

Plan de Manejo de la ZEM

SAN PEDRO-VALDIVIA MANGLARALTO

1993



Publicación Financiada por la Agencia de los Estados Unidos de América para el Desarrollo
Internacional (USAID)

NOTE TO READER
September 1, 2006

THIS IS A SEARCHABLE PDF DOCUMENT

This document has been created in Adobe Acrobat Professional 6.0 by scanning the best available original paper copy. The page images may be cropped and blank numbered pages deleted in order to reduce file size, however the full text and graphics of the original are preserved. The resulting page images have been processed to recognize characters (optical character recognition, OCR) so that most of the text of the original, as well as some words and numbers on tables and graphics are searchable and selectable. To print the document with the margins as originally published, do not use page scaling in the printer set up.

This document is posted to the web site of the
Coastal Resources Center,
Graduate School of Oceanography,
University of Rhode Island
220 South Ferry Road
Narragansett, Rhode Island, USA 02882

Telephone: 401.874.6224
<http://www.crc.uri.edu>

Citation:

Programa de Manejo de Recursos Costeros. (1993). Plan de Manejo de la Zona Especial de Manejo (ZEM) San Pedro, Valdivia, Manglaralto. Guayaquil, Ecuador: Programa de Manejo de Recursos Costeros.

Grupo Técnico que realizó los estudios de base:

<i>Agricultura Costera:</i>	<i>Rolando Vicuña</i>
<i>Geomorfología Costera:</i>	<i>Héctor Ayón</i>
<i>Manglares:</i>	<i>Alejandro Boderó</i>
<i>Maricultura:</i>	<i>Segundo Coello</i>
<i>Pesca:</i>	<i>Bruce Epler</i> <i>Miguel Fierro</i>
<i>Saneamiento Ambiental:</i>	<i>José Vásconez</i>
<i>Turismo:</i>	<i>David Parra</i>
<i>Información Socio-económica</i>	<i>Guillermo García</i>
<i>Asuntos Institucionales:</i>	<i>Washington Macías</i>
<i>Dirección General:</i>	<i>Stephen Olsen</i> <i>Donald Robadue</i> <i>Luis Arriaga</i>
<i>Revisión:</i>	<i>Luis Arriaga</i> <i>Washington Macías</i>

Plan de Manejo de la ZEM San Pedro-Valdivia-Manglaralto

Primera Edición

© PMRC 1993

Impreso y hecho en Ecuador

Diseño y Diagramación : Mario Serrano S.

Impreso en los talleres de Gráficas Paz - Or

Guayaquil

Publicación preparada por la **Fundación Pedro Vicente Maldonado**

Fax (593-4) 307360

Presentación

*Los Planes de Manejo han tenido una función altamente educativa para todos los que hemos participado en la experiencia de su formulación. El trabajo empezó en 1990 con el levantamiento de **Perfiles** para cada ZEM y siguió con los **Informes Técnicos** sobre agricultura y cuencas, geomorfología costera, manglares, pesca y maricultura, saneamiento ambiental y turismo.*

Posteriormente y durante dos años, las comunidades, los usuarios y autoridades ligadas al PMRC participamos en la identificación de los asuntos claves de manejo de cada ZEM, en la formulación de las políticas y en la determinación de las acciones de mayor interés para el manejo.

Redactados los borradores, los Comités Asesores de las ZEM procedieron a revisarlos y aprobarlos en sesión conjunta con los Comités Ejecutivos. Se realizaron para ello 22 reuniones con representantes de 68 organizaciones de usuarios, 60 comunidades, 19 entidades del Gobierno, dos ONG, tres medios de comunicación, dos Universidades y varios docentes de Escuelas y Colegios.

Los Planes fueron finalmente aprobados por la Comisión Nacional de Manejo de Recursos.

Por la manera en que han sido preparados, los Planes son una evidencia de que el consenso es posible. Por la manera en que está diseñada su ejecución, los Planes son un instrumento para la autogestión y para el uso sustentable de los recursos que soportan la vida de las comunidades costeras.

Al presentar esta publicación hago votos por el éxito del PMRC. Sus ejes han sido hasta hoy la participación de las comunidades y de los grupos de usuarios, por una parte, y la coordinación interinstitucional por otra. Esos deberán también seguir siendo los ejes en el futuro para asegurar larga vida a esta iniciativa piloto que el Gobierno impulsa en busca del uso sustentable de los recursos naturales.

Miguel Fierro
Director Ejecutivo

Contenido

1.	DESARROLLO DEL PROCESO ZEM	
1.1	Antecedentes	1
1.2	La ZEM San Pedro-Valdivia-Manglaralto	3
1.3	Situación actual del uso y manejo de los recursos costeros	5
1.4	Desarrollo del proceso ZEM	8
2.	FUNDAMENTOS DEL PLAN DE LA ZEM	11
3.	ASUNTOS CLAVES DE MANEJO, POLITICAS Y PROYECTOS ESPECIFICOS	
3.1	Manejo territorial y de los acuíferos en las cuencas hidrográficas y actividades agropecuarias	15
3.2	Manejo del desarrollo turístico de la faja costera	26
3.3	Manejo del saneamiento ambiental	37
3.4	Manejo de las pesquerías y maricultura	42
4.	EL DESARROLLO INSTITUCIONAL DE LA ZEM	
4.1	Situación actual	49
4.2	Funciones principales de los órganos y mandos del PMRC	49
4.3	Plan de trabajo Anual de la ZEM	55
4.4	Planes de trabajo de la comunidad	57
4.5	La ejecución del Plan de la ZEM	58
ANEXOS		
	Anexo 1	59
	Anexo 2	63

Capítulo 1

DESARROLLO DEL PROCESO ZEM

1.1 Antecedentes

El Proyecto de Manejo de Recursos Costeros fue establecido mediante un Convenio de Cooperación Técnica suscrito el 3 de marzo de 1986, entre la Agencia de los Estados Unidos de América para el Desarrollo Internacional (USAID), la Universidad de Rhode Island (URI) y el Gobierno del Ecuador (GOE). Su propósito general fue desarrollar las condiciones para establecer un **programa gubernamental** de manejo de recursos costeros. La conducción del Proyecto correspondió al Centro de Recursos Costeros de URI (CRC/URI).

Considerando los resultados alcanzados en las dos primeras fases del Proyecto (Cuadro 1.1-1), el Gobierno promulgó el Decreto Ejecutivo N° 375 (RO N° 117, del 26 de enero de 1989) que estableció formalmente la estrategia, el marco legal y la estructura institucional del nuevo PMRC, esta vez como Programa de Gobierno.

A partir de entonces se incluye en el Sistema Nacional de Planificación del CONADE el Subprograma «Manejo de Recursos Costeros», dentro del Programa «Recursos Naturales y Medio Ambiente».

El Decreto Ejecutivo designó (Figura 1.1-1) las siguientes Zonas Especiales de Manejo (ZEM):

- a) En Esmeraldas, la zona **Atacames-Súa-Muisne**;
- b) En Manabí, la zona **Bahía de Caráquez-San Vicente-Canoa**;

- c) En Guayas, la zona **Playas-Posorja-Puerto El Morro** y la zona **San Pedro Valdivia-Manglaralto**;
- d) En El Oro, la zona **Machala-Puerto Bolívar-Isla Jambelí**; y,
- e) En Galápagos, la zona que será definida por la Comisión Nacional de Manejo de Recursos Costeros.

El Decreto establece en cada ZEM un **Comité Ejecutivo**, integrado con representantes de las instituciones de gobierno que tienen competencia legal en la administración de los recursos costeros; y, un **Comité Asesor**, integrado por «representantes del sector privado, industrial y artesanal, instituciones académicas, organizaciones y otras entidades interesadas en el manejo de los recursos costeros de la zona».

Los Comités mencionados, con el apoyo de equipos técnicos y de la Dirección del PMRC, recibieron el encargo de elaborar los Planes de Manejo de las ZEM y someterlos a consideración de la Comisión Nacional, dentro del plazo de dos años contados a partir de la constitución de los Comités, establecidos, excepto en Galápagos, con las Resoluciones N° 3 y 4 de la Comisión Nacional (RO N° 402 de marzo 23- 90).

Elaborados en las ZEM y aprobados por la Comisión Nacional los Planes de Manejo, la estructura y funcionamiento del PMRC debieron ser readecuados para mejorar su capacidad de ejecución. Los nuevos cambios, la situación actual y el modo de operación del PMRC son descritos en el capítulo IV.

Cuadro 1.1-1 Desarrollo del Proyecto de Manejo de Recursos Costeros en Ecuador

1986	Suscripción del Convenio de Cooperación Técnica USAID-Universidad de Rhode Island-Gobierno del Ecuador, para desarrollo del PMRC en Ecuador.
1987	Fase 1. Recopilación y análisis de información existente sobre recursos costeros del Ecuador. Talleres de consulta amplia. Resultado: Ecuador: Perfil de sus Recursos Costeros.
1988	Fase 2. Diseño y consulta amplia de la estructura y objetivos del manejo costero en Ecuador. Manifiesto de autoridades, empresarios y personas representativas de las comunidades de la costa y petición al Presidente y Vicepresidente electos de la Nación, para establecer un programa del Gobierno para el manejo racional de los recursos costeros. Resultado: Estructura y Objetivos para el Programa de Manejo de Recursos Costeros en el Ecuador.
1989	Emisión del Decreto Ejecutivo N° 375 estableciendo el «Programa de Manejo de Recursos Costeros en el Ecuador» (PMRC) y designando las «Zonas Especiales de Manejo» (ZEM).
1990	Fase 3. Desarrollo del «Proceso ZEM» para planificación y selección de proyectos específicos de manejo para las cinco ZEM del continente. Establecimiento de coordinadores y oficinas, conformación de los equipos de expertos y preparación de informes técnicos. Formación de los Comités Asesores y Ejecutivos.
1991	Elaboración de borradores de los Planes de cada ZEM.
1992	Análisis y aprobación de los Planes por los Comités y la Comisión Nacional
1993	Fase 4. Emisión del Decreto Ejecutivo N° 3399 por el cual se reestructura el PMRC. Emisión del Reglamento Interno de Constitución y Funcionamiento de los Organismos Zonales de las ZEM y el Reglamento Orgánico y Funcional del Programa de Manejo de Recursos Costeros. Conformación de los Comités Zonales según el nuevo marco legal vigente.

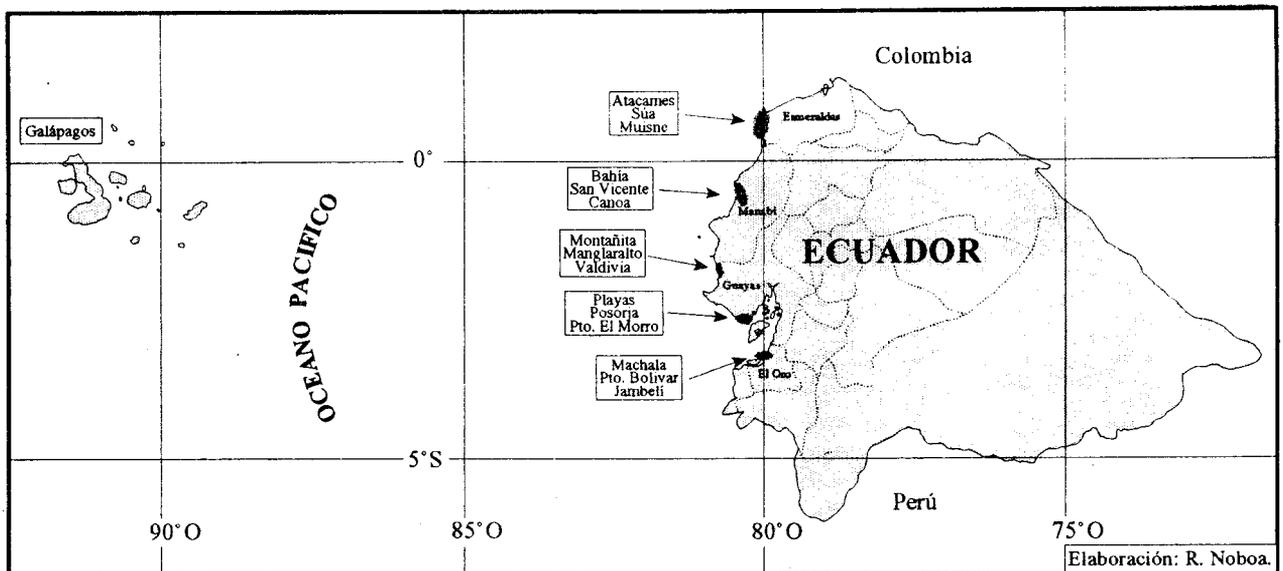


Fig. 1.1-1 Zonas Especiales de Manejo identificadas por Decreto Ejecutivo No. 3399.

1.2 La ZEM San Pedro-Valdivia-Manglaralto

La ZEM está ubicada al norte de la Península de Santa Elena. Inicialmente comprendía las poblaciones costeras de San Pedro, Valdivia, Libertador Bolívar (Atravezado), San Antonio, Cadeate, Río Chico, Manglaralto y Montañita. Los comités Asesor y Ejecutivo decidieron incluir en la ZEM otras poblaciones como Olón, Curía, San José, Las Núñez, Bototito, La Entrada, San Juanito y La Rinconada, ubicadas en la línea de costa; y, Matapalo, Río Blanco, San Francisco de Río Blanco, San Vicente de Loja y Guale, en la parte interior (Figura 1.2-1). Toda la ZEM está ubicada dentro del Cantón Santa Elena, el más extenso de la Provincia del Guayas. Los estudios para la formulación de este Plan cubrieron el área inicial principalmente.

La Cordillera Chongón-Colonche marca el relieve del área. Hacia el este de la cordillera están las cuencas de los ríos que desembocan directamente en el Océano Pacífico junto a las poblaciones que llevan el mismo nombre del río. Los más importantes de la ZEM son el Manglaralto, Atravezado y Valdivia. Las cuencas hidrográficas incluyen 260 km².

La población de la Parroquia Manglaralto en 1982 y 1990 fue la siguiente:

	1982	1990
Manglaralto (cabecera)	660	747
Resto	14.961	17.745
Total	14.961	18.492

Nueve de las 11 poblaciones de la ZEM son comunas. Su régimen legal les concede la administración de un territorio y sus recursos. El 80% del territorio de la ZEM está administrado por las 9 comunas dirigidas cada una por un Cabildo de 5 miembros. Sólo Cadeate y Manglaralto no son comunas.

