

PLAN DE MANEJO

HUMEDAL COMPLEJO
JALTEPEQUE

HUMEDALES



2016

INDICE

Introducción	1
Metodología	2
Contexto	8
<u>A. Marco biofísico, situación actual y tendencias históricas</u>	8
<u>B. Marco histórico y cultural: situación actual y tendencias</u>	11
<u>C. Marco socioeconómico: situación actual y tendencias históricas</u>	11
Análisis de La Unidad de Conservación	13
<u>A. Ubicación del Complejo Jaltepeque</u>	13
<u>B. Antecedentes de gestión ambiental de la unidad de conservación.</u>	14
<u>C. Aspectos Socio-económicos</u>	15
<u>D. Recursos</u>	24
<u>E. Amenazas, condicionantes</u>	29
Propuesta de Objetivos y Herramientas de Manejo	33
A. Objetivos	33
B. Herramientas de Manejo	34
1. Límites y zonificación.	34
2. Directrices Generales	48
3. Programas y subprogramas de manejo para el Humedal Complejo Jaltepeque	54

Introducción

El Complejo Jaltepeque, fue denominado sitio Ramsar el 2 de febrero de 2011, formando parte de las acciones que el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) ha desarrollado con el objeto de definir y establecer Humedales de importancia internacional en el marco de la Convención Ramsar. Este proceso ha sido el resultado de un esfuerzo conjunto con otros proyectos vinculados a la conservación, restauración y uso adecuado de la biodiversidad, suelos y humedales, entre otros. Así mismo, el proceso ha tenido un enfoque de gobernanza local que implica la participación conjunta de actores locales para dar respuesta al presente plan de manejo.

Los servicios ecosistémicos que brindan los humedales son altamente diversos y de estos dependen en gran medida el desarrollo local y nacional. Es por ello que el país apunta al manejo sostenible de estos ecosistemas, actualmente son siete los sitios con denominación de Humedal de Importancia Internacional, tres de ellos están conformados en su mayoría por bosque salado (manglares), considerado como uno de los ecosistemas prioritarios tanto a nivel nacional, regional y mundial.

La ficha informativa del Complejo de Jaltepeque destaca la importancia de los manglares (12,542.4 ha), que desempeñan una función hidrológica, biológica y ecológica fundamental para el funcionamiento y sostenibilidad natural de sus cuencas hidrográficas (Río Lempa, El Jiboa y las situadas entre estos) y para el mantenimiento de su sistema costero. Así mismo, la importancia de los bosques aluviales estacionalmente saturados de Escuintla (872.72 ha) dentro del Complejo Jaltepeque, en asocio con relictos de bosques de palmares registrados en la Calzada, El Astillero, Taura y El Pichiche (cercanos a la zona manglares) (López *et al*, 2010).

La franja costera del Complejo Jaltepeque es importante para la anidación y refugio de tortugas marinas catalogadas en peligro de extinción así como para una amplia diversidad de aves. Los aprovechamientos más relevantes son la extracción pesquera, de mariscos, ganadería, caña de azúcar y plantaciones de coco, estimándose que más de 10,000 personas subsisten de este sistema de manglar y de humedales, y del aprovechamiento turístico de la zona (MARN, 2012).

Para efectos de abordaje conceptual para este Plan de Manejo, se retoma la propuesta del Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial (PNODT), referente a las quince Áreas de Conservación que las define como el espacio territorial que contiene áreas naturales protegidas, zonas de amortiguamiento, corredores biológicos y regiones de influencia, funcionando en forma integral y administrada a través de la aplicación del Enfoque por Ecosistemas (CBD, 2002), a fin de promover su desarrollo sostenible.

Con el Plan de Manejo y la Ficha RAMSAR, se contara con instrumentos de gestión formulados a partir de las problemáticas y necesidades prioritarias detectadas en la sistematización de la información secundaria, talleres participativos a nivel técnico y comunitario, realizados en el proceso original de consulta. Estos insumos, se reflejan en los objetivos de manejo, programas, subprogramas para el desarrollo y fortalecimiento de capacidades locales y microregionales.

Metodología

En la elaboración del presente Plan de Manejo, se ha utilizado un marco metodológico que ha sido el resultado del análisis del Modelo Metodológico de la antigua Dirección General de Patrimonio Natural y actual Dirección de Ecosistemas y Vida Silvestre, mejorado y actualizado a partir de diversas discusiones de carácter técnico mantenidas entre el equipo planificador e instituciones claves en la materia, tales como la Gerencia de Áreas Naturales Protegidas y la Unidad de Humedales del MARN.

Se definió un método de trabajo adaptado a la realidad ambiental, social y económica de El Salvador y de las condiciones del humedal Complejo de Jaltepeque; demostrando la factibilidad de desarrollar un proceso de planificación con recursos y medios limitados en un plazo relativamente breve, atendiendo la urgencia de dotar a las áreas naturales y humedales salvadoreños de instrumentos de gestión.

A. Fases metodológicas

Las *fases metodológicas* constituyeron la base de la formulación del Plan de Manejo y Ficha Ramsar, en concreto responden a tres categorías, a saber: el diagnóstico, la zonificación y la planificación de las acciones a realizar.

La fase de *diagnóstico ambiental y social* consistió en la identificación de condicionantes (recursos que requieren mantenimiento, recuperación y manejo sostenible), limitantes (dificultades, debilidades y/o problemas) y las potencialidades existentes en la zona, en conjunto con el futuro deseado y las principales propuestas de alternativas o sugerencias de proyectos para el pleno aprovechamiento de las potencialidades. Con este propósito se desarrolló tres talleres de consulta, un sobrevuelo de reconocimiento y viajes de rutas a nivel terrestre y lacustre. En esta fase participaron tanto el equipo técnico como los pobladores locales y expertos en la materia. También fueron recolectadas y consultadas las fuentes bibliográficas (documentales y cartográficas, ver bibliografías consultada).

En la fase de *zonificación*, se elaboró una primera propuesta técnica de zonificación mediante la superposición de las diferentes capas de información provenientes del diagnóstico y de la información secundaria analizada. Esto sirvió para delimitar el área del plan de manejo con mayor precisión e identificar zonas con diferentes usos potenciales, además del área de amortiguamiento. La propuesta técnica de zonificación se discutió con los actores locales con el fin de lograr una propuesta de zonificación de usos compartida por todos los actores.

En forma simultáneamente al proceso de zonificación, el equipo técnico perfiló los principales *programas de manejo*. Los actores locales también intervinieron a este nivel aportando su propuesta de programas de manejo. El resultado fue una *propuesta consensuada* de los programas de manejo de la unidad de gestión.

B. Proceso de formulación del presente Plan de Manejo

El *proceso de formulación* del presente Plan de Manejo, siguió el siguiente *plan*:

Paso 1. Primera aproximación al área, formación del equipo planificador, definición de metodología y recopilación de información básica. Realización de talleres informativos a nivel local.

Paso 2. Inventarios y diagnósticos físicos, ecológicos, culturales y socioeconómicos. Realización de talleres participativos a nivel local.

Paso 3. Diagnóstico de áreas críticas, amenazas y oportunidades.

Paso 4. Identificación de corredores biológicos potenciales e interconexiones regionales.

Paso 5. Análisis y definición de Objetivos y Categorías de Manejo.

Paso 6. Desarrollo de una primera propuesta técnica de zonificación.

Paso 7. Desarrollo de una propuesta técnica de programas de manejo.

Paso 8. Discusión de propuestas técnicas de zonificación y programación con los actores implicados (locales y MARN) mediante la realización de talleres participativos

Paso 9. Establecimiento de indicadores socio ambientales de seguimiento. Diseño de un plan de monitoreo y evaluación

Paso 10. Redacción del primer borrador de plan de manejo

Paso 11. Presentación del borrador a los actores nacionales (MARN) e internacionales (Cooperación Española)

Paso 12. Incorporación de las correcciones provistas por los actores

Paso 13. Producción del documento final y presentación/devolución a actores locales, nacionales e internacionales

Paso 14. Actualización del documento.

La traducción operativa de estos pasos se basa en la ejecución de una serie de actividades que se denominaron de terreno y de seguimiento.

