<p>Incrementar en un 10% las áreas de ecosistemas frágiles bajo categorías de conservación y manejo ambiental, hasta el 2030.</p>	<p>d. CONSERVACIÓN Y MANEJO DE MICROCUENCAS Y AREAS DE IMPORTANCIA HÍDRICA Fortalecer las mancomunidades, consorcios, comités de cuenca y otros modelos de gestión para la administración de áreas de conservación e importancia hídrica.</p>	<p>Incrementar en un 10% las áreas de conservación y protección de fuentes hídricas, para la provisión de servicios ecosistémicos, hasta el 2025.</p>
		<p>e. MECANISMOS PARA LA PROTECCIÓN DE ECOSISTEMAS Articulación entre los sectores estratégicos y la población para el cuidado de los ecosistemas, para garantizar la disponibilidad de los servicios ecosistémicos que ofrecen</p>	<p>Aumentar en un 20% el número de áreas de protección y conservación de ecosistemas y zonas de importancia hídrica hasta el 2040.</p>
		<p>f. RETRIBUCIÓN E INCENTIVOS POR SERVICIOS ECOSISTEMICOS Desarrollar, implementar y fortalecer mecanismos de retribución e incentivos por la provisión de servicios ecosistémicos (fondo del agua, FONADERI, subfondos).</p>	<p>Incrementar en un 20% los incentivos de retribución por la provisión de servicios ecosistémicos, hasta el 2030.</p>
<p>Objetivo 4. Asegurar la dotación de servicios básicos (agua potable, alcantarillado) y acceso a vivienda para mejorar la capacidad adaptativa de los asentamientos humanos frente a riesgos climáticos, con atención a grupos vulnerables.</p>	<p>Incrementar un 25% el acceso a servicios básicos y vivienda de interés social, cuya construcción considera criterios de cambio climático en zonas y poblaciones de alta sensibilidad, hasta el 2030.</p>	<p>g. AMPLIAR COBERTURA DE SERVICIOS BÁSICOS PARA MEJORAR LA CAPACIDAD ADAPTATIVA DE LA POBLACIÓN Optimizar la cobertura de servicios básicos reduciendo brechas urbano rurales para mejorar la capacidad adaptativa principalmente de las mujeres.</p>	<p>Incrementar al 80% el porcentaje de cobertura de servicios básicos en el sector rural, hasta el 2030.</p>
		<p>h. INFRAESTRUCTURA VERDE URBANA Impulsar la ampliación de los espacios verdes urbanos en los asentamientos humanos de toda la provincia.</p>	<p>Incrementar un 20% las áreas verdes en los centros urbanos de la provincia, hasta el 2040.</p>