Comunidad	Afiliados	Habitantes
Montañita	90	857
San Antonio	100	912
Libertador Bolívar	150	1.130
Pajiza	60	179
Dos Mangas	107	640
Sitio Nuevo	62	429
Valdivia	330	3.520
San Pedro	350	3.480
Sinchal-Barcelona	400	3.142
Total	1.649	14.289

FUENTE: Censo de Población y Vivienda, 1982 y 1990

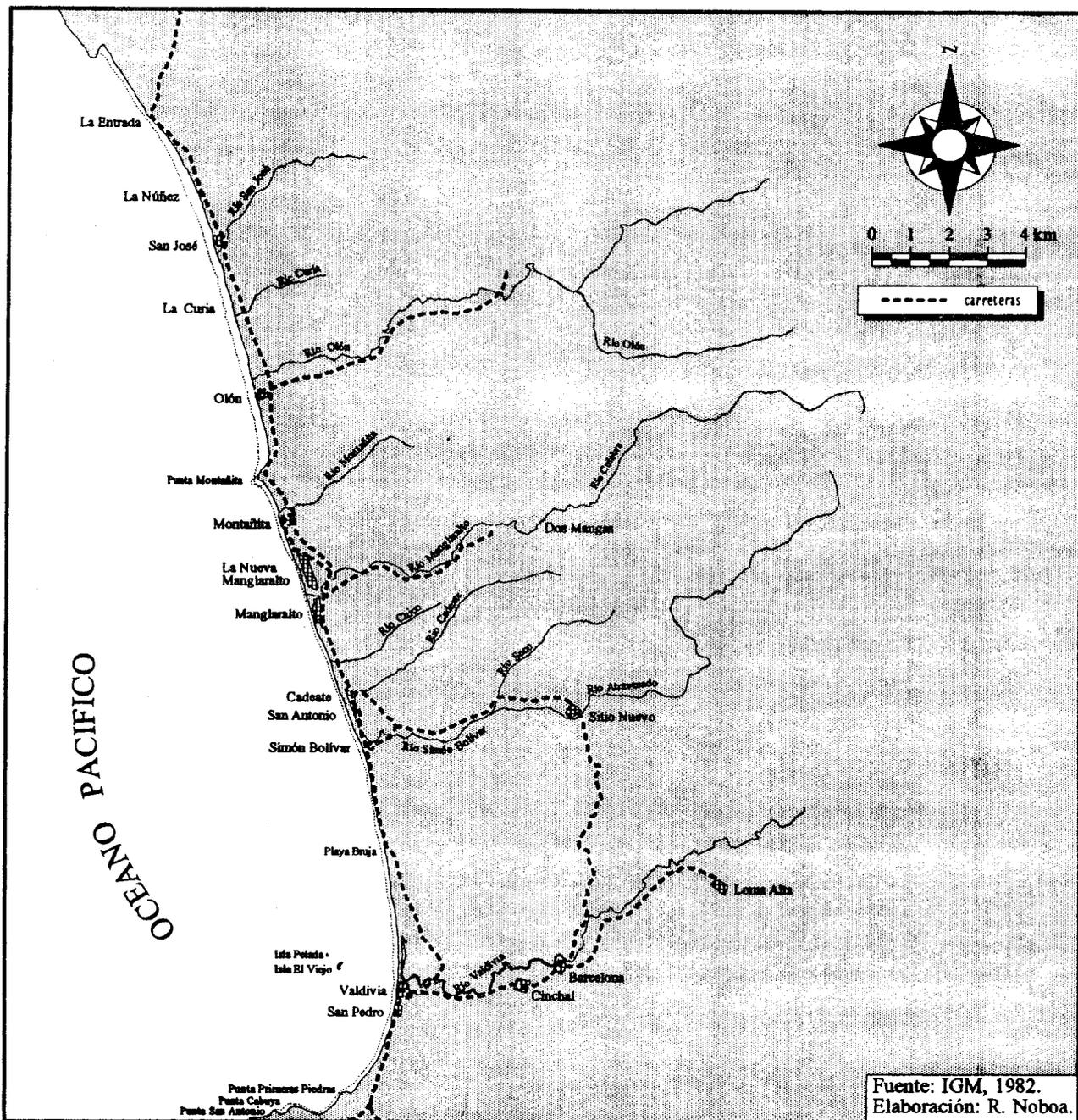


Fig. 1.2-1 Zona Especial de Manejo San Pedro - Valdivia - Manglaralto.

1.3 Situación actual del uso y manejo de los recursos costeros

En la ZEM San la sequía introdujo cambios en la antigua relación hombre-naturaleza. Los cambios y hechos más importantes son:

- Tala indiscriminada de bosques para extraer madera.
- Abandono de amplias áreas productivas agrícolas.
- Pérdida de población hasta los años 70 y recuperación a partir de los 80.
- Desarrollo de la agricultura de punta, especialmente horticultura y producción de frutos.
- Incremento de casas vacacionales.
- Incorporación del motor a la pesca artesanal.
- La recolección de larvas es actualmente la principal actividad económica de las comunidades.
- Implantación de laboratorios de larvas de camarón.

El desarrollado histórico y el significado de la relación de estas sociedades locales con los recursos está resumido en el Cuadro 1.3-1.

Después de la II Guerra Mundial, los cambios ecológicos han tenido consecuencias muy importantes en el uso de los recursos y en la vida social y económica de las poblaciones de la ZEM.

Después de la **gran sequía** (1949-1969), como consecuencia de la tala del bosque, se observan los siguientes efectos:

- Aumento de la tala indiscriminada de bosques.
- Abandono de áreas de producción agrícola y proceso de transferencia del dominio de zonas agrícolas a favor de empresarios.
- Pérdida de la productividad de la tierra, reducción de áreas cultivadas.
- Emigración de los habitantes de la ZEM.
- Proceso de desintegración o deterioro de las comunas y una nueva búsqueda de su reorganización.
- Inicio de los cultivos de ciclo corto y uso de pozos someros para el riego.

Durante la **sequía moderada** ocurrida durante 1969-1982 se observa que:

- Continúa la deforestación y la pérdida de productividad especialmente en cultivos perennes.
- Avanzan los cultivos de ciclo corto.
- Avanza la pesca artesanal con motores fuera de borda, pangas y trasmallos.

Cuadro 1.3-1 Cronología de la relación de sociedades antiguas y modernas con los recursos naturales de la ZEM San Pedro-Valdivia-Manglaralto

6.000 a.C.	Horticultura y navegación en canoas.
3.000 a.C.	Agricultura incipiente generalizada en la Península de Santa Elena.
2.000 a.C.	Navegación en mar abierto con canoas a vela en la Península.
1.000 a.C.	Agricultura intensiva en los valles costeros y en algunos de la Cordillera Chongón-Colonche.
1.300 d.C.	Flotillas de balsas para navegación de larga distancia. Terrazas de cultivo en valles costeros y Cordillera Chongón-Colonche.
1850	El cultivo y venta de paja toquilla es la principal actividad. Se teje sombreros de toquilla. Se extrae sal de la Ensenadilla. Con el betún de las minas de Copey se calafatea buques. Se extrae liquen para tintas y se lo exporta. Se extrae yeso. Hay algún ganado vacuno, potros y mulas.
1900	Manglaralto era la parroquia más importante de Santa Elena en lo productivo y comercial.
1910-1944	Por Manglaralto se exportaba tagua, higuera, paja toquilla, sombreros, café. Había además cañaverales, palmares, platanales. Se producía miel y alcohol. Se desarrolló la ganadería entre los comuneros. Manglaralto era puerto y distrito aduanero. La pesca era una actividad secundaria de autoconsumo y para el mercado local.
1937	Se expide la Ley de Organización y Régimen de Comunas 6 de Agosto de 1937, hay 11 comunas en la ZEM.
1945-1969	Etapas de sequía. Crisis de la producción agropecuaria. Fuerte presión sobre la floresta. Manglaralto perdió la condición de distrito aduanero. La década del 60 fue la más dura. Gran migración. La población de la cabecera decreció. La pesca y el comercio eran las principales actividades de San Pedro. La producción servía para el consumo peninsular.
1970-1992	La mayoría de los pescadores artesanales empiezan a utilizar la red de cerco, incorporan el motor fuera de borda, las pangas reemplazan a los bongos. Se construye piscinas de cultivo de camarón y laboratorios de producción de larvas. La recolección de larvas (1984-92) es la actividad que concentra la mayor cantidad de mano de obra. La horticultura y fruticultura a cargo de empresarios agropecuarios se desarrolla básicamente en Manglaralto y Valdivia.

Durante el **Fenómeno de El Niño** (1982-1983), se registra:

- Recargue de acuíferos.
- Extraordinaria producción agrícola. Destrucción de vías y puentes, bloqueo del acceso a los mercados. Solicitud y endeudamiento extraordinario para la producción agrícola.
- Cambio de la morfología de playas de la ZEM. Los mayores cambios en Manglaralto y Montañita.

- Cambio en la disponibilidad de la pesca en la ZEM. Disminución de pesca tradicional. Buena pesca de langostino y langosta.

Durante la **sequía moderada** (1983-1988):

- Reactivación acelerada de comunas. Conflictos sobre tierras comunales.
- Continúa la deforestación y la pérdida de productividad en áreas de cultivos de ciclo largo.

- Riego con pozos someros en los valles para la agricultura de ciclo corto.
- Agricultura «de punta», por empresarios no oriundos de la ZEM, (algunos viven hace muchos años en la ZEM).
- Laboratorios de larvas de camarón.
- Rápido aumento de casas vacacionales.
- Pérdida de productividad en la pesca artesanal.
- La recolección de larvas de camarón se convierte en la actividad económica principal en la ZEM.
- El turismo aparece como consecuencia del desarrollo en Ayangue y Olón y del turismo especializado (surf) en Montañita.
- Alejamiento de la pesca. El aumento del costo de motores, combustibles e insumos, convierte en poco rentable la pesca artesanal.
- Los arrastreros camaroneros barren el fondo marino a partir de 1/4 de milla de la costa, impactando en áreas reservadas a la pesca artesanal.
- Aumenta el número de laboratorios. El peligro de contaminación aumenta.

Entre 1989-1991 ocurrió una **sequía pronunciada** cuyos efectos fueron:

- Desaparición del área agrícola en ciclo largo: plátano, guineo y reducción del área agrícola.
- Disminución de la producción de paja toquilla y de café.
- Pérdida de sembríos de ciclo corto sin riego como maíz y yuca.
- Pérdida de capacidad de los pozos someros de los valles bajos para abastecer suficiente agua de riego.
- La pesca de larvas constituye la actividad económica de soporte para la mayoría de la población, incluye la pesca artesanal con pangas adaptadas al larveo.
- Crece la población en la franja costera.

1.4 Desarrollo del Proceso ZEM

Programas de desarrollo

Hasta el Fenómeno de El Niño (1982-1983) no se había desarrollado en el área de la ZEM ningún programa específico de planificación integrada para el desarrollo.

A partir de 1984 nace el Proyecto Desarrollo Rural Integrado, DRI Valdivia, que comprende las parroquias de Manglaralto y Colonche, se propone incrementar los ingresos del campesino y, al mismo tiempo, reforzar sus organizaciones comunitarias con el objeto de solucionar problemas prioritarios detectados en el diagnóstico, a través de un polo de desarrollo integral y en torno a acciones productivas, sociales y de infraestructura.

De los 9 componentes, los **productivos** eran: reforestación, pesca artesanal, regadío y mejoramiento de la producción agrícola, fomento de la producción de paja toquilla y escobas, y almacenes de insumos; los de **infraestructura y sociales**: construcción de 7 puestos de salud, equipamiento para los tres subcentros y el hospital, construir 11 casas comunales, caminos vecinales, agua potable y educación.

Durante el levantamiento de datos se creó expectativas sobre el funcionamiento del DRI, pero su pequeño presupuesto y el fracaso de las tiendas comunales hacen que hoy los componentes del proyecto en su fase operativa se reduzcan a: acciones

sobre la infraestructura escolar y un pequeño componente agrícola que trabaja con un presupuesto exiguo.

El Fondo Desarrollo Rural Marginal (FODERUMA), tiene cinco componentes: dos de producción agrícola-ganadero, uno de comercialización y dos sociales (salud y educación).

La contraparte del proyecto FODERUMA la constituye la Asociación Pueblos Unidos de Manglaralto, APUDEM, que existe con representación formal pero no orgánica. En su fase operativa, aporta pequeñas obras de su componente social (salud, educación), la parte productiva quedó en receso y sólo la parte comercial se inició con la creación de tiendas en las comunidades y venta directa en la bodega central de Manglaralto.

Los resultados revelan que sólo se cumplieron algunos aspectos de los componentes sociales y que las actividades productivas fueron desestimadas porque el agua, que era su elemento central, era incierta y escasa.

Las normas y procedimientos aplicables al manejo costero son generales y poco eficientes. Por otro lado, la concientización de los usuarios choca con la realidad de la crisis productiva. Los pescadores artesanales, que en San Pedro no permitían el arrastre en su área, hoy han llegado a un entendimiento

porque gran parte de ellos compra la pesca acompañante de la pesca industrial, que se ha convertido en una forma de «pesca» rentable frente a los costos de operación actuales.

Hasta el establecimiento de la ZEM no había un organismo que aglutine a los representantes de las comunas, que recoja y califique sus inquietudes, que aumente su capacidad de análisis, de planteamiento de sus problemas estructurales y de manejo de sus recursos, y que los combine en un proceso amplio con los demás grupos económicos y sociales para concertar un plan de manejo y desarrollo integrado en la zona. El proceso enfrenta varios problemas:

- Hay diferentes grados de desarrollo en la identidad y en la defensa de los recursos básicos para cada comunidad.
- Hay diferentes posibilidades del desarrollo, puesto que existen preferencias y opciones entre comunidades, las que dependen de su ubicación geográfica, costera o interior.
- Hay diferentes grados de estímulos para emular a otras comunidades.

El plan de Manejo y Desarrollo de la ZEM significa la posibilidad de profundizar la capacidad de gestión interna en cada comunidad y de crear en la región una nueva forma de desarrollo autogestionado.

Desarrollo del Proceso ZEM en San Pedro-Valdivia-Manglaralto

Los pasos seguidos en el proceso ZEM de San Pedro-Valdivia-Manglaralto pueden resumirse así:

- a) Selección por el Gobierno del área San Pedro-Valdivia-Manglaralto como Zona Especial de Manejo (ZEM), incluyéndola en el Decreto Ejecutivo (Enero, 1989).
 - b) Constitución del Comité Asesor de la ZEM, que incluyó a 15 personas, 7 de la cabecera parroquial y 4 de Valdivia, de los cuales 2 son comuneros y un solo dirigente de comuna. Esta integración no reflejaba la importancia de las comunas en territorio, población y en uso de los recursos.
 - c) Organización del **Comité Ejecutivo** de la ZEM.
 - d) Elaboración de los «Documentos Básicos de la Zona Especial de Manejo San Pedro-Valdivia-Manglaralto» (Noviembre, 1989) que comprenden:
 - Documentos legales sobre el PMRC.
 - Perfil de la ZEM San Pedro-Valdivia-Manglaralto.
 - Informes de los equipos técnicos del PMRC sobre temas específicos: pesca artesanal, turismo, saneamiento ambiental.
- Esta documentación fue analizada en el seno del Comité Asesor, promoviendo así el conocimiento de los recursos costeros de la ZEM, la identificación de problemas y de las posibles acciones de manejo.
- e) Incorporación de representantes de las comunas al «Programa de Educación Ambiental Marino-Costera» (PEAMCO).

f) **Ejecución de «ejercicios prácticos de manejo integral» relacionados con servicios, producción y la identidad de la ZEM, principalmente fueron los siguientes:**

- **Torre y puesto de salvataje para bañistas** en Montañita que involucraba al Colegio Técnico de Manglaralto, en su área de pesca. Este ejercicio significó: capacitación de 8 salvavidas, construcción con fondos proporcionados por la Gobernación del Guayas de 8 torres de observación, adquisición de equipos de salvataje con fondos del PMRC. La organización y

Capítulo 2

FUNDAMENTOS DEL PLAN DE LA ZEM

El Plan constituye una herramienta integradora de la zona, que permite fortalecer la capacidad local necesaria para alcanzar los objetivos del desarrollo de la ZEM. Es un patrón, creado con apoyo de los usuarios de los recursos, de las comunidades, para el trabajo conjunto y armónico, en la ejecución de los proyectos específicos destinados a restaurar, proteger y utilizar adecuadamente el patrimonio natural de la ZEM.

Los proyectos específicos contenidos en el plan están orientados tanto a la solución de problemas urgentes, que afectan gravemente a la calidad de vida en las comunidades, como a la implementación de políticas y estrategias para desarrollo de la ZEM en el largo plazo.

El campo de acción del plan es muy amplio. Incluye desde proyectos para conservación y uso diversificado de los recursos hasta la provisión de servicios básicos e infraestructuras para las poblaciones.

Considerando las características generales y las específicas de cada sector y comunidades, así como el potencial de sus recursos, el plan asigna mayor atención a los siguientes «asuntos claves de manejo»:

- a) **Manejo territorial y de los acuíferos en las cuencas hidrográficas de la ZEM**, que comprende la recuperación del bosque primario y su manejo; los sistemas productivos agrícolas y su relación con el agua disponible.
- b) **Manejo y promoción del turismo** atendiendo a la protección de áreas de recreación, de interés ecológico y de

interés cultural, mejorando la oferta turística y manejo de la franja costera, sustentado en una zonificación que considere la asignación de usos por sectores, atendiendo la existencia de áreas inestables y de riesgo para las actividades humanas, introduciendo el concepto y el uso de planes de desarrollo urbano para las poblaciones.