C. Actividades en el proceso.

Las actividades en el proceso a efectos descriptivos, se pueden agrupar en tres grandes actividades: (i) Giras y reuniones técnicas (ii) Talleres participativos, reuniones y encuentros (iii) Recorridos técnicos y sobrevuelo, entre otras

1. **Giras y reuniones técnicas.** Previo al inicio de las actividades de talleres y reuniones con los líderes y representantes institucionales se desarrollaron giras y reuniones técnicas con representantes de GTZ, Asociación de Municipios Los Nonualcos, CENDEPESCA, municipalidades: San Luís La Herradura, San Rafael Obrajuelo, San Juan Nonualco, INTERVIDA, ADESCO Nahualapa, restaurantes y hoteles, FECOOPAZ, CORDES y sistemas MES y SES, entre otros, quienes a la vez suministraron orientación acerca del tejido social existente e interesados en la temática del Plan de Manejo del Humedal Complejo Jaltepeque. A la vez en estas giras se aprovecho para toma de contacto con el medio y se priorizó en las áreas ambientales y/o socialmente, más significativas.
2. **Giras técnicas y sobrevuelo de verificación.** Se dirigieron a obtener información primaria para la elaboración de los componentes del Plan de Manejo tales como biodiversidad,

vegetación, usos del suelo, turismo y análisis socio ambiental; así como, para verificar la información secundaria (documental y cartografía temática) recopilada de parte de GTZ, MARN y CNR, la cual se detalla a continuación.

- **Mapa de vegetación:** este mapa constituye una base de información fundamental en todo el proceso. Se elaboró partiendo de las imágenes de satélite LANDSAT-Tm (2002). Esta información, se comparó con la imagen de satélite LANDSAT-Tm del año 1996 y con las fotos aéreas tomadas por JICA 1999, con el fin de comparar los cambios de vegetación. Se trabajó en cuadrantes 1:50000 del IGN. Toda esta información cartográfica fue validada en el área de estudio con recorridos en el terreno.
 - **Información tenencia de tierras:** Se recopiló información de Centro Nacional de Registro (CNR) en sus dependencias: Instituto Geográfico Nacional (IGN) y Dirección General de Catastro; del Centro de Información Ambiental (CIA) y de la Dirección General de Patrimonio Natural (DGPN), ambas del MARN. Material con el que se trabajo: hojas de cartografía catastral a escala: 1:5,000 y a escala: 1:10,000 del Estero de Jaltepeque. Este material ha sido utilizado para la selección e identificación de las áreas estatales, municipales y privadas (naturales o jurídicas) situadas en las áreas naturales de estudio.
 - **Verificación terrestre de datos faunísticos:** se llevaron a cabo recorridos para la verificación "in situ" de las citas bibliográficas y verbales de las especies de mastofauna más significativas desde el punto de vista de la biodiversidad. y para verificar datos socioeconómicos y poblacionales.
 - **Identificación de actores y comunidades:** De acuerdo a los resultados de las entrevistas y giras técnicas, se efectuaron recorridos en vehículo a lo largo de rutas prefijados que cubriesen el mayor número posible de comunidades. Así se realizaban paradas en las comunidades donde se entrevistaban a informadores claves para identificar a las personas que posteriormente formarían parte de los convocados a los talleres participativos.
 - **Sobrevuelo:** Conjuntamente el equipo técnico y representante del MARN, de acuerdo al plan de vuelo previamente acordado, se sobrevoló el área de estudio con el objeto de visualizar y verificar unidades del mapa de vegetación que no estaban suficientemente identificadas y delimitadas a partir de las imágenes de satélite. Este vuelo sirvió asimismo para confirmar la localización de ciertos caseríos que aparecían deficientemente localizados en la cartografía. Se llevó a cabo un registro de imágenes para posterior monitoreo.
 - **Recorridos acuáticos:** Con el objeto de verificar datos de especies acuáticas se realizaron recorridos de verificación "in situ" en aquellos lugares que por su importancia o posibles conflictos de usos representan áreas de interés especial.
3. **Talleres participativos, y encuentros:** Con el propósito de crear espacios de coordinación e interacción para la incorporación real y plena de los diferentes actores sociales en el proceso de planificación y posterior puesta en marcha del plan, se realizaron talleres de comunicación del proceso de planificación y de identificación desde la base de las principales condicionantes, deficiencias y potencialidades, así como de las propuestas que desde la óptica de los actores locales se deben efectuar para fanatizar el manejo sostenible de los recursos del estero de Jaltepeque.
- Taller a nivel institucional y municipal: que reunió a los expertos nacionales para dar a conocer, compartir y validar el proceso de planificación, realizar una diagnosis y de propuesta participativa facilitada por el equipo planificador.

- Taller a nivel de pescadores e instancias: que convoco y reunió a los representantes de la mesa de pesca y turismo para dar a conocer, compartir y validar el proceso de planificación, realizar una diagnosis participativa y de propuesta facilitada por el equipo planificador.
 - Taller de zonificación y programas: comunidades, ONG Y OG. En estos talleres los actores locales manifestaron y participaron en la definición y uso del territorio de acuerdo a sus intereses; y sugirieron propuestas para la solución de las diferentes problemáticas.
- 3.1. **Taller interno de discusión de zonificación y programas:** se convocaron para compartir y validar con los técnicos de las diferentes áreas de la Dirección General de Patrimonio Natural, el nivel de avance de la formulación y su énfasis; así como, para consensuar, entre otros, la zonificación, programas y subprogramas.
 - 3.2. Encuentro para la validación: Con el objeto de dar a conocer el Documento ante comunidades, MARN, alcaldes, propietarios y AECID.
 - 3.3 Actualización a 2015, para lo cual se realizó una reunión con actores locales de la mesa de gestión ambiental del Complejo Jaltepeque.

Las **actividades de seguimiento** están constituidas por una serie de reuniones que tuvieron lugar en San Salvador que ha continuación se perfilan:

Reuniones de Coordinación: las cuales ocurrieron de acuerdo a las necesidades de coordinar las actividades a nivel del MARN y el representante del equipo planificador de la Corporación de Servicio Integral S.A. de C.V. en adelante denominado como Integral o equipo planificador. Su objetivo era el seguimiento, orientación y validación del conjunto de las actividades en curso.

Reuniones Técnicas: las cuales ocurrieron una vez cada dos semanas o bien se convocaron según las necesidades y reunían al equipo planificador y al equipo técnico del MARN. Su objetivo era el seguimiento, orientación y validación de los aspectos técnicos en la elaboración de la metodología.

Reuniones Técnicas Interinstitucionales: se convocaron según las necesidades y reunían al equipo planificador, a los enlaces de área del MARN, ONG's y el equipo planificador. Su objetivo fue contribuir al planteamiento de la metodología de formulación del Plan de Manejo del Áreas Natural del Estero y Humedal de Jaltepeque, actualmente denominado Plan de Manejo para el Humedal Complejo Jaltepeque, esta denominación responde a que el Humedal fue inscrito en su Ficha Informativa Ramsar (FIR) con este nombre.

D. Marco legislativo nacional.

En detalle en el que se ampara el presente plan de manejo hace referencia al menos al siguiente marco legislativo y normativo:

La Carta Magna de la República del Estado de El Salvador:

Esta fundamentada en su constitución política vigente (El Salvador, 1994), en el Art. 117 establece que la protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales renovables deben ser regidos por medio de una legislación específica. Es a la Constitución Política a la que deben estar supeditadas el resto de las leyes y no contravenirla.

La ley del medio Ambiente:

Para dar cumplimiento a este mandato se promulgó el Decreto Legislativo No 233 (El Salvador, 1998), Ley de Medio Ambiente (Art.1).

En el ámbito de esta ley en su Título IX se habla de las Áreas Protegidas y se crea el Sistema de Áreas Naturales Protegidas quedando definidos sus objetivos en los Artículos 78 y 79 y en su Art.80 indica la necesidad de contar con sus correspondientes Planes de Manejo que deberán haber contado previamente en su elaboración con la participación de la población involucrada, pudiendo delegar el Estado la gestión de éstas (Art.81). En su Reglamento estos aspectos se recogen en los Artículos 85 al 95 estableciéndose en el Art.88 los seis tipos de categorías reconocidas en El Salvador de ANP que se regirán por sus planes de manejo, previamente aprobados por el MARN.

En los Artículos 66 al 69 de la Ley y 81 al 84 del reglamento se hace referencia a la diversidad biológica considerando su protección, medidas especiales de conservación, así como la *Estrategia Nacional de Diversidad Biológica*.

En el Capítulo III del Título V se contemplan los aspectos relativos a la prevención y control de la contaminación y en su Art.52 dice que el Ministerio promoverá en coordinación con el Ministerio de Salud, Gobiernos Municipales y otras organizaciones y sector empresarial el reglamento y programas de reducción en la fuente, reciclaje y adecuada disposición final de los desechos sólidos.

