



Supported by:
Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation,
Nuclear Safety and Consumer Protection
Based on a decision of
the German Bundestag



AbE en el Corredor del Bosque Seco: gestión de ecosistemas y gobernanza multinivel inclusiva para reducir vulnerabilidades y aumentar la resiliencia a los efectos del cambio climático en las comunidades locales

Análisis participativo de la vulnerabilidad y diagnóstico participativo de potencialidades de las comunidades beneficiarias del bosque seco del corredor de bosque seco de la cordillera Chongón Colonche



DOCUMENTO 2.
Diagnóstico de Potencialidades Productivas con Enfoque de Género en nueve parroquias del corredor del bosque seco de la cordillera Chongón Colonche



Quito, agosto 2025

El Diagnóstico de Potencialidades Productivas con Enfoque de Género en nueve parroquias del Corredor de Bosque Seco de la Cordillera Chongón Colonche, es parte los materiales elaborados en el marco de la ejecución del proyecto "AbE en el Corredor de Bosque Seco: gestión de ecosistemas y gobernanza multinivel inclusiva para reducir vulnerabilidades y aumentar la resiliencia a los efectos del cambio climático en las comunidades locales", ejecutado por la Fundación ACRA en asociación con el CONGOPE, financiado por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). El Fondo Global EbA es implementado por la UICN y el PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), con financiamiento de la Iniciativa Climática Internacional (IKI). Esta iniciativa es respaldada por el Ministerio Federal Alemán de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza, Seguridad Nuclear y Protección al Consumidor (BMUV).

ELABORACIÓN TÉCNICA

Kolibria FIDES

Maria Dolores Vera
Jaime Camacho

APOYO TÉCNICO Y REVISIÓN

Verónica Proaño (Fundación ACRA)
Jorge Luis Campaña
Fernando Bajaña

FOTOGRAFÍA PORTADA

(c)Ecuadorpostales/Shutterstock.com

CÍTESE COMO:

ACRA. (2025). Diagnóstico de Potencialidades Productivas con Enfoque de Género en nueve parroquias del corredor de bosque seco de la cordillera Chongón Colonche. Kolibria, FIDES. Quito: Autor.

LISTA DE ACRÓNIMOS

AbE	Adaptación Basada en Ecosistemas
CBD	Convenio sobre la Diversidad Biológica
CONGOPE	Consorcio de Gobiernos Autónomos Provinciales del Ecuador
GAD	Gobierno Autónomo Descentralizado
IPCC	Panel Intergubernamental de Cambio Climático
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MAATE	Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica
MINTUR	Ministerio de Turismo
ONG	Organizaciones no Gubernamentales
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
SNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

TABLA DE CONTENIDOS

1 INTRODUCCIÓN	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Objetivo	1
1.3 Marco Teórico	2
1.4 Metodología	3
2 EL CORREDOR DE BOSQUE SECO DE LA CORDILLERA CHONGÓN COLONCHE	7
2.1 Ubicación	7
2.2 Población	9
2.3 Características biofísicas.....	9
2.4 Productivo	12
2.5 Actores del Territorio.....	14
3 ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA Y POTENCIALIDADES DEL TERRITORIO	17
3.1 Datos Generales	17
3.1.1 Parroquia Salango.....	17
3.1.2 Parroquia Pedro Pablo Gómez.....	17
3.1.3 Parroquia Membrillal	17
3.1.4 Parroquia Cascol.....	18
3.1.5 Parroquia Pedro Carbo	18
3.1.6 Parroquia Manglar Alto.....	18
3.1.7 Parroquia Colonche.....	18
3.1.8 Parroquia Simón Bolívar	19
3.1.9 Parroquia Chanduy.....	19
3.2 Capacidades productivas y potencialidades del territorio	19
3.2.1 Parroquia Salango.....	19
3.2.2 Parroquia Pedro Pablo Gómez	22
3.2.3 Parroquia Membrillal	24
3.2.4 Parroquia Cascol.....	27
3.2.5 Parroquia Pedro Carbo	28
3.2.6 Parroquia Manglaralto.....	30
3.2.7 Parroquia Colonche.....	32
3.2.8 Parroquia Simón Bolívar	34
3.2.9 Parroquia Chanduy.....	36
4 MEDIDAS ABE RECOMENDADAS	38
5 BIBLIOGRAFIA.....	50

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Parroquias que integran el Corredor de Bosque Seco de la Cordillera Chongón Colonche	8
Figura 2. Ecosistemas que integran el Corredor de Bosque Seco de la Cordillera Chongón Colonche	11
Figura 3. Capacidad del uso del suelo en el Corredor de Bosque Seco de la Cordillera Chongón Colonche	14

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Parroquias incluidas en el proyecto	1
Tabla 2. Fechas de las reuniones para levantamiento de información de las parroquias involucradas.....	4
Tabla 3. Variables de medición de la capacidad productiva territorial.....	4
Tabla 4. Calificación de la Capacidad Productiva en función del Riesgo Climático	6
Tabla 5. Parroquias que forman parte del Corredor de Bosque Seco de la Cordillera Chongón Colonche	7
Tabla 6. Información demográfica por parroquia.....	9
Tabla 7. Ecosistemas presentes en el Corredor de Bosque Seco de la Cordillera Chongón Colonche	9
Tabla 8. Áreas de conservación dentro del área de la Cordillera Chongón Colonche	12
Tabla 9. Capacidad de uso del suelo del Corredor de Bosque Seco de la Cordillera Chongón Colonche	13
Tabla 10. Actores del Territorio	15
Tabla 11. Datos Generales de la Parroquia Salango	17
Tabla 12. Datos Generales de la Parroquia Pedro Pablo Gómez.....	17
Tabla 13. Datos Generales de la Parroquia Membrillal.....	17
Tabla 14. Datos Generales de la Parroquia Cascol.....	18
Tabla 15. Datos Generales de la Parroquia Pedro Carbo	18
Tabla 16. Datos Generales de la Parroquia Manglar Alto	18
Tabla 17. Datos Generales de la Parroquia Colonche	18
Tabla 18. Datos Generales de la Parroquia Simón Bolívar.....	19
Tabla 19. Datos Generales de la Parroquia Chanduy	19
Tabla 20. Capacidad productiva de la Parroquia Salango	20
Tabla 21. Capacidad productiva asociada al riesgo climático de la Parroquia Salango.....	21
Tabla 22. Capacidad productiva de la parroquia Pedro Pablo Gómez	22
Tabla 23. Capacidad productiva asociada al riesgo climático de la parroquia Pedro Pablo Gómez	23
Tabla 24. Capacidad productiva de la parroquia Membrillal	25
Tabla 25. Capacidad productiva asociada al riesgo climático de la parroquia Membrillal.....	25
Tabla 26. Capacidad productiva de la parroquia Cascol	27
Tabla 27. Capacidad productiva asociada al riesgo climático de la parroquia Cascol	27
Tabla 28. Capacidad productiva de la parroquia Pedro Carbo	29
Tabla 29. Capacidad productiva asociada al riesgo climático de la parroquia Pedro Carbo	29
Tabla 30. Capacidad productiva de la parroquia Manglaralto	31
Tabla 31. Capacidad productiva asociada al riesgo climático de la parroquia Manglaralto	31
Tabla 32. Capacidad productiva de la parroquia Colonche.....	33
Tabla 33. Capacidad productiva asociada al riesgo climático de la parroquia Colonche	34
Tabla 34. Capacidad productiva de la parroquia Simón Bolívar.....	35
Tabla 35. Capacidad productiva asociada al riesgo climático de la parroquia Simón Bolívar	35
Tabla 36. Capacidad productiva de la parroquia Chanduy	36

Tabla 37. Capacidad productiva asociada al riesgo climático de la parroquia Chanduy	37
Tabla 38. Análisis de riesgo climático en la Cordillera Chongón Colonche	38
Tabla 39. Medida de adaptación: Cosecha de agua en albaradas	40
Tabla 40. Medida de adaptación: Sistemas Agroforestales - Cultivos de Café y Cacao	42
Tabla 41. Medida de adaptación: Ganadería climáticamente inteligentemente	44
Tabla 42. Medida de adaptación: Restauración de ecosistemas para protección de fuentes de agua, flora y fauna nativa.....	45
Tabla 43. Medida de adaptación: Turismo de Naturaleza en el Corredor de Bosque Seco de la Cordillera Chongón Colonche	47
Tabla 44. Medida de adaptación: Protección de ecosistemas naturales en el Corredor de Bosque Seco de la Cordillera Chongón Colonche.....	47

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

La Fundación ACRA y La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (IUCN), con fecha 13 de noviembre de 2024, firmaron un contrato para implementar el proyecto número P03385 denominado “AbE en el Corredor de Bosque Seco: gestión de ecosistemas y gobernanza multinivel inclusiva para reducir vulnerabilidades y aumentar la resiliencia a los efectos del cambio climático en las comunidades locales”, que es financiado por el UICN-PNUMA. El Fondo Global EbA es implementado por la UICN y el PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), con financiamiento de la Iniciativa Climática Internacional (IKI). Esta iniciativa es respaldada por el Ministerio Federal Alemán de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza, Seguridad Nuclear y Protección al Consumidor (BMUV). Fundación ACRA es ejecutor del proyecto en asociación con el CONGOPE.

El proyecto propone consolidar el modelo de manejo ecosistémico del Corredor de Bosque Seco de la cordillera Chongón Colonche, que incluye las provincias de Manabí, Santa Elena y Guayas, mediante una gobernanza basada en la corresponsabilidad de actores multinivel e inclusiva, la integración progresiva del enfoque Adaptación basada en Ecosistemas (AbE) en planes locales, normativas, estrategias provinciales e interprovinciales y el impulso de una conexión geográfica extensa y participación ampliada de actores.

El proyecto es implementado en once parroquias de los cantones Jipijapa, Paján, Puerto López, Santa Elena y Pedro Carbo (Tabla 1).

Tabla 1. Parroquias incluidas en el proyecto

Provincia	Cantón	Parroquia
Manabí	Jipijapa	Membrillal
		Pedro Pablo Gómez
		Julcuy
		Jipijapa
	Puerto López	Salango
	Paján	Cascol
Santa Elena	Santa Elena	Manglar Alto
		Colonche
		Simón Bolívar
		Chanduy
Guayas	Pedro Carbo	Pedro Carbo

Elaboración: Equipo Consultor

En la primera fase de implementación del proyecto, está prevista la elaboración participativa de un diagnóstico de potencialidades productivas con enfoque de género con una muestra de nueve de las once parroquias que conforman el Corredor de Bosque Seco de la Cordillera Chongón Colonche.

1.2 Objetivo

Conocer las potencialidades productivas de las comunidades beneficiarias del Corredor de Bosque Seco de la Cordillera Chongón Colonche y las potenciales afectaciones del cambio climático, que permitan, a futuro, integrar el enfoque de AbE en políticas, planes y estrategias de los gobiernos locales y nacionales.

1.3 Marco Teórico

En este documento se consideran los conceptos relacionados a cambio climático, mitigación y adaptación, definidos por el Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC) en sus diferentes informes y se muestran a continuación:

Adaptación al cambio climático: Proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos. En los sistemas humanos, la adaptación trata de moderar o evitar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas. En algunos sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y a sus efectos (MAE, 2019).

Amenazas: Peligro potencial de que ocurran eventos relacionados con el cambio climático, como fenómenos meteorológicos extremos, que puedan tener impactos negativos en una zona específica, incluyendo daños físicos, económicos, sociales y ambientales

Cambio climático: Cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos. Estos cambios pueden ser naturales o antropogénicos.

Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB): Es un acuerdo internacional que busca la conservación de la biodiversidad, el uso sostenible de sus componentes y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos. Este convenio fue adoptado en la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro en 1992 y es un tratado legalmente vinculante para sus partes contratantes.

Medición de capacidad productiva: Valor que representa la producción real de un territorio en un momento dado, en condiciones normales de funcionamiento, considerando las limitaciones de recursos, tecnología, mercado y otros criterios analizados.

Potencialidad productiva: Descripción del potencial de producción de un territorio si se utilizaran todos sus recursos de manera óptima y eficiente, sin limitaciones de mercado, tecnología y otros criterios analizados.

Mitigación al cambio climático: intervención antropogénica para reducir las fuentes de gases de efecto invernadero o mejorar los sumideros (los procesos, las actividades o los mecanismos que eliminan un gas invernadero de la atmósfera) (IPCC, 2014).

Variabilidad climática: Se refiere a las fluctuaciones naturales y a corto plazo en el clima, como variaciones en las temperaturas de un año a otro o la intensidad de las lluvias en diferentes estaciones.

Resiliencia: Es la capacidad para afrontar los impactos del cambio climático y conseguir adaptarse de una forma más rápida.

Riesgo climático: resulta de la interacción de la amenaza, exposición y vulnerabilidad climática (adaptado del IPCC, 2014). Su valor hace referencia a los riesgos de impactos del cambio climático.

Sensibilidad: Aquellos factores intrínsecos o internos del elemento expuesto que aumentan la probabilidad de sufrir impactos a causa de una amenaza climática.

Vulnerabilidad: Propensión o predisposición a ser afectado negativamente por el cambio climático. La vulnerabilidad comprende una variedad de conceptos y elementos que incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad de respuesta y adaptación (IPCC, 2014). Se calcula dividiendo la sensibilidad para la capacidad adaptativa.

Para responder a los efectos del cambio climático, existen diferentes enfoques estratégicos de adaptación, que van desde la adaptación basada en la infraestructura gris y tecnología (AbIT) hasta la adaptación basada en ecosistemas (AbE).

El documento da relevancia a la adaptación basada en ecosistemas (AbE) y se utiliza los conceptos de la UICN fundamentados en los conceptos oficiales del Convenio de Biodiversidad (CBD), que la define como la utilización de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas, como parte de una estrategia más amplia de adaptación, para ayudar a las personas a adaptarse a los efectos adversos del cambio climático (Lhumeau y Cordero 2012).

Según la UICN en Lhumeau y Cordero (2012), la AbE comprende un amplio rango de actividades de manejo de ecosistemas, tendientes a aumentar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad de las personas y del ambiente al cambio climático. Propone algunos ejemplos como el manejo integrado del recurso hídrico, reconociendo el rol de las cuencas hidrográficas, los bosques y la vegetación asociada en la regulación de los flujos de agua, la restauración de hábitats costeros como los manglares que pueden ser una medida eficaz contra las tormentas, la intrusión salina y la erosión, el establecimiento de sistemas agropecuarios diversos, donde la utilización del conocimiento local sobre cultivos, prácticas específicas y variedades de ganado, el mantenimiento de la diversidad genética de los cultivos agrícolas, contribuyen a asegurar la provisión de alimentos frente a condiciones climáticas cambiantes, entre otros.

1.4 Metodología

Levantamiento de información: Se basa principalmente en la revisión de fuentes secundarias (PDOT parroquiales) y como fuente primaria se obtuvo información en reuniones con grupos focales con las nueve parroquias involucradas que fueron realizadas en las siguientes fechas (Tabla 2):

Tabla 2. Fechas de las reuniones para levantamiento de información de las parroquias involucradas

Provincia	Cantón	Parroquia	Fecha de reunión
Manabí	Jipijapa	Membrillal	02-06-2025
		Pedro Pablo Gómez	28-05-2025
	Puerto López	Salango	26-05-2025
	Paján	Cascol	03-06-2025
Santa Elena	Santa Elena	Manglar Alto	17-06-2025
		Colonche	18-06-2025
		Simón Bolívar	19-06-2025
		Chanduy	20-06-2025
Guayas	Pedro Carbo	Pedro Carbo	23-06-2025

Elaboración: Equipo Consultor

El diagnóstico se realizó bajo dos enfoques: el primero, analizó la capacidad productiva de los territorios a nivel de parroquia; y el segundo, cruzó los resultados del primer análisis con los índices de vulnerabilidad y riesgo climático, calculado en el diagnóstico de vulnerabilidad de las tres provincias consideradas en el marco de este proyecto.

