



*Proyecto de Adaptación al Impacto del Retroceso
Acelerado de Glaciares en los Andes
(PRAA)*

COLOQUIO INTERNACIONAL

**GOBERNANZA E INTEGRACIÓN DEL INTERFAZ
CIENCIA - POLÍTICA**



Quito, abril 2013

EL PRAA

OBJETIVO GENERAL

Contribuir en el reforzamiento de la resiliencia que tienen los ecosistemas alto andinos; y, en el fortalecimiento de la economía de las poblaciones locales, ante los impactos del cambio climático y el retroceso acelerado de los glaciares, a través de la ejecución de medidas PILOTO.



¿Dónde trabajamos?

Microcuencas de intervención del PRAA





Ministerio del Ambiente

¿Quiénes participan en el PRAA Ecuador?

Beneficiarios directos: **Comunidades asentadas en las áreas de intervención**

Autoridad Nacional



Ministerio del Ambiente

MAE

Administración recursos + coordinación C5

COMUNIDAD ANDINA
SECRETARÍA GENERAL



Donantes



GEF



Gobierno del Japón

Agencia Implementación

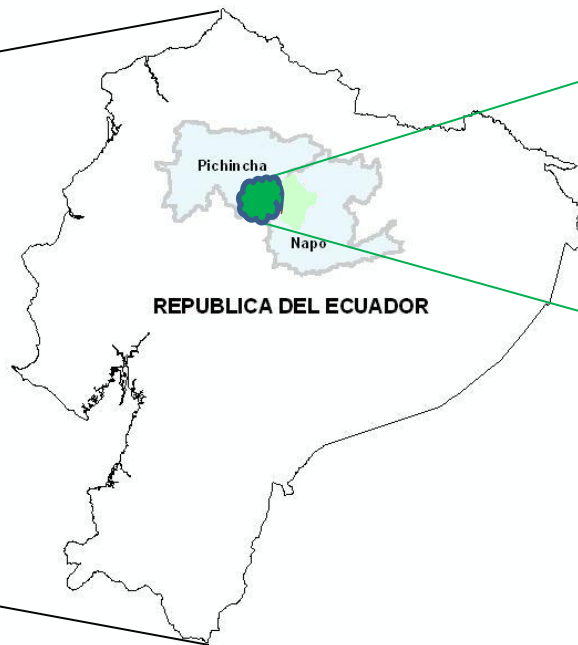


Banco Mundial

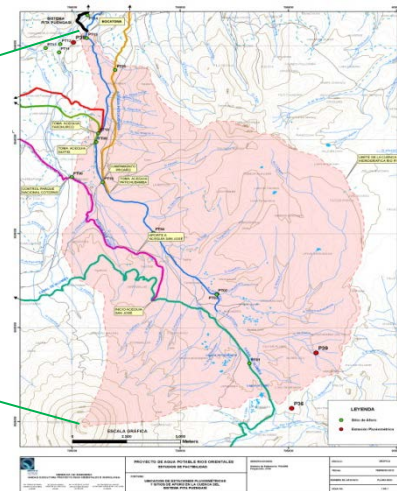
Otros actores públicos y privados en Ecuador (co-ejecutores, aportantes)



Ubicación del Piloto 1 (PP1)



Microcuenca del Pita



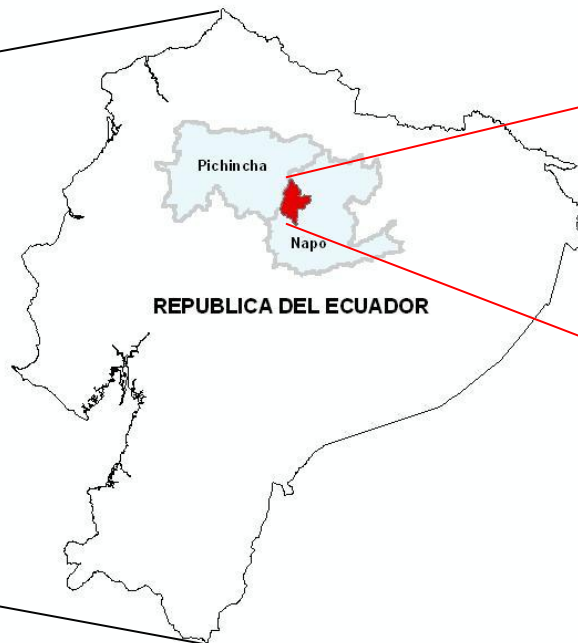
Descripción del PP1

- *Estudio de Vulnerabilidad y Adaptación (Pita y microcuencas+REA)*
 - *Línea Base de Adaptación*
 - *Estudio de Vulnerabilidad Presente (enfoque de amenazas climáticas)*
 - *Análisis de Riesgos Climáticos Futuros*
 - *Planteamiento / diseño (perfiles) de estrategias y medidas de adaptación*
 - *Formulación de un Plan de Sostenibilidad*