- c) **Saneamiento ambiental, servicios de salud e infraestructura básica en las comunidades de la ZEM** incluyendo calidad del agua para consumo humano, de uso industrial y capacidad de administración de los servicios locales.
- d) **Manejo de maricultura y la pesquería artesanal**, buscando evaluar para manejar los recursos

Cada asunto clave de manejo comprende seis aspectos:

- a) Importancia y opciones de manejo;
- b) Características del sector;
- c) Problemas en el uso, obstáculos para su mejoramiento;
- d) Objetivos del plan;
- e) Políticas de manejo y proyectos específicos para el desarrollo de cada política; y,
- f) Resultados esperados.

En las políticas de manejo los proyectos buscan investigar la realidad de los

diferentes recursos, establecer normas para su uso, crear las infraestructuras indispensables para capacitar y desarrollar proyectos productivos; establecer un ordenamiento integral de las microcuencas y por último, clarificar y afirmar las instituciones locales y la identidad cultural.

Los proyectos están agrupados así:

- a) Proyectos zonales, que cubren toda la ZEM. Ejemplo: los de investigación sobre los recursos pesqueros, los del manejo de la pesca artesanal, los del manejo de la franja costera, los de identidad cultural y fortalecimiento de la capacidad institucional, etc.
- b) Proyectos por comunidades, destinados a resolver problemas locales concretos, tanto en servicio como en producción. Ejemplo: construcción de letrinas, recolección de desechos sólidos, producción de paja toquilla, precriaderos, etc.
- c) Proyectos de ordenamiento integral de la franja de costa, de las localidades urbanas y de las microcuencas hidrográficas.

El Plan de Manejo para el desarrollo de la ZEM San Pedro-Valdivia-Manglaralto es uno de los cinco planes en preparación para las ZEM del continente. Es un mecanismo de comprobación de nuevas técnicas y políticas de planificación.

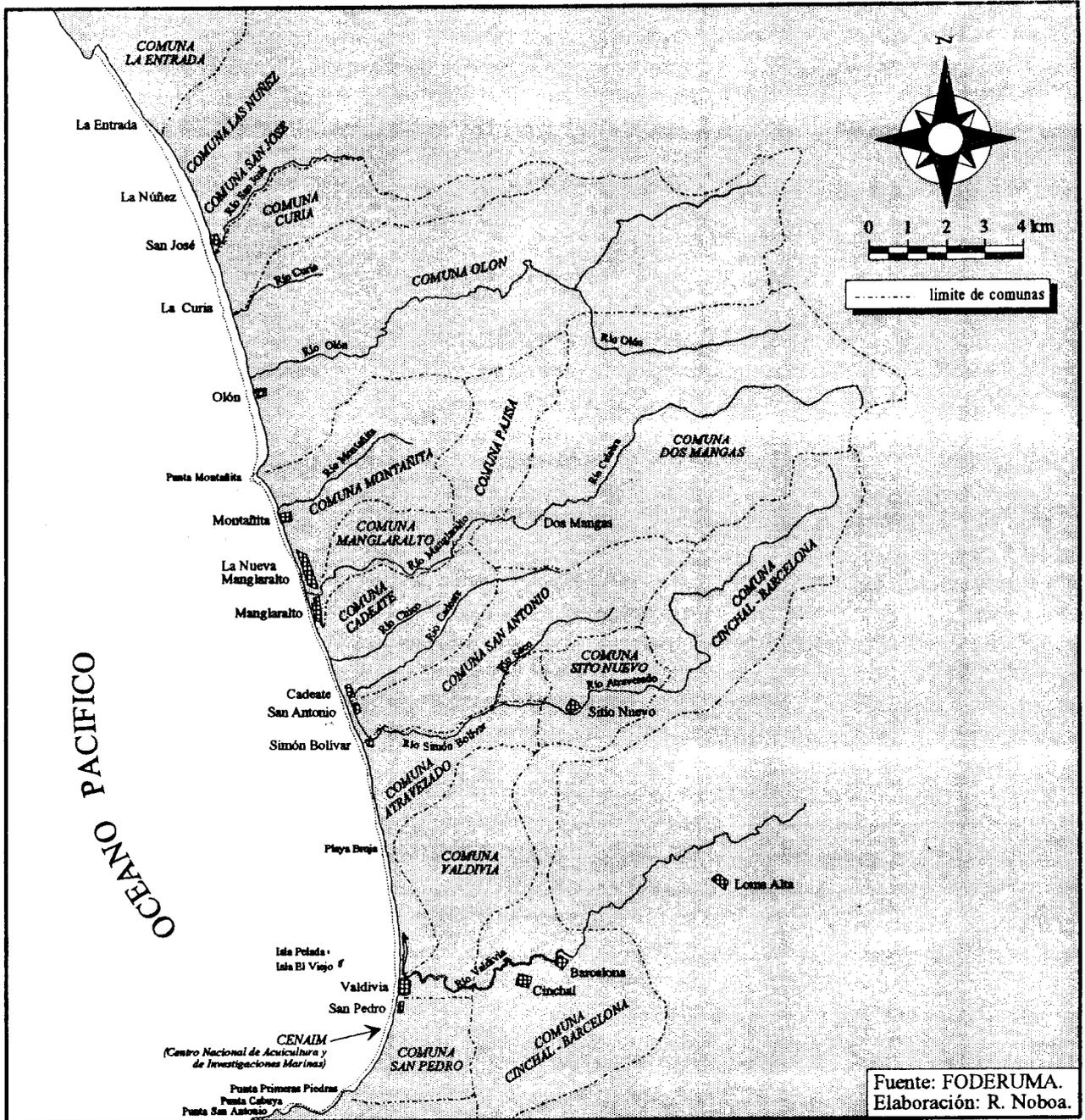


Fig. 2-1 Características de la faja costera ZEM San Pedro - Valdivia - Manglaralto.

Este capítulo contiene las opciones del manejo costero, las políticas y los proyectos específicos según la percepción de las comunidades, los usuarios de los recursos y las autoridades locales. El énfasis de los proyectos corresponde a las acciones que serán efectuadas en los primeros cuatro años del Plan y que contribuyan a mantener o mejorar la capacidad de la franja costera para proporcionar opciones adecuadas para el desarrollo económico y promover la calidad de vida entre los residentes de la ZEM.

La primera parte de este capítulo enfoca los asuntos claves de manejo y, posteriormente, se efectúa una recopilación de políticas y acciones según las localidades donde serán ejecutadas.

El éxito de las acciones propuestas dependerá, en gran medida, de la organización y capacidad de los grupos de usuarios de los recursos y, asimismo, del apoyo que proporcionen las instituciones regionales y nacionales en lo que se refiere a la aportación de asistencia técnica, recursos económicos y, principalmente, en la estabilidad y persistencia en el cumplimiento del Plan de la ZEM no obstante los cambios políticos que puedan ocurrir en el nivel en que se adoptan las decisiones sobre planificación y desarrollo del país.

3.1 Manejo territorial y de los acuíferos en las cuencas hidrográficas y actividades agropecuarias

A. Importancia y opciones de manejo

El territorio y el agua constituyen la base para el desarrollo agropecuario y forestal de la zona.

La ZEM está situada en una zona de influencia de la corriente fría de Humboldt que viene del sur, durante seis meses y de la contra corriente Ecuatorial que viene del oeste durante los otros seis meses. El clima está constituido por la acción de estas corrientes, su situación en el trópico, el relieve y la cobertura de bosques.

Desde 1949 hasta 1969 la gran sequía significó un choque ecológico violento al que se sumó el hombre al atacar la cobertura de bosques. Pese a que entre 1969-1982 la sequía fue moderada, la acción deforestadora del hombre y la reducción de pluviosidad, obligaron a parte de la población a emigrar.

El fenómeno de El Niño entre 1982-1983 recargó las reservas subterráneas de agua, permitió cosechas abundantes, pero no podían reconstruir la cobertura de bosques destruidos más que con abundantes arbustos. La sequía moderada entre el 1983 al 1988 y la sequía pronunciada

desde 1988 hasta hoy han impactado las reservas de los acuíferos que inciden en sectores como Valdivia y Sinchal en el rendimiento del sector agrícola.

Hasta la aparición de la sequía, el régimen de lluvias y garúas permitió crear una cultura de relación con la tierra y de manejo del agua, bosques y sembríos, sin problemas mayores.

Los cambios ecológicos impulsaron a los habitantes a concentrar masivamente el esfuerzo sobre la leña, el carbón y la madera para construcción y ebanistería, causando un impacto violento en los bosques. Después del evento de El Niño aparece la agricultura de exportación en el valle de Manglaralto y Valdivia con riego accionado por bombas que extraen agua de pozos someros.

B. Características

1. Las cuencas hidrográficas

El relieve de la ZEM está marcado por el principal accidente topográfico, la Cordillera Chongón-Colonche. Presenta un relieve de colinas con pendientes de inclinadas a escarpadas y topografía montañosa. Un segundo sector comprende las zonas planas de pendientes débiles y topografía regular. Las condiciones climáticas corresponden a la de las áreas secas tropicales.

Las zonas ecológicas predominantes, al avanzar de sur a norte y de la costa hacia las partes altas son: matorral desértico tropical, monte espinoso tropical, bosque muy seco tropical, monte espinoso premontano y bosque seco premontano.

Los ríos forman microcuencas con su valle y sus vertientes. En su salida y en las partes altas se han desarrollado poblaciones desde hace siglos.

La precipitación anual, en períodos normales en los valles cercanos al Litoral, va desde 150 mm en el sur, hasta 500 en la parte norte de Manglaralto. En las partes altas llega hasta 2.000 mm.

Las temperaturas varían entre 26,5°C en Abril y 21,4°C en Julio, Agosto y Septiembre con un promedio de 23°C. La mayor fuerza del viento registrada es de 3,3 m/s en Julio. Durante los meses de Junio a Noviembre la presencia de las garúas aumenta la humedad ambiente y disminuye la heliofanía.

Los ríos son intermitentes y efímeros, corren de noreste a suroeste y están situados sobre la formación Ancón y depósitos aluviales.

El INERHI ha señalado que esta área tiene poco potencial como productora de agua (superficial y subterránea). No obstante, tradicionalmente esta zona ha sido proveedora de agua para los centros poblados costeros de la Península de Santa Elena y actualmente mantiene ese rol con la explotación intensiva de los acuíferos, a pesar de las advertencias técnicas de su probable agotamiento.

Cuenca del Río Valdivia: tiene 36 km de longitud con un ancho promedio de 2,9 km, con una superficie de 104,5 km². La precipitación anual varía de 300 mm en el valle a 600 mm en el extremo oriental sobre la cordillera Chongón-Colonche.

Cuenca del Río Manglaralto: Su área se estima en 81 km². La pluviosidad varía entre 500 mm en Manglaralto hasta 640 mm en el cerro. La temperatura media anual es 23°C. Esta cuenca también tiene suelos de gran aptitud agrícola con texturas franco-arenosa a franco-arcillosa. En esta cuenca hidrográfica las actividades agrícolas también son dinámicas, habiéndose desarrollado inclusive la denominada agricultura de punta y la introducción de nuevos cultivos para exportación como espárrago y maracuyá.

La dedicación productiva agrícola es similar a la de Valdivia. Ha desarrollado ganadería bovina y ganadería menor (caprina y porcina) sobre pastizales naturales y artificiales (alfalfa) que se mantienen con riego proveniente de pozos someros.

Entre las especies forestales de esta cuenca destacan: bálsamo, laurel, casuarina, eucalipto, guayacán y cedro. Lamentablemente la crisis agrícola que azotó también este sector por la falta de lluvias motivó la continua destrucción de su floresta para explotarla en condiciones antitécnicas, y producir madera, leña y carbón.

Cuenca del Río Atravezado: Es una pequeña cuenca de 70 km², que se encuentra ubicada entre las cuencas de los Ríos Valdivia y Manglaralto. Esta ubicación determina que sus características ecológicas y agrológicas sean similares a las del área de Manglaralto, por lo que sus limitaciones y

potencialidades productivas son iguales. Las actividades agrícolas incluyen los mismos componentes, pero su participación cuantitativa en el producto zonal es inferior debido a sus limitaciones territoriales.

En los estudios hidrogeológicos realizados por el IEOS en 1982 en las cuencas de los Ríos Manglaralto y Valdivia, por medio de perfiles geoeléctricos y perforación de un pozo en Manglaralto las conclusiones fueron:

- El acuífero explotable se encuentra entre los 16,4 y los 22,7 m de profundidad, es decir 6,3 m de espesor.
- No se ha determinado la reserva pero por su bajo espesor se deduce que es pequeña.
- El caudal recomendado para la explotación es de 3 l/s y como máximo 5.
- El acuífero cercano al mar tiene altos contenidos de sal.

En Valdivia, el IEOS desde 1976 ha investigado con perfiles eléctricos todo el valle. Las conclusiones fueron las siguientes:

- La profundidad de los aluviales es de 12 m, y está situado a 50 m.s.n.m., su calidad de agua es apta para el consumo humano, su rango de explotación está entre los 0 y 6 m de profundidad.
- Investigación hasta los 90 y 112 m demuestran que producen aguas muy duras.

Capítulo 3
Asuntos Claves de Manejo, Políticas y
Proyectos

- Hay que explotar en forma controlada el acuífero superficial para evitar la incrustación salina.
- Los 6 pozos instalados para la explotación del agua para consumo humano podrían dar con el acuífero recargado 30 l/s (5 l/s por pozo); en los períodos críticos, 12 l/s (2 l/s por pozo).
- El acuífero está en el orden de 1,7 hm³ a lo largo del Río Valdivia, en las vecindades de Carrizal. El máximo explotable por año es de 0,95 m³.
- La explotación con pozos someros para la agricultura puede contaminar los acuíferos.

2. La producción agropecuaria

Hasta la primera mitad de la década 1940-1949, la ZEM exportó cantidades importantes de productos agrícolas, especialmente café, tagua, toquilla, higuerilla, etc. Asimismo, se producía para consumo doméstico, a nivel provincial, caña de azúcar, banano y plátano, coco y hortalizas. Se desarrolló la ganadería bovina y caprina.

A partir de 1945 se inicia una prolongada etapa de sequía. El déficit de pluviosidad genera una crisis en la producción agropecuaria, con el consecuente impacto económico y social, que obliga a la población, a volcarse masivamente a la explotación maderera descontrolada, lo que aceleró el proceso de erosión del suelo.

La producción agropecuaria y forestal mantiene importancia como componente económico y social en la ZEM, especialmente en el área que corresponde

a Manglaralto y Valdivia, ya que en San Pedro las actividades económicas prioritarias son la pesca y el comercio.

Cultivos de ciclo corto como hortalizas y frutas se producen prácticamente durante todo el año, utilizando el agua freática que fluye de los pozos construidos especialmente con este propósito. La explotación maderera también tiene importancia económica por la calidad de las especies, nativas y adaptadas, y los volúmenes de corte que ocurre especialmente en los bosques ubicados en la parte alta de las cuencas hidrográficas. La ganadería, adquiere una creciente importancia por la ampliación de pastizales destinados a ganado de doble propósito.

En general, la ZEM configura un importante potencial productivo para las actividades agrícola, forestal y pecuaria, condicionado o limitado por la insuficiencia de agua, obras de infraestructura vial y de riego, bajos niveles tecnológicos, entre otros factores.

Los cultivos agrícolas se estiman así:

Cultivo	Superficie estimada (has)
Ciclo corto	3.900
Maíz	1.000
Hortalizas y legumbres	2.500
Tubérculos	200
Cucurbitáceas	200
Permanentes	1.500
Café	600
Plátano y banano	300
Frutales	200
Cítricos	300
Toquilla	100
Bosque Natural	4.500
Pastizales (artificiales)	2.000
Total	11.900

FUENTE: Estimaciones del MAG e informantes calificados de la zona.