<p>Objetivo 5. Usar eficientemente el agua para riego mediante la implementación de sistemas tecnificados a nivel parcelario que contribuyan a disminuir la carga global de trabajo de las familias productoras de la provincia.</p>	<p>Incrementar en un 20% las áreas de cultivos con acceso a riego parcelario tecnificado, hasta el 2030.</p>	<p>i. TECNIFICACIÓN DEL RIEGO Y USO EFICIENTE DEL AGUA Potenciar la tecnificación de riego parcelario, para uso eficiente del recurso hídrico y facilitar el trabajo agrícola realizado por mujeres.</p>	<p>Incrementar un 20% los sistemas de riego eficientes (aspersión, microaspersión, goteo) en la producción agrícola, hasta el 2030.</p>
<p>Objetivo 6. Impulsar la producción y comercialización agrícola con enfoque agroecológico de las familias que impulsan la Agricultura Familiar Campesina, para aportar a la seguridad y soberanía alimentaria y mejorar las capacidades de adaptación al cambio climático de la provincia.</p>	<p>Incrementar en un 10% las áreas de uso agrícola en las que se implementan prácticas de agricultura familiar campesina (AFC), hasta el 2025.</p>	<p>j. AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA Y AGROECOLOGÍA Fortalecer la producción y comercialización agrícola con enfoque de agricultura agroecológica, para garantizar la seguridad alimentaria de las familias.</p>	<p>Incrementar en un 20% las prácticas de agricultura agroecológica en actividades agrícolas realizadas por mujeres y hombres, hasta el 2025.</p>
<p>Objetivo 7. Impulsar tecnologías y prácticas ganaderas que contribuyan a reducir las emisiones de GEI.</p>	<p>Incrementar un 25% los proyectos de ganadería que implementan prácticas y tecnologías para reducir emisiones GEI, hasta el año 2040.</p>	<p>k. COMERCIALIZACIÓN AGRÍCOLA DE LA AFC Potenciar la comercialización de productos agroecológicos mediante el establecimiento de espacios comerciales diferenciados.</p>	<p>Incrementar al 20% la comercialización de productos agroecológicos.</p>
<p>Objetivo 8. Promover y replicar los saberes ancestrales incorporando tecnologías innovadoras que reduzcan la carga global de trabajo de las mujeres.</p>	<p>Duplicar el número de productoras y productores que usan prácticas y tecnologías desarrolladas a partir de los saberes ancestrales, para fortalecer su capacidad adaptativa frente al cambio climático, hasta el 2030.</p>	<p>l. PRODUCCIÓN DE GANADERÍA SOSTENIBLE PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES DE GEI Potenciar el desarrollo ganadero para reducir las emisiones de GEI e incorporar conocimientos y prácticas locales adaptadas frente al cambio climático.</p>	<p>Incrementar un 25% las explotaciones ganaderas con manejo climáticamente inteligente, que incorporen prácticas para la reducción de GEI, hasta el 2040.</p>
<p>Objetivo 8. Promover y replicar los saberes ancestrales incorporando tecnologías innovadoras que reduzcan la carga global de trabajo de las mujeres.</p>	<p>Duplicar el número de productoras y productores que usan prácticas y tecnologías desarrolladas a partir de los saberes ancestrales, para fortalecer su capacidad adaptativa frente al cambio climático, hasta el 2030.</p>	<p>m. INNOVACIÓN EN GANADERÍA Promover innovaciones e investigaciones sobre tecnologías y buenas prácticas de ganadería sostenible para la mitigación del cambio climático.</p>	<p>Duplicar el número de innovaciones e investigaciones sobre ganadería sostenible con reducción de emisiones de GEI.</p>
<p>Objetivo 8. Promover y replicar los saberes ancestrales incorporando tecnologías innovadoras que reduzcan la carga global de trabajo de las mujeres.</p>	<p>Duplicar el número de productoras y productores que usan prácticas y tecnologías desarrolladas a partir de los saberes ancestrales, para fortalecer su capacidad adaptativa frente al cambio climático, hasta el 2030.</p>	<p>n. DIVERSIFICACIÓN AGRÍCOLA CON RESCATE DE SABERES Impulsar la investigación y el relevamiento de saberes locales para la producción agropecuaria de la provincia.</p>	<p>Ejecutar al menos 2 estudios e investigaciones para el desarrollo tecnológico del sector agropecuario a partir de saberes locales, hasta el 2030.</p>

Fuente: Proyecto APROCC (2019)

5.3. INSUMOS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN PARA EL MODELO TERRITORIAL DESEADO

Dentro de la sección de propuesta del PDOT, las guías (Secretaría Técnica Planifica Ecuador, 2019a, 2019b, 2019c) definen al modelo territorial deseado como la proyección de la imagen ideal del territorio (provincial, cantonal o parroquial), donde las actividades y la ocupación de la población se conducen de forma sostenible, equitativa y segura. Para la preparación de este modelo, las guías establecen la inclusión, entre otros componentes, de las zonas de riesgo identificadas en el territorio. Para este propósito, los mapas de riesgo climático para escenarios futuros (proyecciones 2011-2040) de los DPCC constituyen un aporte importante.