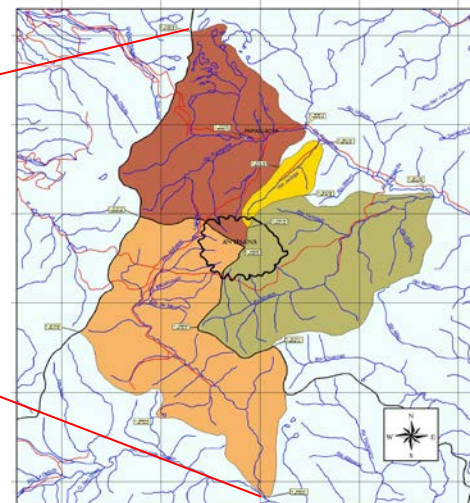
- *Restauración de páramos y recuperación de humedales en haciendas*
 - *Parcelas investigación para acciones de restauración*
 - *Sistema de monitoreo*
 - *Plan de adaptación para haciendas*

- *Sistema de Monitoreo para evaluación de la disponibilidad de agua y la evolución de los impactos de CC en las cuencas del PP1.*

Ubicación del Piloto 2 (PP2)



4 Microcuencas alrededor del Antisana



Poblaciones de la Microcuenca Papallacta: Comunidad de Valle del Tambo / Cooperativa SJTA, y Población de Papallacta / Comuna Jamanco.

Descripción del PP2

- *Manejo Adaptativo de Páramos y Medios de Vida (subsistencia)*
- *Protección / recuperación, restauración de humedales, páramos y prácticas para el manejo adaptativo del sector pecuario.*
- *Mejoramiento / construcción de sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano y sistemas de saneamiento básico y optimización del uso del recurso hídrico en planta turística.*
- *Diseño e implementación de un plan de manejo turístico que incluya el patrimonio de la zona y considere su vulnerabilidad a los cambios del clima.*
- *Mejoramiento de la infraestructura turística existente (senderos, instalaciones, vías).*
- *Sistema de Monitoreo para evaluación de la disponibilidad de agua y la evolución de los impactos de CC en las cuencas del PP2.*

Descripción del PP2

- *Manejo adaptativo de páramos y Medios de Vida*
- *Fomento de actividades de agroforestería y reforestación como iniciativas complementarias de manejo adaptativo de cuencas ante el CC / co-ejecutado con CARE.*
- *Diseño e implementación de un Programa Preventivo de Quema de Pajonales (vegetación sustantiva de páramos) por causas antropogénicas y/o de origen climático / co-ejecutado con CARE.*
- *Implementación y tecnificación de huertos familiares con especies resistentes a variaciones del clima, para la provisión de alimentos a nivel doméstico y para la demanda turística / co-ejecutado con CARE.*

Inclusión de la variable de adaptación al Cambio Climático en la planificación del desarrollo / una aplicación práctica orientada a la eficacia, calidad y buena orientación de parte del Estado (gobernanza) en la gestión de adaptación al CC.

1: *aproximación participativa que vincula amenazas del clima, actuales y "futuras", con medios de vida comunitarios y sistemas humanos, y legitima las acciones, estrategias, planes, programas y proyectos...*



AMENAZAS CLIMATICAS “ACTUALES”

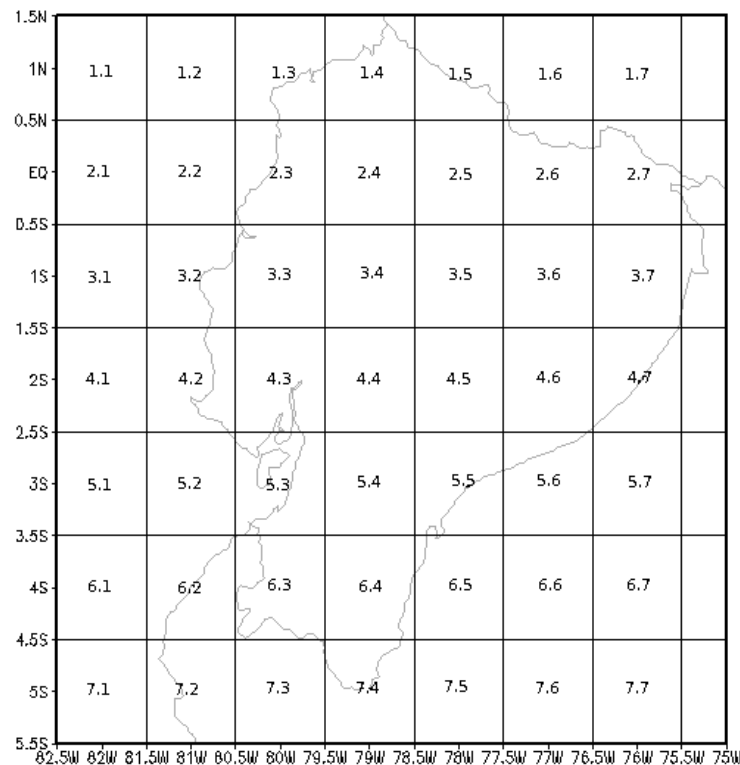
Cambios en el Clima Local - Microcuenca Papallacta Percepción Cualitativa de las Comunidades