Análisis de la capacidad productiva de los territorios¹: Se realizaron talleres virtuales con grupos focales en cada una de las nueve parroquias involucradas en el proyecto, donde participaron miembros de los GAD municipales, parroquiales y organizaciones comunitarias. El análisis se realizó sobre cinco variables o temas seleccionados para conocer la capacidad productiva de los territorios. Cada variable tiene una batería de criterios sencillos para su valoración y análisis.

Para la valoración de cada criterio se utilizó una escala del 1 al 5 donde: 1.- Muy Baja, 2.- Baja, 3.- Moderada, 4.- Alto; y, 5.- Muy Alta

En total, se consideran cinco variables de medición de la capacidad productiva territorial y 16 criterios, que fueron analizados y calificados para cada una de las principales actividades productivas de los territorios.

En la Tabla 3 se detallan las variables con sus criterios analizados:

Tabla 3. Variables de medición de la capacidad productiva territorial

Variables	Criterios
1. Recursos Naturales (servicios ecosistémicos)	Fertilidad del suelo
	Provisión y calidad del agua
	Flora y fauna asociada
2. Infraestructura disponible	Existencia y calidad de caminos, carreteras, puentes.
	Existencia de reservorios de agua (albarradas, diques, pozos)
	Existencia de sistemas de riego
	Cercanía a puertos y aeropuertos
3. Capacidades Locales	Conocimiento y habilidades de la población local (conocimiento tradicional y convencional)

¹ Para efectos de este documento, la capacidad productiva se enfoca en la realidad actual del territorio considerando las características de los recursos naturales, los servicios ecosistémicos y otras condiciones para la producción de bienes y servicios basándose en dichos criterios al momento de realizar el análisis.

Variables	Criterios
4. Instituciones	Formación profesional de la población local
	Presencia y apoyo de organizaciones gubernamentales
	Presencia y apoyo de organizaciones no gubernamentales
	Acceso al crédito en el sistema financiero formal
5. Relaciones económicas	Asociatividad Productiva y Comercial
	Acceso a mercados
	Vínculo con otros territorios
	Existencia de cadenas productivas

Elaboración: Equipo Consultor

Para cada variable se obtiene un promedio de cada actividad productiva y finalmente un promedio general de todas las variables de análisis en dicha actividad.

Para la valoración del promedio de los 16 criterios, los resultados se leen de la siguiente manera:

1. Muy Baja capacidad productiva
2. Baja capacidad productiva
3. Moderada capacidad productiva
4. Alta capacidad productiva
5. Muy Alta capacidad productiva

Integración del análisis de riesgo climático a la capacidad productiva del territorio

Además de conocer la capacidad productiva de las parroquias del corredor de bosque seco de la cordillera Chongón Colonche, es importante confrontar estos resultados con el análisis de riesgo climático, para tener información de la influencia del cambio climático sobre la situación productiva de los territorios. Por tal motivo, se ha considerado los resultados del Análisis Participativo de Vulnerabilidad de las poblaciones del corredor de bosque seco de la cordillera Chongón Colonche (ACRA, 2025) realizado previamente. Dicho documento, basa su metodología en una adaptación de la "Herramienta para la integración de criterios de Cambio Climático en los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial" MAE (2019), donde mediante talleres provinciales con diversos actores de las provincias, se obtuvo la medición de riesgo climático. Para esta medición se consideraron los siguientes elementos o componentes:

Elemento expuesto: Es la población vinculada con el corredor de bosque seco de la cordillera Chongón Colonche, que es un espacio de vida de aproximadamente 256.786 ha ubicadas en las provincias de Manabí, Santa Elena y Guayas, donde se mantienen espacios naturales con relictos de bosque seco. Aquí conviven varias comunidades y habitantes que dependen de los recursos y de los servicios ecosistémicos (agua, biodiversidad, entre otros), que facilitan el desarrollo de actividades productivas que aportan al bienestar de sus pobladores.

Amenazas climáticas priorizadas: Lluvias intensas y temperaturas muy altas.

Con estos elementos se realizó el análisis de la matriz de riesgo climático, que contiene cinco rangos, en una escala del 1 al 5 donde: 1.- Muy Baja, 2.- Baja, 3.- Moderada, 4.- Alto; y, 5.- Muy Alta

Para calcular la capacidad productiva integrando el riesgo climático, se considera el resultado de la capacidad productiva de la variable número 1 en la tabla 2 (recursos naturales/servicios ecosistémicos), que es una variable que mide los elementos naturales o características inherentes y propias de un área geográfica que influyen en su vocación productiva. Este resultado se divide para el resultado del riesgo climático, como se aprecia en la siguiente fórmula y en la Tabla 4:

$$\boxed{\text{Recursos naturales/Servicios ecosistémicos} \div \text{Riesgo climático} = \text{Capacidad productiva}}$$

Tabla 4. Calificación de la Capacidad Productiva en función del Riesgo Climático

Valor	Denominación	Descripción
< 1	Muy Bajo:	Muy baja capacidad productiva, considerando la incidencia del riesgo climático, es decir, el riesgo climático es más alto que la capacidad productiva relacionada con los servicios ecosistémicos.
1	Nula:	Fluctúa entre baja capacidad productiva con baja incidencia del riesgo climático a alta capacidad productiva con alta incidencia del riesgo climático, es decir, el riesgo climático es igual a la capacidad productiva relacionada con los servicios ecosistémicos.
1,1 – 2,0	Baja a Moderada	Baja a moderada capacidad productiva con baja a moderada incidencia del riesgo climático, es decir la capacidad productiva sufre menor afectación porque es mayor al riesgo climático identificado para el territorio.
2,1 – 3,0	Moderada:	Moderada capacidad productiva con moderada incidencia del riesgo climático. Los efectos del cambio climático tienen menor incidencia sobre la capacidad productiva, o la resiliencia de las actividades productivas reducen los impactos potenciales del cambio climático.
3,1 – 4	Alta:	Alta capacidad productiva con baja incidencia del riesgo climático, es decir, la capacidad productiva es más alta que el riesgo climático, y la resiliencia de las poblaciones y sus actividades productivas permiten asimilar de mejor manera los impactos del cambio climático.
4,1 - 5	Muy alto:	Muy alta capacidad productiva con muy baja incidencia del riesgo climático, es decir, la capacidad productiva es más alta que el riesgo climático, pero con mejores calificaciones que el rango anterior. Se puede definir que el impacto del cambio climático podría ser muy leve frente a la resiliencia de las actividades productivas y las poblaciones que alcanzan valores muy altos en su capacidad productiva.

Análisis del potencial productivo en los territorios²: Una vez analizada la capacidad productiva actual e integrado los índices de riesgo climático, se analiza el potencial

² La potencialidad productiva es la capacidad productiva propia del territorio para producir más en el futuro considerando mejoras en algunas variables, por ejemplo: infraestructura, asistencia técnica, etc.; sin embargo, en el caso del documento se analizaron las potencialidades productivas de las parroquias solo en función de los recursos naturales y las condiciones favorable de éstos para dicha actividad, ya que el proyecto se enmarca en la adaptación al cambio climático basado en ecosistemas y también porque no se puede asumir

productivo territorial considerando información obtenida en los grupos focales y talleres provinciales, además de información secundaria.

2 EL CORREDOR DE BOSQUE SECO DE LA CORDILLERA CHONGÓN COLONCHE

2.1 Ubicación

La cordillera Chongón Colonche recorre 95 km de la costa ecuatoriana, en dirección este-oeste, iniciándose en el Km 22 de la vía a la costa, en las afueras de la ciudad de Guayaquil, posee dos vertientes: occidental (barlovento) y oriental (sotavento).

El corredor de bosque seco de la cordillera Chongón Colonche es parte de la cordillera Chongón Colonche y cubre una extensión de 256.786 hectáreas, atraviesa territorios de once parroquias de tres provincias costeras del Ecuador conforme al siguiente detalle (Tabla 5 y Figura 1):

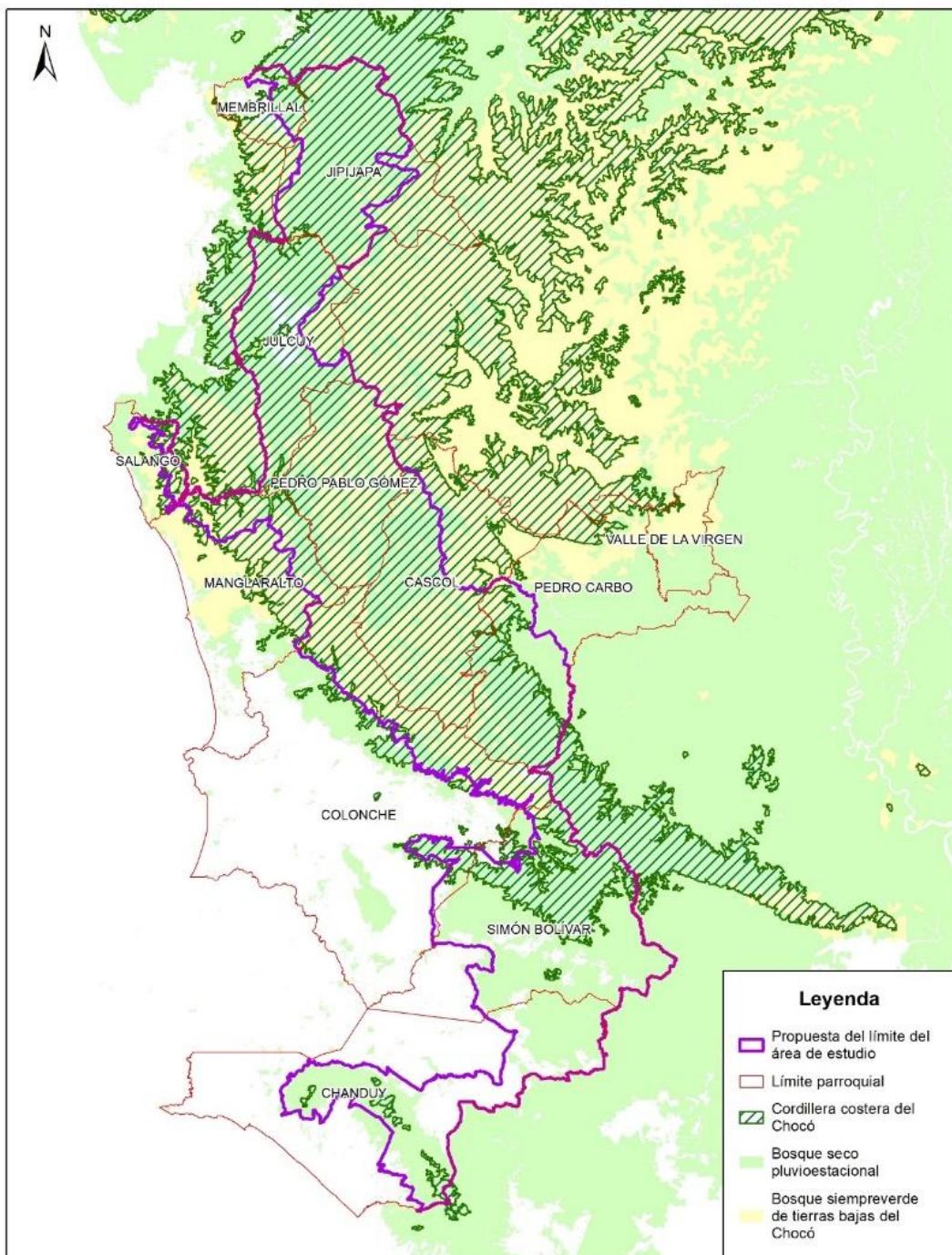
Tabla 5. Parroquias que forman parte del corredor de bosque seco de la cordillera Chongón Colonche

Provincia	Cantón	Parroquias
Manabí	Jipijapa	Membrillal (*) Julcuy Jipijapa Pedro Pablo Gómez (*)
	Puerto López	Salango (*)
	Paján	Cascol (*)
Santa Elena	Santa Elena	Manglar Alto (*) Colonche (*) Simón Bolívar (*) Chanduy (*)
Guayas	Pedro Carbo	Pedro Carbo (*)

(*) Estas parroquias forman parte de la muestra seleccionada para el presente diagnóstico.

mejoras en otras variables que demandan recursos, a menos que se tenga la certeza y se hagan estas inversiones.

Figura 1. Parroquias que integran el Corredor de Bosque Seco de la Cordillera Chongón Colonche



Elaboración: Equipo Consultor

2.2 Población

Según información de los PDOT parroquiales, en las nueve parroquias que forman parte de este diagnóstico y que están dentro o en la zona de amortiguamiento de la cordillera Chongón Colonche viven 160.226 personas de las cuales 81.276 son hombres y 78.950 son mujeres (Tabla 6).

Tabla 6. Información demográfica por parroquia

Provincia	Parroquia	Población		
		Hombres	Mujeres	Total
Manabí	Membrillal	520	435	955
	Pedro Pablo Gómez	2.151	1.916	4.067
	Cascol	4.616	4.148	8.764
	Salango	2.956	2.882	5.838
Santa Elena	Manglaralto	18.801	18.366	37.167
	Colonche	20.256	19.802	40.058
	Simón Bolívar	2.273	2.111	4.384
	Chanduy	10.306	10.282	20.588
Guayas	Pedro Carbo	19.397	19.008	38.405
Total		81.276	78.950	160.226

Fuente: INEC – Censo de Población y Vivienda de Ecuador (2022)

2.3 Características biofísicas

La cordillera Chongón Colonche presenta una gran variabilidad climática debido a factores altitudinales, exposición de las vertientes y la influencia de las corrientes marinas. La precipitación vertical y garúa en el sector central (mayor altitud) es de 1.200 mm, presentando un clima húmedo – muy húmedo; mientras que, hacia los extremos, en los sectores norte (oriental) y sur (extremo occidental y oriental) la precipitación desciende drásticamente a valores entre 200 y 400 mm anuales, configurando climas secos y muy secos caracterizados por una marcada estacionalidad y períodos prolongados de déficit hídrico. (Bonifaz, Elao, Santos, Avilés y Cornejo 2004).

En cuanto a los ecosistemas, existen ocho ecosistemas relacionados con el bosque seco, de los cuales el bosque siempreverde estacional montano bajo, el bosque bajo y arbustal deciduo de tierras bajas, y el bosque deciduo de tierras bajas son los que tienen mayor cobertura en el corredor de bosque seco de la cordillera Chongón Colonche. (Tabla 7 y Figura 2).