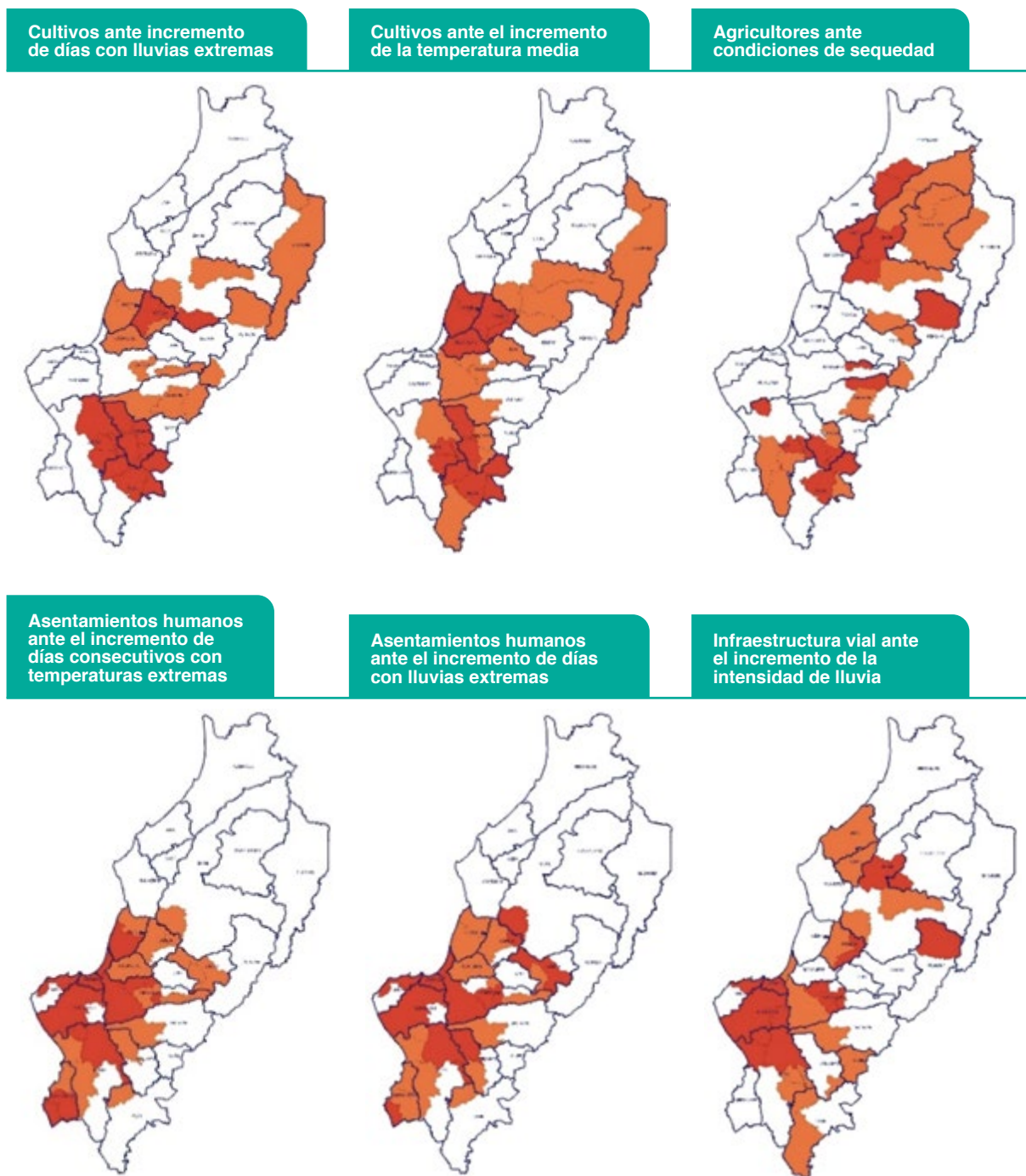
Al tratarse del modelo deseado, se sugiere que la superposición de los mapas de riesgo climático futuro sea utilizada para el escenario de emisiones medias o altas —el que se haya seleccionado en la preparación del diagnóstico estratégico—, de modo que, según el criterio de priorización de sectores elegido por el equipo técnico del GAD, y las categorías de riesgo seleccionadas como niveles críticos —es decir, “moderado”, “alto” y “más alto”, o sólo algunos de estos—, se integren espacialmente a las capas que representan los riesgos climáticos de los sectores priorizados, para una misma jurisdicción. Y del mismo modo que para el modelo territorial actual, su finalidad será facilitar la visualización de potenciales corredores territoriales que concentran riesgos climáticos que, al ser parte de la propuesta del PDOT, determinan la necesidad de reducirlos en el horizonte futuro del Plan. Asumiendo para esta sección como priorizados a los sectores de la figura siguiente, y como críticos a los niveles de riesgo climático “más alto” y “alto”, y nuevamente para la provincia de Manabí presentamos la integración planteada, que al tratarse del modelo deseado conduciría a proponer la reducción de riesgos climáticos hasta niveles moderados y bajos en todo el territorio provincial y para todos los sectores priorizados, hasta el año 2025.