GRUPO	PRECIPITACION														TEMPERATURA						EVENTOS EXTREMOS										
	Cantidad			Inicio y fin época lluviosa				Frecuencia de veranillos			Intensidad				Media		Extremas		3 eventos más relevantes												
				Urbana		Rural					Rural		Urbana				Minima	Máxima													
	Mayor	Menor	Sin cambios	Sin cambios	Con cambios	Sin cambios	Con cambios	Mas frecuentes	Menos frecuentes	Sin cambios	Mas intensas	Menos intensas	Sin cambios	Mas intensas	Menos intensas	Sin cambios	Mas calor	Menos calor	Noches mas frias	Noches mas calientes	Dias mas calurosos	Dias menos calurosos	Desbordamiento de rios	Inundaciones	Deslizamientos	Veranillos	Heladas	Fuertes vientos	Nevadas	Seguías	Otros
JAMANCO		X			X		X		X					X					X	X		X					X			X	
VALLE DEL TAMBO		X				X		X		X					X		X			X				X		X	X	X	X	X	
COOP. SAN JOSE DEL TABLON ALTO		X					X		X		X				X		X			X				X		X	X		X		
SIMILITUDES		S					S				S				S					S				S		S				S	

Trabajo participativo con Comunidades, expertos y entidades / por Sector (Pecuario, Agua, etc....)

Sector	Elementos	Amenazas Climáticas Priorizadas	Impactos directos	Medidas
PECUARIO	Ganado	Bajas y altas de temperaturas, brecha entre máx y mín de temp/día	Stress del ganado por shock térmico / Disminución de pastos	Manejo y conservación del ganado criollo Mejora del manejo del ganado (estabulado o semiestabulado)
		Períodos cortos de exceso de lluvia y largos de disminución de lluvias / año	Disminución de la productividad del ganado Irregularidad en la disponibilidad de pastos y forrajes	Reconversión de pastura a zonas de regeneración natural / regulación uso suelo Limitar la producción ganadera a partir de la cota X (más de 4000 msnm)
	
	Piscicultura	Disminución de lluvias baja los caudales para la piscicultura	Disminución de los caudales	Manejo y/o regeneración en áreas naturales circundantes a las piscinas Identificar fuentes de agua alternativas y construcción de canales
		Exceso de lluvia y mayor intensidad	Retraso en producción de truchas	Reservorios en la zona de captación Capacitación en manejo de reservorios

“Fase de Comprobación” Análisis estadístico del Clima FCLIMDEX - Ecuador / celdas de 1°x1°



Los gráficos de variables e índices se agruparon finalmente en un total de 13 figuras por celda, que se almacenan automáticamente dentro de la correspondiente carpeta.

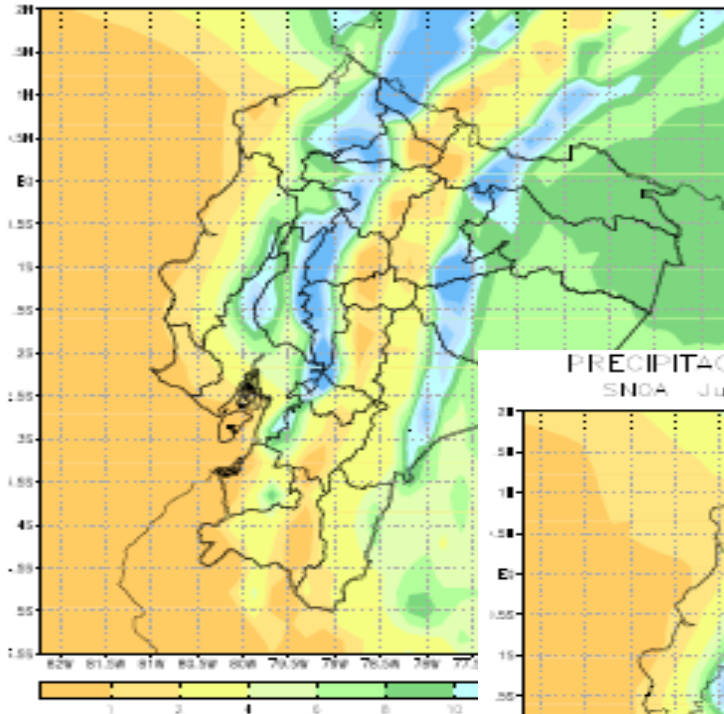
Amenazas climáticas actuales y proyección de las futuras (variabilidad climática) - CLIMDEX