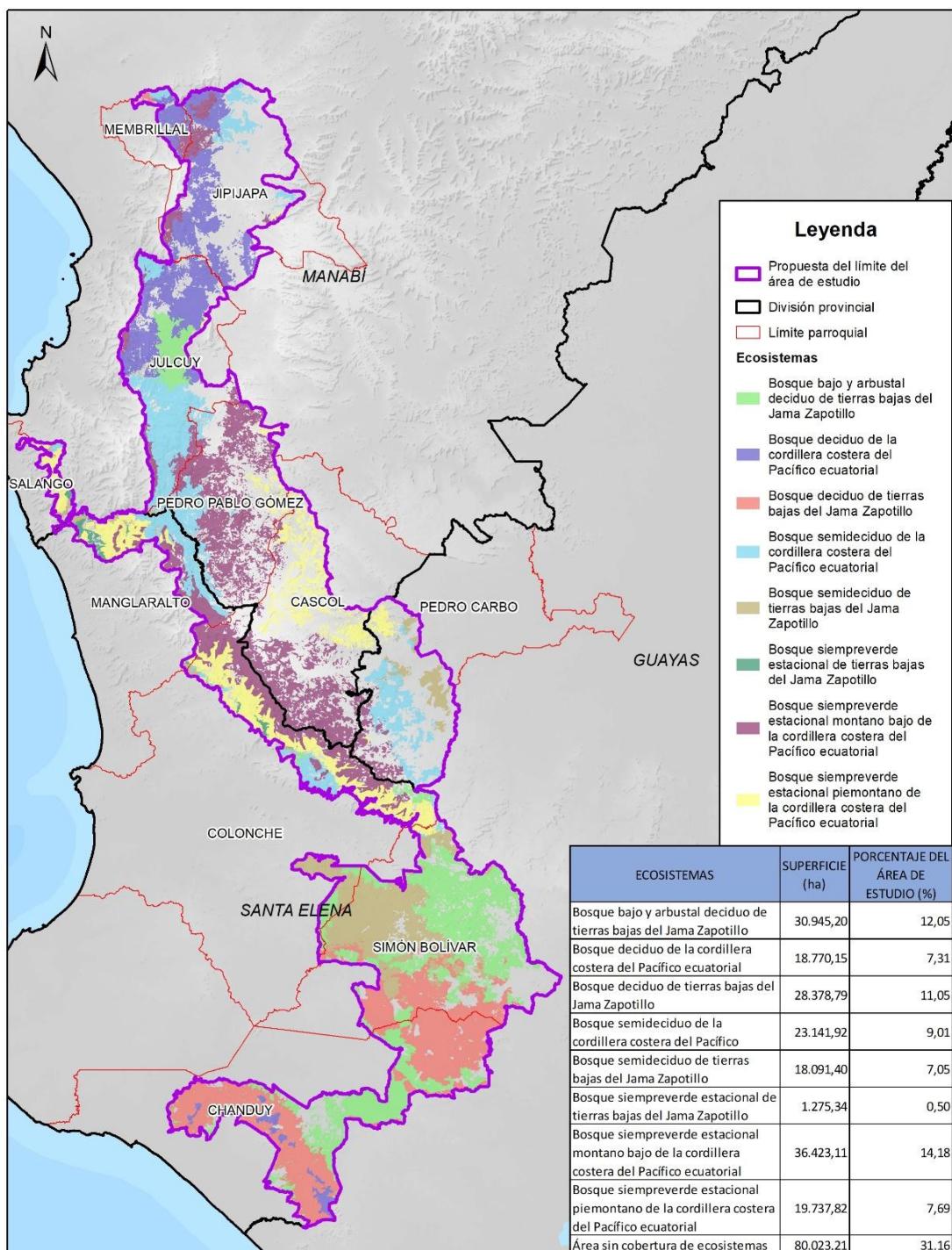
Tabla 7. Ecosistemas presentes en el corredor de bosque seco de la cordillera Chongón Colonche

Ecosistemas	Superficie	
	Hectáreas (ha)	Porcentaje (%)
Bosque bajo y arbustal deciduo de tierras bajas del Jama Zapotillo	30.945	12,05
Bosque deciduo de la cordillera costera del Pacífico ecuatorial	18.770	7,31
Bosque deciduo de tierras bajas del Jama Zapotillo	28.379	11,05
Bosque semideciduo de la cordillera costera del Pacífico ecuatorial	23.142	9,01

Bosque semideciduo de tierras bajas del Jama Zapotillo	18.091	7,05
Bosque siempreverde estacional de tierras bajas del Jama Zapotillo	1.275	0,50
Bosque siempreverde estacional montano bajo de la cordillera costera del Pacífico ecuatorial	36.423	14,18
Bosque siempre verde estacional piemontano de la cordillera costera del Pacífico ecuatorial	19.738	7,69
Área sin cobertura de ecosistemas	80.023	31,16
Total	256.786	100,00

Fuente: (Ministerio del Ambiente, 2013)

Figura 2. Ecosistemas que integran el corredor de bosque seco de la cordillera Chongón Colonche



Fuente: (Ministerio del Ambiente, 2013)

Elaboración: Equipo Consultor

Dentro del área de la cordillera Chongón Colonche se encuentran varias áreas de conservación que se muestran en detalle en la Tabla 8:

Tabla 8. Áreas de conservación dentro del área de la Cordillera Chongón Colonche

Áreas de Conservación	Extensión	Datos de creación
Parque Nacional Machalilla	Área terrestre 40.816 hectáreas	Acuerdo Interministerial 322 del 26 de julio de 1979 el cual se publicó en el registro Oficial No. 69 del 20 de noviembre del mismo año 1979 y luego una Resolución de Ampliación del Territorio del Parque No. 0018 del 31 de marzo de 1994 publicada en el Registro Oficial No. 472 del 29 de junio de 1994
Bosque Protector y Vegetación Protectora Chongón Colonche	83.731 ha	Resolución Nº 043-RA del 5 de septiembre de 1994, publicado en Registro Oficial No. 619 del 25 de enero de 1995 y luego la ampliación de la superficie mediante Acuerdo Ministerial 146 del 24 de septiembre del 2008 y publicado en Registro Oficial 451 del 22 de octubre 2008
Área de Bosque y Vegetación Protector Sancán y cerro Montecristi	8.184 ha	Acuerdo Ministerial No. 24 del 30 abril 1996 y publicada en el Registro Oficial No. 952 del 23 de mayo de 1996
Bosque y Vegetación Protectora de las subcuencas de los ríos Jipijapa Cantagallo	6.542 ha	Creada mediante Resolución Ministerial No. 28 el 10 de enero de 1989 y publicado en registro oficial No. 112 el 19 de enero de 1989.
Bosque y Vegetación Protectora Loma Alta	3.218 ha	Acuerdo Ministerial No. 202 del 5 de junio de 1987 y publicado en el Registro Oficial N.º 710 del 18 de junio de 1987 y luego la ampliación de la superficie con Acuerdo Ministerial No.145 del 24 de septiembre del 2008, publicado en el Registro Oficial No. 450 del 21 de octubre del 2008.
ACUS Santa Elena	63.473 ha	Información no disponible
Socio Bosque Colectivo	34.336 ha	Creado en el 2008
Socio Bosque Individual	1.681 ha	Información no disponible

Elaboración: Equipo Consultor

2.4 Productivo

Principales actividades productivas

Las principales actividades productivas que se realizan dentro o en la zona de amortiguamiento del corredor de bosque seco de la cordillera Chongón Colonche son: cultivo de café, cacao, maíz y otros ciclos cortos, ganadería vacuna y caprina, turismo de naturaleza, recolección de productos del bosque para elaboración de productos artesanales (paja toquilla, palo santo, miel, tagua y otros).

Capacidad de uso del suelo

Se determinó la capacidad de uso del suelo del Corredor de Bosque Seco de la Cordillera Chongón Colonche, utilizando el Sistema Americano de la USDA-LCC desarrollado por Klingebield y Montgomery (1961) que considera ocho clases con las siguientes definiciones:

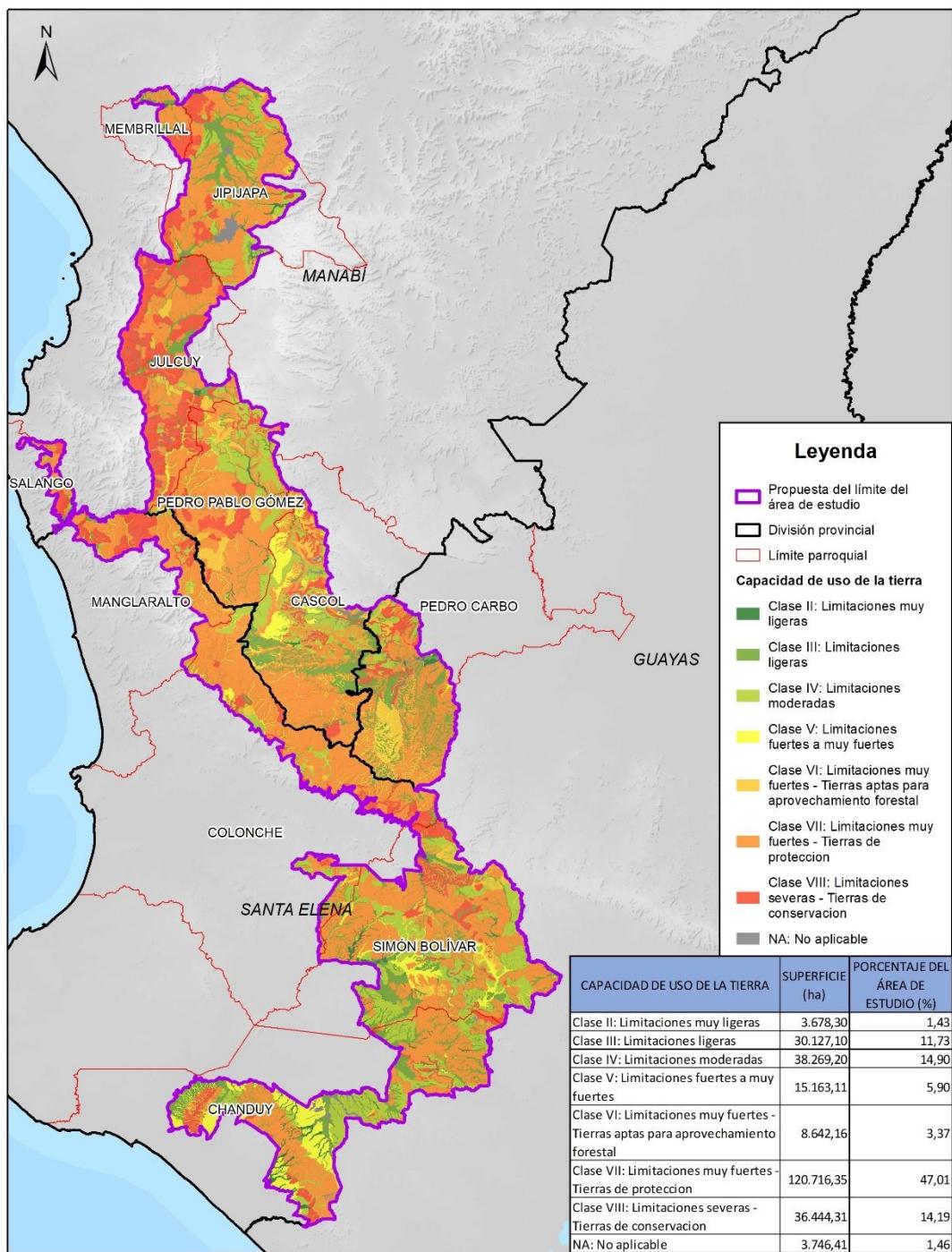
Los resultados se reflejan en la Tabla 9:

Tabla 9. Capacidad de uso del suelo del Corredor de Bosque Seco de la Cordillera Chongón Colonche

Capacidad Uso de la Tierra	Área	
	Hectáreas (ha)	Porcentual (%)
Clase II: Limitaciones muy ligeras	3.678,30	1,43
Clase III: Limitaciones ligeras	30.127,10	11,73
Clase IV: Limitaciones moderadas	38.269,20	14,90
Clase V: Limitaciones fuertes a muy fuertes	15.163,11	5,91
Clase VI: Limitaciones muy fuertes - Tierras aptas para aprovechamiento forestal	8.642,16	3,37
Clase VII: Limitaciones muy fuertes - Tierras de protección	120.716,35	47,01
Clase VIII: Limitaciones severas - Tierras de conservación	36.444,31	14,19
NA: No aplicable	3.746,41	1,46
Total	256.785,95	100,00

Solo el 28% del área del corredor está apta para cultivos, pastos y otros usos (clase II, III y IV), el resto debe manejarse con mecanismos de protección adecuadas para su protección / conservación o uso sostenible en actividades de turismo de naturaleza, recolección de productos del bosque.

Figura 3. Capacidad del uso del suelo en el corredor de bosque seco de la cordillera Chongón Colonche



Elaboración: Equipo Consultor

2.5 Actores del Territorio

En el corredor de bosque seco de la cordillera Chongón Colonche se identifican los siguientes actores relevantes para los temas de producción y cambio climático:

Tabla 10. Actores del Territorio

Clasificación	Cantidad	Manabí	Guayas	Santa Elena
Ministerios o Secretarías	3	Ministerio de Turismo		
		Ministerio de Agricultura y Ganadería		
		Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica		
Gobiernos Autónomos Descentralizados provinciales	3	<ul style="list-style-type: none"> • Manabí. 	<ul style="list-style-type: none"> • Guayas 	<ul style="list-style-type: none"> • Santa Elena
Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales	5	<ul style="list-style-type: none"> • Puerto López • Jipijapa • Paján 	<ul style="list-style-type: none"> • Pedro Carbo 	<ul style="list-style-type: none"> • Santa Elena
Gobiernos Autónomos Descentralizados parroquiales	11	<ul style="list-style-type: none"> • Salango • Membrillal • Pedro Pablo Gómez • Julcuy • Cascol 	<ul style="list-style-type: none"> • Sabanilla • Valle de la Virgen 	<ul style="list-style-type: none"> • Manglaralto • Colonche • Simón Bolívar • Chanduy
Universidades	7	<ul style="list-style-type: none"> • Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE) • Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM) • Universidad Técnica de Manabí (UTM) • Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM) 	<ul style="list-style-type: none"> • Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM) • Universidad Agraria 	<ul style="list-style-type: none"> • Universidad Península de Santa Elena. • Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) • Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL)
Comunas y Organizaciones Sociales y Productivas	413	<ul style="list-style-type: none"> • Comuna Salango • Comuna Las Tunas • Comuna Ayampe • Comuna Membrillal • Pueblo Manta • Asociación de pequeños productores agropecuarios de Puerto López • Asociación de Productores Membrillal • Asociación Agrícola La Leticia El Chontal (PPG) 	<ul style="list-style-type: none"> • Amigos del Agro Cascajal • Asociación de Productores Agropecuarios Bejuco de María Arriba • Asociación Sagrada Familia • Asociación Agropecuaria Unidos por un Mundo Mejor • Federación de Organizaciones Campesinas, 	<ul style="list-style-type: none"> • Comuna La Entrada • Comuna Las Nuñez • Comuna San José • Comuna Olón • Comuna Dos Mangas • Comuna Loma Alta • Comuna Sinchal • Comuna Barcelona • Comuna Salanguillo • Comuna Febres Cordero

3 Las juntas de agua y las juntas de riego están consideradas como grupo organizativo, no se han contabilizado la cantidad de estas juntas en el Corredor.

Clasificación	Cantidad	Manabí	Guayas	Santa Elena
		<ul style="list-style-type: none"> • Asociación Agropecuaria Las Delicias (PPG) • Asociación Agropecuaria de Montubios La Merced (PPG) • Asociación Agropecuaria San Jacinto (PPG) • Asociación Montubia de Desarrollo Agropecuario 24 de septiembre (Cascol) • Asociación Agropecuaria Boca de Guanábano (Cascol) • Asociación Agropecuaria El Porvenir (Cascol) • Asociación Agropecuaria El Salto de San José (Cascol) • Asociación Agropecuaria La Cadena Bienestar (Cascol) • Asociación Agro. Los Palmares (Cascol) • Asociación Agropecuaria Nuevo Comienzo (Cascol) 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunitarias y Agrícolas Monseñor Herbert Leuthner • Juntas de Agua (55) 	<ul style="list-style-type: none"> • Comuna Las Balsas • Comuna Sube y Baja • Comuna la Barranca de Julio Moreno • Comuna Engunga • Juntas de Agua • Juntas de Riego • Asociación de Pequeños Productores Agropecuarios Visión Integral
Organizaciones No Gubernamentales (ONG)	15	<ul style="list-style-type: none"> • Fundación PASOS • Fundación Jocotoco • Fundación Heifer • FONDAGUA • GIZ • UICN • Fundación ACRA • BOMACO 	<ul style="list-style-type: none"> • The Nature Conservancy, FONDAGUA • Fundación ACRA • Fundación Heifer 	<ul style="list-style-type: none"> • Ayuda en Acción • Fundación Heifer • Fundación Pasos, • CONDESAN, • The Nature Conservancy • FONDAGUA • Fundación ACRA • Noble Guadua • GIZ • BOMACO • CODESPA

3 ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA Y POTENCIALIDADES DEL TERRITORIO

El análisis de la capacidad y potencialidad productiva del Corredor de Bosque Seco de la Cordillera Chongón Colonche se aplicó a cada una de las nueve parroquias consideradas como muestra en este diagnóstico.