Capítulo 3
Asuntos Claves de Manejo, Políticas y
Proyectos

Las estimaciones hechas sobre la actual dedicación productiva se complementan con otras apreciaciones:

La agricultura de ciclo corto se produce básicamente en las comunidades pertenecientes a Manglaralto y Valdivia, especialmente en esta última debido a que los suelos son más aptos para la diversificación agrícola.

El grupo de hortalizas y legumbres es el más dinámico y funciona como agricultura de punta por la racionalidad tecnológica y el uso intensivo de capital para mecanización, insumos, riego, salarios, etc.

Se destaca un cultivo nuevo en la zona: el espárrago que está destinado a la exportación, principalmente a los EEUU. El maíz, al igual que la yuca son tradicionales y su productividad técnica es aceptable.

Los cucurbitáceas (sandía, melón, etc.) prosperan bien en la ZEM y su producción se destina mayoritariamente a los mercados de Quito y Guayaquil.

Los cultivos perennes prosperan en las áreas interiores de la ZEM. El café es cultivo tradicional y se encuentra disperso en el área, tiene muchas plantas en decadencia productiva y su destino es actualmente el mercado nacional.

El plátano y banano, se siembra en áreas con disponibilidad de riego, pero su cobertura territorial es limitada. Los frutales, entre los que destacan la papaya, el maracuyá y la piña, son objeto de creciente atención por parte de los agricultores y algunas empresas agroindustriales.

Existe una amplia variedad de cítricos, naranja, mandarina, limón, lima, etc, pero lamentablemente la mayoría de las fincas están afectadas por enfermedades y plagas, lo que representa una real amenaza en términos de producción y calidad.

La toquilla es un cultivo que ha sido paulatinamente abandonado y los pocos predios que lo producen están ubicados muy al interior de la ZEM.

Respecto al área de bosque, ésta aún es importante a pesar del prolongado proceso de deforestación a que está sometida la ZEM, como lo fue toda la Península de Santa Elena, en su conjunto, con las graves secuelas de deterioro ambiental que son claramente visibles.

Queremos destacar la gran proliferación de especies nativas, utilizadas en mueblería y construcción civil. Entre estas especies anotamos: guayacán, ébano, cedro, chilato, cascol, laurel, algarrobo, tillo, palo de vaca, etc. También se observó una importante área con caña guadúa.

Asimismo, se ha identificado innúmeras especies maderables y ornamentales que han sido introducidas con éxito en la zona: eucalipto, casuarina, almendros, acacias, teca, entre las principales.

La superficie destinada a pastizales artificiales es todavía limitada por la falta de agua. No obstante, se ha observado varios predios con alfalfa ya establecida y atendida con riego por aspersión, en comunidades como Sinchal, Sitio Nuevo, Montañita, entre otras.

Capítulo 3
Asuntos Claves de Manejo, Políticas y
Proyectos

C. Problemas y ventajas en el manejo del territorio, en función del manejo de los acuíferos y producción agropecuaria

1. Manejo de acuíferos

El gran problema es la concepción que se maneja en términos de embalses, área irrigada, costos, tiempo, amortización. No se analiza el carácter de la zona, ni métodos que permitan ampliar la superficie de riego, ni se busca recuperar bosque productivo en la superficie no irrigable.

Veamos algunos obstáculos:

- El balance hídrico actual es parcial porque se desconoce el de Montañita y Atravezado. En todos hay que actualizar la producción de agua de los acuíferos.
- Los inversionistas privados podrían oponerse a cualquier control del uso del agua.
- No se ha hecho una clara relación entre cobertura vegetal de bosques y lluvia; entre albarradas y recargue de acuíferos.
- No existe monitoreo para controlar la capacidad de recargue de acuíferos con las lluvias y el comportamiento frente a la pluviosidad.

Veamos algunas ventajas:

- Para poder llevar adelante una política adecuada de manejo de territorio y de

los acuíferos hay que establecer normas que sean respetadas por los usuarios.

- La existencia de 9 comunas que cubren el 85% del territorio de la ZEM puede facilitar el diálogo directo con los usuarios para analizar el problema del uso de la tierra y el del agua disponible.
- Las comunidades reconocen la importancia del manejo del agua.

2. Factores limitantes de la producción agropecuaria

La actividad agropecuaria en la ZEM se desarrolla en un escenario de atraso técnico y social. El evidente deterioro de los recursos naturales, determina un aprovechamiento parcial de sus potencialidades productivas.

Los principales factores que limitan su desarrollo son:

a) Naturales

- Escasa disponibilidad de agua para riego de fuentes naturales e irregular distribución espacial y temporal del agua existente. De hecho el factor más estable para la agricultura en esta zona es la denominada «garúa de verano».
- Topografía irregular, con pendientes muy pronunciadas en amplios sectores, lo que dificulta el aprovechamiento integral.
- Presencia de un proceso erosivo que afecta las áreas de colina, con el consecuente deterioro de la calidad del suelo.

Capítulo 3
Asuntos Claves de Manejo, Políticas y
Proyectos

b) Técnicos y sociales

- Hay cambio constante de la ocupación de mano de obra entre captura de larvas de camarón y agricultura. Los agricultores del interior se quejan que no pueden organizar actividades agrícolas por la inestabilidad de la mano de obra. Los jornaleros abandonan la agricultura cuando la pesca de postlarvas es abundante. Sólo personas de mayor edad se mantienen en la agricultura.
- Hay niveles tecnológicos inadecuados en la mayoría de predios agrícolas y pecuarios, lo que implica a su vez, bajos niveles productivos y de rentabilidad económica.
- Hay escaso control sobre los recursos naturales, particularmente en las áreas de bosque, donde se efectúa la tala antitécnica de especies maderables que no reponen los árboles utilizados ni repara en los volúmenes de explotación.

c) Estructurales

Comprende un conjunto de elementos o factores que conforman el sistema estatal de apoyo, que se muestra todavía muy precario en esta ZEM:

- Prácticamente no existe el servicio de comercialización para productos agrícolas, pese al esfuerzo hecho por FODERUMA.
- El sistema vial, especialmente el que atiende a las comunidades interiores

de la ZEM, es deficiente y no satisface los requerimientos de transporte de la producción, especialmente en la estación lluviosa. No hay mantenimiento de los caminos vecinales en la ZEM.

- El apoyo crediticio del Banco de Fomento es aún limitado, en función de las necesidades de la producción agropecuaria.
- Otros elementos como asistencia técnica, comunicaciones, etc. también son deficitarios, especialmente en las comunidades más interiores de la ZEM.

D. Objetivos

1. Obtener información básica requerida para el diseño de actividades que protejan y aumenten el recurso agua y para balancear los usos entre las necesidades locales.
2. Establecer y manejar un sistema amplio en la ZEM para controlar la extracción y usos del agua, en armonía con las necesidades de la ZEM, en el largo plazo.
3. Iniciar y evaluar medidas prácticas para proteger la cubierta del suelo en las cuencas hidrográficas y recuperar las áreas deforestadas donde la erosión del suelo amenaza la viabilidad de una agricultura sustentable.
4. Probar y promover técnicas apropiadas para desarrollar agricultura costera que conserve suelo y agua, y pueda proporcionar una fuente continua de empleos alternativos a los usos

Capítulo 3
Asuntos Claves de Manejo, Políticas y
Proyectos

extractivos de los recursos tales como captura de postlarvas y otras pesquerías.

E. Políticas de manejo y plan de acción

Las actuales condiciones físicas y sociales de la ZEM imponen la necesidad de aplicar políticas de manejo que orienten y motiven a los usuarios a establecer una relación diferente con sus recursos naturales. Esta nueva relación debe priorizar la recuperación, protección y uso racional del agua, suelo y bosques, contando con la participación organizada, activa y permanente de la comunidad.

Dos políticas son el eje del manejo en este campo. La primera es de investigación para establecer realidades, metodologías y posibles relaciones en las microcuencas. La segunda busca establecer los efectos de los cambios ecológicos y de la acción del hombre, para mantener la base de los acuíferos y sistemas de acrecentamiento de las reservas disponibles de agua, de acuerdo a las demandas de los varios usos. También son indispensables planes de reforestación, desarrollo de tecnologías alternas para optimizar el uso del agua, unidades autogestionadas con créditos y apoyo técnico, capacitación a la comunidad, etc.

Política 3.1.1

Se debe establecer el balance hídrico actual y sus sistemas de monitoreo, introduciendo además técnicas de acrecentamiento de las reservas de los acuíferos, como las albarradas. El control y manejo de la utilización del agua para uso doméstico, industrial y de riego tendrá atención prioritaria.

Las acciones específicas serían:

3.1.1 (1)

Evaluación de la capacidad de los acuíferos

Coordinar con INERHI trabajos de evaluación de la capacidad real de los acuíferos y sobre esta base, formular un programa que permita optimizar el uso del agua. Las prospecciones deberían actualizarse y completarse, se diseñarán sistemas de monitoreo de las reservas y de control del uso del agua.

Se realizará un estudio de los manantiales de agua existentes hacia el interior de Olón, aproximadamente a 1 km, que incluso durante años de sequía abastece a los habitantes de la zona. El área de estos manantiales ha sido deforestada por lo que debería incluirse la resiembra de árboles como el «matapalo», que favorece la protección de los acuíferos.

3.1.1 (2)

Captación y manejo de agua en Sinchal y Barcelona

Construir en Sinchal y Barcelona pequeñas infraestructuras de captación hídrica con materiales propios del lugar, organizando trabajo comunitario del área beneficiada. Las albarradas retienen, a diferentes alturas y sitios, agua para riego y para recargar los acuíferos. Además son obras de bajo costo, que permiten utilizar mano de obra de la comunidad.

Se estudiará la conveniencia de construir diques en los cauces de los ríos, para favorecer la recuperación de los acuíferos.

Capítulo 3
Asuntos Claves de Manejo, Políticas y
Proyectos

Las actividades turísticas se limitan a la utilización de los balnearios de esta zona, con características casi exclusivas de índole vacacional de temporada, ya que la forma de alojamiento que se ha desarrollado responde a un uso extensivo urbano, con el predominio de villas para familias de Guayaquil y Santa Elena, principalmente, esta forma de planta extrahotelera se ha manifestado tradicionalmente en Manglaralto y, durante los últimos años, se ha concentrado en Montañita.

El mejoramiento del entorno urbano de Manglaralto y la expansión del fenómeno urbanizador en el área de Montañita, son signos de un evidente interés por ampliar la inversión inmobiliaria en la zona, en estrecha relación con la extensión del área de influencia del centro vacacional de Salinas.

El área de Montañita se ha especializado como un balneario para el deporte de tabla hawaiana, inclusive se organiza competencias que cada vez adquieren mayor prestigio.

La consolidación de los usos residencial y vacacional, junto con los atractivos del Santuario y el paisaje, motivan la visita de los turistas alojados en otras áreas de la península, lo que explica la inexistencia de establecimientos hoteleros y las formas no convencionales de prestación de servicios de alimentación y bebidas, que han surgido en la playa.

No se cuenta con datos actualizados de demanda y consumo turístico, pues esta ZEM quedó excluida del estudio realizado por el PMRC durante 1990.

2. Características y usos de playas

A pesar de la extensa longitud de playa desde punta Montañita hasta punta Primeras Piedras de aproximadamente 18 km, la variedad de tipos de playas (Cuadro 3.2-1), solamente en escasos tramos presenta aptitud para el uso turístico de balneario. Montañita y Manglaralto constituyen los sitios de mayor utilización turístico-recreacional actual, aunque la calidad del atractivo es menor con relación a la playa de Olón-Las Núñez, que concentra gran parte de las corrientes turísticas que se dirigen por la ruta norte de la Península de Santa Elena.

La capacidad receptiva de la ZEM es muy limitada:

Lugar	Restaur.	Residenc.	Habitac.	Camas
San Pedro	3	-	-	-
Manglaralto	4	2	9	16
Montañita	4	2	10	22

La acción de la erosión marina afectó seriamente las construcciones playeras durante el invierno 1982-1983 (El Niño) en toda esta zona de playa y en el caso de Manglaralto la alteración del perfil costero todavía es visible, debido al lento proceso de recuperación de la playa. El enrocado de protección que se realizó en la parte sur del malecón afecta a la morfología y limita el uso del balneario.

Como consecuencia del predominio de actividades productivas de carácter artesanal, comercial y pesquero, en el área de San Pedro-Valdivia se ha generado una

Capítulo 3
Asuntos Claves de Manejo, Políticas y
Proyectos

Cuadro 3.2-1 Características de las Playas de la ZEM

Playa	Entorno	Forma	Arena	Agua	Desechos
Montañita	Matorrales, peñón al norte, santuario, relieve irregular, colinas y carreteras al respaldo, villas vacacionales, llegada directa de grandes olas. Torres de salvataje	Abierta	Sepia oscuro	Semiturbia	Leñas, piedras
Manglaralto	Malecón, arbustos decorativos, relleno y enrocado, estero, desembocadura río, restaurantes, ramadas, casas vacacionales, larveros, torres de salvataje	Abierta	Sepia oscuro	Semiturbia	Leños, basura, piedras, escombros
Valdivia	Viviendas rústicas, palmeras, embarcaciones, cercas, estero playa, desembocadura río, procesadora de pescado, larveros, torres de salvataje	Abierta	Sepia oscuro	Turbia	Leños, basura, escombros
San Pedro	Viviendas rústicas, embarcaciones faenas de pesca, estero seco contaminado relieve irregular, taludes, carretera colinas, escasa vegetación, laboratorios y larveros	Abierta	Sepia oscuro	Turbia	Piedras, leños, basuras, fango

gran densidad en la ocupación del suelo, con altos índices de edificación por superficies de predio. El resultado es una morfología urbana compacta. Particularmente en San Pedro la contigüidad de los cerros y el cruce de la carretera, contribuyen a limitar el área útil para el asentamiento. Las edificaciones de estructuras simples de tecnología tradicional de la zona presentan un pronunciado deterioro, ausencia de mantenimiento y acusan marcadas deficiencias sanitarias.

En el límite Sur de San Pedro existen las instalaciones del CENAIM (Centro Nacional de Acuicultura e Investigaciones Marinas) de la ESPOL. Las obras civiles han alterado el talud natural.

El área turística de Montañita ha cobrado singular impulso por la promoción de proyectos inmobiliarios y destinos afines al esparcimiento como clubs, bares y villas vacacionales. A pesar de la regular calidad física de la playa, Montañita posee perspectivas interesantes para transformarse en un emplazamiento turístico, vacacional y recreacional de esta zona norte de la costa de la Provincia del Guayas.

Manglaralto ha asumido un rol de centro residencial o base vacacional de tipo familiar, desde donde se realiza desplazamientos a otros balnearios y sitios de interés turístico. La placidez y tranquilidad de este ambiente urbano-playero, contribuye al desenvolvimiento de actividades sociales y de esparcimiento público en las temporadas invernales.

Capítulo 3
Asuntos Claves de Manejo, Políticas y
Proyectos

El entorno de Manglaralto, en los últimos años ha iniciado un cambio de imagen como reflejo de la tendencia ascendente de inversiones privadas y públicas para mejorar las condiciones de habitabilidad. El rescate de esta población como un área residencial-vacacional, parece consolidarse por el interés detectado en la compra de inmuebles y construcción de villas modernas de buena factura.

3. La faja costera

El desarrollo de casas de vacaciones, carreteras y facilidades turísticas en la ZEM, así como los laboratorios del CENAIM y su infraestructura básica, se han desarrollado sin reconocer los riesgos de los procesos costeros. Es real el riesgo de pérdidas de propiedades, conflictos en usos contiguos y aun más, de pérdidas de vida en caso de tormentas u otros eventos naturales. Además, también hay riesgos de perder algunas oportunidades de actividades económicas importantes, como el desarrollo turístico en el largo plazo, si los atractivos especiales de la ZEM continúan siendo

degradados, como las playas, paisajes, recursos culturales y calidad del agua.