Además, tomando como insumo los elementos identificados en el modelo territorial actual respecto a mitigación de emisiones de GEI, el modelo territorial deseado tiene como objetivo encauzar la definición de categorías de ordenamiento del territorio. Recuperando lo ejemplificado en la sección previa, donde partiendo de los mapas de cobertura y uso del suelo y de estratos de bosques de la provincia de Manabí, se infieren potenciales emisiones de GEI del ganado por la amplia distribución de pastizales y la reducción de la oportunidad de captura de CO₂ ante la fragmentación del bosque siempreverde de tierras bajas del Chocó, el modelo territorial deseado puede determinar categorías orientadas al establecimiento y delimitación del suelo rural ganadero (que limite su ampliación) y la preservación / recuperación de bosques nativos, todo ello asociado a frenar la deforestación.



Dentro de la sección de propuesta del PDOT, las guías (Secretaría Técnica Planifica Ecuador, 2019a, 2019b, 2019c) definen al modelo territorial deseado como la proyección de la imagen ideal del territorio (provincial, cantonal o parroquial), donde las actividades y la ocupación de la población se conducen de forma sostenible, equitativa y segura.

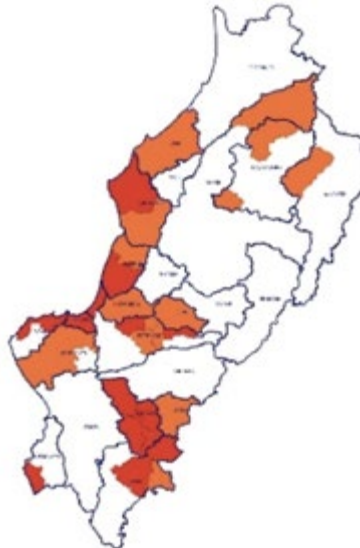
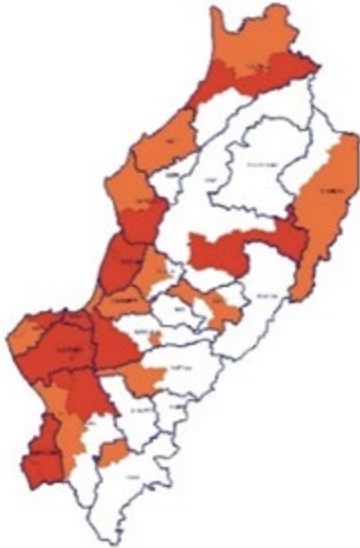
FIGURA 12. Provincia de Manabí. Integración de riesgos climáticos altos y más altos (varios sectores y amenazas, escenario de emisiones medias - RCP 4.5) como insumo para el modelo territorial deseado



Población concentrada en zonas con presencia de *Aedes aegypti* por condiciones de humedad

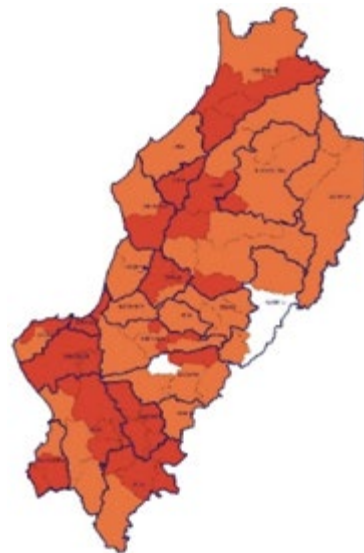
Ecosistemas ante condiciones de sequedad

Ecosistemas ante el incremento de la temperatura media



Balance hídrico ante el incremento de la precipitación total

INTEGRACIÓN: CORREDORES PROVINCIALES DE CONCENTRACIÓN DE RIESGOS CLIMÁTICOS CUYOS NIVELES DEBERÁN REDUCIRSE



Fuente: Proyecto APROCC (2019)