3.1 Datos Generales

3.1.1 Parroquia Salango

Tabla 11. Datos Generales de la Parroquia Salango

Ubicación	Provincia de Manabí, cantón Puerto López
Población	5.538 habitantes (2.956 hombres y 2.882 mujeres)
Principales actividades productivas	Pesca Artesanal y semi-industrial, Turismo ecológico en el mar (snorkeling y buceo), turismo ecológico terrestre, caficultura, recolección de tagua para artesanía, caña guadua y turismo ecológico
Actividades productivas vinculadas con la Cordillera Chongón Colonche	Caficultura (20 familias), cacao, recolección de tagua para artesanía, caña guadua, turismo ecológico.

3.1.2 Parroquia Pedro Pablo Gómez

Tabla 12. Datos Generales de la Parroquia Pedro Pablo Gómez

Ubicación	Provincia de Manabí, cantón Jipijapa
Población	4.067 habitantes (2.151 hombres y 1.916 mujeres)
Principales actividades productivas	Café, ciclos cortos (maíz, haba y otros), cacao, ganadería vacuna, turismo de naturaleza
Actividades productivas vinculadas con la Cordillera Chongón Colonche	Café, ciclos cortos (maíz, haba y otros), cacao, ganadería vacuna, turismo de naturaleza.

3.1.3 Parroquia Membrillal

Tabla 13. Datos Generales de la Parroquia Membrillal

Ubicación	Provincia de Manabí, cantón Jipijapa
Población	955 habitantes (520 hombres y 435 mujeres)
Principales actividades productivas	Cultivo de maíz, recolección de barbasco, elaboración de carbón, cultivo de naranja y ganadería caprina. Marginalmente están incursionando en el turismo de naturaleza
Actividades productivas vinculadas con la Cordillera Chongón Colonche	Recolección de barbasco, turismo de naturaleza y ganadería caprina.

3.1.4 Parroquia Cascol

Tabla 14. Datos Generales de la Parroquia Cascol

Ubicación	Provincia de Manabí, cantón Paján
Población	8.764 habitantes (4.616 hombres y 4.148 mujeres)
Principales actividades productivas	Cultivo de maíz, recolección de barbasco, elaboración de carbón, cultivo de naranja y ganadería caprina. Marginalmente están incursionando en el turismo de naturaleza.
Actividades productivas vinculadas con la Cordillera Chongón Colonche	Recolección de barbasco, ganadería caprina y turismo de naturaleza.

Elaboración: Equipo Consultor

3.1.5 Parroquia Pedro Carbo

Tabla 15. Datos Generales de la Parroquia Pedro Carbo

Ubicación	Provincia de Guayas, cantón Pedro Carbo
Población	38.405 habitantes (19.397 hombres y 19.008 mujeres)
Principales actividades productivas	Cultivo de maíz, fréjol, maní, arroz, mango, hortalizas. Ganadería vacuna y caprina, Cultivo de teca y melina. Apicultura. Elaboración de carbón. Turismo de naturaleza
Actividades productivas vinculadas con la Cordillera Chongón Colonche	Apicultura, Turismo de naturaleza, Agroecología

Elaboración: Equipo Consultor

3.1.6 Parroquia Manglar Alto

Tabla 16. Datos Generales de la Parroquia Manglar Alto

Ubicación	Provincia de Santa Elena, cantón Santa Elena
Población	37.167 habitantes (18.801 hombres y 18.366 mujeres)
Principales actividades productivas	Pesca, ganadería vacuna, cultivo de hortalizas, turismo de naturaleza, cultivo paja toquilla, recolección de tagua, caña guadua y elaboración de artesanías
Actividades productivas vinculadas con la Cordillera Chongón Colonche	Turismo de naturaleza, cultivo paja toquilla y caña guadua, recolección de tagua, elaboración de artesanías y agroecología

Elaboración: Equipo Consultor

3.1.7 Parroquia Colonche

Tabla 17. Datos Generales de la Parroquia Colonche

Ubicación	Provincia de Santa Elena, cantón Santa Elena
Población	40.078 habitantes (20.256 hombres y 19.802 mujeres)
Principales actividades productivas	Pesca, cultivos de maíz, hortalizas, turismo de naturaleza, apicultura, ganadería vacuna y caprina, recolección palo santo.

Actividades productivas vinculadas con la Cordillera Chongón Colonche	Turismo de naturaleza, apicultura, recolección de palo santo y agroecología.
--	--

Elaboración: Equipo Consultor

3.1.8 Parroquia Simón Bolívar

Tabla 18. Datos Generales de la Parroquia Simón Bolívar

Ubicación	Provincia de Santa Elena, cantón Santa Elena
Población	4.384 habitantes (2.273 hombres y 2.111 mujeres)
Principales actividades productivas	Cultivos de maíz, ciruela, ganadería vacuna y caprina, apicultura
Actividades productivas vinculadas con la Cordillera Chongón Colonche	Apicultura y agroecología

Elaboración: Equipo Consultor

3.1.9 Parroquia Chanduy

Tabla 19. Datos Generales de la Parroquia Chanduy

Ubicación	Provincia de Santa Elena, cantón Santa Elena
Población	20.588 habitantes (10.306 hombres y 10.282 mujeres)
Principales actividades productivas	Acuicultura, cultivos de frutales y maíz, pesca
Actividades productivas vinculadas con la Cordillera Chongón Colonche	Apicultura y agroecología

Elaboración: Equipo Consultor

3.2 Capacidades productivas y potencialidades del territorio

3.2.1 Parroquia Salango

Capacidad Productiva:

El 60% de la población de Salango se dedica a la pesca (35%) y al turismo comunitario y de servicios ligado a la cultural y las actividades de mar como el buceo (25%); las mismas que no tienen una vinculación directa con la Cordillera Chongón Colonche. Otras actividades productivas en la parroquia son la ganadería donde existen 276 hectáreas de pasto, la producción de café, cacao, turismo comunitario y de naturaleza, cultivos de ciclos cortos, recolección de productos del bosque.

Es importante destacar que el café y el cacao fueron cultivos muy importantes en décadas anteriores, pero por temas de precio y mercado se fue perdiendo estos cultivos, ahora el café es cultivado por alrededor de 20 familias y una familia trabaja con la marca "Café Salango", por lo que en cuanto a volumen es una producción marginal, pero con un gran potencial, por lo que se incluyó en el análisis. Con respecto al cacao, recién se está iniciando nuevamente su producción y se vende a marcas

reconocidas del país para elaborar chocolates finos, por el buen sabor con notas frutales que tiene la producción de cacao de Salango.

En el turismo ecológico, en la comuna Las Tunas trabajan con la "Ruta del Colibrí" destacando la presencia del segundo colibrí más pequeño del mundo, también en la comuna Salango se cuenta con la ruta de "La Josefina".

Según el PDT, la comunidad de Salango es reconocida por su producción artesanal, que incluye figuras en tagua, collares, pulseras y otros artículos elaborados con materiales locales. Además de su incursión en la producción y comercialización de hortalizas orgánicas.

En el grupo focal se escogieron las siguientes actividades productivas y los resultados del análisis se presentan a continuación en la Tabla 20:

Tabla 20. Capacidad productiva de la Parroquia Salango

Criterios	Actividades Productivas Principales		
	Café - Cacao	Turismo de Naturaleza	Ciclos cortos (plátano, guineo, yuca)
1. Recursos Naturales - servicios ecosistémicos del bosque (fertilidad suelo, provisión y calidad de agua, flora y fauna asociada)	4	5	4
2. Infraestructura (existencia y calidad de carreteras y puentes, reservorios de agua, sistemas de riego, cercanía a puertos y aeropuertos)	2	4	3
3. Capacidades locales (habilidades y conocimientos tradicionales; y, formación profesional de personal local)	4	3	2
4. Instituciones (apoyo de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, acceso al crédito)	1	1	1
5. Relaciones económicas (asociatividad, acceso a mercados, vínculo con otros territorios, existencia de cadenas productivas)	3	3	2
Medición Capacidad Productiva	3	3	2
Nivel Capacidad Productiva	Moderada	Moderada	Baja

Elaboración: Equipo Consultor

Capacidad productiva asociada al riesgo climático:

Si se considera la variable climática, es decir, el riesgo climático asociado al tema productivo, la situación cambia, por lo que es importante considerar la implementación de medidas AbE. Los resultados se presentan en la Tabla 21:

Tabla 21. Capacidad productiva asociada al riesgo climático de la Parroquia Salango

Criterios	Actividades Productivas Principales		
	Café - Cacao	Turismo de Naturaleza	Ciclos cortos (plátano, guíneo, yuca)
Medición Capacidad Productiva Variable 1 (Recursos Naturales)	4	5	4
Nivel de la Capacidad Productiva Variable 1 (Recursos Naturales)	Alta	Muy Alta	Alta
Índice de Riesgo Climático (provincia Manabí)	3	3	3
Medición Capacidad Productiva / Riesgo Climático	1,33	1,67	1,33
Nivel de la Capacidad Productiva incluido el riesgo climático	Baja a Moderada	Baja a Moderada	Baja a Moderada

Elaboración: Equipo Consultor

Potencialidad Productiva:

Las actividades con mayor potencialidad productiva considerando su relación con los servicios ecosistémicos de alta (4) a muy alta (5), potencial acceso a mercados, entre otras condiciones favorables son:

Cultivo del café bajo sombra: En el grupo focal se destacó el cultivo del café como una actividad productiva que tiene una vocación a nivel natural y a nivel social en la parroquia. Aunque en los mapas de uso de suelo, la parroquia Salango no cuenta con áreas de cultivo de café, debido al sistema de cultivo bajo sombra, que lo invisibiliza, existen 20 familias trabajando este cultivo y además existen cultivos abandonados en el bosque que pueden ser rehabilitados y manejados mediante un sistema agroforestal que asocie las plantas de café con sombra de árboles del bosque en al menos 3 estratos arbóreos. En el capítulo cuatro se desarrollará este tema como parte de las medidas AbE. En el cultivo del café las mujeres participan principalmente en la producción de plantas en viveros y la cosecha, en algunos casos la mujer participa de la negociación y comercialización del café.

Cultivo del cacao bajo sombra: Al igual que el café, en el mapa de uso de suelo no se encuentra identificado el cultivo de cacao en la parroquia Salango, debido a que actualmente son áreas muy pequeñas cultivadas de manera tradicional bajo sombra de árboles. Existen áreas con condiciones edáficas y climáticas que favorecen el desarrollo del cultivo del cacao y si se lo maneja bajo sombra, es una alternativa productiva sostenible. Cabe destacar que el mercado del cacao ecuatoriano muestra una tendencia positiva, con un aumento en las exportaciones y una creciente demanda internacional, especialmente por su calidad y sabor distintivo. Ecuador es líder mundial en la producción de cacao fino de aroma, lo que le permite mantener una posición destacada como el cuarto mayor productor mundial de cacao y el principal productor de cacao fino de aroma (el 80% de la producción nacional es de cacao fino de aroma). En cuanto al precio se espera una tendencia alcista sostenida para el 2030, sin embargo, es importante considerar la volatilidad de los mercados, especialmente de commodities. Las mujeres participan mayoritariamente en el secado y beneficio del cacao.

Turismo de naturaleza: La parroquia Salango tiene una gran belleza paisajística en los ecosistemas de bosque seco y bosque nublado, que permiten desarrollar turismo ecológico con senderos para observación de aves, caminatas en el bosque seco tropical y bici-rutas para diversificar y complementar la oferta turística arqueológica, de actividades de playa y mar. Actualmente existen 2 rutas turísticas que se promocionan y tienen un gran potencial: la ruta del colibrí en la comuna Las Tunas y la ruta La Josefina en la Comuna Salango (recinto Rio Chico). La primera (ruta del colibrí) se realizan caminatas por el bosque, el río, avistamiento de aves, también se realiza turismo científico, adicionalmente realizan festivales para revalorizar árboles del bosque, en abril realizan el festival del pechiche (*Vitex cymosa*) y en septiembre el festival de la tagua (*Phytelephas aequatorialis*) ambos frutos provienen de la flora del bosque. En la ruta ecológica "La Josefina" se realiza igualmente caminatas por el bosque seco tropical y avistamiento de aves. En el turismo las mujeres tienen una participación relevante especialmente en los servicios gastronómicos, de hospedaje y servicios complementarios de artesanías.

Cultivo del plátano y hortalizas orgánicas: Existe un mercado en crecimiento para estos productos, tanto a nivel local como potencial para la exportación. En la parroquia Salango se dio un proceso con apoyo de la Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM) con buenos resultados, ahora venden en sus casas, en la vía pública y también en el mercado de Puerto López, pero existen posibilidades de comercializar asociativamente a otros mercados. Las hortalizas orgánicas son cultivadas con una participación mayoritaria de mujeres.

3.2.2 Parroquia Pedro Pablo Gómez

Capacidad Productiva:

Las principales actividades productivas son la ganadería vacuna con una extensión de pasto cultivado de 7.879 ha que representa el 29% del territorio parroquial, el cultivo del maíz cubre 785 ha, el cultivo del café con 492 ha, cultivo de cacao con 7 ha, cultivo de haba pallar con 7 ha, entre otros. Se destaca también por su potencialidad el turismo ecológico, ya que la "Ruta del Colibrí" que abarca doce kilómetros (km) de recorrido, llega a la comunidad Casas Viejas de la parroquia Pedro Pablo Gómez del cantón Jipijapa (PDOT PPG).

En el grupo focal se escogieron las siguientes actividades productivas y los resultados del análisis se presentan a continuación en la Tabla 22:

Tabla 22. Capacidad productiva de la parroquia Pedro Pablo Gómez

Criterios	Actividades Productivas Principales			
	Café - Cacao	Ciclo corto (maíz, haba)	Ganadería vacuna	Turismo de Naturaleza
1. Recursos Naturales - servicios ecosistémicos del bosque (fertilidad suelo, provisión y calidad de agua, flora y fauna asociada)	4	3	3	4
2. Infraestructura (existencia y calidad de carreteras y puentes, reservorios de	2	2	2	3

Criterios	Actividades Productivas Principales			
	Café - Cacao	Ciclo corto (maíz, haba)	Ganadería vacuna	Turismo de Naturaleza
agua, sistemas de riego, cercanía a puertos y aeropuertos)				
3. Capacidades locales (habilidades y conocimientos tradicionales; y, formación profesional de personal local)	3	3	3	2
4. Instituciones (apoyo de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, acceso al crédito)	1	2	1	*
5. Relaciones económicas (asociatividad, acceso a mercados, vínculo con otros territorios, existencia de cadenas productivas)	2	2	2	3
Medición Capacidad Productiva	2	2	2	3
Nivel de Capacidad Productiva	Baja	Baja	Baja	Moderada

Elaboración: Equipo Consultor

Capacidad productiva asociada al riesgo climático:

Si se considera la variable climática, es decir, el riesgo climático asociado al tema productivo, la situación cambia, por lo que es importante considerar la implementación de medidas AbE. Los resultados se presentan en la Tabla 23:

Tabla 23. Capacidad productiva asociada al riesgo climático de la parroquia Pedro Pablo Gómez

Criterios	Actividades Productivas Principales			
	Café - Cacao	Ciclo corto (maíz, haba)	Ganadería vacuna	Turismo de Naturaleza
Medición Capacidad Productiva Variable 1 (Recursos Naturales)	4	3	3	4
Nivel de la Capacidad Productiva Variable 1 (Recursos Naturales)	Alta	Moderada	Moderada	Alta
Índice de Riesgo Climático (provincia Manabí)	3	3	3	3
Medición Capacidad Productiva / Riesgo Climático	1,33	1	1	1,33
Nivel de la Capacidad Productiva incluido el riesgo climático	Baja a moderada	Nula	Nula	Baja a moderada

Elaboración: Equipo Consultor

Potencialidad Productiva:

Las actividades con mayor potencialidad productiva considerando su relación con los servicios ecosistémicos de alta (4) a muy alta (5), potencial acceso a mercados, entre otras condiciones favorables son:

Cultivo de café: Se cultiva el café arábigo, gran parte de las áreas cafetaleras necesitan rehabilitación ya que existe abandono en su manejo por temas de precios, pero con un gran potencial de recuperación o de establecer nuevos cafetales en áreas donde ya no es productiva la rehabilitación sino la renovación de las plantas de café. Existe potencial de vincularse con otros territorios que están trabajando asociativamente y mejorando su acceso a mercados. Igual que en otras parroquias las mujeres participan principalmente en la producción de plantas en viveros y la cosecha, en algunos casos la mujer participa de la negociación y comercialización del café.