En el Art.53 se establece que el Estado debe adoptar las medidas necesarias para prevenir, evitar y controlar los desastres ambientales y elaborar planes de prevención y contingencia (Art.55). La relación existente entre el desarrollo, sus planes y el ambiente se recogen en sus Artículos 12, 13 en los que se incorpora el régimen ambiental a los mismos y en el Art.15 se mencionan las normas ambientales como factor a considerar en la aplicación de la dimensión ambiental en los planes de desarrollo.

Ley de Áreas Naturales Protegidas:

En esta ley se define al MARN como la autoridad competente para conocer y resolver sobre toda actividad relacionada con las ANP y sus recursos, prevaleciendo la Ley y su propuesta de reglamento sobre otras leyes especiales que administren recursos naturales. Se contempla todo lo relativo al Sistema de Áreas Naturales Protegidas, su constitución, establecimiento de las áreas, categorización, elaboración de planes de manejo y planes operativos. Contempla igualmente la existencia de áreas naturales privadas o municipales, superando de esta manera la concepción estrictamente estatal. En el articulado se hace referencia a la participación social, administración integrada para contribuir al establecimiento del CBM, los bienes culturales, asentamientos humanos, el turismo en las ANP's y la educación ambiental.

Ley de Conservación de Vida Silvestre:

En este contexto de conservación y manejo sostenible, fue reformada la Ley de conservación de Vida Silvestres por Acuerdo Legislativo No 441 que transfiere la aplicación de la normatividad de la Ley al MARN, anteriormente en manos del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). En este acuerdo desaparece el servicio de Parques Nacionales y Vida Silvestre pasando a la División de Patrimonio Natural del MARN. En sus Artículos 8 a 20 se recoge lo referente a la protección y aprovechamiento y su grado de aplicación.

Código Penal

En el Código Penal se tipifican algunos delitos relacionados con la depredación de flora y fauna protegida (Art. 259 y 261) y de las especies en peligro de extinción (Art. 263).

Ley Forestal

En la Ley Forestal (Decreto Legislativo No 852, 2002), cuya aplicación compete al MAG, se regula en los Artículos del 8 al 12 el aprovechamiento de los bosques naturales privados, no

permitiendo el cambio de uso en los suelos con cobertura forestal de las clases de capacidad VI, VII, VIII.

En el Art. 23 de la Ley Forestal se declaran las áreas de uso restringido y la forma de manejo por parte de sus propietarios y en los Artículos 25 y 26 se habla de la prevención y control de incendios y su extinción, así como de la prohibición de quemas en los bosques naturales (Art. 28).

Ley del Régimen Especial de la Tierra

En esta Ley del Régimen Especial de la Tierra en Propiedad de las Asociaciones de Cooperativas de la Reforma Agraria (Decreto Legislativo No 719, 1996) en su Art. 30 establece que las tierras del Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria (ISTA) con vocación forestal se transfieren por Ministerio de Ley al Estado de El Salvador. Estas han constituido la base de áreas potenciales del SANP.

Por último destacar que salvo lo mencionado respecto al turismo en las ANP del borrador de la Ley de Ares Naturales Protegidas, El Salvador no cuenta con una Ley de Turismo específica aunque el Ministerio de Economía ha presentado un anteproyecto de Ley.

E. Convenios y tratados internacionales suscritos.

En este apartado se enuncian los principales Convenios Internacionales que han sido ratificados por el gobierno de El Salvador y que refuerzan los aspectos legales relacionados con el establecimiento y funcionamiento de las áreas naturales protegidas (MARN/CBM, 2003).

- **Convención sobre Humedales de Importancia Internacional**, especialmente como hábitats de Aves Acuáticas (Convención RAMSAR). Ratificado por El Salvador por D.L. No 341, 1998. Que en su "Resolución 5.7: La planificación para el manejo de los sitios Ramsar y otros humedales" insta a las partes contratantes a que desarrollen planes de manejo para cada humedal en la Lista Ramsar.
- La Convención para la Protección de la Flora, Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América con vigencia de mayo 1942.
- Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural (UNESCO 1972) aceptado en Octubre de 1991.
- Convenio CITES (Conservación sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre) ratificado por El Salvador por Decreto No 365 de mayo de 1986.
- Convenio de Diversidad Biológica suscrito en la Cumbre de La Tierra en 1992 y ratificado en 1994.
- Convenio Regional Centroamericano sobre Cambio Climático ratificado en 1994.
- Acuerdo para la creación de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo CCAD, ratificado en junio de 1990.
- Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de Áreas Silvestres Prioritarias en América Central, firmado en mayo de 1994.
- Convención de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes firmado en julio de 2001.
- Convenio para el Manejo y Conservación de los Ecosistemas Naturales Forestales y el Desarrollo de Plantaciones Forestales, ratificado por El Salvador en julio de 1995.

También existe la Estrategia Nacional de Biodiversidad (2013) que en sus ejes temáticos incluye la restauración y conservación de ecosistemas críticos como los manglares. De igual forma El Salvador es parte de la Iniciativa Regional para el Uso Racional y Conservación de Corales y Manglares en el marco de la Convención Ramsar.

Contexto

A. Marco biofísico, situación actual y tendencias históricas

El humedal de Jaltepeque se encuentra formando parte de la planicie costera localizada en el extremo sur del país entre los departamentos de La Paz y San Vicente, discurriendo en colindancia y paralelamente a la costa del océano Pacífico. Posee un formato longitudinal con disposición W-E, una anchura, entre la costa del Pacífico y el interior del continente, que oscila entre los 15 km (entre la carretera litoral sobre el puente del Jiboa y la costa) y 40 km (estuario del río Lempa)

Se enmarca entre los Ríos Lempa y Jiboa, conformada por un total de 8 micro cuencas, en su mayoría caracterizadas por ríos de corto recorrido con abundancia de aguas subterráneas como consecuencia de que su zona de recarga la constituyen los Volcanes de Zacatecoluca y San Vicente (Zona de Influencia). La zona es altamente permeable con una cobertura vegetal aceptable, escorrentía superficial media y arrastre de sedimentos, y a constantes inundaciones en la mayor parte de la época lluviosa.

A continuación se presenta el detalle de las micro cuencas identificadas: La **micro cuenca de El Jiboa** tiene una superficie total de 2,246.8 km² y su curso principal mide 126.5 km.; sus afluentes principales son los ríos: El desagüe (Lago de Ilopango), Jiboa, Sepaquiapa, Tepetapa, El Ángel o Champullo, Tilaza y Aguacallo, Dada la pendiente suave, crea una zona de sedimentación donde se generan inundaciones al incrementar el caudal del río provocando el desbordamiento del mismo, hacia los antiguos cauces, particularmente en la zona baja de los municipios de San Luís Talpa y San Pedro Masahuat, también mareas altas provocan inundación en la zona costera; playa "Las Hojas", "San Marcelino", "Costa del Sol" entre otras. Los principales poblados vulnerables a inundaciones en las proximidades del Río Jiboa son el cantón y caserío El Pedregal, caserío y hacienda Santa Rosa, caserío y hacienda San Felipe, cantón y caserío El Achotal, cantón y caserío Las Isletas, caserío y hacienda Santa Emilia, cantón y caserío San Marcelino y el cantón y caserío Las Hojas.

En las subcuencas menores entre los ríos Jiboa y El Lempa, son ríos de menor tamaño, que en la época de mayor lluvia originan humedales temporales y lagunas como la de Nahualapa, Talquezal, entre otras, por ejemplo: la **microcuenca Cañada Central**, esta demarcada por el área de recogimiento, sin que exista un río principal al cual asociarla, es en esta zona donde se desarrolla la parte oeste del humedal Jaltepeque. El área de la zona abarca la parte baja de los municipios de El Rosario, Santiago Nonualco, San Pedro Masahuat y San Luís La Herradura. La **Microcuenca Viejo o Comapa**, esta área hidrológica esta demarcada por el área de recogimiento entre el Río "Jiboa" y el Río Jalponga", en esta zona el río principal es el Río Viejo o Comapa, el cual drena hacia el Estero de Jaltepeque. La microcuenca abarca parte de los municipios de Santiago Nonualco, El Rosario, San Pedro Masahuat y San Luís La Herradura.