El resquebrajamiento de la carretera, la pérdida de pedazos de su base de sustentación, necesitan intervención para evitar daños mayores y aún el colapso.

El oleoducto, que origina peligro de derrames, no cuenta con un plan de emergencias y, como lo denunció oportunamente el Comité Asesor, con elementos preventivos como la construcción de albarradas que evitaría, en caso de ruptura, la contaminación de acuíferos, playas y aguas que usan los laboratorios.

La sequía y la deforestación en la parte baja y sobre los cerros dominan estas poblaciones situadas en el filo de la costa de la ZEM, lo que ha provocado una mayor inestabilidad frente a la acción de las lluvias. Sus efectos son pérdida de valores estéticos, pérdida en la posibilidad de la oferta turística, inestabilidad de cerros, descenso de los niveles freáticos.

Rasgo geológico	Problemas de manejo
Acantilado	Fallas del pie de talud cuando se construye una carretera al pie del acantilado. Fallas del acantilado cuando se construye una carretera a lo largo de cara al acantilado, ejemplo: la carretera en parte está sobre el acantilado, en parte en medio acantilado en la zona de Playa Bruja. En Montañita las construcciones del Santuario y la carretera están sobre el acantilado
Cordones bajos	Están siendo erosionados por el mar en la zona de Manglaralto y el pueblo de Montañita, las construcciones en esta zona
Barrera y planicie del litoral	En las barreras de los ríos con depósitos no estables, hay construcciones de casas y laboratorios; construcciones sobre dunas, sobre playas erosionadas o demasiado cerca de ellas. Construcciones del oleoducto colocando el tendido de paso de los ríos a poca profundidad, y el de ladera sobre cerros no estables
Cerros inestables	La construcción urbana al pie, significa el deslave de lodo durante las lluvias, como en San Pedro y, menos intenso, en Libertador Bolívar y Cadeate

Capítulo 3
Asuntos Claves de Manejo, Políticas y
Proyectos

Cuadro 3.2-2 Problemas por localidades

Lugar	Problemas, origen y consecuencias
Montañaíta	Construcción del Santuario sobre área no estable del cerro, sobre el acantilado, y de las residencias sobre la ladera en áreas no estables. Posible deslizamiento inducido por filtraciones que crean estratos húmedos no naturales Primera micro-cuenca en la carretera ha perdido parte de la banca de relleno y resquebrajamiento del mismo por conducción defectuosa de aguas lluvias de cuneta Posible interrupción de la carretera en temporada invernal fuerte o en años del fenómeno de El Niño. Destrucción del manglar al pie del cerro con canalización de salidas de aguas para crear terreno destinado a construcciones turísticas. Peligro por ser área no estable que recoge aguas de un área bastante grande
Montañaíta, Manglaralto	Zona urbana, por la pérdida de más de 150 m de zona de duna y destruida durante El Niño las actuales construcciones de la primera cuadra dan contra el mar directamente. La línea de defensa con gaviones y rocas construida en Manglaralto, protege las casas vacacionales solo en tiempo normal.
Cadeate, Libertador Bolívar	El cerro se deslava en las lluvias teniendo la carretera, sin alcantarillas, como barrera. Esto causa daños directos en las construcciones, enseres y tranquilidad de los habitantes.
San Pedro	El área urbanizable es estrecha produciendo hacinamiento y falta de espacio para recreación, incluso para calles. El cerro se deslava y la falta de alcantarillas en la carretera que cruza la población, produce inundaciones, lo que obliga a efectuar cortes en la carretera.

C. Problemas y conflictos en el turismo

Además de los riesgos físicos al desarrollo de la ZEM, el buen potencial de un turismo organizado y bien manejado enfrenta varios obstáculos:

- Falta de un inventario de afluencia para dimensionar el crecimiento de la demanda turística.
- Falta de señalización de la ZEM, indicando lugares de atracción y servicios.
- Servicios de hotel y de restaurantes muy deficientes en su calidad, en especial del personal que trabaja en esta área.
- Falta de conocimientos de los empresarios, de las posibilidades, normas y requisitos legales; falta de capacidad administrativa de los hoteleros.
- Falta de seguridad para los bañistas, especialmente en Manglaralto por efecto de la resaca, pese al ejercicio práctico de salvataje iniciado por el PMRC.
- Falta de letrinas públicas, vestidores y duchas en Manglaralto, Valdivia y el no funcionamiento de las de San Pedro.
- Falta de una guía turística, y promoción de los aspectos del turismo cultural.

Capítulo 3
Asuntos Claves de Manejo, Políticas y
Proyectos

- Falta de un puesto de información turística.
- Laboratorios que no reciclan aguas servidas.

Si bien se ha determinado la ausencia casi total de uso turístico de las playas de San Pedro y Valdivia, además de las limitaciones para incorporar esta área al consumo del turismo interno que recibe la zona, es preciso recalcar sobre la necesidad de mejorar las condiciones sanitarias y de servicios complementarios de la playa, proporcionar equipamientos para la práctica deportiva y de recreación en estas poblaciones, fortalecer y mejorar las condiciones físicas de las playas para la utilización activa.

San Pedro y Valdivia subsisten como poblados tradicionales con sus propias actividades productivas, sin incorporación directa del uso turístico en su economía, que solamente produce efectos secundarios por el servicio al tránsito vehicular en temporadas y como vivienda de trabajadores ocasionales, en labores de mantenimiento y abastecimiento para las áreas de Manglaralto y Montañita.

El déficit de servicios de alojamiento y restaurantes, no sólo es de carácter cuantitativo, sino que manifiesta una sensible baja calidad. Este problema se agudiza por las marcadas condiciones de insalubridad y falta de higiene.

La provisión de agua en la ZEM está cubierta por el sistema instalado en Manglaralto, que acusa notables deficiencias en la regularidad del servicio.

El abastecimiento del resto de poblaciones se realiza mediante la extracción de agua salobre de pozos y el transporte por tanqueros.

Solo Manglaralto posee una red de alcantarillado sanitario de cobertura parcial, mientras que en las demás poblaciones de la zona la disposición final de aguas servidas se realiza hacia pozos sépticos o filtrantes. En San Pedro y Valdivia subsiste la práctica de evacuación directa a los esteros o campo abierto.

D. Objetivos

1. Desarrollar e implementar planes de uso de suelo y playas que regulen el turismo y el desarrollo comercial y de residencias, sin originar daños mayores a la faja costera.
2. Promover formas de turismo que aumenten los ingresos locales y estimule la demanda de mejoras en la calidad ambiental, protección del acceso público y de los recursos arqueológicos.
3. Mejorar la capacidad local para proveer servicios y para beneficiarse económicamente del crecimiento de las visitas turísticas.

E. Políticas de manejo y plan de acción

Las políticas y acciones están destinadas a mejorar el contenido existente en cuanto a servicios turístico, y a través de cursos de capacitación, a desarrollar un turismo cultural tomando como centro a Valdivia; un turismo de descanso en Manglaralto y

Capítulo 3
Asuntos Claves de Manejo, Políticas y
Proyectos

un turismo deportivo en Montañita. Seguir impulsando las acciones de la Asociación 3 de Enero.

Política 3.2.1

El turismo en la ZEM será promovido de manera integral tanto para los visitantes como para los residentes de la ZEM. Esta promoción incluirá calidad de atención, desarrollo de diferentes atracciones, rescate del valor cultural y de su significación, artesanías. Se impulsará un turismo cultural y el desarrollo de servicios para este turismo.

Las acciones específicas para ejecutar esta política incluyen lo siguiente:

3.2.1 (8)

Inventario de áreas de reserva y atractivos turísticos

Levantamiento de información sobre usos de suelo, registro de atractivos, equipamientos, servicios e infraestructura de apoyo para el turismo. Zonificación y establecimiento de áreas críticas, intervenidas y de reserva.

3.2.1 (9)

Señalización de la ZEM

Instalación de paneles en las carreteras con ayudas visuales que faciliten los recorridos al turista y la autoguía en la ZEM.

3.2.1 (10)

Guía turística de la ZEM

Elaboración de un mapa-guía de la ZEM, bilingüe, que contenga datos sobre los atractivos turísticos, ubicación de servicios

turísticos básicos y complementarios, vías, accesos, etc. Para la elaboración de la guía se efectuará una cuidadosa consulta a personas experimentadas de cada comunidad para evitar que se omitan atracciones turísticas o tradiciones locales importantes.

La edición debe ser, además de artística, con impresión de alta calidad para distribución nacional.

3.2.1 (11)

Capacitación para el turismo

Capacitación para empresarios y servidores del turismo, destinada a elevar el nivel de gestión de los empresarios, a incentivar la inversión y a calificar a los trabajadores del sector turístico para mejorar la atención.

3.2.1 (12)

Concientización turística a los residentes

Campaña de concientización turística a las poblaciones residentes con el objeto de desarrollar el turismo y que las comunidades conozcan las ventajas y las exigencias del saneamiento ambiental, la capacitación, etc. Se buscará apoyo y participación de colegios y escuelas. Se incluirán recomendaciones de comportamiento frente a los visitantes, información sobre la ZEM, etc.

3.2.1 (13)

Puesto de información turística en Valdivia

Establecimiento de un puesto de información turística en la ZEM, en convenio con CETUR, para impulsar el turismo. Dado que la principal afluencia viene de sur a norte, estará situado en

Capítulo 3
Asuntos Claves de Manejo, Políticas y
Proyectos

Valdivia que es el lugar más indicado por el taller de réplicas, el museo de sitio y trabajos de arqueología.

3.2.1 (14)

Servicios de seguridad para los bañistas

Continuidad en el servicio de salvataje y conservación, puesto que la resaca en las playas necesita una vigilancia que ya se inició en Montañita. El objeto es darle continuidad y mayor cobertura al servicio de la Defensa Civil en las playas de la ZEM.

Política 3.2.2

La calidad de los servicios y facilidades para el turista deben ser mejoradas en la ZEM para promover el turismo deportivo, cultural y de la naturaleza.

Las acciones específicas para ejecutar esta política incluyen:

3.2.2 (15)

Módulos de multiservicio turístico en Montañita, Valdivia y Olón

Construcción de tres módulos multiservicio turístico en Montañita, Valdivia y Olón con equipamiento recreacional. Debe incluir áreas de estacionamiento, vestidores, duchas, servicios higiénicos, primeros auxilios, vigilancia, artesanías, información sobre servicios, canchas deportivas para descongestionar el turismo de playa.

3.2.2 (16)

Albergue juvenil en Manglaralto

Construcción de alojamiento turístico de naturaleza familiar, con equipamiento

recreacional, con el objeto de desarrollar un turismo de reposo en contacto con la naturaleza. Estaría apoyado en la red de Albergues Juveniles Andinos. El equipamiento recreacional permitirá combinar aspectos deportivos con un turismo de conocimiento de la zona que en la parte montañosa linda con el sur del Parque Nacional de Machalilla.

Política 3.2.3

Siendo el territorio de la ZEM el lugar donde se desarrollaron las primeras culturas de América, para acrecentar la identidad de sus habitantes y de la nacionalidad ecuatoriana se impulsarán las actividades que lleven a la salvaguardia del patrimonio arqueológico en la ZEM y a su investigación científica, a la creación de un Centro de Difusión de estas culturas prehispánicas, a relacionar orgánicamente este centro con los ceramistas que elaboran réplicas de piezas arqueológicas y a la participación de las comunidades en estas actividades.

Las acciones específicas para ejecutar esta política incluyen:

3.2.3 (17)

Promover el taller de ceramistas de Valdivia

Impulsar el taller y apoyar el trabajo de los ceramistas en tres aspectos: investigación de arcillas y técnicas de cerámica; producción y enseñanza de la elaboración de réplicas; y, difusión del significado histórico de las piezas para acrecentar el acervo cultural y la identidad de la ZEM y del país. El taller incluirá técnicas de cerámica en calor y en frío e incorporará la participación de señoras de la comunidad.

Capítulo 3
Asuntos Claves de Manejo, Políticas y
Proyectos

Se incluirá en este proyecto las acciones para beneficiar al pequeño grupo de joyeros tradicionales de Sinchal que han formado el «Comité de Orfebres de Sinchal», pues constituyen un elemento cultural que será de interés para el turismo de la ZEM.

3.2.3 (18)

Protección e investigación del patrimonio arqueológico de la ZEM

Obtener la colaboración del Estado y organizaciones no gubernamentales para la preservación e investigación del patrimonio arqueológico de la zona.

3.2.3 (19)

Museo de sitio en Valdivia

Desarrollo de un museo de sitio para exhibición y enseñanza a visitantes y habitantes de la zona. La cultura Valdivia, donde aparece la primera cerámica del Continente Americano y las primeras expresiones de cultivos y de asentamientos humanos, proporcionan identidad a la región y al país, por lo cual es importante desarrollar investigaciones en esta zona de gran riqueza arqueológica.

Política 3.2.4

La construcción de carreteras, casas, locales, laboratorios, no será permitida en zonas de dunas, para garantizar el libre movimiento de recargue de arena de las playas; ni en áreas de riesgo, donde sea probable que ocurran daños o pérdidas de vidas humanas (zona de erosión, zonas afectadas por El Niño 1982-83) prefiriendo reubicar antes que construir defensas.

Las acciones específicas para implantar esta política son las siguientes:

3.2.4 (20)

Desarrollo de normas de construcción en la faja costera

Elaboración e implantación de normas de construcción en la zona costera y urbana, asociando campañas de educación pública para el establecimiento y acatamiento de estas normas.

3.2.4 (21)

Zonificación y asignación del uso del territorio

Desarrollo de mapas con zonificación del uso territorial actual y señalamiento de áreas de riesgos y procesos intensos de la línea de costa, como líneas de desborde máximo de El Niño, flechas y otros lugares de acreción, erosión; acantilados inestables, elementos fisiográficos con posibilidades de erosión y/o colapso; asignación de áreas y distancias mínimas para edificaciones, carreteras, áreas de urbanización, de estacionamiento, de deportes, etc.; normas para la instalación de laboratorios, camaroneras e industrias; áreas de uso para actividades turísticas. Ordenanzas municipales y acuerdos con las comunas para apoyar esta zonificación.

3.2.4 (22)

Protección de los centros poblados y vías

Proyecto destinado a reforestar los cerros de San Pedro, Cadeate, Libertador Bolívar y Montañita para evitar los deslaves; e infraestructura para evacuación de las aguas lluvias (cunetas y alcantarillas en calles y carreteras).

Capítulo 3
Asuntos Claves de Manejo, Políticas y
Proyectos

3.2.4 (23)

Planes de ordenamiento para las comunas

Elaboración, junto con el Cabildo de las comunas, de planes de ordenamiento urbano, que incidan en mejora de la calidad de vida, incluyendo programas de educación pública. Para este proyecto se tendrá en consideración los estudios de desarrollo urbano para varias comunidades de la ZEM (San Pedro, Valdivia, Sinchal, etc.), realizados bajo la dirección del padre Mariano Marchán y con participación de profesores y estudiantes de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.

Política 3.2.5

El acceso público a toda la línea de costa debe ser garantizado y protegido para las actividades de recreación, turismo, pesca y navegación.

Las acciones específicas para esta política incluyen:

3.2.5 (24)

Normas para el libre acceso a la línea de costa

Elaboración de ordenanzas para proponer que el acceso público a la zona adyacente a la orilla marítima y a los estuarios sea garantizado y las construcciones prohibidas. Se determinarán las condiciones y procedimientos para construcciones excepcionales en esta zona restringida.

3.2.5 (25)

Ordenamiento del acceso y uso de la orilla

Elaboración de mapas con inventario del acceso tradicional a la orilla, especialmente en las orillas que no están en áreas comunales y donde se presentan conflictos entre usuarios, como el área norte de Montañita y la línea de construcciones costaneras en Manglaralto.