Cultivo de cacao: El cacao no es un cultivo extenso en la parroquia, pero existe vocación productiva para el mismo, y dada las potencialidades del mercado, debe considerarse analizar la diversificación con este cultivo, ver más información del mercado del cacao en la parroquia Salango. Las mujeres participan mayoritariamente en el secado y beneficio del cacao.

Ganadería sostenible o climáticamente inteligente: Considerando que el 29% del territorio de la parroquia está cultivado con pasto para ganadería vacuna, se debe buscar alternativas sostenibles para manejar la ganadería, ya sea con sistemas agro-pastoriles o ganadería climáticamente inteligente. En las medidas AbE se desarrolla este tipo de actividad. Existen empresas que adquieren productos lácteos proveniente de ganadería sostenible para elaboración de productos sanos y sostenibles.

Turismo de naturaleza: El turismo comunitario en Casas Viejas de la parroquia Pedro Pablo Gómez forma parte de la ruta del colibrí que inicia en Las Tunas de la parroquia Salango del cantón Puerto López, se contempla recorridos, avistamiento de aves y visitas a fincas cafetaleras. Se puede fortalecer esta ruta y abrir nuevos productos de turismo ecológico para diversificar las actividades productivas. Las mujeres participan de forma mayoritaria en los servicios de alimentación, hospedaje y elaboración de artesanías para la venta.

3.2.3 Parroquia Membrillal

Según el PDOT, la parroquia Membrillal sustenta su economía en el desarrollo de actividades agrícolas y ganadera del sector primario, principalmente de la producción de maíz con 317 hectáreas que representan el 4% del territorio de la parroquia (en época de invierno), barbasco, elaboración de carbón, naranja, y ganadería caprina con 40 familias dedicadas a esta actividad, producción destinada a satisfacer las necesidades de consumo del mercado interno del cantón y parte de la demanda del sector de la agroindustria del maíz básicamente. También quince familias se dedican a la apicultura, de los cuales cinco son productores y diez recolectores.

En el grupo focal se escogieron las siguientes actividades productivas y los resultados del análisis se presentan a continuación en la Tabla 24:

Tabla 24. Capacidad productiva de la parroquia Membrillal

Criterios	Actividades Productivas Principales			
	Maíz	Ganadería caprina / vacuna	Recolección barbasco y palo santo	Apicultura
1. Recursos Naturales - servicios ecosistémicos del bosque (fertilidad suelo, provisión y calidad de agua, flora y fauna asociada)	3	3	3	3
2. Infraestructura (existencia y calidad de carreteras y puentes, reservorios de agua, sistemas de riego, cercanía a puertos y aeropuertos)	2	2	3	3
3. Capacidades locales (habilidades y conocimientos tradicionales; y, formación profesional de personal local)	2	2	2	2
4. Instituciones (apoyo de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, acceso al crédito)	2	1	1	1
5. Relaciones económicas (asociatividad, acceso a mercados, vínculo con otros territorios, existencia de cadenas productivas)	2	2	2	2
Medición Capacidad Productiva	2	2	2	2
Nivel Capacidad Productiva	Baja	Baja	Baja	Baja

Elaboración: Equipo Consultor

Capacidad productiva asociada al riesgo climático:

Si se considera la variable climática, es decir, el riesgo climático asociado al tema productivo, la situación cambia, por lo que es importante considerar la implementación de medidas AbE. Los resultados se presentan en la Tabla 25.

Tabla 25. Capacidad productiva asociada al riesgo climático de la parroquia Membrillal

Criterios	Actividades Productivas Principales			
	Maíz	Ganadería caprina / vacuna	Recolección barbasco y palo santo	Apicultura
Medición Capacidad Productiva Variable 1 (Recursos Naturales)	3	3	3	3
Nivel de la Capacidad Productiva Variable 1 (Recursos Naturales)	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada
Índice de Riesgo Climático (provincia Manabí)	3	3	3	3
Medición Capacidad Productiva / Riesgo Climático	1	1	1	1
Nivel de la Capacidad Productiva incluido el riesgo climático	Nula	Nula	Nula	Nula

Elaboración: Equipo Consultor

Potencialidad Productiva:

La mayor parte de las actividades productivas más representativas en Membrillal tienen una moderada capacidad productiva pero también un moderado riesgo climático que puede afectar dichas actividades. Es urgente implementar medidas AbE, aunque es una parroquia que ha tenido dos procesos de apoyo con proyectos que apoyan la implementación de medidas AbE, sería importante hacer una medición de los resultados e impactos de las medidas ya implementadas, antes de implementar nuevas, para que se recojan las lecciones aprendidas de los procesos anteriores.

Las actividades con mayor potencialidad productiva considerando su relación con los servicios ecosistémicos están en el nivel de moderada (3), sumado a esto el potencial acceso a mercados, entre otras condiciones favorables se identifican las siguientes:

Apicultura: La apicultura en Membrillal tiene una significativa importancia económica, tanto a nivel social como ambiental. Es una fuente de ingresos para las familias. La apicultura también juega un papel crucial en la polinización de cultivos, lo que aumenta la productividad agrícola y la biodiversidad. En Membrillal tienen la marca de miel "Pampas de Membrillal". Apicultores que tienen cajas de colmena son cinco, pero hay unas diez que recogen miel silvestre.

Turismo de naturaleza: En procesos anteriores se ha apoyado el turismo ecológico, entre ellos la creación de la "ciclo ruta de la Garúa" y la feria anual de gastronomía. Este proceso puede ser fortalecido, o se pueden crear otros productos turísticos para diversificar las actividades productivas que están muy concentradas en la producción de maíz y la ganadería caprina y vacuna. En el PDT se muestran al menos 2 puntos importantes para turismo de naturaleza: Bosque de Ceibo y Cascada El Salto.

3.2.4 Parroquia Cascol

La parroquia Cascol cuenta con 3.354 ha de café, 2.548 y 5.394 ha de paso cultivado, de los cuales solo 18 ha con presencia de árboles. También aprovechan el bosque para obtener madera, leña, carbón, realizar acciones de recolección de productos no maderables como la tagua. Otros cultivos importantes son el cultivo de maíz con 2.548 ha y otros con menos superficie como el maní, sandía, melón, frejol, maracuyá.

En el grupo focal se escogieron las siguientes actividades productivas y los resultados del análisis se presentan a continuación en la Tabla 26:

Tabla 26. Capacidad productiva de la parroquia Cascol

Criterios	Actividades Productivas Principales		
	Café-Cacao	Maíz	Ganadería vacuna
1. Recursos Naturales - servicios ecosistémicos del bosque (fertilidad suelo, provisión y calidad de agua, flora y fauna asociada)	4	3	3
2. Infraestructura (existencia y calidad de carreteras y puentes, reservorios de agua, sistemas de riego, cercanía a puertos y aeropuertos)	2	2	2
3. Capacidades locales (habilidades y conocimientos tradicionales; y, formación profesional de personal local)	3	3	2
4. Instituciones (apoyo de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, acceso al crédito)	2	2	2
5. Relaciones económicas (asociatividad, acceso a mercados, vínculo con otros territorios, existencia de cadenas productivas)	2	2	2
Medición Capacidad Productiva	2	2	2
Nivel Capacidad Productiva	Baja	Baja	Baja

Elaboración: Equipo Consultor

Capacidad productiva asociada al riesgo climático:

Si se considera la variable climática, es decir, el riesgo climático asociado al tema productivo, la situación cambia, por lo que es importante considerar la implementación de medidas AbE. Los resultados se presentan en la Tabla 27:

Tabla 27. Capacidad productiva asociada al riesgo climático de la parroquia Cascol

Criterios	Actividades Productivas Principales		
	Café-Cacao	Maíz	Ganadería vacuna
Medición Capacidad Productiva Variable 1 (Recursos Naturales)	4	3	3
Nivel de la Capacidad Productiva Variable 1 (Recursos Naturales)	Alta	Moderada	Moderada
Índice de Riesgo Climático (provincia Manabí)	3	3	3

Criterios	Actividades Productivas Principales		
	Café-Cacao	Maíz	Ganadería vacuna
Medición Capacidad Productiva / Riesgo Climático	1,33	1	1
Nivel de la Capacidad Productiva incluido el riesgo climático	Baja a moderada	Nula	Nula

Elaboración: Equipo Consultor

Potencialidad Productiva:

Las actividades con mayor potencialidad productiva considerando su relación con los servicios ecosistémicos de moderada (3) a alta (4), potencial acceso a mercados, entre otras condiciones favorables son: Cultivo de café bajo sombra y ganadería sostenible o climáticamente inteligente que tienen similares características de otras parroquias.

3.2.5 Parroquia Pedro Carbo

Capacidad productiva:

Las principales actividades productivas en la parroquia Pedro Carbo incluyen la ganadería, el cultivo de maíz, arroz y maní. En menor grado se realizan actividades de cultivos de frutales o especies maderables como teca. La mayoría de estas actividades son realizadas por pequeños agricultores. Sin embargo, existen espacios ocupados por grandes propietarios. En todos los procesos productivos se evidencia una participación de las mujeres tanto en temas de cultivos como de cosecha y comercialización. Quizás, en el manejo en territorio del ganado vacuno es menos concreto, pero si es muy activo en el ordeño y manejo en corral.

Las actividades productivas en el cantón son muy dependientes de las lluvias que normalmente ocurren entre enero y abril. Cualquier alteración de ese ciclo tiene mucha influencia en las actividades productivas. Por ejemplo, si las lluvias son irregulares durante el invierno, los cultivos de maíz pueden perderse o dañarse en gran medida. También afecta a la comercialización porque las vías internas de vuelven intransitables lo que dificulta la venta de productos.

No existen sistemas públicos o comunitarios de riego. En ciertas propiedades se utilizan pozos, pero de manera privada que abastecen el consumo humano y ciertas necesidades productivas. En algunas comunidades se utilizan albaradas que contribuyen al manejo del agua, pero carecen de un manejo adecuado y mantenimiento.

Es importante mencionar que existen importantes espacios organizativos en las comunidades, pero a la hora de la comercialización de productos, casi siempre se realiza de manera individual y no asociativa. Esto se presta para el abuso de los intermediarios.

En el grupo focal realizado se seleccionar para análisis el cultivo asociado maíz/fréjol y la ganadería. Su análisis se resumen la Tabla 28.

Tabla 28. Capacidad productiva de la parroquia Pedro Carbo

Criterios	Actividades Productivas Principales	
	Maíz/Fréjol	Ganadería
1. Recursos Naturales - servicios ecosistémicos del bosque (fertilidad suelo, provisión y calidad de agua, flora y fauna asociada)	3	2
2. Infraestructura (existencia y calidad de carreteras y puentes, reservorios de agua, sistemas de riego, cercanía a puertos y aeropuertos).	3	2
3. Capacidades locales (habilidades y conocimientos tradicionales; y, formación profesional de personal local)	2	2
4. Instituciones (apoyo de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, acceso al crédito)	2	2
5. Relaciones económicas (asociatividad, acceso a mercados, vínculo con otros territorios, existencia de cadenas productivas)	1	1
Medición de Capacidad Productiva	2	2
Nivel de Capacidad Productiva	Baja	Baja

Elaboración: Equipo Consultor

Capacidad productiva asociada al riesgo climático

Si se considera la variable climática, es decir, el riesgo climático asociado al tema productivo, la situación cambia, por lo que es importante considerar la implementación de medidas AbE. Los resultados se presentan en la Tabla 29.

Tabla 29. Capacidad productiva asociada al riesgo climático de la parroquia Pedro Carbo

Criterios	Actividades Productivas Principales	
	Maíz/Fréjol	Ganadería
Medición Capacidad Productiva Variable 1 (Recursos Naturales)	3	2
Nivel de la Capacidad Productiva Variable 1 (Recursos Naturales)	Moderada	Baja
Índice de Riesgo Climático (provincia Guayas)	3	3
Medición Capacidad Productiva / Riesgo Climático	1	0,67
Nivel de la Capacidad Productiva incluido el riesgo climático	Nula	Muy Baja

Elaboración: Equipo Consultor

Potencialidad productiva:

Las actividades de mayor potencialidad productiva considerando los servicios ecosistémicos y los factores de riesgo climático son los siguientes:

Agroecología: El principal cultivo en la parroquia es el maíz, que casi siempre se cultiva combinado con fréjol. Para realizar este cultivo se utilizan técnicas nocivas con los ecosistemas que incluyen la destrucción de los ecosistemas naturales, la quema y el uso de fertilizantes, herbicidas, fungicidas artificiales. Existe una dependencia importante por parte de los agricultores a créditos y paquetes tecnológicos que no consideran criterios ecológicos. Una alternativa es iniciar un proceso para incentivar la agroecología en la zona, donde se pueda continuar con el cultivo de maíz, pero incorporando la

diversificación de cultivo, limitar el uso de agroquímicos. También se puede trabajar en temas de valor agregado y comercialización. Existen cultivos como maní, frutales que pueden incorporarse con más fuerza en la producción local. Es importante mencionar que la ciudad de Pedro Carbo es un gran centro de comercialización de productos agrícolas por lo cual se podría trabajar en ese aspecto.

Ganadería sostenible o climáticamente inteligente: La mayor superficie productiva del cantón está destinada a la ganadería. Sin embargo, dicha actividad se maneja de manera extensiva y sin criterios ecológicos. Es dicho sentido es necesario incluir la filosofía y la práctica de la ganadería sostenible que incluyen la plantación de árboles, la rotación de pastos, el manejo y conservación de las fuentes de agua, bienestar animal y otras.

Apicultura: Existen algunos productores de miel en el territorio. El desarrollo apícola es una actividad de bajo impacto en la naturaleza que puede ser incentivada en la parroquia Pedro Carbo. Existe la oportunidad de trabajar con la miel de abeja tradicional con abejas introducidas, pero también avanzar hacia la inclusión y desarrollo de productos de abejas nativas. Esto último puede contribuir a la conservación y restauración de los bosques y de las especies de abejas nativas.

El turismo de naturaleza podría ser una alternativa, pero en la actualidad existe poca oferta turística organizada relacionada principalmente con cascadas y saltos de agua. No se están explotando posibilidades turísticas relacionadas al agro.

3.2.6 Parroquia Manglaralto

Capacidad productiva

Las actividades productivas más importantes en la parroquia Manglaralto incluyen la ganadería, los cultivos de ciclo corto (sandía), paja toquilla, caña guadua, la recolección de tagua y el turismo de naturaleza. En la parroquia Manglaralto también tiene gran importancia la pesca y el turismo de sol y playa, pero estos dos elementos no se incorporan en el análisis, por no tener una relación directa con el Corredor de Bosque seco de la Cordillera Chongón Colonche

La parroquia Manglaralto se caracteriza por tener una importante cantidad de bosques en buen estado. Por la altitud de las montañas en la zona que supera los 800 msnm, los bosques en esta zona son más húmedos. La presencia de los bosques y las pendientes limitan ciertas actividades productivas.

Sin embargo, en los espacios productivos se desarrollan procesos de ganadería y cultivos diversos. Las fincas no tienen un solo cultivo, generalmente incluyen hortalizas, plátano y otros frutales. Existe una presencia importante de mujeres en los procesos productivos al participar en la siembra, cosecha y rodeo de ganado.