Microcuenca Jalponga-Huiscoyolapa, esta demarcada por el área de recogimiento del Río "Jalponga" que drena hacia el Estero de Jaltepeque. La microcuenca abarca parte de los municipios de Santa María Ostuma, San Francisco Chinameca, San Pedro Nonualco, San Juan Nonualco, Santiago Nonualco, San Rafael Obrajuelo, San Luís la Herradura y Zacatecoluca. Los ríos principales de la microcuenca son: Jalponga, Huiscoyolapa, Amayo, Angulo (canalizado) y Chichima. **Microcuenca Acomunca**, esta área hidrológica esta demarcada por el área de recogimiento del Río "Acomunca", que drena hacia el Estero de Jaltepeque. Esta zona de drenaje abarca parte de los municipios de, San Juan Nonualco, San Luís La Herradura y Zacatecoluca. Los ríos principales de la microcuenca son; Acomunca, Ichamichen, Cantarana, Ulupa. **Microcuenca El Pajarito**, esta demarcada por el área de recogimiento del Río "Pajarito", que drena hacia el Estero de Jaltepeque. Esta zona de drenaje abarca parte del municipio de Zacatecoluca. **Microcuenca El Guayabo**, esta demarcada por el área de recogimiento del Río "El Guayabo", que drena hacia el Océano Pacífico y tiene influencia en el Estero de Jaltepeque. Esta zona de drenaje abarca parte de los municipios de San Luís La Herradura, Zacatecoluca y Tecoluca. **La Microcuenca Lempa**, esta demarcada por el área de la desembocadura del Río Lempa. El área de la zona abarca la parte baja de los municipios de Zacatecoluca y Tecoluca.

La amenaza principal de esta zona la constituye los aportes de las microcuencas de la Región La Paz hacia el Estero de Jaltepeque y por otra parte mareas altas provocan inundación en la zona costera; playa "Costa del Sol", "El Zapote", "Punta Cordoncillo" entre otras.

Aparte de los aportes de agua dulce que realizan todos los ríos mencionados anteriormente hay que añadir los aportes producidos por el sistema de humedales que constituyen las lagunas de Talquezal, El Aguaje, Guadalupe La Zorra y la Laguna de Nahualapa. Este sistema de humedales tienen sus propios aportes provenientes de sus subcuencas que finalmente se van a sumar al estero de Jaltepeque.

Existe en la zona, por tanto, una gran cantidad de cursos de agua que en la temporada de lluvias y sobre todo en su etapa más fuerte, de septiembre a octubre, y en algunos casos especiales hasta en noviembre (Mitch, 1999) provocan serias inundaciones por desbordamientos de los ríos Lempa y Jiboa, provocando pérdidas de cosechas y recursos, aparte de los que pueden ocasionar por sí mismos los numerosos ríos temporales que se forma como consecuencia de los fuertes aguaceros y dado que en las partes más llanas de suelos arcillosos de poca infiltración se favorecen estas inundaciones y la conformación de amplios humedales, accesibles hasta finales de cada año.

La zona de vida tradicionalmente reconocida por medio de la clasificación de Holdrige en el Área de Conservación de Jaltepeque es la de bosque Húmedo Subtropical que es la más extensa en el país con una temperatura promedio de 24°C y de 22°C en las partes más elevadas. De cualquier manera la biotemperatura media anual no llega a sobrepasar los 24°C. La precipitación anual varía entre los 1,400 y los 2,000 mm. Es característica de toda la zona la presencia de dos estaciones bien marcadas con referencia a las lluvias: época seca y época lluviosa con una duración de seis meses cada una basado en el régimen monzónico existente. La humedad relativa promedio es del 70% y la luz solar es de 7.8 h/día. En zonas del interior hay enclaves de bosque húmedo subtropical en transición a húmedo tropical.

En la región existe dominancia de pastos y granos básicos, con áreas significativas cultivadas con caña de azúcar, y pequeños parches de coco, frutales y musáceas. Los bosques naturales quedan limitados a parches dispersos o a las lindes entre las haciendas, cooperativas o bien en el interior de las mismas, con áreas generalmente anegadas en buena parte del año, mientras

que el bosque salado presente junto a los esteros. A lo largo de la historia y principalmente con la expansión de la revolución verde se produjo una pérdida de bosque debida principalmente a la expansión del algodón y al avance de la frontera agrícola (ganadería extensiva), que trajo consecuencias para el medio ambiente ya que este cultivo utilizó el 80% del consumo nacional de pesticidas. El impacto de la contaminación no sólo afectó los suelos y la producción del mismo producto, sino también contaminó los ríos y esteros, de hecho a ello se atribuye la disminución de la producción pesquera en la década de los setentas (MARN/VMVDU, 2003). Otros factores de pérdida de ecosistemas naturales son el aumento de sistemas productivos acuáticos y los incendios.

Según indica los diagnósticos del Plan de Desarrollo Territorial Región La Paz (GTZ/PROA/VMVDU, 2007) y los resultados del catalogo de coberturas del Sistema de Información Geográfico Región La Paz, los suelos predominantes son regosoles aluviales, aluviales y grumosoles, entisoles y vertisoles e inceptisoles y entisoles. A estos se deben añadir los latosoles arcillo rojizos y los regosoles y halomórficos que son los suelos que sustentan al mangle. En general las texturas van de franco arenosas a arenosas muy permeables y con poca materia orgánica aprovechable por las plantas. Se dan también estructuras arcillosas y limosas que implica la fertilidad de los suelos pero necesitados de laboreo profundo.

De acuerdo a la base de datos y especificaciones del MARN/DGEA (1998) indica que las categorías de uso de la tierra en el área son: a) clase VII: ubicados en la zona de manglar al que sirven de sustrato y con abundante salinidad lo que los hace inútiles para cultivos. b) Clase III: son buenos suelos para cultivo por sus características de drenaje, profundidad y pendiente. c) clase IV: susceptibles de inundaciones por su textura, ocupan el segundo lugar en importancia en la zona aptos para pastos o granos básicos. Siguen en importancia los de clase II, clase V y clase I. En la zona de Escuintla-Astillero, Guadalupe La Zorra, y La Herradura- El Escobal, Jalponga, entre otros existen zonas pantanosas de pastizales herbáceos y tulares.

Resulta como una paradoja que con una precipitación anual suficiente como para permitir una gran diversidad de cultivos y la posibilidad de obtener hasta dos cosechas; temperaturas suficientemente altas para tener una producción continua; una topografía de plana a suave en la mayor parte del área y unos suelos que debido al conflicto no fueron trabajados durante bastante tiempo, los residentes tengan que enfrentar a una distribución de las lluvias de gran irregularidad; a unas zonas inundables o por aguas salobres o por aguas dulces de lluvia o desbordamiento de ríos (la salinidad limita los cultivos a cocos o pastizales) al tiempo que las inundaciones pueden acarrear fuertes desastres (Huracán Mitch) para personas, cosechas, comunicaciones y por último, a pesar de tanta agua en ocasiones el abastecimiento es crítico y de baja calidad en muchos lugares del área.

Por otro lado el área representa un potencial productivo de grandes contrastes a la vez que se ha visto beneficiada por los cambios en la producción (supresión del cultivo del algodón), al igual que por la disminución de la actividad humana (fundamentalmente por dos hechos trascendentales: la reforma agraria y el conflicto armado). Esto ha permitido una situación muy especial para el agro como para las áreas naturales, sin embargo esto es algo que se ha empezado a revertir por el reciente surgimiento de mayor demanda de terrenos para dedicarlos a cultivo de caña de azúcar y la mayor presión del humedal por el crecimiento desordenado a nivel de áreas semi urbanas y de turismo, así como por la ganadería extensiva, principalmente. En este sentido la interrelación estero manglar constituye un ecosistema acuático aéreo imprescindible para la zona debido a toda la serie de beneficios y servicios que este representa. El hombre al cabo del tiempo y ante la imposibilidad de usar el área del manglar como soporte de actividades productivas terrestres ha aprendido a extraer los productos que de forma natural

le ofrece. De ahí que la pesca artesanal, curileo, marisqueo y otra serie de actividades resultan tradicionales en la zona del estero, principalmente en San Luís La Herradura, Santa Teresa El Porfiado y la costa desde San Marcelino hasta la Islas Tasajera y La Calzada, entre otras. Esto deja de ser una actividad normal cuando se llega a la sobre explotación o al uso de artes peligrosos para la extracción de los recursos. En ese punto se rompe el equilibrio y empieza a peligrar el sistema, sumado a la mas amplia contaminación de las aguas del estero a falta de plantas de tratamiento de aguas residuales y efectivos planes de manejo y tratamiento de los desechos sólidos, sus tasas de cobertura de servicios son incipientes.