- *En general, estas tendencias en los indicadores coinciden con la mayoría de las percepciones y observaciones que respecto del clima pasado y presente se tiene a la fecha, previéndose que para la próxima década podrían presentarse (seguir) tendencias tales como:*
- *Aumento en la intensidad de lluvias*
- *Aumento en la cantidad anual de precipitación*
- *Aumento del número de días húmedos, muy húmedos y extremadamente húmedos, por año*
- *Incremento en el valor máximo de las temperaturas mínimas diarias*
- *Incremento en el valor mínimo de las temperaturas mínimas diarias*
- *Disminución en el valor mínimo de las temperaturas máximas diarias*
- *Disminución del número de días cálidos por año*
- *Incremento del número de días fríos por año*

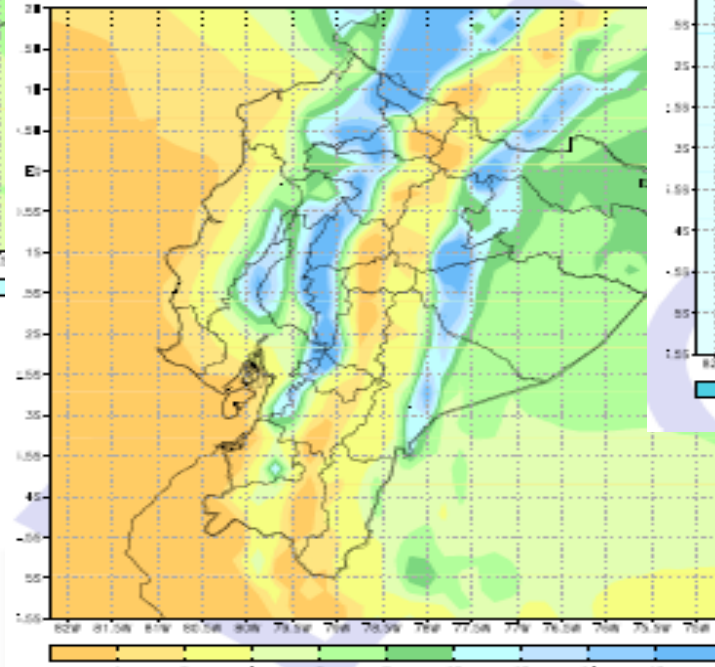


Otras fuentes para estimar potenciales amenazas e impactos del Cambio Climático (futuro cercano 2015@2039)

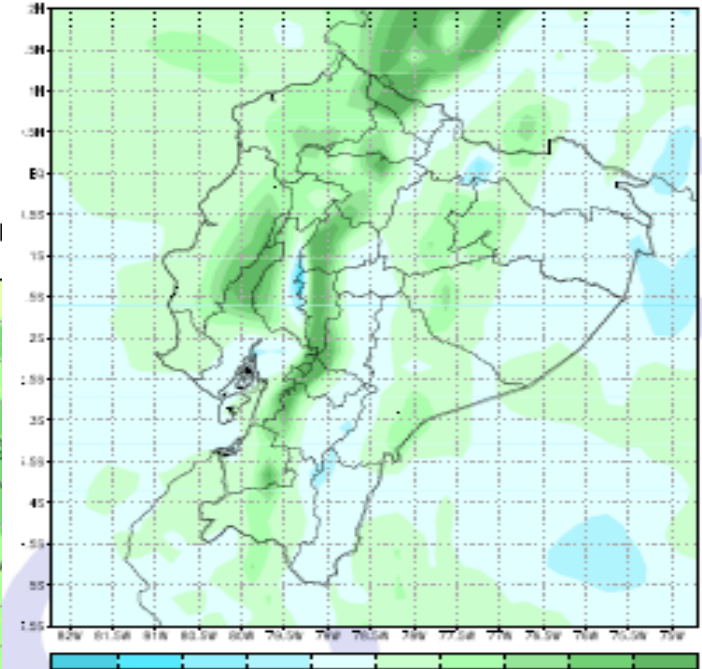
PRECIPITACION para PRESENTE
SPOA Julio (6.21922 mm/día)



PRECIPITACION para FUTURO CERCA
SNOA Julio (6.48919 mm/día)



DIFERENCIA DE VALOR MEDIO (SNOA-SPOA)
Julio (0.269972 mm/día)



2: uso de herramienta versátil

CRISTAL

iisd International
Institute for
Sustainable
Development

Institut
international du
développement
durable

**inter
cooperation**

Natural Resource Management
Rural Economy
Local Governance and Civil Society



 **SEI** STOCKHOLM
ENVIRONMENT
INSTITUTE

Community-based **Risk Screening Tool - Adaptation & Livelihoods**, Herramienta para la identificación Comunitaria de Riesgos - Adaptación y Medios de Vida

Herramienta *CRiSTAL* / Manejo de Páramos

Amenazas, impactos y medidas o estrategias de respuesta			
Amenaza 1: Incremento de la temperatura			
Impactos	Retroceso de los glaciares	Afectaciones a la biodiversidad nativa	Disminución de caudales
Estrategias / medidas para afrontar	Monitoreo de glaciares mediante estaciones de monitoreo, estudios e investigaciones "páramos - CC". Red de monitoreo integrada (Gobiernos locales, entidades competentes)	Implementación de corredores ecológicos acorde a planes de manejo y de uso del suelo.	Plan específico de monitoreo y protección de fuentes de agua con énfasis en áreas protegidas
Comentarios sobre estrategias para afrontar	Las estaciones serán operadas y mantenidas por instituciones nacionales a partir de 2011. Los estudios e investigaciones obedecen a un Plan consensuado.	La medida se complementa con estudios e investigaciones de biodiversidad en páramos.	La estrategia se aplicará en particular para humedales, ríos y vertientes, y se complementará con la conservación/protección de reservorios naturales

CRiSTAL ...