5.4. INSUMOS PARA LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS DE LA PROPUESTA DEL PDOT

Las guías para los PDOT provincial, cantonal y parroquial (Secretaría Técnica Planifica Ecuador, 2019a, 2019b, 2019c) establecen, con un alcance distinto según el GAD, la formulación de programas / proyectos que harán parte del PDOT, y sus respectivos esquemas de consolidación. Como se señaló en el numeral 5.1, incorporar las carteras de medidas de las EPCC en este acápite del PDOT es pertinente, debido a que contienen programas y/o proyectos cuya ejecución apuntará a asegurar el desarrollo territorial —toda vez que atienden a las causas subyacentes a la vulnerabilidad del territorio ante los impactos del cambio climático y/o motivan la reducción de emisiones de GEI-conservación de sumideros por los co-beneficios implicados—.

Con base en lo señalado en párrafos previos, la adopción del enfoque de género para la construcción de las EPCC viabilizó que este sea incorporado desde el planteamiento de la visión de la EPCC, condición que a su vez posibilitó que el referido enfoque se vea reflejado y operativizado en las medidas esbozadas. Además, es importante reiterar que las medidas están acompañadas de metas —y los correspondientes indicadores que facultan su monitoreo, derivados de los DPCC en la mayor parte de los casos—, lo que abre paso a su seguimiento y evaluación, conforme lo precisan las guías.

A través del ejemplo siguiente, extraído de la EPCC de Imbabura, se podrá constatar que lo propuesto en la cartera de medidas alusiva a la línea estratégica “TECNIFICACIÓN DEL RIEGO Y USO EFICIENTE DEL AGUA” atiende a situaciones directamente asociadas al fomento agro-productivo y a la tecnificación agrícola mediante el riego. Con su consecución, al tiempo que se aportará a dichos aspectos socio-económicos, se viabiliza también la reducción de la vulnerabilidad que los cultivos de las parroquias de Imbabura advierten ante amenazas climáticas como el incremento de días con lluvias extremas y condiciones de sequedad. La tabla a continuación muestra el detalle de la cartera de medidas de la línea estratégica en cuestión.

TABLA 23. *Provincia de Imbabura. Detalle de contenidos de una cartera de medidas (extracto)*

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	TECNIFICACIÓN DEL RIEGO Y USO EFICIENTE DEL AGUA
DESCRIPCIÓN	Potenciar la tecnificación de riego parcelario para uso eficiente del recurso hídrico y facilitar el trabajo agrícola realizado por mujeres
ACTORES	GADPI, MAG, SENAGUA
SITIOS PRIORITARIOS	Cantones Ibarra, Cotacachi, Urcuquí y Pimampiro
META DE LÍNEA ESTRATÉGICA	Incrementar un 20% los sistemas de riego eficientes (aspersión, microaspersión, goteo) en la producción agrícola, hasta el 2030

**Medida en marcha Nueva medida propuesta (cursiva) (S) Indicador de sensibilidad (CA) Indicador de capacidad adaptativa*

MEDIDAS	Ejecución condicionada al acceso a financiamiento		Potenciales fuentes de financiamiento	Parroquias	Responsables	Indicadores
	Condicionada	No condicionada				
<i>Instalación de sistemas de riego parcelario en huertos familiares</i>		X	Estatal	Cantón Cotacachi (zona andina)	GADPI, MAG	Zonas aptas para riego (superficie de cultivos que requieren, y no tienen riego) (S)
Construcción, mejoramiento, mantenimiento y/o rehabilitación de infraestructura de riego en la provincia de Imbabura*		X	Estatal	Parroquias de los cantones Ibarra, Cotacachi, Urcuquí y Pimampiro	GADPI	Estado del Plan Provincial de Riego y Drenaje (CA)
<i>Fortalecimiento de los sistemas de riego comunitario, para la administración, operación y uso eficiente</i>		X	Estatal	Cantones Urcuquí y Pimampiro	GADPI, MAG	Número de sistemas de riego comunitario
Gestión estratégica y técnica para elaborar los diseños definitivos del sistema de riego denominado La Esperanza*		X	Estatal	Parroquia La Esperanza	GADPI, MAG	Cultivos con riego en la parroquia La Esperanza (superficie de cultivos que requieren riego y lo tienen) (CA)