F. Resultados esperados

1. Ordenanzas para zonificación y uso del suelo que serán implantadas en áreas críticas de las ZEM, mediante un esfuerzo concertado para reducir y prevenir la contaminación del agua y los problemas de la disposición inadecuada de desechos.
2. Lugares de acceso público protegidos conjuntamente con la construcción de servicios y facilidades para la recepción de turistas.
3. Herencia cultural y calidad ambiental situados como temas centrales del desarrollo turístico integrado y de los esfuerzos de manejo, incluyendo capacitación local, información, señalamiento de la ZEM y programas turísticos.

3.3 Manejo del saneamiento ambiental

A. Importancia y opciones

El agua es el elemento fundamental para la vida familiar, salud de la comunidad, calidad del ambiente y economía de la ZEM San Pedro-Valdivia- Manglaralto. El correcto abastecimiento de agua potable, la apropiada disposición de las aguas residuales y de los desechos sólidos redundan directamente en el mejoramiento de las condiciones de salud de los pobladores.

La economía actual de la ZEM depende en buena medida de la adecuada calidad ambiental y de servicios básicos como el agua potable, aguas servidas tratadas y recolección de residuos sólidos.

Importantes usuarios del agua requieren de las buenas condiciones del recurso para el normal desarrollo de sus actividades como son los laboratorios de larvas de camarón, la actividad turística y la actividad pesquera artesanal. Existe por lo tanto la necesidad de adecuar la calidad del agua para estos usos, sea por motivos de salud, económicos y ecológicos.

También es una aspiración sentida por las habitantes de la ZEM para mejorar el nivel de calidad de vida, la dotación de agua potable, alcantarillado y recolección de desechos sólidos.

B. Características

La dotación de **agua potable** se la realiza de diversas maneras. Existen desde

poblaciones que son servidas por sistemas de distribución intradomiciliario hasta comunidades que son abastecidas por carros cisternas (tanqueros).

En la ZEM existe un sistema regional que sirve a las poblaciones de Montañita, Manglaralto, Cadeate, San Antonio y Libertador Bolívar. La captación del agua está constituida por tres pozos que proveen un caudal de 3 lt/s cada uno.

El servicio de abastecimiento es interrumpido en las primeras horas de la mañana, situación que se agrava en la temporada de turismo durante la cual produce un enorme déficit de agua potable.

El único tratamiento que se da al agua es desinfección con hipoclorito de calcio, sin embargo, los consumidores manifiestan su preocupación por la calidad del agua distribuida, pues se aprecian sedimentos en los recipientes de uso casero.

Existen 760 usuarios, cuya demanda mensual fluctúa entre 7 m³/familia en épocas de bajas temperaturas y de 10-12 m³ por familia en épocas de altas temperaturas. El sistema es manejado por una Junta Administradora que está integrada por un directorio y un administrador designado por la Junta.

El abastecimiento actual en San Pedro y Valdivia se realiza mediante la explotación

Capítulo 3
Asuntos Claves de Manejo, Políticas y
Proyectos

de cuatro pozos ubicados en la población Barcelona, que son operados y administrados por personas particulares. Por diversas razones existen días en que no se ofrece el servicio. Durante los períodos de «aguaje» la población experimenta un fuerte incremento por la presencia de los larveros, razón por la cual el consumo de agua es proporcionalmente mayor.

El Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias (IEOS) ha terminado recientemente la construcción de un sistema regional de agua potable para: Carrizal, Barcelona, Sinchal, Valdivia y San Pedro, con la colaboración de una Junta pro-Agua Potable de dichas poblaciones. En la red de distribución de Valdivia se han instalado 249 conexiones domiciliarias con sus respectivos medidores y en San Pedro 220.

En lo que respecta a la disposición de **aguas servidas**, ninguna población tiene sistema de alcantarillado. Predominan las fosas sépticas y letrinas en la ZEM como medio de evacuación de los residuos líquidos. En San Pedro y Valdivia la disposición de excretas es un asunto crítico, puesto que la cobertura con letrinas es de 20% y 12% respectivamente.

Los mayores inconvenientes presenta San Pedro debido al gran hacinamiento poblacional, que no permite construir letrinas. Además existe el inconveniente de los deslaves del cerro San Pedro, que ocurren durante las lluvias y dan origen a condiciones en extremo insalubres, por la mezcla de basuras, estiércol de animales domésticos, excretas humanas y lodo.

El manejo de los **desechos sólidos** en Manglaralto está a cargo de un carretillero que recolecta todos los días. Una vez por semana se hace el servicio de recolección y transporte en un carro proveniente de Santa Elena. En San Pedro y Valdivia una parte de la basura es dispuesta durante la noche en la playa, en el mar o en la periferia de la población y otra es quemada. También existe el paso de un recolector calle por calle, una vez cada semana, la descarga de lo recogido se dispone fuera de la población.

C. Problemas y obstáculos para el mejoramiento de situación sanitaria y agua potable en la ZEM

Las poblaciones de la ZEM han tenido diferente desarrollo en lo que respecta a las condiciones del saneamiento ambiental e infraestructura sanitaria. Mientras en algunas se ha logrado construir y operar con éxito el sistema de agua potable con la participación de los habitantes del lugar, como en el caso del sistema para Montañita, Manglaralto, Cadeate, San Antonio y Libertador Bolívar, en otras hasta el momento se han frustrado varios intentos de solución a los problemas sanitarios (Carrizal, Barcelona, Sinchal, Valdivia y San Pedro).

Ha existido un aceptable nivel de participación ciudadana en la planificación y ejecución de obras sanitarias. Los sistemas aplicados, a más de enfocar los aspectos técnicos en el diseño y construcción, han abordado asuntos como la operación, mantenimiento y cooperación comunitaria que son básicos para el éxito del proyecto.

Capítulo 3
Asuntos Claves de Manejo, Políticas y
Proyectos

Existe ya cierta capacidad técnica en los habitantes de la zona para operar y administrar los sistemas de agua potable, la misma que es necesario fortalecer y considerar para la formulación de las acciones prioritarias en otras áreas del saneamiento ambiental como son la disposición de excretas y recolección de desechos sólidos.

El IEOS tiene experiencia en la construcción y administración de obras de saneamiento básico en esta ZEM, que nos permite sostener que la autogestión comunitaria garantiza la continuidad en la adecuada administración de los sistemas.

La práctica del IEOS para el caso de obras de saneamiento ambiental es que la comunidad debe contribuir con el 20% del valor de los proyectos. El IEOS también organiza a la comunidad por medio de Juntas Administradoras, que constituyen el organismo legal y responsable de la consecución del aporte comunitario.

D. Objetivos

1. Asegurar el suministro de agua potable a todas las comunidades de la ZEM, mediante un manejo adecuado de los recursos locales.
2. Establecer y mantener la capacidad local para operar y mantener los sistemas básicos para prevenir la dispersión de enfermedades hídricas y de contaminantes.
3. Desarrollar e implantar soluciones de largo plazo para la recolección y disposición de desechos sólidos.

4. Proteger y restaurar la calidad de las fuentes de suministro de agua dulce y de la calidad del agua para consumo humano.

D. Políticas de manejo y plan de acción

Son relevantes en la ZEM asuntos como el suministro de agua potable, correcta eliminación de aguas servidas y recolección y disposición final de basuras, ya sea por aspectos inherentes a la calidad de vida y salud de los habitantes o por el desarrollo de actividades económicas, en especial la industria del camarón y de manera reciente el turismo.

Las políticas y acciones específicas respecto al saneamiento ambiental están encaminadas a la implantación de proyectos relativamente pequeños, bien concebidos, así como a realizar evaluaciones técnicas de las necesidades de operación y mantenimiento de las instalaciones existentes.

La clave del éxito, en todo caso, está en lograr la participación de la comunidad, agrupaciones locales y entidades como el IEOS y las Municipalidades, para ayudar a construir, operar y mantener los servicios.

Política 3.3.1

El suministro de agua potable debe ser garantizado para toda la ZEM. La administración de los sistemas debe ser efectuada por miembros de las comunidades; es necesario realizar campañas de educación pública respecto a la calidad y consumo del agua para beber y apoyar la capacitación para la participación local en la administración de los sistemas.

Capítulo 3
Asuntos Claves de Manejo, Políticas y
Proyectos

Las acciones para esta política son:

3.3.1 (26)

Capacitación para operar los sistemas de agua potable

Desarrollar un proyecto, con el IEOS, para el fortalecimiento y capacitación de las Juntas de Agua Potable de Valdivia y Manglaralto encargadas de operar, mantener y administrar los sistemas regionales existentes. Se estudiará la forma de rehabilitar el servicio de agua potable de Dos Mangas.

3.3.1 (27)

Educación pública para saneamiento ambiental

Realizar un plan de educación pública para mejorar los hábitos sanitarios e higiénicos de los pobladores de la ZEM, principalmente en relación al consumo de agua potable y la eliminación de desechos.

Política 3.3.2

La calidad del agua debe ser protegida y recuperada tanto en los ríos usados como fuentes de suministro de agua potable, como en lugares de pesca y áreas turísticas, tal es el caso de los estuarios: Atravezado, Montañita, Manglaralto y Valdivia. Introducir técnicas de tratamiento centralizado de aguas servidas en las poblaciones donde sea factible, así como también escoger los lugares más convenientes para construir letrinas y fosas sépticas. Las descargas de las aguas residuales de los laboratorios de larvas de camarón deben ser sometidas a controles.

Acciones para esta política:

3.3.2 (28)

Disposición de aguas servidas

Diseño de sistemas de alcantarillado con tratamiento de las aguas servidas para las localidades que tienen servicio de agua potable intradomiciliario: Manglaralto, Cadeate, San Antonio, Libertador Bolívar, Valdivia, San Pedro, Sinchal, Barcelona, Montañita y Olón. En los estudios se establecerán condiciones económicas, administrativas e institucionales para garantizar el buen funcionamiento de los sistemas.

3.3.2 (29)

Letrinización en San Pedro y otras comunidades

Ejecución de un programa de letrinización en las poblaciones como San Pedro y otras, que resuelvan en el corto plazo el crítico problema de disposición de excretas. El diseño del programa debe considerar la protección de la calidad del agua subterránea, en vista de la escasez del agua en la ZEM.

3.3.2 (30)

Control de efluentes de laboratorios camaroneros

Formular e implantar un programa de control de efluentes de los laboratorios de larvas de camarón e instalaciones industriales existentes en la ZEM, a fin de acondicionar las descargas a niveles de calidad para que los cuerpos receptores puedan posibilitar los usos asignados del recurso.

Capítulo 3
Asuntos Claves de Manejo, Políticas y
Proyectos

Política 3.3.3

La disposición de basura en las playas, línea de costa, estuarios y centros poblados no debe ser permitida. Sistemas de recolección y disposición final de residuos sólidos deben ser diseñados e implantados, considerando la restauración de áreas degradadas. Campañas de educación para la correcta adecuación de los residuos sólidos en los domicilios deben ser ejecutadas.

Las acciones para esta política comprenden:

3.3.3 (31)

Sistemas de recolección de basuras

Efectuar el diseño e implantación de sistemas de recolección de basura en Manglaralto, Cadeate, Libertador Bolívar, Valdivia y San Pedro, que empleen técnicas apropiadas acordes con la capacidad local y permitan una alta participación comunitaria en su operación. Para la disposición final se debe tomar en cuenta tipos de disposición de basuras como rellenos sanitarios manuales o compostaje en pequeña escala.

Política 3.3.4

La vigilancia de la calidad del agua, con la participación de usuarios y expertos locales debe ser organizada, planificada y ejecutada. El agua de los acuíferos, en especial de los que alimentan los sistemas de Manglaralto y Valdivia, debe ser protegida.

Las acciones para esta política son:

3.3.4 (32)

Vigilancia de la calidad del agua

Establecer un programa de vigilancia de calidad de agua en los estuarios de la ZEM y el agua costera adyacente, que considere los usos del agua y las condiciones naturales prevalecientes. La ejecución del programa dependerá, en buena medida, del grado de colaboración y participación que tengan los usuarios y expertos locales.

F. Resultados esperados

1. Programa activo de vigilancia de la calidad del agua, prevención de la contaminación y reducción del efecto de las descargas contaminantes, mediante mejoras de los servicios en áreas críticas.
2. Alto grado de conciencia pública y aceptación de prácticas sanitarias básicas en el uso del agua y disposición de aguas servidas.
3. Sistemas operativos y bien manejados de recolección de basuras para comunidades y playas turísticas y uso muy difundido de sitios de disposición sanitaria.
4. Sistemas de suministro y distribución de agua potable en completo funcionamiento.

3.4 Manejo de las pesquerías y maricultura

A. Importancia y opciones

En la ZEM se desarrollan tres actividades basadas en la explotación de los recursos del mar: la recolección de postlarvas de camarón, la producción de postlarvas en laboratorios y la pesca artesanal.

La captura de postlarvas de camarón es la actividad económica más importante de la zona. Se estima que el 80% de la población económicamente activa «larvea» durante los aguajes.

En la ZEM funcionan once laboratorios que producen postlarvas de camarón a partir de desove inducido y hembras ovadas capturadas en el mar, con una capacidad instalada de 120 millones de postlarvas mensuales. Cinco de estos laboratorios no cuentan con permisos de operación. Se estima que unas 100 personas del área trabajan en los laboratorios.

Existe también una significativa flota artesanal de aproximadamente 100 embarcaciones con motor fuera de borda que capturan principalmente pesca blanca (pescado para consumo humano directo).

Los pobladores del área no han sido pescadores de tradición. Con excepción de los moradores de San Pedro, el resto de las localidades han vivido de la agricultura. La pesca se desarrolló lentamente en las décadas de los 60 y 70. Pero fue la

explosión camaronera de inicios de los 80 la que generó una fiebre de recolección de postlarvas de camarón, y un súbito sentimiento de que el mar es la solución a los problemas. Este sentir persiste hasta la fecha y hace que muchos pobladores consideren que hay que incrementar las pesquerías y desarrollar acuicultura en la zona.

B. Características

La recolección de postlarvas es una actividad económica complementaria. Los larveros trabajan solo durante los aguajes, un promedio de 16 días por mes.

Los larveros utilizan principalmente la tijera, que está formada por una red cónica cuya boca está sostenida por dos palos (generalmente de mangle) cruzados en X, en cuyos extremos se colocan mitades de flotadores viejos. El larvero empuja esta red de tal forma que las mitades de flotadores se deslizan por el fondo. Algunos pescadores colocan tijeras a cada lado de sus botes para recolectar una mayor cantidad de postlarvas. Estos botes operan a 25-50 m de la costa. En la ZEM esta práctica no es tan intensa como entre San Pablo y Palmar.

Las redes de los larveros capturan una gran cantidad de larvas y juveniles de otras especies como pesca acompañante

Capítulo 3
Asuntos Claves de Manejo, Políticas y
Proyectos

(«semilla mala») que, en su mayoría, no son devueltas al mar. Los larveros manipulan la captura muy rudimentariamente y se estima que existe una alta mortalidad de camarón y otras especies debido a malas prácticas de manejo. Esta pesquería no ha sido estudiada y se desconoce su efecto sobre otros recursos pesqueros. Es de gran preocupación el uso de botes para recolectar postlarvas. Esta práctica puede contribuir a un colapso de los recursos pesqueros locales.

Los verdaderos beneficiarios de esta actividad son los comerciantes intermediarios que estiman a grosso modo la cantidad de postlarvas que tiene el larvero, y pagan sólo por las postlarvas de *Penaeus vannamei*. Las agrupaciones de larveros son incipientes.

Los primeros laboratorios de postlarvas se instalaron alrededor de 1983. Las diferencias de producción entre laboratorios parecen ser significativas, sin embargo existe poco intercambio de experiencias entre ellos. El mayor problema para los laboratorios es la presencia de enfermedades bacterianas. La mayoría utiliza antibióticos para asegurar una mayor supervivencia. La dosis de antibióticos generalmente se incrementa progresivamente pues las bacterias desarrollan resistencia. La mayoría de los laboratorios descarga el agua sin previo tratamiento, introduciendo al ambiente marino bacterias que han desarrollado

resistencia a antibióticos. No es de asombrarse la ocurrencia de epidemias que azoten los laboratorios.