/ Manejo de Páramos

Amenaza 2: Variación en frecuencia e intensidad de lluvias			
Impactos	Deslizamiento de laderas	Afectación a la calidad de agua que se almacena en los páramos.	Alteración en la capacidad de regulación hídrica del páramo
Estrategias para afrontar	Inventario de sitios vulnerables a deslizamientos, e implementación de acciones de respuesta orientadas a la reducción de la vulnerabilidad.	Mejoramiento / implementación de sistemas de abastecimiento de agua para consumo de comunidades	Implementación de un plan manejo comunal sostenible de páramos
Comentarios sobre estrategias para afrontar	La medida se complementa con la implementación de viveros locales con especies nativas.	Posibilidad de trabajo sinérgico con gobiernos locales, a partir de inclusión de variable climática en el diseño del sistema.	La definición de actividades y acciones se incluirá en el respectivo plan de manejo participativo a diseñarse como parte de la estrategia.

CRiSTAL ...

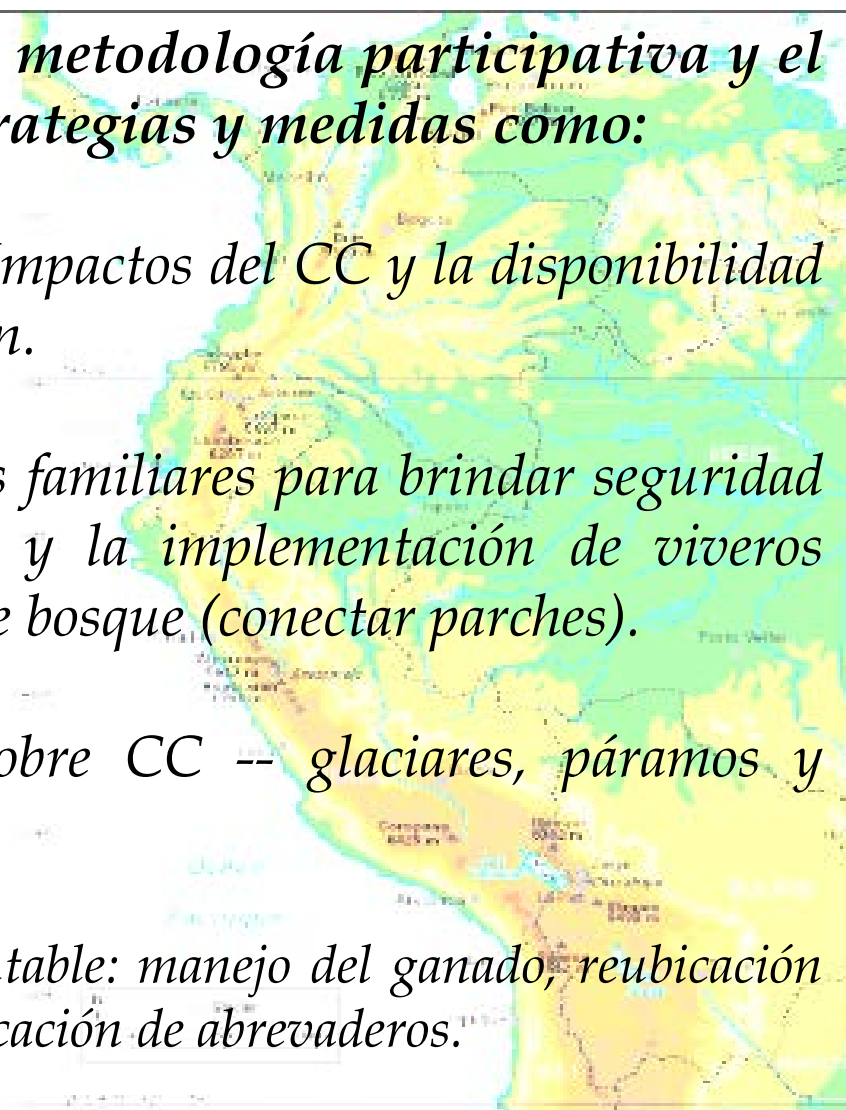
/ Manejo de Páramos

Amenaza 3: Mayor duración de épocas sin lluvias

<p>Impactos</p>	<p>Alteración en la capacidad de regulación hídrica del páramo</p>	<p>Disminución de caudales de recarga de humedales</p>	<p>Afectación parcial a la vegetación (pajonal se torna más seco y proclive a quemas).</p>