B. Marco histórico y cultural: situación actual y tendencias

En su ámbito territorial, la Región acogió en la época prehispánica hacia el siglo XI y XII, ha diferentes tribus de los nahoas: Los Mazahuas y los Tepezontes, tal como lo narra el historiador Jorge Lardé y Larín: En el área actual del departamento de La Paz, comprendida entre los ríos Comalapa y Jiboa, se establecieron hacia el siglo XI o XII de la era Cristiana emigrantes nahoas o tultecs de la tribu de los **mazahuas**, cuyo principal patrimonio consistía en la crianza de un espécimen zoológico ya desaparecido: el iztamazai o "venado blanco", pues masahuat significa "los poseedores de venados".

Los **mazahuas** del departamento de La Paz limitaban al norte con los tepezontes, al oeste con los texacuangos y olocultas y al este con los nonualcos y ostumas. En la época de la conquista, en esa área geográfica dos eran los pueblos denominados Masahuat y para diferenciarlos los misioneros españoles los colocaron bajo las advocaciones de San Antonio y San Pedro, siendo el más importante este último.

Aunque no existen evidencias claras de la cultura material indígena (artesanía, restos arqueológicos monumentales), el humedal Complejo de Jaltepeque, si ha sido una zona fundamental tanto para la economía regional como nacional, basada principalmente en la producción de sal y la pesca. A lo largo de los años, la tradición económica y cultural únicamente ha variado en el cambio de las tecnologías y los aperos que usa la población para realizar sus actividades.

En la región el puerto conocido como San Luís La Herradura, es reconocido desde 1532, que en aquel entonces era llamado con el nombre del embarcadero y en distintos momentos los gobiernos realizaron acciones para reconstruir y remodelar el puerto.

En l área fue muy poca poblada y no fue sino con la expansión del cultivo del algodón que la población se incremento. Por ejemplo, 1930 en San Luís La Herradura solamente habían 120 familias con 451 personas.

Una de las tradiciones culturales de gran relevancia en la región y reconocida en el ámbito nacional y centroamericano es la Danza del Tigre y El Venado de San Juan Nonualco, las molindas de San Rafael Obrajuelo y Las tarimas en El Rosario, así como las menos conocidas en desfiles de carrozas flotantes de San Luís La Herradura, dedicada a la Virgen de Candelaria, entre otras.

C. Marco socioeconómico: situación actual y tendencias históricas

Históricamente el Complejo de Jaltepeque ha tenido una gran importancia para la economía del país, tanto por la producción agrícola como por la extracción de los productos del mar: sal, camarón y peces. Además la zona en su conjunto constituye una importante reserva de

recursos naturales que como se verá más adelante presta diferentes bienes y servicios ambientales de beneficios tanto a nivel local como nacional.

El estero de Jaltepeque ha sido una de las zonas más importantes para la producción de sal en El Salvador y Centroamérica. Aunque no existen estudios sobre la población que habitaba las zonas costeras en la época prehispánica y de sus actividades se han reportado vestigios de salineras de la época prehispánica en la Isla La Calzada.

Durante la época colonial las salinas fueron explotadas por los indígenas que tenían derechos comunales, y por los encomenderos españoles; grupos que con frecuencia estaban en conflicto por el control de las salinas. Y en el siglo XIX el estero de Jaltepeque era una de las tres zonas más importantes para la producción de sal en el Salvador, categoría que en transcurso del tiempo se ha perdido.

A partir de 1950 el sur del departamento de La Paz y San Vicente experimentó un cambio en el uso del suelo con la expansión del cultivo de algodón. El área cultivada de algodón se incrementó en el período de 1960 a 1971 en un 60% representada en grandes propiedades, ya que el uso de fertilizantes y de los insecticidas aumentó la productividad en más de la mitad. En este período los cultivos alternativos y de subsistencia que se cultivaban en la llanura costera tuvieron poca o casi nula atención; por otra parte la organización tradicional de la hacienda ganadera y de agricultura de arrendatarios, fue reemplazada por el sistema de monocultivo y los colonos pasaron a ser trabajadores temporeros y pocas personas semi-especializadas empleadas de manera permanente. Por lo general, los colonos dejaron de tener la oportunidad de usar tierra para sus propios cultivos a cambio de trabajo o en arrendamiento, no se renovaron contratos a los agricultores campesinos y los colonos intrusos fueron desalojados.

La expansión del algodón provocó cambios importantes en la economía y medio ambiente del país y en la región principalmente, atribuyéndosele la disminución de la producción pesquera en la década de los setentas (MARN/VMVDU, 2003). Además atrajo a población campesina del norte del país hacia la costa; en la zona la población, aunque en menor grado que el resto del país se vio aumentada.

Sin embargo, desde 1980 el conflicto armado tuvo un fuerte impacto en la producción del algodón, segundo producto de exportación en los setenta.

Otro de los productos de importancia para la economía del área de Jaltepeque es la industria pesquera y camaronera. Sin embargo, es reconocido que la industria camaronera se encuentra concentrada en la zona de Puerto El Triunfo, Puerto Parada y Puerto Barilla de la bahía de Jiquilisco, mientras que la pesca artesanal, se encuentra a lo largo y ancho del Estero de Jaltepeque, pero con mayor énfasis en las zonas mayormente pobladas, es decir la región oeste del estero de Jaltepeque. No obstante, en los últimos años este rubro ha disminuido la cantidad capturada de los productos marinos, al grado que la mayor preocupación de los distintos sectores que se dedican a esta actividad es en cuanto a la sostenibilidad a largo plazo.

El conflicto armado se tradujo en el abandono de muchas áreas productivas y en pérdida de producción con las quemaduras de los productos de exportación por la guerrilla (algodón y caña de azúcar), pago de impuestos de guerra, entre otros. El golpe no solo afectó a los hacendados y finqueros; la mayoría de los campesinos sufrieron pérdidas de cosechas y de ganado y muchos que tenían créditos con el Banco de Fomento Agropecuario (BFA) se endeudaron.

Actualmente las principales fuentes de ingreso identificadas en la zona media de la cuenca están relacionadas con el trabajo agropecuario, principalmente para los hombres quienes venden su mano de obra en actividades propias de la producción de granos básicos, caña de azúcar, café y ganadería. De igual forma, los hombres y principalmente las mujeres trabajan en maquilas, además de ventas de platillo típicos (MARN, 2013).

Las fuentes de empleo del sector primario presenta una estacionalidad en cuanto a la época de mayores ingresos para las familias, siendo los meses de noviembre, diciembre y enero, para las zonas cañeras, que es cuando contratan mayor cantidad de jornales para la cosecha del cultivo.

Análisis de La Unidad de Conservación

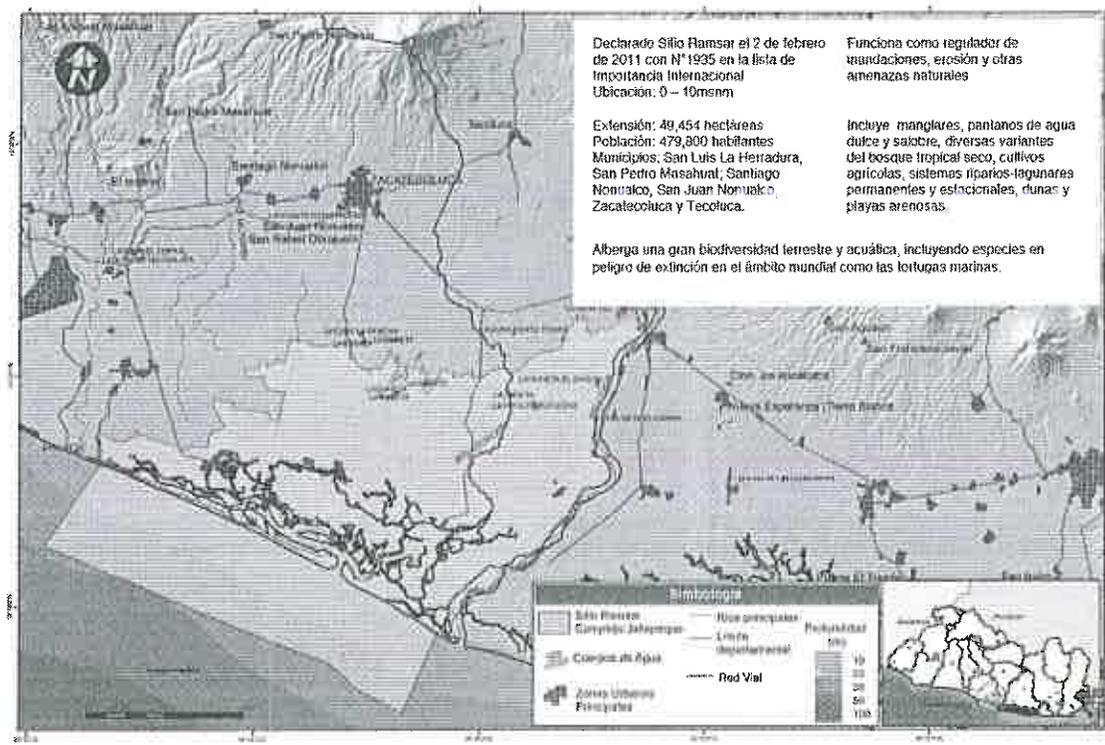
A. Ubicación del Complejo Jaltepeque

El territorio del humedal Complejo de Jaltepeque pertenece a los departamentos de La Paz y San Vicente se adscribe política y administrativamente a los municipios de San Pedro Masahuat, Santiago Nonualco, San Juan Nonualco, Zacatecoluca, Tecoluca y la Herradura principalmente. A al ve reciben los impactos indirectos de la población de los municipios inmediatos de San Rafael Obrajuelo y El Rosario. Los municipios a la vez se dividen en cantones y caseríos.