(continuación)

MEDIDAS	Valor inicial del indicador	Responsable del monitoreo	Periodicidad del monitoreo	Mecanismos de recolección de información	Medios de verificación	Actualización y mejora (periodicidad)
<i>Instalación de sistemas de riego parcelario en huertos familiares</i>	64%	GADPI, MAG	Anual	Reporte, Verificación en campo	Reporte cumplimiento, informe técnico, registro fotográfico	Anual
Construcción, mejoramiento, mantenimiento y/o rehabilitación de infraestructura de riego en la provincia de Imbabura*	0,5	GADPI, MAG	Anual	Reporte, Verificación en campo	Reporte cumplimiento, informe técnico de avance del Plan	Anual
<i>Fortalecimiento de los sistemas de riego comunitario para la administración, operación y uso eficiente</i>	Por definir	GADPI, MAG	Anual	Reporte, Verificación en campo	Reporte cumplimiento, informe técnico	Anual
Gestión estratégica y técnica para elaborar los diseños definitivos del sistema de riego denominado La Esperanza*	10%	GADPI, MAG	Anual	Reporte, Verificación en campo	Reporte cumplimiento, informe técnico	Anual

Fuente: Proyecto APPROCC (2019)



**INSUMOS PARA
EL MODELO DE
GESTIÓN DEL PDOT**

Las guías preparadas por la Secretaría Técnica Planifica Ecuador (2019a, 2019b, 2019c) determinan la necesidad de plantear cuatro grupos de estrategias, a fin de conducir la implementación del PDOT:

- Estrategias de articulación y coordinación para la implementación del PDOT.
- Estrategias para garantizar la reducción progresiva de los factores de riesgo o su mitigación (entre ellas, el control de las regulaciones definidas en cuanto a gestión de riesgos, adaptación y mitigación del cambio climático, para reducir la vulnerabilidad e incrementar la resiliencia del territorio).
- Estrategias de seguimiento y evaluación del PDOT.
- Estrategias de promoción y difusión del PDOT.

Se estima que los elementos definidos en los modelos de gestión de las EPCC brindan pautas para diseñar las estrategias requeridas en el PDOT (provincial, cantonal y/o parroquial), sobre todo cuando la puesta en marcha de cada EPCC fue pensada de la mano con la concreción de los PDOT de los distintos niveles de gobierno. En la tabla siguiente se recuperan planteamientos de las EPCC de Imbabura y Manabí —empleadas para los ejemplos de las secciones anteriores—, que se articulan a las estrategias requeridas para esta sección del PDOT, al tiempo que atienden a mecanismos plausibles para la gestión local del cambio climático.

TABLA 24. Estrategias requeridas para el modelo de gestión del PDOT. Ejemplos de aplicación a partir de modelos de gestión de las EPCC de Imbabura y Manabí

Estrategias requeridas para el modelo de gestión del PDOT	Elementos aplicables de la EPCC de Imbabura y Manabí para las estrategias del modelo de gestión del PDOT (provincial, cantonal, parroquial)
Estrategias de articulación y coordinación para la implementación del PDOT	El Parlamento de Imbabura es un espacio reconocido y legitimado por la ciudadanía en la provincia, que está institucionalizado y opera con una estructura potente y un alcance amplio. Esta instancia fue positivamente valorada para la implementación de la EPCC, pues congrega a múltiples actores y ha facilitado la toma de decisiones de trascendencia provincial en otras oportunidades. A efectos del PDOT, el Parlamento podría viabilizar la articulación y coordinación entre niveles de gobierno para la gestión de diversos ámbitos.
Estrategias para garantizar la reducción progresiva de los factores de riesgo o su mitigación	La implementación de la EPCC de Manabí se soporta, tal como el PDOT, en el Consejo de Planificación Provincial. El Parlamento de Imbabura está conformado por tres Foros Permanentes: i) Vialidad, ii) Recursos Hídricos y Ambiente y, iii) Desarrollo Económico. La EPCC de Imbabura establece al Foro de Recursos Hídricos y Ambiente como el órgano que encabece la implementación de la agenda para la gestión del cambio climático a nivel provincial, en todos los niveles de gobierno.
Estrategias de seguimiento y evaluación del PDOT	La EPCC de Manabí determina que sus prioridades de información serán consideradas en los instrumentos del próximo Censo Nacional de Población. Así esperan contar, al año 2025, con una plataforma que se alimente de los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2020 para el monitoreo de los indicadores de vulnerabilidad ante el cambio climático, que se encuentran a nivel parroquial. El Comité de gestión del Parlamento de Imbabura, al ser una instancia que no funge como juez ni parte en la implementación del PDOT, sería una alternativa para transparentar sus avances. Respecto de las EPCC, se identificó al Comité como figura responsable de monitorear su implementación.