<p>Estrategias para afrontar</p>	<p>Implementación de plan de ordenamiento territorial orientado a la optimización/reubicación de actividades del sector pecuario realizadas por comunidades y actores locales.</p>	<p>Implementación de áreas de preservación de humedales definidas en planes de manejo y ordenamiento territorial, y controlada mediante ordenanzas/regulaciones/normativas de gobiernos locales y comunidades beneficiarias.</p>	<p>Implementación de un plan preventivo de quema de pajonales, que incluya educación y capacitación.</p>
<p>Comentarios sobre estrategias para afrontar</p>	<p>La estrategia se complementa con la implementación de alternativas productivas (turismo, artesanías, gastronomía, etc.).</p>		<p>La medida se complementa con la implementación de acciones puntuales de restauración en zonas de pajonales degradados.</p>

Resultados de la aplicación práctica de la herramienta ...

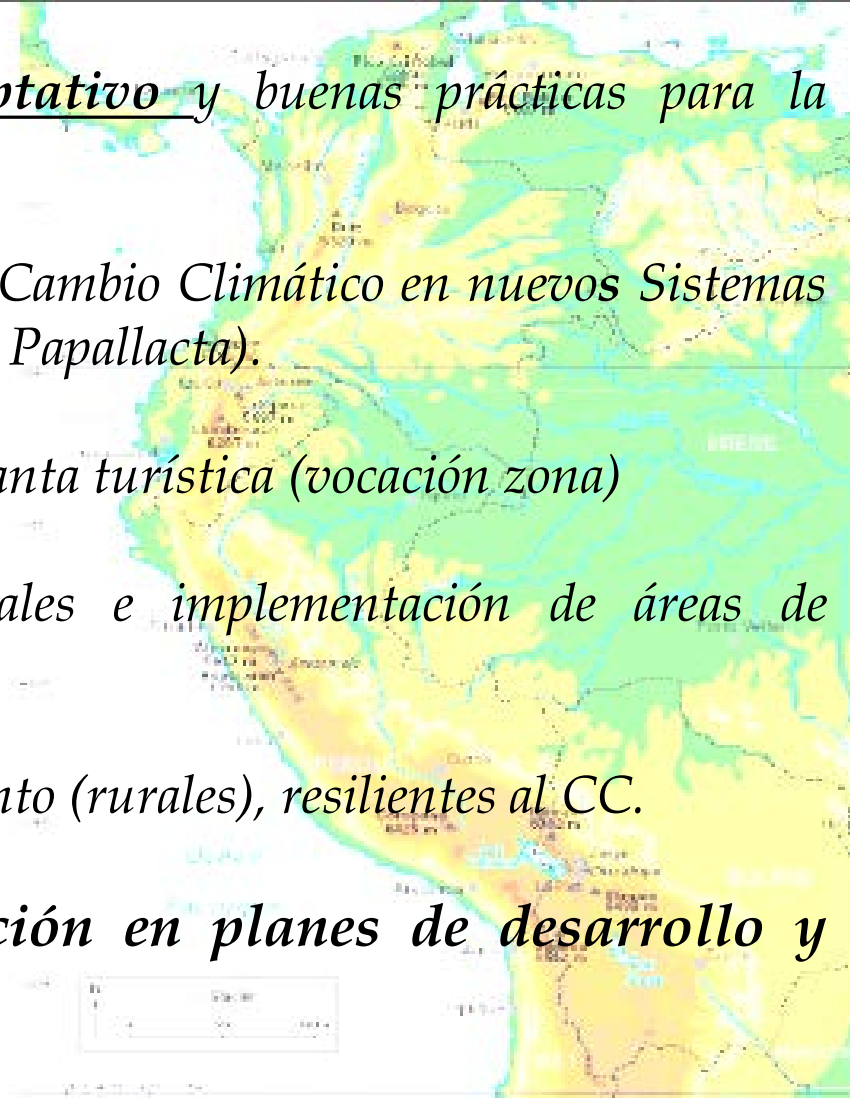
- Como resultado de la aplicación de la metodología participativa y el uso del CRiSTAL, el PRAA plantea estrategias y medidas como:
- Sistema de Monitoreo de la Evolución de Impactos del CC y la disponibilidad de agua en las microcuencas de intervención.
- Implementación y tecnificación de huertos familiares para brindar seguridad alimentaria con especies más resilientes, y la implementación de viveros agroforestales para recuperar remanentes de bosque (conectar parches).
- Monitoreo, estudios e investigaciones sobre CC -- glaciares, páramos y disponibilidad de agua en las cuencas.
- Desarrollo de iniciativas de Ganadería Sustentable: manejo del ganado, reubicación de áreas de pastoreo, rotación de potreros, reubicación de abrevaderos.



Resultados de la aplicación práctica de la herramienta...