No existe real acuicultura en el área. Sin embargo hay la intención de los moradores de desarrollar precriaderos artesanales y piscinas camaroneras en un área de 82 ha de tierra en Valdivia.

Hasta 1970 la pesca artesanal se basaba en el uso de bongos a remo y embarcaciones a vela. Las artes de pesca tradicionales han sido la línea de mano y el chinchorro de playa. Con la introducción de embarcaciones de madera y motores fuera de borda los pescadores empiezan a utilizar trasmallos y espineles. Al momento la pesca no es una actividad muy rentable. Los rendimientos son bajos. Muchos pescadores culpan de esto a los arrastreros de camarón y cerqueros que operan cerca de la costa. Sin embargo algunos pescadores se han convertido en comerciantes intermediarios y compran pesca acompañante de los barcos industriales para vender en tierra. Las facilidades para desembarque, manipuleo, preservación, y comercialización de la captura son precarias.

Se han creado muchas expectativas alrededor de expandir el sector pesquero de la zona. En la década de los 80 llega CESA que construye un terminal en San Pedro y alrededor de 1983 se creó un colegio fiscal en Manglaralto con el

Capítulo 3
Asuntos Claves de Manejo, Políticas y
Proyectos

diversificado en pesca. Se habla de que existen muchos recursos no explotados mar afuera y fondos ricos en bivalvos y moluscos. Se desconoce el potencial pesquero de la zona.

C. Problemas y conflictos

Se han fijado muchas esperanzas en solucionar la crisis socio-económica del área a partir de explotar el mar. Sin embargo la actitud de uso que predomina se basa en **usar ahora** y no en usar a largo plazo. La recolección de postlarvas es un buen ejemplo. Esta actividad estaría arrasando con los recursos del área pero se la continúa porque es una fuente de ingresos hoy.

La falta de experiencia en acuicultura y el desconocimiento del potencial de los recursos de la ZEM hace necesario considerar con cuidado cualquier intento de expansión de estas actividades. A continuación se resume los problemas de la ZEM.

- Captura indiscriminada y no selectiva de postlarvas de camarón.
- Uso de botes con motor fuera de borda para la recolección de postlarvas.
- Inadecuada manipulación de las postlarvas. Se cree que hay una alta mortalidad durante el manipuleo y almacenamiento.
- Conflicto de uso de la playa entre turistas y larveros.
- Enfermedades bacterianas en los laboratorios de postlarvas.

- Falta de facilidades para el desembarque, manipuleo, preservación, y comercialización de la captura.
- Desconocimiento del potencial, nivel de explotación y aspectos biológicos de los recursos pesqueros.
- Las organizaciones pesqueras en la zona son pequeñas, no están bien organizadas, y prestan pocos servicios a los afiliados.
- Conflicto de uso de las áreas costeras entre pescadores artesanales e industriales.

D. Políticas de manejo y acciones específicas

El manejo de las pesquerías de la ZEM debe encaminarse a desarrollar el uso sustentable de los recursos en base a un real conocimiento del potencial de explotación de los recursos. Se debe evitar una expansión no planificada de cualquier actividad.

Política 3.4.1

Se evaluará el potencial y nivel de explotación de los recursos pesqueros de la ZEM.

Las acciones específicas de esta política son:

3.4.1 (33)

Evaluación de los «stockes» de peces

Evaluación de los principales stockes de peces capturados por los pescadores artesanales. Particular énfasis se dará a

Capítulo 3
Asuntos Claves de Manejo, Políticas y
Proyectos

bacterias resistentes a antibióticos. Se fomentará la organización de los dueños de laboratorios de la ZEM que permitan intercambiar experiencias y solucionar conjuntamente problemas comunes.

3.4.4 (45)

Tratamiento de efluentes de laboratorios

Se experimentará con formas de tratamiento de las aguas de desecho de los laboratorios y se desarrollarán normas para que los laboratorios de la ZEM traten sus aguas de desecho.

Política 3.4.5

Se reducirán al mínimo las pérdidas postcaptura de productos pesqueros.

Las acciones para esta política son:

3.4.5 (46)

Servicios básicos para la pesca artesanal

Se organizará el manipuleo, procesamiento y expendio de productos pesqueros en todas las localidades costeras de la ZEM. Se ayudará a la instalación de pequeñas facilidades frigoríficas, que funcionen como microempresas, en la zona. Se incluirá las siguientes actividades:

- a) Establecer facilidades para el desembarque, manipuleo y comercialización de la pesca en San Pedro.
- b) Establecer un centro de abastecimiento de lubricantes y material para la pesca artesanal. Se analizará con los pescadores

locales, especialmente de San Pedro y San Antonio, los tipos de redes y otras artes de pesca que necesitan para diversificar su actividad, de manera que puedan alternar diferentes sistemas de pesca, según la disponibilidad de los recursos.

3.4.5 (47)

Manejo de la pesca a bordo

Se implementará un programa de asistencia técnica para reducir las pérdidas postcaptura a bordo y en los puntos de desembarque.

Política 3.4.6

Se establecerá un sistema participativo de manejo pesquero

3.4.6 (48)

Manejo de los recursos pesqueros

Se promoverá la organización de los pescadores en las localidades de la ZEM y se les proporcionará información respecto de las necesidades de manejo de los recursos pesqueros. La UCV de Salinas se encargará de las normas de manejo pertinentes, en especial las relacionadas con las áreas destinadas a la pesca artesanal.

E. Resultados esperados

1. Evaluaciones del potencial pesquero de la ZEM.
2. Reducción de la mortalidad de postlarvas de camarón y larvas y juveniles de otras especies debido a captura, manipulación y almacenamiento.

Capítulo 3
Asuntos Claves de Manejo, Políticas y
Proyectos

3. Experiencias piloto de maricultura en funcionamiento.
4. Reducción de pérdidas de postcaptura de productos pesqueros.
5. Laboratorios de larvas con sistema de tratamiento de aguas de descarga.
6. Sistema participativo de discusión de problemas y adopción de soluciones locales en funcionamiento.

Capítulo 4

EL DESARROLLO INSTITUCIONAL DE LA ZEM

4.1 Situación actual

La estructura actual del PMRC se establece en el Decreto Ejecutivo 3399 expedido el 1º de Junio de 1992 por el Presidente Borja.

Entre 1989 y 1992 la estructura orgánica del PMRC fue adecuada para enfrentar su principal misión: formular los Planes de Manejo y crear las condiciones para su ejecución. Cumplida esta fase, el PMRC se aboca ahora a la ejecución de los Planes de Manejo.

Para enfrentar con éxito la nueva fase el PMRC fue declarado organismo adscrito a la Presidencia de la República, descentralizado en el manejo económico y con sede en la ciudad de Guayaquil.

A nivel de ZEM, los Comités Asesores y Ejecutivos fueron fusionados en un solo organismo, con el nombre de Comité Zonal.

Ahora, la responsabilidad por la ejecución y administración del Programa corresponde al Director Ejecutivo (designado por la Comisión Nacional), de la Dirección Ejecutiva depende la oficina de Coordinación de la ZEM; la cual es el enlace entre el Comité Zonal, las Unidades de Conservación y Vigilancia (UCV), los equipos técnicos y consultores del PMRC, los grupos de usuarios, asociaciones comunitarias, entes estatales y contratistas varios que participen en la ejecución del Plan.

El organismo de nivel jerárquico superior que dirige el PMRC es la Comisión Nacional de Manejo de Recursos Costeros, cuyo Presidente es el Secretario General de la Administración Pública

4.2 Funciones principales de los órganos y mandos del PMRC

A. Comisión Nacional de Manejo de Recursos Costeros ⁽¹⁾

- Recomendar al Presidente de la República las políticas de manejo de los recursos costeros y vigilar su cumplimiento;
- Aprobar el Plan de Trabajo Anual del Programa y su presupuesto y evaluar su cumplimiento;
- Aprobar el Plan de Manejo y Desarrollo de las Zonas Especiales de Manejo (ZEM);
- Crear y suprimir Zonas Especiales de Manejo, así como declarar Areas Críticas e intervenir en ellas para enfrentar riesgos ecológicos o conflictos de uso que demanden con urgencia de políticas y prácticas específicas;
- Designar al Director Ejecutivo del Programa, de la terna que le presente el Presidente de la Comisión Nacional y removerlo cuando fuere del caso;
- Dictar los reglamentos de constitución y funcionamiento de los comités de contrataciones del Programa;
- Aprobar las medidas administrativas de coordinación de las acciones de manejo en las áreas costeras.

(1) Según el Decreto Ejecutivo 3399

Capítulo 4
El Desarrollo Institucional de la ZEM

B. Presidente de la Comisión Nacional ⁽¹⁾

- Informar periódicamente al Presidente de la República de las principales actividades que desarrolla el Programa;
- Presidir y convocar a sesión de la Comisión Nacional;
- Expedir los reglamentos internos, acuerdos, instructivos y más disposiciones de igual o menor jerarquía, para la aplicación de este Decreto.

C. Director Ejecutivo ⁽²⁾

- Administrar el Programa de Manejo de Recursos Costeros y celebrar, previa delegación del Secretario General de la Administración, los convenios y contratos que requiera el cumplimiento de los objetivos del organismo;
- Someter a consideración de la Comisión Nacional el Plan de Trabajo Anual del Programa y el Plan de Manejo y Desarrollo de las Zonas Especiales de Manejo;
- Someter a consideración de la Comisión Nacional la proforma del presupuesto anual del Programa;
- Autorizar los gastos que demande el funcionamiento del Programa e informar de la ejecución de los mismos;
- Proponer a la Comisión Nacional la creación o supresión de Zonas

Especiales de Manejo, debidamente justificado, en cada caso;

- Aprobar el Plan Operativo Anual de las Zonas Especiales de Manejo;
- Designar y remover al personal del Programa, con sujeción las disposiciones vigentes sobre la materia;
- Actuar como Secretario de la Comisión Nacional.

D. Unidad de Conservación y Vigilancia Costera ⁽²⁾

- Promover el conocimiento y cumplimiento de las diversas leyes y reglamentos, así como de las normas administrativas y técnicas referidas a la protección, preservación y uso adecuado de los recursos;
- Controlar el buen uso de los recursos de acuerdo al Plan de Manejo;
- Asesorar al usuario en políticas de conservación y protección de recursos costeros;
- Difundir las normas legales y jurídicas en los aspectos de asuntos costeros;
- Aplicar las sanciones en sujeción al reglamento interno de procedimiento interinstitucional;
- Garantizar el desarrollo y ejecución de proyectos, sugeridos por el Comité Zonal;

(1) Según el Decreto Ejecutivo Nº 3399

(2) Según Reglamento Orgánico y Funcional del PMRC

Capítulo 4
El Desarrollo Institucional de la ZEM

- Coordinar acciones con autoridades locales y representantes del Organismo Zonal para el cumplimiento de normas de conservación y manejo de recursos costeros;

E. Comité Zonal ⁽³⁾

- Promover la cooperación y coordinación de las instituciones públicas y privadas, de los grupos de usuarios y comunidades para el establecimiento de las prioridades del PMRC en la ZEM, la ejecución del Plan General de Manejo y la formulación y ejecución de los respectivos Planes Operativos Anuales.
 - Promover la participación ciudadana en las acciones de manejo para asegurar que las mismas estén sustentadas en el cabal conocimiento, interés y capacidad locales, así como para crear una base amplia de conocimiento y apoyo que permita encontrar soluciones satisfactorias en las controversias por el uso de recursos;
 - Sugerir a los funcionarios públicos que integran el Comité, la adopción de medidas administrativas y de procedimientos amistosos para solucionar conflictos de usos y, en general, servir como canal para la resolución de conflictos de uso sobre los recursos de la ZEM;
 - Propiciar y recomendar convenios interinstitucionales, resoluciones municipales, provinciales, así como resoluciones de la Comisión Nacional para asegurar la continuidad de las acciones de manejo, ordenamiento y zonificación costera;
- Recomendar ante la Dirección Ejecutiva reformas y actualizaciones a los Planes de Manejo de la ZEM;
 - Estimular la organización y participación de las comunidades y grupos de usuarios en el Comité Zonal y promover la ejecución del plan operativo de acuerdo con los cronogramas y metas;
 - Orientar las acciones de educación pública y difusión del plan de la ZEM y destacar ante la comunidad local y el país los avances, por parte de las organizaciones e individuos, en el manejo sustentable de los recursos.
 - Efectuar el seguimiento y la evaluación del Plan; y,
 - Informar a la UCV y a la Comisión Nacional sobre la coherencia de las acciones privadas y de entidades públicas con el plan ZEM vigente.

F. Integración y funcionamiento del Comité Zonal ⁽³⁾

- Representante de la DINAF
- Representante del IERAC
- Representante de la Dirección de Pesca
- Representante de la CETUR

(3) Según Reglamento Interno de Constitución y Funcionamiento de los Organismos Zonales de las ZEM

Capítulo 4
El Desarrollo Institucional de la ZEM

- Representante del IEOS
- Capitán del Puerto de Salinas
- Presidente del Concejo de Santa Elena o su delegado
- Prefecto Provincial del Guayas o su delegado
- Un representante por cada una de las comunidades que integran la ZEM
- Un representante por cada una de las organizaciones de usuarios de los recursos costeros
- Un delegado por cada una de las organizaciones ambientalistas de la ZEM
- Un delegado por los docentes primarios
- Un delegado por los docentes secundarios

G. Atribuciones del presidente del Comité Zonal ⁽³⁾

- a) Representar al Comité Zonal y suscribir a nombre de él todo tipo de actas y convenios autorizados;
- b) Convocar y presidir las sesiones del Comité;
- c) Desplegar las iniciativas y liderar los procesos que correspondan a la finalidad del Comité Zonal;
- d) Vigilar el cumplimiento de las decisiones del Comité;
- e) Participar en las reuniones de las UCV

H. Normas de Funcionamiento del Comité Zonal ⁽³⁾

- a) Corresponde al Comité Zonal ejercitar y desarrollar métodos de planificación, ejecución y rendición de cuentas abierto, capaz de asegurar la credibilidad y fortaleza institucional;
- b) El Comité podrá conformar grupos de trabajo ocasionales o permanentes para asuntos específicos, ya sean éstos para formulación del Plan Operativo Anual (POA), para educación, para temas de manejo, ejecución de obras o proyectos o para otra cualquiera acción previstas en el POA;
- c) Los Presidentes titular y alterno de cada Comité Zonal, con los coordinadores de los grupos de trabajo, se constituirán en un equipo de coordinación y seguimiento permanente de actividades de la ZEM. Este equipo no tendrá autoridad decisoria y deberá informar de su trabajo en cada reunión del Comité Zonal;
- d) Salvo lo expresamente establecido en el Art. 5 de este Reglamento, todos los miembros del Comité, tendrán voz y voto;
- e) Todas las organizaciones de usuarios y las que formaren, así como las asociaciones comunitarias que existen en la ZEM, tendrán derecho a estar representadas en el Comité Zonal. Las organizaciones de usuarios pueden tener jurisdicción comunitaria, parroquial o cantonal. Condición para ingresar al Comité Zonal, es tener su sede en la ZEM;

Capítulo 4
El Desarrollo Institucional de la ZEM

- f) Cuando el Comité asigne una tarea, se señalará la persona responsable así como el tiempo previsto para cumplirla. Si la tarea se asigna a una institución, el responsable será el representante de dicha entidad;
- g) Las copias de las actas de las reuniones plenarias, de grupos y subgrupos se exhibirán públicamente en cartelera establecidas para el efecto; y,
- h) En casos de conflictos entre usuarios de recursos costeros, el Comité Zonal adoptará el siguiente procedimiento:
- i) El Comité, de ser necesario, solicitará el apoyo técnico del PMR, con el objeto de que realice un estudio inmediato de las características del conflicto, actores del conflicto y alternativas de soluciones. También podrá integrar una comisión o grupo de trabajo ad-hoc local para dicho estudio.
- j) El informe del PMRC y/o del grupo ad-hoc será analizado en el seno del Comité, con participación de los actores del conflicto. Se buscarán los acuerdos necesarios para resolver el problema mediante consenso.