Su nombre oficial es Complejo de Jaltepeque, se encuentra situado a 1.2 km de la desembocadura del río Jiboa en la coordenada geográfica 13°21'19"N y 89°2'10"W, hasta la desembocadura del río Lempa en la coordenada geográfica 13°14'57"N y 88°49'8"W. El área total del humedal Ramsar se estima en 49,454 ha (MARN 2011).

Según el inventario Nacional de Cuerpos de Agua Continentales (PREPAC 2005) el Estero y humedal es un cuerpo de agua clasificado como laguna costera con una longitud de 17 km de longitud y 1500 m de ancho, que posee un sistema de cañones y brazos angostos de 15 Km de longitud los cuales dan origen a una serie de islas de manglar.

Figura 1 Mapa de ubicación del Complejo Jaltepeque



Por otra parte, corresponde con el Gran Paisaje de la Planicie Costera, subunidad de La Paz y San Vicente y con el Gran Paisaje de la Cadena Costera, la cordillera del Balsamo, contenida en la Zona de Vida Bosque Húmedo Subtropical (caliente) (Holdridge 1975).

B. Antecedentes de gestión ambiental de la unidad de conservación.

Con la anterior ley forestal (Decreto Legislativo No. 268, El Salvador, 1973) es cuando se empiezan a contemplar los bosques salados desde un punto de vista legal. Desde el momento de promulgación de la ley son declarados como bienes nacionales pasando a formar parte del patrimonio forestal del Estado, el cual se reservaba el derecho de explotarlos bajo cualquier forma, siendo el MAG a través del Servicio Forestal el encargado de regular las actividades a realizarse y el encargado de la concesión o no de las licencias de aprovechamiento bien de tipo forestal o para la instalación de salineras o chacalineras.

De cualquier manera no dejaba de ser visto nada más que simplemente como un aprovechamiento y en ningún momento como un ecosistema digno de preservarse y conservarse, al margen de que se pudieran obtener algunas utilidades en base a su manejo.

Esta situación cambia al promulgarse la Ley Forestal vigente (Decreto Legislativo No. 852) que en su artículo primero especifica que los bosques salados quedan fuera de la regulación de la Ley Forestal así como las Áreas Naturales Protegidas pasando a ser competencia del MARN. Esta situación viene a cambiar el status de los manglares como zona forestal y los sitúa al nivel de áreas naturales protegidas incluidas en la Ley Áreas Naturales Protegidas.

En los años 80 PANAVIS estuvo presente en el área, concretamente en la Herradura, con proyectos de carácter alternativo de criaderos de vida silvestre como loras, garrobos y otra serie de especies. PANAVIS contó con el apoyo de AID para el desarrollo de estos proyectos de contrainsurgencia con la visión de generar empleo en la zona.

Desde la creación del MARN se han empezado a realizar algunas acciones aisladas, por medio del tejido social incipiente de pescadores y ONG's sociales en el área protegida de Escuintla-El Astillero a través de la ONG Fundación para el Desarrollo Salvadoreño (FUNDESA) y ADESCOS locales, que poseen convenio firmado de comanejo en dichas áreas, anteriormente con el MAG y que fue retomado por el MARN. Anteriormente ha habido actuaciones de algunas ONG's como ASPAGUA (educación ambiental, monitoreos de fauna, formación de comités ecológicos, limpieza de playas); Asociación Biólogas (educación/divulgación e interpretación ambiental, energías alternativas, viveros, manejo de desechos sólidos); FUNDESA (tratamiento de basuras) dirigida a escuelas, ADESCOS y comunidades.

En diciembre del 2002 con fondos de la Agencia Española de Cooperación Internacional –AECI- se empezó a ejecutar por parte del MARN el proyecto de "Áreas Naturales de Importancia Bioregional", siendo la primer propuesta del Plan de Manejo del Áreas Natural del Estero y Humedal de Jaltepeque uno de logros alcanzado con dicho proyecto.

Desde el 2011 MARN impulsa acciones de fortalecimiento para los humedales de importancia internacional apoyándose con aliados estratégicos como FIAES, institución que ha apoyado varias iniciativas de conservación, manejo de desechos sólidos, gobernanza local, con la participación de actores como Asociación Los Nonualcos, Fundación Domenech, FUNDESA, MadreCria, varias Asociaciones de Desarrollo Comunal, esto en el marco de la protección y uso sostenible de los recursos del sitio Ramsar Complejo Jaltepeque.

C. Aspectos Socio-económicos.

a. Principales actividades económicas

El Humedal de Jaltepeque ha sido una importante base para la economía nacional tanto por la producción agrícola como la producción pesquera y camaronera, y principalmente por su actividad turística representada por la Costa de El Sol y en inusitado crecimiento de los planteles de maquilas en El Pedregal, Miramar, entre otros.

Actividad pesquera.

Actualmente es una de las principales actividades económicas de la región, que incluye tanto la pesca artesanal e industrial. Existen numerosas cooperativas y pescadores individuales de pescado, tiburón y camarón, ubicadas principalmente en la zona de La Herradura y de la Costa de El Sol.

En el marco de la actividad pesquera artesanal, la extracción de curiles y cangrejos constituye una fuente de ingresos muy importante a lo largo del estero de Jaltepeque. En esta actividad se involucran principalmente las mujeres y los niños y niñas. Pese a la importancia que esta actividad tiene para las familias y en especial para las mujeres que se dedican a la extracción de este producto, al comparar los ingresos de ellas con los ingresos que generan otras actividades pesqueras, se estima que se encuentran en extrema pobreza, pues solamente obtienen alrededor de 50 a 70 dólares mensualmente. Además las condiciones en que se realiza la actividad atentan contra la salud mental y física de los menores y de las mujeres. La

extracción de otros moluscos y crustáceos constituye una actividad económica de menor cuantía aunque de importancia en la zona.

Actividades agrícolas

Generalmente los pescadores individuales combinan actividades de pesca con la agricultura de subsistencia, principalmente los que habitan en la Isla La Calzada y Tasajera, y aquellos que habitan zonas con suelos aptos para el cultivo.

Se cultiva para la comercialización caña de azúcar, frijol blanco y sandía. Aunque en menor escala, en el interior del Estero existen iniciativas para la diversificación agrícola, con plátano, marañón y limón semi orgánico u orgánico, y escasa producción de guayaba taiwanesa en el menor de los casos. Por ejemplo, en algunos cantones están cultivando hortalizas y la producción se comercializa en el mercado la Tiendona y escasamente en los centros urbanos más cercanos. En la Cooperativa de Tihuilocoyo existen al menos unas 700 manzanas de cultivo y procesamiento de coco.

Los suelos de la zona del Complejo Jaltepeque se caracterizan por ser profundos y con posibilidad de mecanización. De acuerdo a la calidad de los suelos de Jaltepeque, en el Plan de Ordenamiento Territorial se estima un potencial bueno para la reactivación y desarrollo de la agricultura intensiva (MARN/VMVDU, 2003).