La caña guadua, la tagua y la paja toquilla son productos que se obtienen del bosque a través de la recolección. La tagua y la paja toquilla se utilizan para la elaboración de artesanías. Dichas artesanías se comercializan localmente pero también se venden fuera de las comunidades. La caña guadua se vende principalmente para productos

asociados a la construcción. De hecho, existe en Dos Mangas un centro de producción de caña guadua manejado por la Prefectura. La elaboración de artesanías, especialmente las de paja toquilla, está liderada principalmente por mujeres.

El turismo es un tema importante en Manglaralto. Si bien, el turismo masivo está en las playas y en los pueblos costeros, existen alternativas en las montañas que incluyen senderos, cascadas, cabalgatas, observación de aves y otros.

A continuación, en la Tabla 30 se detalla la evaluación de algunas de las actividades productivas de esta parroquia.

Tabla 30. Capacidad productiva de la parroquia Manglaralto

Criterios	Actividades Productivas Principales		
	Paja toquilla	Ganadería	Turismo de Naturaleza
1. Recursos Naturales - servicios ecosistémicos del bosque (fertilidad suelo, provisión y calidad de agua, flora y fauna asociada)	4	3	4
2. Infraestructura (existencia y calidad de carreteras y puentes, reservorios de agua, sistemas de riego, cercanía a puertos y aeropuertos)	2	2	2
3. Capacidades locales (habilidades y conocimientos tradicionales; y, formación profesional de personal local)	3	4	3
4. Instituciones (apoyo de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, acceso al crédito)	3	3	3
5. Relaciones económicas (asociatividad, acceso a mercados, vínculo con otros territorios, existencia de cadenas productivas)	2	1	2
Capacidad Productiva	3	3	3
Capacidad Productiva	Moderada	Moderada	Moderada

Elaboración: Equipo Consultor

Capacidad productiva asociada al riesgo climático

Si se considera la variable climática, es decir, el riesgo climático asociado al tema productivo, la situación cambia, por lo que es importante considerar la implementación de medidas AbE. Los resultados se presentan en la siguiente Tabla 31.

Tabla 31. Capacidad productiva asociada al riesgo climático de la parroquia Manglaralto

Criterios	Actividades Productivas Principales		
	Paja Toquilla	Ganadería	Turismo de Naturaleza
Medición Capacidad Productiva Variable 1 (Recursos Naturales)	4	3	4
Nivel de la Capacidad Productiva Variable 1 (Recursos Naturales)	Alta	Media	Alta
Índice de Riesgo Climático (provincia Santa Elena)	2	2	2

Criterios	Actividades Productivas Principales		
	Paja Toquilla	Ganadería	Turismo de Naturaleza
Medición Capacidad Productiva / Riesgo Climático	2	1,5	2
Nivel de la Capacidad Productiva incluido el riesgo climático	Moderada	Baja a Moderada	Moderada

Elaboración: Equipo Consultor

Potencialidad productiva

Agroecología: En la parroquia Manglaralto ya existen muchas fincas diversas y algunas que utilizan prácticas agroecológicas. Es importante potenciar e incentivar la práctica de este tipo de agricultura. La Prefectura cuenta con una ordenanza de agroecología y promueve dichas prácticas en algunos sitios. También el gobierno provincial está buscando generar una marca de origen. Algunas comunidades reciben incentivos del programa Socio Bosque que pueden utilizarse para desarrollar estas actividades productivas.

Ganadería sostenible o climáticamente inteligente: Por ser una de las actividades que mayor espacio ocupa, es importante incluir criterios de ganadería sostenible en la actividad, incorporando árboles en los potreros, manejando el agua, la rotación de cultivos, el bienestar animal y otras prácticas. Hace algunos años se implementaron acciones del programa de ganadería climáticamente inteligente que pueden ser replicadas o fortalecidas. Se deben mejorar las prácticas de comercialización.

Cultivo y procesamiento de paja toquilla y caña guadua: La paja toquilla y la caña guadua son productos que pueden manejarse de manera sostenible sin afectar al bosque. La paja toquilla se recolecta y se vende a otros sitios en el país, principalmente Cuenca donde se tiene un mercado importante; pero también se usa para producción local de artesanías. La caña guadua se corta y se procesa para la elaboración de materiales para viviendas, muebles y otros productos. Ha habido esfuerzos importantes para mejorar el manejo de ambos productos por lo que es necesario fortalecer dichos procesos.

Turismo de naturaleza: Existen algunas iniciativas de turismo de naturaleza que incluyen caminatas, paseos a caballo y bicicleta de montaña. La experiencia más organizada y con mayor trayectoria está en Dos Mangas donde se maneja el turismo de manera comunitaria. En otras comunas existen iniciativas privadas por parte de operadoras y alojamientos. La observación de aves es un tema importante en la zona. También se aprovechan las cascadas o caídas de agua.

3.2.7 Parroquia Colonche

Capacidad productiva

La parroquia Colonche es extensa y diversa en cuanto a ecosistemas. Se encuentra zonas bajas con matorral y bosque seco, pero también zonas altas con bosques húmedos. Eso implica que las actividades productivas son variadas y diversas.

Es importante considerar que la parte central de la parroquia en el valle del río Javita cuenta con un sistema de riego a través del traspaso del río Daule y la represa de San Vicente. Eso favorece cultivos estables durante todo el año en dicho valle. El principal cultivo es maíz, pero también se producen frutales y hortalizas, pero principalmente de manera tradicional. Algunas agrupaciones están trabajando en generar valor agregado a los frutales produciendo pulpa. También existe ganadería vacuna y caprina. La participación de mujeres en los temas productivos existe, pero podría ser mayor. Ocurre en diferentes espacios y momentos.

En las zonas más asociadas al bosque se produce miel de abeja y se colecta palo santo. El palo santo se lo comercializa directamente pero también se elaboran productos como jabones, esencias y otros.

Existe cierto potencial turístico, pero ha sido poco aprovechado. Se pueden encontrar iglesias, zoológicos, albercas, pozos de aguas sulfurosas y paisajes.

En la zona costera se encuentran importantes pueblos pesqueros que no entran en este análisis.

A continuación, la evaluación de algunas de las actividades productivas.

Tabla 32. Capacidad productiva de la parroquia Colonche

Criterios	Actividades Productivas Principales		
	Maíz	Apicultura	Palo Santo
1. Recursos Naturales - servicios ecosistémicos del bosque (fertilidad suelo, provisión y calidad de agua, flora y fauna asociada)	4	4	4
2. Infraestructura (existencia y calidad de carreteras y puentes, reservorios de agua, sistemas de riego, cercanía a puertos y aeropuertos)	3	2	2
3. Capacidades locales (habilidades y conocimientos tradicionales; y, formación profesional de personal local)	3	3	3
4. Instituciones (apoyo de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, acceso al crédito)	3	3	3
5. Relaciones económicas (asociatividad, acceso a mercados, vínculo con otros territorios, existencia de cadenas productivas)	2	2	2
Capacidad Productiva	3	3	3
Capacidad Productiva	Moderada	Moderada	Moderada

Elaboración: Equipo Consultor

Capacidad productiva asociada al riesgo climático

Si se considera la variable climática, es decir, el riesgo climático asociado al tema productivo, la situación cambia, por lo que es importante considerar la implementación de medidas AbE. Los resultados se presentan en la siguiente Tabla 33:

Tabla 33. Capacidad productiva asociada al riesgo climático de la parroquia Colonche

Criterios	Actividades Productivas Principales		
	Maíz	Apicultura	Palo Santo
Medición Capacidad Productiva Variable 1 (Recursos Naturales)	4	4	4
Nivel de la Capacidad Productiva Variable 1 (Recursos Naturales)	Alta	Alta	Alta
Índice de Riesgo Climático (provincia Santa Elena)	2	2	2
Medición Capacidad Productiva / Riesgo Climático	2	2	2
Nivel de la Capacidad Productiva incluido el riesgo climático	Moderada	Moderada	Moderada

Elaboración: Equipo Consultor

Potencialidad productiva

Agroecología: Las zonas de cultivo bajo riego pueden mejorar mucho con prácticas agroecológicas. Además, en zonas más alejadas a la zona de influencia del riego es importante diversificar los cultivos, manejar el agua y utilizar fertilizantes naturales. La Prefectura promueve la agroecología incluso a través de una ordenanza.

Ganadería sostenible o climáticamente inteligente: Si bien la ganadería no es una actividad tan extendida en la parroquia, por el tipo de crianza los animales están ocupando mucho más espacio del que deberían. Además, las condiciones secas afectan el crecimiento de pasto y el uso de agua. Se puede incorporar prácticas de ganadería sostenible incluyendo planificación, rotación de cultivos, manejo de agua, bienestar animal y otros. En Santa Elena ya se desarrolló un proyecto de ganadería climática inteligente de donde se pueden extraer experiencias aplicables a la realidad del área.

Apicultura: La apicultura se puede potenciar en la zona incluyendo las abejas introducidas y las abejas locales. Se deben desarrollar prácticas adecuadas y un manejo del fuego responsable.

Palo santo: Se puede fortalecer la recolección de palo santo con buenos planes de manejo y un monitoreo constante. Además, mejorando la elaboración de productos y la comercialización. Se puede pensar en procesos de siembra para mantener la producción en el largo plazo.

3.2.8 Parroquia Simón Bolívar

Capacidad productiva

La parroquia Simón Bolívar está ubicada en una zona de ecosistemas secos y con poca disponibilidad de agua. Por lo tanto, las actividades productivas están basada en árboles resistentes a la sequía como el ciruelo. En los últimos años se ha trabajado en procesos para añadir valor a la ciruela produciendo bebidas y otros productos.

También en la zona se produce miel, leña y carbón. Otra actividad que se realiza es la crianza de chivos.

A continuación, el análisis de la parroquia.

Tabla 34. Capacidad productiva de la parroquia Simón Bolívar

Criterios	Actividades Productivas Principales		
	Ciruela	Maíz	Apicultura
1. Recursos Naturales - servicios ecosistémicos del bosque (fertilidad suelo, provisión y calidad de agua, flora y fauna asociada)	3	3	4
2. Infraestructura (existencia y calidad de carreteras y puentes, reservorios de agua, sistemas de riego, cercanía a puertos y aeropuertos)	1	1	1
3. Capacidades locales (habilidades y conocimientos tradicionales; y, formación profesional de personal local)	3	3	2
4. Instituciones (apoyo de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, acceso al crédito)	2	2	2
5. Relaciones económicas (asociatividad, acceso a mercados, vínculo con otros territorios, existencia de cadenas productivas)	2	1	2
Capacidad Productiva	2	2	2
Capacidad Productiva	Baja	Baja	Baja

Elaboración: Equipo Consultor

Capacidad productiva asociada al riesgo climático

Si se considera la variable climática, es decir, el riesgo climático asociado al tema productivo, la situación cambia, por lo que es importante considerar la implementación de medidas AbE. Los resultados se presentan en la siguiente Tabla 35:

Tabla 35. Capacidad productiva asociada al riesgo climático de la parroquia Simón Bolívar

Criterios	Actividades Productivas Principales		
	Ciruela	Maíz	Apicultura
Medición Capacidad Productiva Variable 1 (Recursos Naturales)	3	3	4
Nivel de la Capacidad Productiva Variable 1 (Recursos Naturales)	Moderada	Moderada	Alta
Índice de Riesgo Climático (provincia Santa Elena)	2	2	2
Medición Capacidad Productiva / Riesgo Climático	1,5	1,5	2
Nivel de la Capacidad Productiva incluido el riesgo climático	Baja a Moderada	Baja a Moderada	Moderada

Elaboración: Equipo Consultor

Potencialidad productiva

Las condiciones secas de la zona limitan las actividades productivas. Sin embargo, se podría trabajar en lo siguiente:

Agroecología: Tanto los cultivos más extensivos de ciruela como las fincas de los habitantes pueden incorporar prácticas agroecológicas. También se debe fortalecer la comercialización de productos.

Apicultura: La apicultura se puede potenciar en la zona incluyendo las abejas introducidas y las abejas locales. Igual que para otras parroquias, se deben desarrollar prácticas adecuadas y un manejo del fuego responsable.

3.2.9 Parroquia Chanduy

Capacidad productiva

La Parroquia Chanduy es principalmente pesquera. En la zona costera se encuentra además la industria acuícola. Las poblaciones locales desarrollan pequeñas actividades de ciclo corto y de extracción de materiales. En las zonas beneficiadas por el riego se realizan producciones agroindustriales de banano y otros frutales. También existen granjas avícolas. La participación femenina ocupa diversos espacios en estos procesos. En algunos casos como en la pesca, las mujeres tienen un papel importante en tierra sosteniendo los hogares y participando en la comercialización de los productos, aunque casi nunca estén embarcada en los botes de pesca. Las mujeres ocupan plazas de trabajo en los espacios de producción agroindustrial a nivel de recolección y manejo de los productos.

Existe una importante cría de chivos relacionada con la oferta de gastronomía en la vía entre Guayaquil y Salinas.

En general, excepto la parte montañosa que está dedicada a la conservación, los ecosistemas de la zona son matorrales secos y la falta de agua es un gran problema para las actividades productivas.

A continuación, el análisis de la parroquia.

Tabla 36. Capacidad productiva de la parroquia Chanduy

Criterios	Actividades Productivas Principales		
	Maíz	Frutales	Chivos
1. Recursos Naturales - servicios ecosistémicos del bosque (fertilidad suelo, provisión y calidad de agua, flora y fauna asociada)	3	4	3
2. Infraestructura (existencia y calidad de carreteras y puentes, reservorios de agua, sistemas de riego, cercanía a puertos y aeropuertos)	4	4	3

Criterios	Actividades Productivas Principales		
	Maíz	Frutales	Chivos
3. Capacidades locales (habilidades y conocimientos tradicionales; y, formación profesional de personal local)	4	4	3
4. Instituciones (apoyo de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, acceso al crédito)	3	3	2
5. Relaciones económicas (asociatividad, acceso a mercados, vínculo con otros territorios, existencia de cadenas productivas)	3	3	2
Capacidad Productiva	3	4	3
Capacidad Productiva	Moderada	Alta	Moderada

Elaboración: Equipo Consultor

Capacidad productiva asociada al riesgo climático

Si se considera la variable climática, es decir, el riesgo climático asociado al tema productivo, la situación cambia, por lo que es importante considerar la implementación de medidas AbE. Los resultados se presentan en la siguiente Tabla 37:

Tabla 37. Capacidad productiva asociada al riesgo climático de la parroquia Chanduy

Criterios	Actividades Productivas Principales		
	Maíz	Frutales	Chivos
Medición Capacidad Productiva Variable 1 (Recursos Naturales)	3	4	3
Nivel de la Capacidad Productiva Variable 1 (Recursos Naturales)	Media	Alta	Medio
Índice de Riesgo Climático (provincia Santa Elena)	2	2	2
Medición Capacidad Productiva / Riesgo Climático	1,5	1,33	1,5
Nivel de la Capacidad Productiva incluido el riesgo climático	Baja a Moderada	Baja a Moderada	Baja a Moderada

Elaboración: Equipo Consultor

Potencialidad productiva

Mejores prácticas productivas: Es muy desafiante implementar actividades productivas en el área terrestre de la parroquia Chanduy. En la zona se encuentran cultivos agroindustriales y avícolas pertenecientes a personas de fuera de la parroquia y cuyo interés en cambiar los sistemas productivos es bajo. Es importante buscar que las actividades agrícolas se desarrollen con criterios ambientales. Al mismo tiempo se pueden buscar actividades productivas locales basadas en la agroecología.

Cría de chivos: Es importante manejar esta ganadería de forma sostenible incorporando mejores prácticas para evitar la degradación y destrucción de los bosques.