Otras medidas de adaptación planteadas:

- Implementación de plan de manejo adaptativo y buenas prácticas para la conservación del ecosistema páramo.
- Inclusión de la dimensión de la adaptación al Cambio Climático en nuevos Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado (microcuenca Papallacta).
- Optimización del uso del recurso hídrico en planta turística (vocación zona)
- Programa preventivo de quema de pajonales e implementación de áreas de preservación de humedales.
- Mejoramiento de sistemas de agua y saneamiento (rurales), resilientes al CC.
- Inclusión de la variable de adaptación en planes de desarrollo y ordenamiento territorial

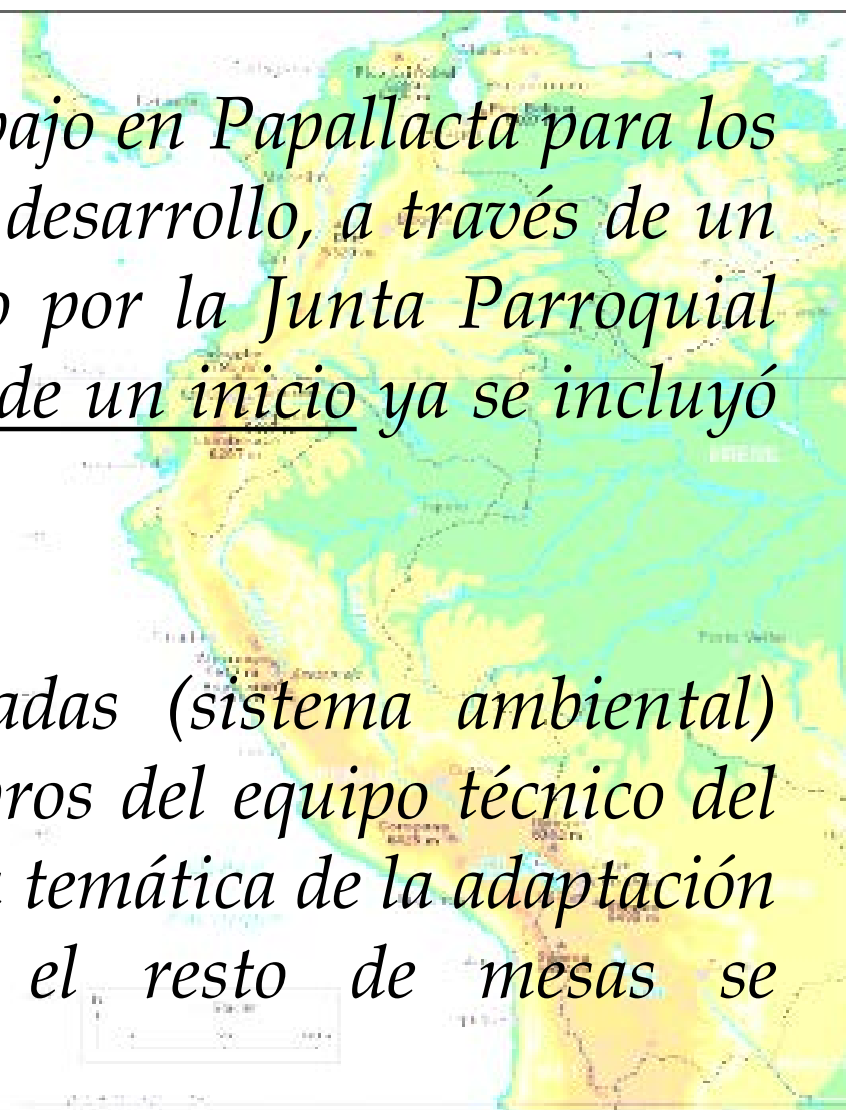


3: *Inclusión de la Variable de Adaptación al Cambio Climático (IVACC) en los PDOT / aplicación guía SENPLADES*



3. IVACC / aplicación guía SENPLADES

- *Se conformaron mesas de trabajo en Papallacta para los principales ejes temáticos del desarrollo, a través de un proceso participativo liderado por la Junta Parroquial de Papallacta y en el cual desde un inicio ya se incluyó el tema del Cambio Climático.*
- *Una de las mesas conformadas (sistema ambiental) contó con el aporte de miembros del equipo técnico del PRAA, poniendo énfasis en la temática de la adaptación al CC; pero también en el resto de mesas se “transversalizó” el tema.*