Una vez constituido, el Comité Zonal autorregulará la designación de nuevos miembros.

Ningún proyecto podrá constar en un Plan de Manejo de Recursos Costeros de una ZEM, si no ha sido puesto en conocimiento del Organismo Zonal respectivo.

El PMRC sólo ejecutará o financiará los proyectos que apruebe el Comité Zonal.

I. Relaciones con UCV ⁽³⁾

El Comité Zonal desarrollará relaciones de cooperación con las UCV para el mejor cumplimiento de sus funciones, y para coordinar las acciones que realice la UCV en apoyo del «Plan de Manejo y Desarrollo» de la ZEM y para el acatamiento de leyes, reglamentos y otras normas de manejo de los recursos costeros en el área de la ZEM, esto incluirá:

- a) Los acuerdos entre grupos de usuarios de recursos costeros;
- b) Solución de conflictos en el uso de los recursos costeros de la ZEM;
- c) Apoyo a las acciones de patrullaje y control del uso de los recursos que realice la UCV en el área de la ZEM;
- d) Supervisión en las causas instauradas por violaciones a las disposiciones legales del manejo de los recursos costeros; y,
- e) Acordar informes y acciones conjuntas entre el Comité y la UCV para promover el conocimiento y cumplimiento de las normas referidas a la conservación, protección y uso adecuado de los recursos costeros en la ZEM.

J. Relaciones con las oficinas ZEM ⁽³⁾

Las oficinas ZEM son parte de la estructura administrativa permanente del PMRC y su misión es apoyar la operación cotidiana del programa en las ZEM. Los comités Zonales recibirán apoyo de las Oficinas ZEM principalmente para:

Capítulo 4
El Desarrollo Institucional de la ZEM

- a) La formulación y ejecución del Plan Operativo Anual;
 - b) El contacto y coordinación entre las comunidades, grupos de usuarios e instituciones relacionadas con el Comité Zonal y UCV;
 - c) El apoyo administrativo y técnico a los Comités Zonales y a las UCV;
 - d) El enlace con los otros órganos del PMRC; y,
 - e) En general, para el cumplimiento de las funciones del Comité, señaladas en el Art. 8 de ese Reglamento
- K. Coordinador de la ZEM ⁽²⁾**
- a) Elaborar el Plan Operativo anual y el Presupuesto de la respectiva Zona Especial de Manejo;
 - b) Coordinar las tareas necesarias para el cumplimiento de los programas y actividades de la Zona Especial de Manejo de su jurisdicción;
 - c) Suministrar el apoyo técnico requerido por los Organismos Zonales de Manejo para las actividades de planificación y ejecución;
 - d) Mantener comunicación permanente con las comunidades y poblaciones pertenecientes a la ZEM;
 - e) Coordinar y colaborar en las actividades de los Organismos Zonales de la ZEM;
 - f) Elevar informes mensuales a la Dirección Ejecutiva, sobre el cumplimiento de sus tareas y otros asuntos específicos de las Zonas Especiales de Manejo, cuando fueren requeridos;
 - g) Participar en reuniones internas, talleres y otras actividades que organice el PMRC;
 - h) Dar asistencia al Director Ejecutivo y a los Organismos Zonales de las Zonas Especiales de Manejo en la identificación, selección y preparación de proyectos;
 - i) Cumplir con el reglamento de actividades que dicte el Director Ejecutivo del PMRC y aquellas tareas que fueren necesarias para la ejecución de las resoluciones y mandatos de la Comisión Nacional de Manejo y de Recursos Costeros;
 - j) Apoyar en la organización de las reuniones del Organismo Zonal, Unidades de Conservación y Vigilancia; y asesorar en actividades de educación pública;
 - k) Representar al Director Ejecutivo del PMRC, en la ZEM;
 - l) Participar en las reuniones del PMRC.
 - m) Promocionar y asesorar la conformación de grupos de usuarios;
 - n) Evaluar el Desarrollo de los proyectos seleccionados por el Organismo Zonal, previa aprobación de la Comisión Nacional; y,
 - o) Cumplir con las demás actividades que dicte el Director Ejecutivo del PMRC y aquellas tareas que fueren necesarias

Capítulo 4
El Desarrollo Institucional de la ZEM

para la ejecución de las resoluciones emitidas por la Comisión Nacional del Recursos Costeros.

L. Oficina del Coordinador

El centro de la planificación futura, del apoyo técnico y monitoreo de la implementación de las actividades del Plan de la ZEM y del Comité Zonal será la Oficina del Coordinador, bajo la supervisión del Director Ejecutivo del PMRC.

El Coordinador de la ZEM dispondrá de medios suficientes para apoyar las actividades del Comité Zonal, el trabajo de expertos y técnicos en los proyectos específicos, las reuniones de comités, conferencias, capacitación y los programas educacionales.

La oficina de la ZEM deberá incluir personal de apoyo para tareas de mecanografía y contabilidad, y un equipo técnico establecido en la localidad.

Este personal deberá ser capacitado por el PMRC y apoyar los proyectos específicos de campo y a las comunidades que participan en la implementación de los planes.

4.3 Plan de Trabajo Anual de la ZEM (3)

La elaboración, ejecución y desarrollo de todos los planes de manejo deberán ser realizados con participación pública ya sea a través de los comités o subcomités. Los planes de manejo estarán orientados al aprovechamiento sustentable de los recursos costeros de la Zona Especial de Manejo y a mejorar la calidad de vida de la población.

La formulación y aprobación del Proyecto de Plan Operativo Anual (POA) seguirá el siguiente procedimiento:

- a) El Director Ejecutivo del PMRC abrirá mediante circular a los Comités Zonales el proceso de preparación de los POA con las orientaciones y el calendario correspondiente y el presupuesto del PMRC aprobado por la Comisión Nacional de MRC;
- b) El jefe de la Oficina ZEM y el Grupo de Trabajo que el Comité Zonal designe para la formulación del POA evaluarán el trabajo del año anterior, tomando en cuenta las realizaciones del cronograma y el presupuesto del año precedente.
- c) Se realiza un taller nacional con participación de los presidentes, de los comités zonales para evaluar el trabajo cumplido, definir los criterios y prioridades del próximo año y asegurar la perspectiva regional en los planes;
- d) El jefe de la Oficina ZEM y el Grupo de Trabajo que el Comité Zonal designe para la formulación del POA, en el marco

Capítulo 4
El Desarrollo Institucional de la ZEM

de las orientaciones del taller nacional y con el apoyo de los técnicos del PMRC preparan un primer borrador del POA ZEM;

- e) El jefe de Oficina ZEM, el Grupo de Trabajo, más el personal del PMRC analizará el primer borrador y lo ajustarán a las disponibilidades presupuestarias, a las previsiones del Plan de la ZEM, a la factibilidad técnica, etc;
- f) El Comité Zonal en pleno analiza y aprueba en primera instancia el Plan Operativo Anual.
- g) El Director Ejecutivo someterá al borrador del Plan Operativo Anual a consideración de la Comisión Nacional de MRC; y,
- h) El Director Ejecutivo del PMRC, previo aprobación realizada por la Comisión, expide el POA con el respectivo presupuesto y lo envía al Comité Zonal y a la Red de Oficinas para su ejecución.

El Plan deberá considerar:

- a) Una evaluación del avance del Manejo de Recursos Costeros en los años anteriores y del uso de los recursos económicos;
- b) La selección de metas para el nuevo año;
- c) Identificación de actividades prioritarias tomadas del mismo Plan de la ZEM;
- d) Descripción de las tareas a ejecutar y los productos a obtener y el calendario de ejecución y cumplimiento de cada tarea;

- e) Se incluirá la lista de los recursos humanos y financieros existentes para llevar a cabo las tareas;
- f) Asignación del papel y responsabilidades para el personal del PMRC, consultores técnicos, miembros del Comité, instituciones ejecutoras y de colaboración;
- g) El calendario de actividades será revisado trimestralmente por el Comité Zonal y por el PMRC.

La Dirección Ejecutiva del PMRC es responsable de la ejecución del Plan de la ZEM. El Director Ejecutivo podrá contratar, de acuerdo con el Plan Operativo Anual (POA) directamente con las instituciones gubernamentales y municipios de la ZEM, con el Consejo Provincial, con organizaciones comunitarias y de usuarios de recursos legalmente constituídas. También podrá contratar con Fundaciones, consultores, contratistas independientes y otras organizaciones no gubernamentales (ONG).

4.4 Planes de Trabajos de la comunidad

Muchas de las acciones específicas en el Plan de la ZEM están directamente orientadas al fortalecimiento de la capacidad de cada comunidad costera para planificar y manejar los recursos de los cuales dependen su calidad de vida y subsistencia. Cada comunidad será estimulada fuertemente para que se auto-organice y participe en el Comité Zonal, con el objeto de influenciar en la selección de las prioridades y llevar a cabo los proyectos locales, con el apoyo técnico del Coordinador de la ZEM y del PMRC en su conjunto.

Un asunto vital, tanto para el nivel de la ZEM como de las comunidades, debe ser el enfoque de los esfuerzos en las tareas que puedan ser finalizadas exitosamente con los medios disponibles, mientras, al mismo tiempo, se buscan formas creativas para construir el entusiasmo, el esfuerzo y la capacidad locales.

La experiencia de los ejercicios prácticos de la ZEM, efectuados entre 1990 y 1991, muestran la importancia de un diseño cuidadoso, apoyo técnico y seguimiento para que hasta los pequeños proyectos alcancen el éxito.

Cada comunidad debe identificar las actividades del Plan principal de la ZEM que serían ejecutadas en su localidad, así como los medios adicionales que acuerden llevar a cabo, y estar preparados para conducir o participar en su implementación.

El Plan de Trabajo incluirá lo siguiente:

- a) Presentación de metas de la comunidad para todo el año.
- b) Lista de actividades para ser cumplidas directamente en la comunidad.
- c) Lista de actividades que tengan lugar en el programa de la ZEM cuyos resultados beneficien a la comunidad y prevean la participación local.
- d) Se incluirá en el Plan de Trabajo, para cada proyecto, la identificación de necesidades de recursos y sus fuentes, los pasos fundamentales, las fechas tope de terminación de los proyectos y la designación de personas o grupos responsables de la implementación y seguimiento de los proyectos.

4.5 La ejecución del Plan de la ZEM

La Dirección Ejecutiva dirigirá la ejecución del Plan. De acuerdo con las disposiciones legales la Dirección contratará las obras, estudios y más actividades previstas.

Para fortalecer la capacidad de gestión local la Secretaría podrá contratar directamente con las instituciones gubernamentales y municipios de la ZEM, con el Consejo Provincial, con organizaciones comunitarias y de usuarios legalmente constituidas. También podrá contratar con Fundaciones, consultores y contratistas independientes y más firmas y empresas.

Cuando se trate de pequeñas obras que por su costo y tecnología no requieran de especialistas, la ejecución se contratará con las organizaciones o personas de la comunidad en la que se ejecutará la obra.

La construcción del manejo de los recursos basados en las comunidades requiere que estas agrupaciones estén en capacidad de:

1. Promover la ejecución de lo previsto en el Plan de la ZEM para su comunidad o sector productivo.
2. Presentar al Comité Zonal perfiles de proyectos e ideas relacionadas con el manejo de los recursos.
3. Ejecutar bajo contrato algunas obras previstas en el Plan de la ZEM.
4. Participar a través de su presidente en las reuniones del Comité Zonal, y ser escuchados en Comisión General.

5. Nombrar delegados para el seguimiento y fiscalización de actividades de los proyectos ZEM en su comunidad o sector productivo.

En general, la Dirección Ejecutiva, a través de sus órganos realizará la evaluación y control del Plan así como la fiscalización y recepción técnica de las obras y equipos.

Anexo 1

LISTA DE ACTIVIDADES DEL PLAN DE LA ZEM

Actividad	Ubicación
3.1 Manejo territorial y de los acuíferos	
1 (1) Evaluación de la capacidad de los acuíferos	ZEM
1 (2) Captación y manejo de agua	Sinchal, Barcelona
2 (3) Reforestación rural y ornamentación	Sinchal, Dos Mangas, Loma Alta
2 (4) Protección del bosque	Barcelona, Loma Alta
3 (5) Zonificación y asignación de usos de suelo	ZEM
3 (6) Agricultura y manejo del agua	Cadeate
4 (7) Programa de extensión agrícola	ZEM
3.2 Manejo del desarrollo turístico de la faja costera	
1 (8) Inventario de áreas de reserva y atractivos turísticos	ZEM
1 (9) Señalización turística de la ZEM	ZEM
1 (10) Guía turística de la ZEM	ZEM
1 (11) Capacitación para el turismo	Montañita, Manglaralto, Valdivia
1 (12) Concientización turística a los residentes	ZEM
1 (13) Puestos de información turística	Valdivia
1 (14) Servicio de seguridad para los bañistas	Valdivia, Manglaralto, Montañita

Anexo 1
Lista de Actividades del Plan de la ZEM

2 (15) Módulos de multiservicio turístico	Montañita, Valdivia, Olón
2 (16) Albergue juvenil	Manglaralto
3 (17) Promover el taller de ceramistas	Valdivia
3 (18) Protección e investigación del patrimonio arqueológico	ZEM
3 (19) Museo de sitio	Valdivia
4 (20) Desarrollo de normas de construcción en la faja costera	ZEM
4 (21) Zonificación y asignación del uso del territorio	ZEM
4 (22) Protección de los centros poblados y vías	San Pedro, Cadeate, Libertador Bolívar, Montañita
4 (23) Planes de ordenamiento para las comunas	9 comunas
5 (24) Normas para el libre acceso a la línea de costa	ZEM
5 (25) Ordenamiento del acceso y uso de la orilla	ZEM
3.3 Manejo del saneamiento ambiental	
1 (26) Capacitación para operar los sistemas de agua potable	Valdivia, Manglaralto
1 (27) Educación pública para saneamiento ambiental	ZEM
2 (28) Disposición de aguas servidas	Manglaralto, Cadeate, San Antonio, Libertador Bolívar, Valdivia, San Pedro, Sinchal, Barcelona Montañita, Olón
2 (29) Letrinización	San Pedro y otras comunidades
2 (30) Control de efluentes de laboratorios camarberos	ZEM

Anexo 1
Lista de Actividades del plan de la ZEM

3 (31) Sistema de recolección de basuras	Manglaralto, Cadeate, Libertador Bolívar, Valdivia, San Pedro
4 (32) Vigilancia de la calidad del agua	ZEM
3.4 Manejo de las pesquerías y maricultura	
1 (33) Evaluación de los «stockes» de peces	ZEM
1 (34) Evaluación de las poblaciones de moluscos y crustáceos	ZEM
2 (35) Evaluación de la pesquería de postlarva de camarón	ZEM
2 (36) Técnicas de manejo de postlarvas	ZEM
2 (37) Organización de los larveros	ZEM
2 (38) Capacitación a los larveros	ZEM
2 (39) Apoyo al centro de acopio de Valdivia	Valdivia
3 (40) Estudio de recursos aptos para cultivos	ZEM
3 (41) Producción de larvas para cultivo	ZEM
3 (42) Proyectos piloto de cultivos	ZEM
3 (43) Capacitación local de personal de la ZEM para maricultura	ZEM
4 (44) Evaluación del efecto de las descargas de laboratorios	ZEM
4 (45) Tratamiento de efluentes de laboratorios	ZEM
5 (46) Servicios para la pesca artesanal	Localidades costeras
5 (47) Manejo de la pesca a bordo	Comunidades pesqueras
6 (48) Manejo de los recursos pesqueros	ZEM