4 MEDIDAS ABE RECOMENDADAS

Para mejorar las capacidades productivas en los territorios ubicados dentro y en las zonas de amortiguamiento del Corredor de Bosque seco de la Cordillera Chongón Colonche, se propone implementar medidas de adaptación basada en ecosistemas (AbE), con la finalidad de ayudar a la población a que se adapten mejor a los eventos climáticos con énfasis en los medios de vida.

Considerando a MAE, UICN y GIZ (2017) las medidas de adaptación basadas en ecosistemas (AbE) deben reunir tres elementos o requisitos claves:

1. Hacer uso de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos: significa que la acción que se implemente conservará y/o mejorará la biodiversidad y los servicios que nos brindan los ecosistemas.
2. Ser parte de una estrategia más amplia de adaptación: significa que en la acción que se implemente debe mejorar la gobernanza de recursos naturales de forma transversal, permitiendo la participación de todas las personas y organizaciones involucradas, incluyendo las autoridades locales, provinciales o nacionales que respaldan dicha acción. Adicionalmente, debe vincularse a otras políticas y estrategias relacionadas al uso de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos.
3. Ayudar a las personas a adaptarse al cambio climático: significa que la acción que se implemente debe garantizar que las personas sean más resilientes a los efectos del cambio climático.

Las medidas AbE son importantes porque:

- a) Son menos costosas que otras alternativas de infraestructura o tecnología.
- b) Fomenta la participación de las comunidades y sus saberes.
- c) Genera beneficios sociales, económicos, culturales y ecológicos a largo plazo.
- d) Aporta a la mitigación del cambio climático al reducir emisiones de GEI.
- e) Interviene a escala local con impactos positivos a mayor escala.

Estas medidas incluyen la gestión sostenible de los ecosistemas, la restauración de hábitats, la diversificación productiva y la promoción de prácticas agropecuarias resilientes en el Corredor de Bosque seco de la Cordillera Chongón Colonche

Se realizó un análisis de vulnerabilidad y riesgo climático en las 3 provincias que conforman el Corredor, y a las 2 amenazas climáticas analizadas con sus efectos e impactos, que se detallan a continuación en la Tabla 38:

Tabla 38. Análisis de riesgo climático en la Cordillera Chongón Colonche

Provincia	Amenazas		Efectos	Impactos	Vulnerabilidad	Riesgo Climático		
Manabí y Guayas	Lluvias intensas	3	Moderada	Deslizamientos, inundaciones, erosión del suelo, movimiento de masas	Perdida de cultivos, viviendas, destrucción de vías, desabastecimiento de alimentos, salud,	2	3	Moderado

Provincia	Amenazas		Efectos	Impactos	Vulnerabilidad	Riesgo Climático		
	Altas temperaturas	3	Moderada	disminución de caudales, estrés térmico	Incendios forestales, Proliferación de enfermedades y plagas,	2	3	Moderado
Santa Elena	Lluvias intensas	3	Moderada	Deslizamientos, inundaciones, erosión del suelo, movimiento de masas	Perdida de cultivos, viviendas, destrucción de vías, proliferación de enfermedades y plagas	1	2	Bajo
	Altas temperaturas	3	Moderada	Disminución de caudales, estrés térmico	Proliferación de enfermedades y plagas,	1	2	Bajo

Elaboración: Equipo Consultor

Considerando algunos criterios del análisis de vulnerabilidad y riesgo climático resumido en el cuadro precedente, se han considerado un conjunto de medidas AbE; sin embargo, estas medidas son solo sugerencias que deben ser seleccionadas participativamente con base a los siguientes criterios:

- a) Participación potencial de la población local en el diseño e implementación de las medidas. Se requiere de compromiso y disposición de los actores para establecer acuerdos para dar sostenibilidad a los procesos.
- b) Consideración de la relación de la población con los servicios ecosistémicos y biodiversidad que van a ser considerados en la medida de AbE.
- c) Compatibilidad con las actividades productivas y con la cultura local.
- d) Compatibilidad de las medidas propuestas con los planes de desarrollo locales y los planes de manejo (si se implementan en áreas de conservación).

Una vez identificadas las medidas AbE, si éstas no se implementan en su totalidad o se lo hará en varios períodos consecutivos, se debe realizar una priorización para iniciar la implementación con las más relevantes, esta priorización debe considerar algunos criterios sugeridos por CityAdapt (2023):

- a) Número de personas afectadas (% de la población que se beneficiará de la medida)
- b) Capacidad de la medida de disminuir la vulnerabilidad de la población (eficacia)
- c) Importancia de la biodiversidad y servicios ecosistémicos para la población local (priorizar aquellos servicios ecosistémicos y biodiversidad que dan soportes a actividades productivas importantes en la población, es decir, que las medidas priorizadas deben incidir en servicios ecosistémicos claves para los medios de vida de las poblaciones locales)
- d) Vulnerabilidad de los ecosistemas al cambio climático
- e) Durabilidad de la medida (cuánto tiempo la medida surte los efectos deseados)
- f) Inmediatez de la medida (rapidez en que la medida surte los efectos deseados)
- g) Replicabilidad de la medida
- h) Rentabilidad de la medida (análisis de costo-beneficio)

En los talleres provinciales donde se trabajó el **Riesgo Climático** de las poblaciones asociadas al Corredor de Bosque seco de la Cordillera Chongón Colonche se

identificaron las siguientes actividades que podrían ser configuradas y/o consideradas como insumos para diseñar e implementar medidas de adaptación:

- Mantener coberturas de bosques en zonas de pendientes
- Restauración de zonas degradadas
- Planificación predial adaptada a los impactos
- Difusión de información para la prevención de impactos
- Planes de contingencia
- Sistemas de alerta temprana
- Reforestación
- Conservación de suelos
- Mantenimiento de los drenajes
- Educación y comunicación ambiental para generar conciencia ciudadana
- Planes de manejo del territorio
- Cambiar a cultivos resistentes a inundaciones
- Adaptación de la planificación de cultivos
- Fortalecer de las organizaciones en el territorio
- Siembra de árboles para generar sombra
- Usar materiales adecuados para vivienda
- Recuperar sistemas de manejo de agua para cultivos (iego, albaradas)

Con base a los aportes de los grupos focales y talleres provinciales, se recomiendan las siguientes medidas AbE, las que se resumen en las siguientes fichas con algunos datos sugeridos por CityAdapt (2023) y son las siguientes:

- Cosecha de agua en albaradas
- Sistemas Agroforestales - Cultivos de café y/o cultivos de cacao
- Ganadería climáticamente inteligentemente
- Restauración de ecosistemas para protección de fuentes de agua, flora y fauna nativa
- Turismo de naturaleza en el Corredor de Bosque seco de la Cordillera Chongón Colonche
- Protección de ecosistemas naturales

Tabla 39. Medida de adaptación: Cosecha de agua en albaradas

Nombre de la medida:	Cosecha de agua en albaradas
Amenaza Climática a la que responde:	<ul style="list-style-type: none"> - Lluvias intensas, - Sequías - Temperaturas altas.
Descripción de la medida:	<p>En Ecuador los pueblos Manteños, Huancavilcas y Punaes construyeron albaradas que denominaron "jagüeyes". La albarada es un sistema de almacenamiento de agua de diversos tamaños y formas que poseen muros de tierra bien definidos en donde se almacena el agua lluvia en invierno para utilizarla durante los períodos secos del verano. Además, la albarada se construye en suelos permeables (porosos) que liberan agua mediante la infiltración para alimentar los acuíferos (que son como ríos subterráneos).</p> <p>Los componentes naturales y tecnológicos de una albarada son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El bosque y el estero: Aportan con el agua, son sitios donde hay escorrentías, sean vertientes, esteros, riachuelos. Estas escorrentías necesitan vegetación (bosque) que las alimente. - Los muros: Que permiten que el agua se almacene. - El vaso: Es la parte donde se almacena el agua.

	<ul style="list-style-type: none"> - El desfogue: Es el lugar donde se bota el agua cuando está casi lleno el vaso para evitar que se desborde. - Los lechuguines: Es una planta que cubre parte del agua almacenada y que manejada adecuadamente sirve para evitar que se evapore con el sol y además la purifica; sin embargo, el lechuguino en exceso puede causar problemas como falta de oxígeno en el agua. - El pozo: Algunas albaradas se construyen sobre acuíferos (vetas de agua subterránea), de esta manera la albarada ayuda a alimentar los acuíferos y también se construyen pozos para obtener el agua de estos acuíferos, por lo cual se aprovecha el agua ya sea del vaso o del acuífero.
Servicios ecosistémicos.	<ul style="list-style-type: none"> - Aprovisionamiento de agua, - Regulación del flujo del agua, - Hábitat para especies.
Requerimiento para su implementación:	<ul style="list-style-type: none"> - Determinar el lugar adecuado según los requerimientos de las técnicas ancestrales de construcción de albaradas. - Diagnosticar el bosque que proveerá el servicio ecosistémico de regulación del flujo de agua, según su estado se determinará su conservación, restauración. - Reforestar las áreas que rodean la albarada para proteger los muros de la erosión, contribuir a la protección del ecosistema constituyéndose en una mini reserva para la biodiversidad. - Que exista o se establezca una organización comunitaria para su gestión y manejo.
Escala de implementación:	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel comunitario (definir número de familias participantes)
Consideraciones de costo:	<p>Se deben considerar los costos de implementación y los costos de mantenimiento de la albarada y de la restauración del bosque y de las áreas arbóreas circundantes.</p> <p>Implementación: Los costos varían según la ubicación, las condiciones del lugar y el tamaño, pero se presentan algunos datos que pueden ser considerados.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construcción albarada (3 metros de profundidad por 25 de largo y 12,5 de ancho): \$ 1.500 a \$ 2.000 - Habilitación de albarada existente: \$500 - \$800 - Restauración de una hectárea de bosque seco promedio (incluye riego manual): \$2.500 a \$3.000 <p>Mantenimiento: No se cuenta con datos de costos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limpieza y desbroce de las áreas de muros y circundantes. - Mantenimiento de la vegetación circundante - Arreglos de compuertas y otros componentes.
Condicionantes de implementación:	<ul style="list-style-type: none"> - Participación y colaboración de la comunidad - El terreno debe ser comunitario (preferible si está legalizado) o tener acuerdos firmados para su construcción y uso. - Preferible si tiene fácil acceso - Se debe elaborar un modelo de gestión de la albarada.
Indicadores de seguimiento e impacto:	<ul style="list-style-type: none"> - Densidad de plantas de bosque que alimenta la albarada - Volumen de agua almacenada - Calidad del agua - Estado de la vegetación circundante - Familias que se benefician del agua - Cultivos que son regados

Combinación con otras medidas:	- Reforestación de fuentes de agua y riberas de ríos y esteros. - Huertos orgánicos (fuente de agua para el riego) - Turismo ecológico (parte de la ruta turística)
Parroquias para implementación:	- Salango, Membrillal, Pedro Pablo Gómez, Cascol (Manabí) - Manglaralto, Colonche, Simón Bolívar y Chanduy (Santa Elena) - Pedro Carbo (Guayas)
Bibliografía de referencia:	- MAE, UICN y GIZ. 2017. Programa de Desarrollo de Capacidades sobre Adaptación basada en Ecosistemas Manabí AbE para Profesores de Educación Básica. Programa Regional "Estrategias de Adaptación al Cambio Climático basadas en Ecosistemas en Colombia y Ecuador". Quito, Ecuador: MAE, UICN y GIZ.

Elaboración: Equipo Consultor

Tabla 40. Medida de adaptación: Sistemas Agroforestales - Cultivos de Café y Cacao

Nombre de la medida:	Sistemas Agroforestales - Cultivos de Café y Cacao
Amenaza Climática a la que responde:	<ul style="list-style-type: none"> - Lluvias intensas, - Sequías - Temperaturas altas.
Descripción de la medida:	<p>Fincas cafetaleras y cacaoteras que se (rehabilitan y se implementen) bajo la sombra de árboles de diferentes especies, tamaños y doseles, estos árboles además de proporcionar sombra al cultivo, brindan alternativas de alimentos para las familias, domésticos y animales silvestres, Los cultivos deben manejarse en los siguientes sistemas:</p> <p>Cultivo de café arábigo:</p> <p>Policultivo tradicional. El café se cultiva bajo una combinación de árboles de bosque nativos y especies introducidas que incluyen gran diversidad de plantas, que incluyen frutales, maderables, y leguminosas, tanto para el consumo del caficultor como para su venta en el mercado. Las especies de árboles comunes empleadas como sombrío del café incluyen Inga, Grevillea, Acacia, Erythrina Cítricos, Musáceas y Gliricidia. El porcentaje de sombra es del 50 al 70%.</p> <p>Monocultivo bajo sombra. Son densas plantaciones de café arábigo bajo dos o tres especies de árboles nativos o introducidos (por lo general Inga o cítricos). El porcentaje de sombra es del 20 al 40%.</p> <p>Cultivo de cacao fino de aroma:</p> <p>El cacao requiere un porcentaje menor de sombra que el café y según la etapa del cultivo.</p> <p>Cacao de 1-3 años de edad (etapa de desarrollo) con 50%-70% de sombra, generalmente cuenta con sombra anual o bianual (frijol gandul, plátano, maíz) y permanente (Cedro, Laurel, Caoba, granadillo rojo, poro, guabas y cítricos).</p> <p>Cacao de más de 3 años (etapa productiva) con 25% de sombra permanente proporcionada por especies de árboles perennes o semi-perennes que estarán dentro del sistema.</p>

	Además de la sombra, estos sistemas de producción deben interactuar en sinergia para lograr un manejo integrado de plagas y enfermedades mejorando la fauna microbiana, el porcentaje de materia orgánica y la fertilidad del suelo.
Servicios ecosistémicos:	<ul style="list-style-type: none"> - Aprovisionamiento de alimento - Regulación del flujo del agua - Regulación del clima local - Hábitat para especies - Polinización - Recreación y turismo
Requerimiento para su implementación:	<p>Para la implementación de nuevas parcelas se deben identificar áreas ya intervenidas con el objetivo de no afectar los bosques primarios, en estas áreas se mantendrán los árboles nativos como sombra permanente.</p> <p>Establecer un plan de producción participativamente con las familias participantes, que incluya las actividades, tiempo, requerimiento de recursos y forma de financiamiento. Debe estar claramente especificado si existe y en qué medida el apoyo en insumos, asistencia técnica y/o acceso a crédito por parte de quienes auspician esta medida.</p> <p>La planificación del sistema debe considerar tanto las condiciones locales como las escalas regional y nacional.</p> <p>Es fundamental socializar los beneficios del sistema agroforestal con la comunidad y capacitar a los participantes.</p>
Escala de implementación:	Comunitaria a parroquial: La propiedad y manejo es familiar (promedio de 1 ha por familia), pero la medida para tener mayor impacto debe implementarse con al menos 20 familias de una comunidad o parroquia con parcelas relativamente cercanas.
Consideraciones de costo:	<p>Café (costos de establecimiento inicial y costos de rehabilitación):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecimiento de una hectárea de café en área con sombra permanente establecida (incluye 3 años de mantenimiento): \$4.000 - Costo de rehabilitación (incluye de 2 a 3 años de mantenimiento): dependiendo de la intervención entre \$ 1.500 a \$ 2.500 <p>Cacao (costos de establecimiento inicial y costos de rehabilitación):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecimiento inicial de una hectárea en área con sombra permanente establecida: \$3.500 - Costo de rehabilitación: \$1.500 a \$2.000
Condicionantes de implementación:	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso de las familias beneficiarias. - En el área del cultivo, se debe considerar factores mínimos para garantizar la producción: como la pendiente, tipo de suelo, vegetación existente, vías de accesos, entre otros.
Indicadores de seguimiento e impacto:	<ul style="list-style-type: none"> - Productividad (qq / ha) - Diversificación - Especies de fauna local o migratoria - Conectividad - Densidad de sombra - Producción y almacenamiento de carbono
Combinación con otras medidas:	<ul style="list-style-type: none"> - Restauración de ecosistemas para protección de fuentes de agua, flora y fauna nativa

Parroquias para implementación:	- Salango, Membrillal, Pedro Pablo Gómez, Cascol (Manabí) - Manglaralto, Colonche (Santa Elena), Pedro Carbo (Guayas)
Bibliografía de referencia:	Entrevista a Ing. Walter Ramón Salazar (Agrónomo con especialidad en agroecología).