Según el diagnóstico integrado del Plan de Desarrollo Territorial Región La Paz, Proyecto PROA GIZ – VMVDU, 2007. La dinámica económica de la Región tiene una fuerte vinculación con actividades productivas de carácter agrícola, que en los últimos años no han sido rentables económicamente y en 14 de los 19 municipios es una de las principales actividades económicas. Uno de los problemas de la Región es la poca asistencia técnica para el desarrollo de las actividades económicas de carácter agrícola; debe mencionarse también que hay una fuerte dispersión de pequeños(as) productores(as) cuya producción es mayoritariamente para autoconsumo (para el caso de producción agrícola). A ello suma la alta concentración de actividad cañera en la zona (se estima que en 7 de los 19 municipios existe cultivo de caña de azúcar), lo cual limita las áreas de cultivo para otro tipo de productos que pudieran obtener una mayor aceptación.

Actividad Ganadera.

En la zona se encuentran algunas crías de ganado de 100 a 300 cabezas con formas heterogéneas de producción y diferentes niveles de eficiencia, pero en la mayoría son pequeñas o medianas crías familiares con menos de 20 cabezas. Se observan en mayor medida áreas de pasto para ganado en la calzada y zona intermedia entre los reductos de bosque dulce y los manglares, y zonas importantes de pasto bajo riego por gravedad se observa entre Zacatecoluca y Santa Cruz Porrillo y la parte media que linda con los manglares. Esto en esencia representa la suspensión de los caudales de los principales ríos que abastecerían los humedales de El Astillero y Guadalupe La Zorra, que a falta de agua del estero, en el verano reducen drásticamente su área de humedal, lo que es utilizado para usos de agricultura estacionaria.

En la zona existen cultivos intensivos y comerciales de iguanas verdes, así como manejo experimental de pelibueyes y tilapias en más baja intensidad y de bajo rendimiento.

Comercio

En los municipios de San Luís La Herradura y Zacatecoluca la actividad comercial y los servicios están vinculados a la actividad pesquera. Mientras que en San Rabel Obrajuelo,

Santiago Nonualco y San Juan Nonualco, se liga principalmente a la actividad de compra y venta, matanza y mercadeo de cerdos y ganado vacuno, principalmente. Generalmente en la dinámica comercial se concentra en los cascos urbanos. La ciudad de Zacatecoluca presenta el mayor desarrollo comercial vinculado no sólo a los productos marítimos; también en la ciudad existe la mayor diversidad de servicios.

Parte de la producción pesquera artesanal es comercializada por la esposas de los pescadores o por el mismo con los mayoristas, quienes la trasladan hacia el mercado la Tiendona y Mercado Central, en San Salvador. Otra parte de la producción se comercializa en el mercado de La Herradura y Zacatecoluca, principalmente. El mecanismo de comercialización es por medio de mayoristas intermediarios, quienes determinan los precios de los productos; en muchas ocasiones muy por debajo del precio real.

El desarrollo del sector micro y pequeño empresarial tiene una considerable participación dentro las actividades económicas de la Región, la cual es susceptible de fortalecer sus capacidades emprendedoras y empresariales y así, crear una cultura emprendedora capaz de impulsar un proceso endógeno de desarrollo.

Turismo

Aunque el aporte de las actividades turísticas a la economía nacional representa un porcentaje muy bajo, el 2.00% del PIB, en los últimos años el turismo en el humedal ha cobrado cierta importancia a nivel económico. Para diferentes sectores de la zona esta tendencia resulta ser una opción para el desarrollo económico social de la región.

Las actividades turísticas, están promovidas por sectores económicos privados, por los gobiernos locales y por organizaciones no gubernamentales. Por una parte el turismo de playa es ofertado por pequeños propietarios, aún con escasa infraestructura y servicios y, por otra, por sectores con más poder económico; esta actividad se concentra en la playa desde San Marcelino hasta la Puntilla, principalmente, con ninguna conexión con las actividades culturales e históricas de la región. En la playa de San Marcelino hasta cerca de la Puntilla sobresale la dificultad de acceso directo a la playa debido al cierre de parte de propietarios privados y la ausencia de servicios básicos salubres en la oferta popular. Las organizaciones no gubernamentales se orientan a promover la gestión de fondos y desarrollo de programas de Asistencia Técnica (AT) para desarrollar actividades de ecoturismo comunitario, en forma incipiente y desconectada de la oferta de turismo formal a nivel privado.

Cabe señalar que se han gestionado importantes iniciativas para emprender proyectos de manera integral, como por ejemplo, el proyecto financiado por la Asociación para la Cooperación y el Desarrollo Comunal de El Salvador, (CORDES), mediante su iniciativa LEMPA MAR, el cual incorporo la oferta de los servicios del hostel en La Pita con los pescadores artesanales y propietarios de embarcaciones, la Municipalidad e incluso la Coordinadora del Bajo Lempa (Asociación Mangle).

Según Diagnostico integrado de la GIZ la prestación de servicios de turismo en la región es una actividad significativa. El sector servicios genera un valor en la producción de aproximadamente US \$ 44,818,364.00 del cual la actividad de Hoteles y Restaurantes aporta, aproximadamente, el 57% (US \$ 25,402,717). La actividad turística de descanso y esparcimiento se desarrolla principalmente en la zona costera de Jaltepeque, específicamente en los municipios de San Luís La Herradura, San Pedro Masahuat y San Luís Talpa, los cuales sumados a los municipios de Olocuilta y Zacatecoluca concentran el 70% de los establecimientos prestadores de

servicios. Del total de país del ingreso generado en concepto de servicios, estimado en US \$ 3,213,730,124, la región aporta el 1.39%.

Maquilas y otras industrias.

Debe tenerse en cuenta que, de acuerdo a los resultados del VII Censo Económico de 2005, los principales rubros generadores de ingreso para la Región son la industria, el comercio, la prestación de servicios y en menor medida el transporte. La industria viene potenciada por la instalación de las 3 zonas francas, como ya se mencionó anteriormente.

A partir de la información proporcionada por las zonas francas existentes en la región en la sección referida a dinámica económica, se estima que el empleo generado por la Industria Maquilera alcanza los 13,460 empleos y, representa un 15% oscilante al total nacional.

b. Uso de la tierra y tenencia del suelo

1. Tenencia de la Tierra.

1.a.- Reseña histórica

En resumen el proceso de Reforma Agraria se puede enmarcar dentro de tres etapas delimitadas por la promulgación y aplicación de sus correspondientes Decretos:

1. Primera etapa. Desde la aplicación de los Decretos No.154, por el que se autorizó al ISTA para la toma de posesión de inmuebles rústicos que excedieran de 500 ha de superficie, y el Decreto No. 842.
2. Segunda etapa. Afecta a los inmuebles comprendidos entre 246 ha y 499 ha, teniendo en cuenta el art. 105 de la Constitución Política y el Decreto no. 895 (Ley Especial para la Afectación y Destino de las Tierras Rústicas de las 245 ha).
3. Tercera etapa. Desde la aplicación del Decreto No. 207 encomendado a la Financiera Nacional de Tierras Agrícolas, FINATA.

En este proceso ha participado, aparte de las instituciones ya mencionadas, el Banco de Tierras con la misión de dar cumplimiento al Decreto No. 713 (Ley para el Financiamiento de la Pequeña Empresa Rural) con el propósito de fomentar el desarrollo de la pequeña empresa rural como se establece en el art. 116 de la Constitución Política. El Banco fue una Institución Oficial de crédito descentralizada con personalidad jurídica, patrimonio propio y en la administración de sus bienes, operaciones y servicios. Absorbió las actividades y trabajos que quedaron pendientes con FINATA. En enero de 1998 se promulga el Decreto Legislativo 202 (Ley de Liquidación y Disolución del Banco de Tierras). Las obligaciones pendientes de resolución y de ejecución de carácter financiero a favor de los afectados por la desaparecida FINATA fueron absorbidas por el ISTA.

El Banco de Tierras ha facilitado el financiamiento para la adquisición de tierras de vocación agrícola, pecuaria o forestal, de parcelas cuya extensión fuera de hasta 7 ha (suelos clases I, II, III y IV) y hasta 20 ha (suelos clase V, VI y VII) de forma que estas superficies sean suficientes para satisfacer las necesidades básicas de una familia y mientras no sean destinadas exclusivamente para vivienda.