Estrategias de promoción y difusión del PDOT

La EPCC de Manabí plantea la conformación de un comité ciudadano de seguimiento y veeduría, como figura que controle el cumplimiento de todo lo planificado por el GAD provincial.

La EPCC de Manabí identifica la necesidad de mediar educativa y comunicacionalmente la información especializada en cambio climático, desarrollo territorial y género, a los actores claves de la provincia. Para ello generará material comunicacional y contenidos dirigidos a las distintas audiencias, acerca del Riesgo Climático que enfrenta la provincia (incluye un motor de búsqueda de los elementos de riesgo climático en la página web del GADP). Para el PDOT podría valorarse la réplica de estos planteamientos.

Fuente: Proyecto APROCC (2019)

La gestión del cambio climático, como problemática que concierne a múltiples dimensiones del desarrollo territorial, determina la intervención de diversos actores. Tal contexto precisa que las estrategias de articulación y coordinación para la implementación del PDOT, así como las estrategias para garantizar la reducción progresiva de los factores de riesgo o su mitigación (ambas previstas en el modelo de gestión) analicen las diversas opciones desde las cuales una situación de vulnerabilidad ante los impactos del cambio climático puede ser atendida. Por ejemplo, frente al incremento de lluvias extremas en ciertos cantones de una provincia, la intervención de los GAD municipales con la dotación/ampliación de alcantarillado pluvial, y, por otro lado, el mantenimiento de vías secundarias que garanticen una adecuada conectividad, a cargo del GADP, son acciones que emergen de una visión de territorio y evitan la dispersión e inoportunidad de las intervenciones. En este escenario el gobierno intermedio cobra significativa relevancia.

RECOMENDACIONES ADICIONALES

La fase de arranque para la formulación / actualización del PDOT contempla la posibilidad de conformar un consejo consultivo, convocado por el GAD. Para la temática aludida, se sugiere considerar algunas de las siguientes entidades de modo que, desde la función de consulta que se les atribuye a estos mecanismos de asesoramiento previstos en la ley, los GAD concurren a organizaciones especializadas en la materia:

- INAMHI - Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología: institución rectora de la generación y análisis de información meteorológica e hidrológica;
- INIAP - Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias: el instituto, a través del departamento de Economía Agrícola y Cambio Climático, ha realizado investigaciones vinculadas a agricultura y cambio climático;
- IIGE - Instituto de Investigación Geológico y Energético: ha desarrollado estudios en materia de eficiencia energética y energías renovables.
- Academia en general: varias universidades han emprendido investigaciones sobre la temática en cuestión, y en ese marco la Red Ecuatoriana de Cambio Climático (RECC)¹⁸ aglutina a diversas unidades académicas que han profundizado en dichos análisis.

¹⁸ Contacto: María Herminia Cornejo, Ph.D. Presidenta de la Red Ecuatoriana de Cambio Climático. Profesora Agregada Universidad Península de Santa Elena. herminia2012@gmail.com