Elaboración: Equipo Consultor

Tabla 41. Medida de adaptación: Ganadería climáticamente inteligentemente

Nombre de la medida:	Ganadería climáticamente inteligentemente
Amenaza Climática a la que responde:	<ul style="list-style-type: none"> - Sequías - Temperaturas altas.
Descripción de la medida:	<p>La ganadería climáticamente inteligente (GCI) se refiere a prácticas ganaderas que buscan aumentar la productividad y la resiliencia al cambio climático, al mismo tiempo que se reducen las emisiones de gases de efecto invernadero. Implica un manejo sostenible de los recursos naturales, la adopción de tecnologías y la implementación de políticas que promuevan la sostenibilidad en el sector ganadero. Las buenas prácticas que se realizan son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conservación del suelo: Implementar prácticas como la labranza de conservación, el uso de abonos orgánicos (estiércol, compost) y el manejo adecuado de pastos para prevenir la erosión y mejorar la fertilidad del suelo. - Control de la deforestación: Evitar la deforestación y promover la reforestación para conservar los ecosistemas naturales y la biodiversidad. - Manejo integral de suelos agrícolas: Implementar prácticas de manejo que mejoren la estructura del suelo y su capacidad de retención de agua. - Monitoreo del uso del agua: Registrar y analizar el uso del agua para identificar fugas y optimizar su distribución. - Uso de tecnologías eficientes: Utilizar sistemas de riego eficientes y tecnologías de limpieza de alta presión para reducir el consumo de agua. - Sistemas silvopastoriles: Integrar árboles y arbustos en sistemas de pastoreo para proporcionar sombra, mejorar la calidad del forraje y fijar carbono en el suelo. - Planificación del pastoreo: Optimizar el pastoreo rotacional para evitar el sobrepastoreo y permitir la recuperación de los pastos. - Regulación de la carga animal: Ajustar la cantidad de animales a la capacidad de carga de los pastos para evitar el sobrepastoreo y la degradación del suelo.

	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de energías renovables: Implementar fuentes de energía renovable (solar, eólica, hidroeléctrica) para reducir la dependencia de combustibles fósiles. - Manejo adecuado de residuos: Minimizar la producción de residuos y promover su reutilización o compostaje. - Uso de razas adaptadas: Seleccionar razas de ganado adaptadas a las condiciones climáticas locales para mejorar su productividad y reducir el impacto ambiental. - Monitoreo y evaluación: Implementar sistemas de seguimiento y evaluación para medir la efectividad de las prácticas implementadas y realizar ajustes según sea necesario.
Servicios ecosistémicos:	<ul style="list-style-type: none"> - Regulación de fertilidad de suelo - Hábitat de especies
Requerimiento para su implementación:	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación a las familias que implementarán la medida:
Escala de implementación:	<ul style="list-style-type: none"> - Comunitaria a parroquial: La propiedad y manejo es familiar, pero la medida para tener mayor impacto debe implementarse con al menos 10 familias de una comunidad o parroquia.
Consideraciones de costo:	<ul style="list-style-type: none"> - Inversión promedio: \$5.300 con la implementación de un paquete promedio de 5 a 6 prácticas para 100 animales en un área de 78 hectáreas.
Condiciones de implementación:	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso de las familias beneficiarias. - Garantía de financiamiento: propio, crédito, etc.
Indicadores de seguimiento e impacto:	<ul style="list-style-type: none"> - Productividad (litros de leche diario por vaca) - Vulnerabilidad - Eficiencia (emisiones de GEI por litro de leche)
Combinación con otras medidas:	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas agro-pastoriles
Parroquias para implementación:	<ul style="list-style-type: none"> - Pedro Pablo Gómez y Cascol (Manabí) Manglaralto, Colonche (Santa Elena) - Pedro Carbo (Guayas)
Bibliografía de referencia:	<ul style="list-style-type: none"> - FAO. 2019. Ganadería climáticamente inteligente en Ecuador Una colaboración estratégica entre la empresa privada y la FAO. Ecuador. - FAO. 2019. Valoración y Análisis Costo/Beneficio de Buenas Prácticas de Ganadería Climáticamente Inteligente. Quito, Ecuador.

Elaboración: Equipo Consultor

Tabla 42. Medida de adaptación: Restauración de ecosistemas para protección de fuentes de agua, flora y fauna nativa

Nombre de la medida:	Restauración de ecosistemas para protección de fuentes de agua, flora y fauna nativa.
Amenaza Climática a la que responde:	<ul style="list-style-type: none"> - Lluvias intensas, - Sequías - Temperaturas altas.
Descripción de la medida:	La reforestación en zonas de recarga hídrica al proteger los bosques puede mejorar la infiltración del agua en el suelo, reducir la escorrentía superficial y prevenir la erosión, lo que a su vez contribuye a la seguridad hídrica.

	<p>El proceso debe seguir al menos los siguientes pasos:</p> <p><u>Identificación de las zonas de recarga hídrica</u>: Es fundamental identificar las áreas con mayor potencial para la infiltración del agua y priorizar su restauración.</p> <p><u>Selección de especies nativas</u>: Es recomendable utilizar especies arbóreas nativas, ya que están mejor adaptadas al clima y suelo local, y ofrecen mayores beneficios para la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.</p> <p><u>Preparación del terreno</u>: Es importante preparar el terreno adecuadamente para asegurar el éxito de la plantación, eliminando maleza, realizando hoyos y otras actividades necesarias.</p> <p><u>Plantación adecuada</u>: Se deben seguir las técnicas adecuadas de plantación para asegurar el establecimiento de los árboles.</p> <p><u>Mantenimiento de la reforestación</u>: Es importante realizar labores de mantenimiento, como riego, control de plagas y maleza, para asegurar la supervivencia y el crecimiento de los árboles.</p>
Servicios ecosistémicos:	<ul style="list-style-type: none"> - Regulación del flujo del agua - Regulación del clima local, - Abastecimiento de agua - Hábitat para especies - Valor espiritual - Recreación y turismo
Requerimiento para su implementación:	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso y aporte comunitario.
Escala de implementación:	<ul style="list-style-type: none"> - Microcuencas hídricas
Consideraciones de costo:	<ul style="list-style-type: none"> - El costo es aproximado y dependerá del grado de degradación del área, el tipo de ecosistema, la ubicación y el acceso al lugar. Se considera el rango de \$1.200 a \$2.000 por hectárea incluyendo el mantenimiento inicial. - Además, hay que considerar los costos de protección de la microcuenca, que pueden incluir vigilancia comunitaria y educación ambiental, los cuales pueden ser significativos.
Condiciones de implementación:	<ul style="list-style-type: none"> - La participación de la comunidad o comunidades en la planificación, implementación y seguimiento de la reforestación, para garantizar su sostenibilidad y aceptación. - Capacitación a la comunidad o comunidades donde se implementará la medida para conocer los beneficios y el proceso de implementación.
Indicadores de seguimiento e impacto:	<ul style="list-style-type: none"> - Densidad de árboles / hectárea - Tasa de infiltración del agua en el suelo - Tasa de escorrentía superficial - Materia orgánica en el suelo - Calidad del agua
Combinación con otras medidas:	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas Agroforestales - Cultivos de Café y Cacao. - Cosecha de Agua en Albarradas.

Parroquias para implementación:	- Salango, Membrillal, Pedro Pablo Gómez, Cascol (Manabí) - Manglaralto, Colonche, Simón Bolívar y Chanduy (Santa Elena) - Pedro Carbo (Guayas)
Bibliografía de referencia:	Entrevistas a varias personas especialistas en el tema.

Elaboración: Equipo Consultor

Tabla 43. Medida de adaptación: Turismo de Naturaleza en el Corredor de Bosque seco de la Cordillera Chongón Colonche

Nombre de la medida:	Turismo de Naturaleza en el Corredor de Bosque seco de la Cordillera Chongón Colonche
Descripción de la medida:	El turismo de naturaleza en el bosque seco ofrece la oportunidad de explorar paisajes únicos y biodiversidad, incluyendo la observación de aves endémicas y la experiencia de la flora y fauna local. Se puede disfrutar de actividades como senderismo, observación de aves, bici rutas y aprender sobre iniciativas comunitarias de conservación. Adicionalmente se puede complementar con otras actividades de turismo comunitario tales como hospedaje y otros sitios turísticos que ofrecen los territorios.
Servicios ecosistémicos:	- Recreación y turismo - Hábitat de especies
Requerimiento para su implementación:	Dependerá del tipo de productos turísticos a implementar.
Escala de implementación:	- Asociativo con al menos 5 familias - Comunitario
Consideraciones de costo:	Dependerá si es implementación inicial de productos de turismo ecológico, su cobertura, los tipos de servicios. Puede ser también fortalecer y ampliar un proceso existente de turismo ecológico.
Condiciones de implementación:	- Contar con un estudio de capacidad de carga
Indicadores de seguimiento e impacto:	- Nivel de satisfacción de los visitantes y turistas - Capacidad de carga - Visitantes por periodo (cantidad, origen, edad, etc.)
Combinación con otras medidas:	- Cosecha de agua en albarradas - Reforestación de zonas de recarga hídrica y riberas de ríos. - Sistemas agroforestales café – cacao
Parroquias para implementación:	- Salango, Membrillal, Pedro Pablo Gómez, Cascol (Manabí) - Manglaralto, Colonche, Simón Bolívar, Chanduy (Santa Elena) - Pedro Carbo (Guayas)

Elaboración: Equipo Consultor

Tabla 44. Medida de adaptación: Protección de ecosistemas naturales en el Corredor de Bosque seco de la Cordillera Chongón Colonche

Nombre de la medida:	Protección de ecosistemas naturales
Amenaza Climática a la que responde:	- Lluvias intensas, - Sequías - Temperaturas altas.
Descripción de la medida:	La conservación de los ecosistemas a través de la declaración y manejo áreas de conservación es la estrategia de conservación más utilizada en

	<p>el mundo entero. Existen diferentes tipos de áreas de conservación de acuerdo con lo estricto de su protección o a su gobernanza. Algunas áreas protegidas restringen casi todos los usos y otras tienen un manejo muy activo e incluso permiten la extracción regulada de ciertos recursos. En cuanto a su manejo, existen áreas que son administradas por el gobierno central, pero otras que son manejadas por los gobiernos autónomos descentralizados (provincia, cantón, parroquia), por comunidades o por propietarios privados o empresas. Además, existen otro tipo de reconocimientos nacionales o internacionales para garantizar la protección de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.</p> <p>En el área de intervención existen diferentes áreas de conservación que han sido identificadas y declaradas. Algunas tienen un manejo activo y otras no. Además, existen áreas que tienen valores naturales o culturales que deben ser protegidas que actualmente no tienen una declaratoria o manejo formal.</p> <p>Esta medida implica la identificación de aquellas áreas que necesitan ser protegidas y establecer una estrategia específica y concreta de protección. Estas medidas pueden incluir temas como la declaración de las áreas, la elaboración de planes de manejo, el establecimiento de sistemas de control y vigilancia, procesos educativos y de comunicación, la investigación y monitoreo, el desarrollo de actividades productivas sustentables (no maderables, turismo).</p> <p>En todos los casos es importante que en todo el proceso exista una activa participación comunitaria. Esta participación debe incluir a los líderes y también a los grupos vulnerables como ancianos, mujeres y niños. En los casos en que ya existan áreas de conservación es necesario que las comunidades se organicen para una participación activa en su manejo.</p>
Servicios ecosistémicos.	<ul style="list-style-type: none"> - Captura y almacenamiento de carbono - Aprovisionamiento de agua, - Regulación del flujo del agua, - Hábitat para especies. - Polinización - Belleza escénica - Valores culturales - Recursos alimenticios y materias primas para actividades productivas (tagua, paja toquilla, caña guadua, mocora, otros)
Requerimiento para su implementación:	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar los sitios críticos que necesitan protección. Estos sitios críticos se pueden identificar por la presencia de especies endémicas o amenazadas, por la cobertura vegetal, por el uso que hacen los pobladores locales de sus recursos o por los servicios ecológicos que proveen. - Reconocer aquellos sitios que ya tienen un estado de protección a través de algún mecanismo reconocido por el gobierno nacional o por los gobiernos autónomos descentralizados - Coordinador con actores locales, regionales y nacionales para la declaración y manejo de las áreas identificadas - Realizar un análisis de situación de los ecosistemas para identificar las amenazas actuales y potenciales
Escala de implementación:	<ul style="list-style-type: none"> - A nivel comunitario y parroquial e incluso regional (cantón, provincia)
Consideraciones de costo:	Se deben considerar los costos de implementación y los costos de manejo de las áreas de conservación

	<p>Implementación: Los costos varían según la ubicación, las condiciones del lugar y el tamaño, pero se presentan algunos datos que pueden ser considerados.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de Áreas USD 1.000 - Estudios técnicos ecológicos y sociales USD 5.000 - Proceso de declaración USD 1000 <p>Manejo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guardaparques o guardabosques (USD 10.000) - Equipos para control y vigilancia (USD 1.500) - Transporte (USD 3.000) - Actividades educativas y de monitoreo (USD 5.000)
Condicionantes de implementación:	<ul style="list-style-type: none"> - Participación y colaboración de la comunidad - Colaboración interinstitucional (gobiernos locales, universidades, organizaciones, entes gubernamentales, comunidades)
Indicadores de seguimiento e impacto:	<ul style="list-style-type: none"> - Cobertura de ecosistemas naturales - Superficie de áreas de conservación - Evaluaciones de efectividad de manejo de las áreas de conservación - Comunidades participando en los procesos de conservación
Combinación con otras medidas:	<ul style="list-style-type: none"> - Reforestación de fuentes de agua y riberas de ríos y esteros. - Huertos orgánicos (fuente de agua para el riego) - Turismo ecológico (parte de la ruta turística)
Parroquias para implementación:	<ul style="list-style-type: none"> - Salango, Membrillal, Pedro Pablo Gómez, Cascol (Manabí) - Manglaralto, Colonche, Simón Bolívar y Chanduy (Santa Elena) - Pedro Carbo (Guayas)
Bibliografía de referencia:	<ul style="list-style-type: none"> - MAE, UICN y GIZ. 2017. Programa de Desarrollo de Capacidades sobre Adaptación basada en Ecosistemas AbE para Profesores de Educación Básica. Programa Regional "Estrategias de Adaptación al Cambio Climático basadas en Ecosistemas en Colombia y Ecuador". Quito, Ecuador: MAE, UICN y GIZ.

Elaboración: Equipo Consultor

5 BIBLIOGRAFÍA

Bonifaz, C., Elao, R., Santos, M., Avilés, J., & Cornejo, X. (2004). *Plan general de manejo del Bosque Protector de la Cordillera Chongón-Colonche*. Universidad de Guayaquil.

CityAdapt (2023) Compendio de medidas de Adaptación basada en Ecosistemas (AbE) aplicables en zonas urbanas.

Lhumeau, A., Cordero, D. (2012). *Adaptación basada en Ecosistemas: una respuesta al cambio climático*. UICN, Quito, Ecuador.

Ministerio del Ambiente. (2013). *Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental*. Quito: Autor.

MAE, UICN y GIZ. (2017). *Programa de Desarrollo de Capacidades sobre Adaptación basada en Ecosistemas Manabí. AbE para Profesores de Educación Básica. Programa Regional “Estrategias de Adaptación al Cambio Climático basadas en Ecosistemas en Colombia y Ecuador”*. Quito, Ecuador: MAE, UICN y GIZ.

MAE (2019) *Herramienta para la integración de criterios de Cambio Climático en los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Quito.