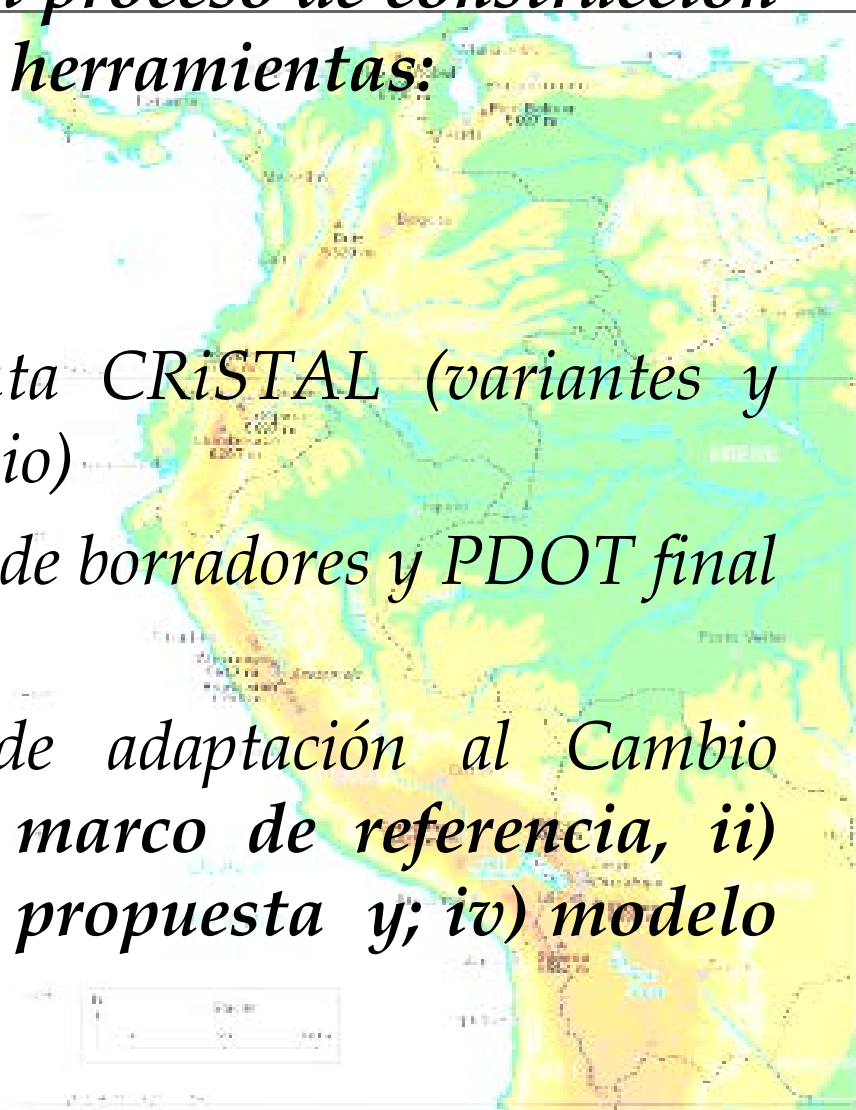
3. IVACC / aplicación guía SENPLADES

- *Las mesas se conformaron para los siguientes sistemas:*
- *Sistema Ambiental*
- *Sistema Económico*
- *Sistema Socio-cultural*
- *Sistema Político-institucional*
- *Sistema de Asentamientos Humanos*
- *Sistema de Movilidad, Energía y Conectividad*



3. IVACC / aplicación guía SENPLADES

- *El equipo PRAA acompañó el proceso de construcción del PDOT mediante diversas herramientas:*
 - Talleres participativos
 - Aplicación de la herramienta CRiSTAL (variantes y complementos al trabajo previo)
 - Revisión / retroalimentación de borradores y PDOT final (reuniones de trabajo)
 - Inserción de la variable de adaptación al Cambio Climático en el PDOT: i) marco de referencia, ii) diagnóstico y síntesis, iii) propuesta y; iv) modelo de gestión.



3. IVACC / aplicación guía SENPLADES

La variable de adaptación al CC se plasma en:

A nivel de la propuesta del PDOT:

- *a. Visión de desarrollo territorial: objetivo integral de desarrollo.*
- *b. Estrategias de desarrollo: objetivos, políticas, estrategias, metas*
- *c. Modelo territorial deseado: Estrategia territorial*



3. IVACC / aplicación guía SENPLADES

A nivel del modelo de gestión:

- a. Identificación de programas, subprogramas, proyectos.
- b. Sistema de monitoreo, evaluación, control y retroalimentación
- c. Estrategia de Promoción y Difusión

Notas:

- ✓ La metodología es replicable, de hecho a la fecha el MAE (FORECCSA y PACC) la usan.
- ✓ El PDOT de la Junta Parroquial de Papallacta será publicado en mayo 2013 (edición).
- ✓ EL ÉXITO DE LOS PROCESOS DE ADAPTACIÓN INICIADOS POR EL MINISTERIO DEL AMBIENTE, A TRAVÉS DEL PRAA, RADICA EN EL ASEGURAMIENTO DE SU **SOSTENIBILIDAD** EN LOS DIVERSOS NIVELES (Comunitario, GAD's, Instituciones vinculadas, MAE, etc.), para ello esta inclusión es VITAL.



Muchas Gracias...

COMUNIDAD
ANDINA
SECRETARIA GENERAL



*Ing. MSc. Jorge Núñez J.
Especialista Técnico Nacional
PRAA-Ecuador*

[*jnunez@ambiente.gob.ec*](mailto:jnunez@ambiente.gob.ec)
[*jnunez@comunidadandina.org*](mailto:jnunez@comunidadandina.org)