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bird, N., Cao, Y. y Quevedo, A. (2019). Transformational change in the Climate Investment Funds. Overseas Development Institute, 14-18.
- Carrión, F. (2017). La descentralización desde el gobierno intermedio. En Enríquez Bermeo, F. (Coord.), *Gobiernos Intermedios: entre lo local y lo nacional*, 75-92. Quito – Ecuador: CONGOPE – Abya Yala.
- Cohen, M., Gutman, M., Carrizosa, M. (Eds.). (2018). *Enfrentar el riesgo. Nuevas prácticas de resiliencia urbana en América Latina*. Nueva York, USA: CAF.
- Consortio de Gobiernos Autónomos Provinciales del Ecuador - CONGOPE. (2019). Informe metodológico y guía de interpretación de los diagnósticos provinciales de cambio climático. Proyecto Acción Provincial frente al Cambio Climático. Quito, Ecuador: CONGOPE.
- Espinosa, C., Villamarín, G., López, J., Pacha, M., Velasco, P. (2017). *El desarrollo sostenible compatible con el clima: una propuesta para un nuevo enfoque de trabajo en Sudamérica (Documento de trabajo)*. UK: Alianza Clima y Desarrollo (CDKN).
- Hardoy, J. (2013). Los desafíos de incorporar la adaptación al cambio climático en las agendas locales: algunas experiencias de América Latina. *Medio Ambiente y Urbanización*, 78(1), 9-32.
- Imbach, A., Bouroncle, C., Díaz, A., Zamora, A., Urueña, O., Aragón, O., Colque, P., Rosales, B., Prado, P., Girón, E., Imbach, P. y Medellín, C. (2015). *La construcción de estrategias locales de adaptación al cambio climático: una propuesta desde el enfoque de medios de vida (Informe técnico no. 405)*. San José, Costa Rica: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).
- MAE – MAGAP, Ministerio del Ambiente - Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. (2014). *Mapa de cobertura y uso de la tierra del Ecuador continental 2013-2014, escala 1:100.000 (cartografía digital)*.
- MAE - Ministerio del Ambiente. (2016a). *Mapa de cobertura y uso de la tierra del Ecuador continental año 2016, escala 1:100.000 (cartografía digital)*.
- MAE – Ministerio del Ambiente. (2016b). *Mapas de bosque – no bosque y captura de carbono por estratos año 2016, escala 1:100.000 (cartografía digital)*.
- Magrin, G. (2015). *Adaptación al cambio climático en América Latina y el Caribe (Documento de proyecto)*. Santiago, Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) – Unión Europea.
- MINAM - Ministerio del Ambiente del Perú. (2011). *Guía para la elaboración de Estrategias Regionales frente al Cambio Climático*. Lima, Perú: Fondo Editorial del MINAM.

- Ministerio del Ambiente. (septiembre, 2019). Herramienta para la integración de criterios de cambio climático en los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Trabajo presentado en el taller de articulación para acompañar en la actualización de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de MAE, PlanACC y PROAmazonía, Quito-Ecuador.
- Mitchell, T., Maxwell, S. (2010). Definiendo el desarrollo compatible con el clima (Informe de política). UK: Alianza Clima y Desarrollo (CDKN).
- Secretaría Técnica Planifica Ecuador. (2019a). Guías para formulación/actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) Provincial. Quito, Ecuador: Secretaría Técnica Planifica Ecuador.
- Secretaría Técnica Planifica Ecuador. (2019b). Guías para formulación/actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) Cantonal. Quito, Ecuador: Secretaría Técnica Planifica Ecuador.
- Secretaría Técnica Planifica Ecuador. (2019c). Guías para formulación/actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) Parroquial. Quito, Ecuador: Secretaría Técnica Planifica Ecuador.
- Secretaría Técnica Planifica Ecuador. (agosto, 2019d). Guías para la formulación/actualización de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial – PDOT. Trabajo presentado en el taller para la actualización de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de CONGOPE, Quito-Ecuador.
- Schalatek, L., Nakhoda, S. y Watson, C. (2016). El Fondo Verde para el Clima. UK: Heinrich Böll Stiftung
- SNGRE - Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias. (2019). Lineamientos para incluir la gestión del riesgo de desastres en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT). Samborondón, Ecuador: Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias.
- Winkler, H., y Dubash, N. K. (2016). Who determines transformational change in development and climate finance? *Climate Policy*, 16(6), 783-791.



Las provincias somos el Ecuador

www.congope.gob.ec



[/congope](https://www.facebook.com/congope)



[/congopeEcuador](https://twitter.com/congopeEcuador)



[/user/congope](https://www.youtube.com/user/congope)