A raíz de la firma de los Acuerdos de Paz entre las partes beligerantes el 16 de enero de 1992, en el q capítulo V se habla sobre el problema agrario, el gobierno se comprometió a asegurar la transferencia de tierras con vocación agrícola conforme a la Constitución dando preferencia a los excombatientes de ambos bandos, así como la resolución sobre los conflictos surgidos

sobre la propiedad de la tierra durante la contienda. Para ello surgió el Programa de Transferencia de Tierras que abarca las tierras con superficie a 245 ha y en el que han estado involucrados el ISTA, el Banco de Tierras y la Unión Europea (en Tecoluca). En esta parte del proceso en el caso de las Asociaciones Cooperativas de la Reforma Agraria que hasta 1989 se habían escriturado de forma "pro indiviso", podían ahora también inscribirse como Cooperativas de Participación Real en las que con esta nueva forma de organización existe una lista nominativa de los socios que deben cancelar sus créditos de forma nominativa (Datos del ISTA). De esta manera cada socio es titular de la porción de tierra que trabaja con la sensación de seguridad que esto implica.

Hasta la fecha, y en su totalidad, según los datos suministrados por el ISTA, el proceso de transferencia de tierras ha afectado a 9,166 propiedades con un área de intervención de 455,759 has que representan aproximadamente el 22 % del territorio nacional (MARN/VMVDU, 2003).

Es importante destacar que el proceso de identificación y evaluación de áreas potenciales para su inclusión en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SANP) (Art. 78 de la Ley de Medio Ambiente) cobró mucha importancia a partir del proceso de Reforma Agraria, en 1980. La mayoría de áreas del SANP están ubicadas dentro de propiedades afectadas por la Reforma Agraria (102 áreas, 77% del Sistema) (MARN/VMVDU, 2003). Actualmente existe un proceso de traspaso y administración de las mismas a favor del MARN, 65 áreas hasta enero de 2003 se encuentran ya traspasadas.

Este proceso de transferencias iniciado en 1999 en base al Decreto Legislativo 719 (1996) y su Reglamento general (Decreto Ejecutivo 103, 1996) donde se describen los procesos de transferencia de estas tierras al Estado, continúa hasta la fecha. Aunque conviene destacar que el artículo 30 del Decreto 719 se ha reformado por Decreto Legislativo para modificar la asignación de dichas áreas a favor del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), en cumplimiento a la Ley del Medio Ambiente que establece al MARN como responsable de la gestión de las áreas naturales.

1. b - Situación en el área del Humedal Complejo Jaltepeque.

Para establecer la zonificación del humedal se ha considerado la propiedad de la tierra como uno de los factores determinantes de esta zonificación ya que nos condiciona los usos en la misma. En este sentido se puede decir que del humedal está constituida por áreas estatales; bien por haber pertenecido desde antes al Estado, bien por haber sido transferidas por el ISTA o bien por ser de propiedad municipal o privadas (individuales y comunales).

Es importante destacar que la inclusión de propiedades privadas dentro del humedal no lleva aparejado ciertos aspectos que generalmente son presupuestos por los propietarios o funcionarios estatales. En este sentido hay que destacar los siguientes temas:

- En ningún caso la inclusión de una propiedad privada dentro del humedal supone la pérdida de propiedad por parte del propietario.
- En ningún caso la inclusión de propiedades privadas dentro del humedal suponen cambios en los límites de estas.
- La inclusión de una propiedad privada dentro de un humedal no supone ninguna prohibición extra a lo que ya está dispuesto en las leyes de la República.
- La única regulación extra que supone la inclusión dentro de un Humedal y un Área Natural Protegida es la imposibilidad de realizar cambios de uso del suelo que supongan una

1. Cuerpos de agua. Se consideran incluidos en esta categoría todos los ríos, esteros, lagos, lagunas y lagunetas, independientemente del uso del que estén afectados. Albergan especies de diferente tipo de fauna acuática, de costumbres terrestres y avifauna representando para ellos su hábitat natural para alimentación, reproducción, dormitorios. Por lo general se realizan prácticas de pesca y caza en mayor o menor grado, legal e ilegal, utilizando en el caso de la pesca diferentes artes de pesca.
2. Conservación. En esta categoría se aglutinan todos aquellos suelos que a voluntad de sus propietarios, independientemente de que sea público o privado, están utilizados con un fin de conservación. Son los bosques naturales del estado o privados, que no tienen otro uso que el mencionado.
3. Silvopastoril. Suelos que teniendo cobertura arbórea, sea bosque natural o artificial, ralo o denso estén sujetos a actividades de pastoreo o que se utilicen para la extracción de madera o leñas.
4. Cocales. Suelos cubiertos con cultivos permanentes de cocos, abandonados o en aprovechamiento que generalmente son de gran extensión y que se denominan de esta forma por sus características particulares.
5. Pastizales. Son suelos cubiertos por plantas herbáceas, secos o inundables y las masas de tulares y carrizales acuáticos utilizados para alimentación del ganado in situ.
6. Mezcla de sistemas productivos. Por lo general son suelos de propiedad bastante fragmentada y de pequeña superficie dedicados a una gran diversidad de cultivos diferentes como la caña de azúcar, maíz, hortalizas o utilizados también como potreros.
7. Suelos desnudos. Son suelos que carecen de cualquier tipo de cobertura vegetal y que no tienen ningún uso de los comprendidos de esta categorización.
8. Sistemas productivos acuáticos. Por lo general se incluirán dentro de este tipo cualquier forma de cultivo acuícola.
9. Áreas urbanas. Núcleos con asentamientos humanos permanentes y que habitan en ellos.

c. Dinámica poblacional

El Salvador creció a razón de 121 mil personas por año entre 1995 y el 2000, con una tasa de crecimiento del 2.1% anual. Así, el país alcanzó una población de 6 millones 276 mil habitantes en el año 2000. La tasa de crecimiento empezó a disminuir a inicios del presente siglo, estimándose que llegará a un promedio de 1.2% anual entre los años 2020 y 2025. Entre 1995 y el año 2005, se estima que la población salvadoreña aumentó en 1 millón 206 mil personas y en el año 2025 estará llegando a los 9 millones 62 mil habitantes.

Se estima que el impacto en la población, generado por la situación conflictiva de los años 80 (mayor mortalidad y emigración masculina que femenina) se prolongará por los próximos 30 años, en los que se espera que continúe un predominio femenino en la magnitud de la población. Con los nacimientos que ocurran en los próximos años se equilibrará la composición de la población por sexo, por cuanto nacen más niños que niñas. Se proyecta que en el año 2025 habrá 97 hombres por cada 100 mujeres. GTZ PROA VMVDU, 2006.

El aumento de la población ha tenido repercusión directa en los recursos naturales de la zona. Además del aumento de la demanda del bosque salado y el bosque dulce la frontera agrícola y la frontera urbana han avanzado sobre estos; y en una situación de pobreza los recursos marinos como fuente de alimentación han sido considerados como uno de los principales atractivos del área costera, de tal manera que la presión sobre estos recursos, es considerable.

Cuadro 2 Población por Municipios en el Complejo Jallepeque 1992 – 2024

Municipalidades	1992	2,024	% de incremento
San Pedro Masahuat	30477	35687	17.09%
El Rosario	13756	15990	16.24%
San Rafael Obrajuelo	12449	14441	16.00%
San Juan Nonualco	11973	13057	9.05%
Zacatecoluca	62583	70,243	12.24%
Santiago Nonualco	39072	43646	11.71%
San Luis La Herradura	36786	48408	31.59%
Tecoluca	20705	23413	13.08%
	229793	394,885	15.88%

En la tabla anterior, se aprecia claramente que los municipios que tendrán un mayor crecimiento poblacional con un horizonte al 2024 son San Luis La Herradura, San Rafael Obrajuelo y Rosario, lo cual es lógico al ser éste la actual cabecera a nivel de servicios turísticos, Centro maquilero y de servicios respectivamente, al tiempo que se perfilan como ciudades con un importante crecimiento urbanístico, económico y social.

La concentración urbana de la población del país se hará cada vez mayor en el futuro, observando la misma tendencia que la registrada a nivel mundial, de aglomeración de población en las ciudades. En 1995 la tasa de crecimiento demográfico del área urbana duplicó a la rural (2.6% contra 1.3%) y se proyecta que hacia el año 2025 podría estar triplicándola. Debido a esta diferencia, de 57% de los habitantes del país que residían en el área urbana en 1995, se ha pasado a un 60% en el año 2005, y en el 2025 se situará en un 65%. En términos reales, en 30 años la población urbana crecerá cerca de 2.7 millones de personas, y alcanzará los 5 millones 894 mil. En el mismo lapso la población rural aumentará sólo en 716 mil habitantes. GTZ/ PROA/ VMVDU, 2006.

El siguiente cuadro muestra la cantidad de población que se encuentra dentro de los límites del humedal en su conjunto, pero sin considerar el área de amortiguamiento.

Cuadro 3 No de Habitantes dentro del Humedal de Complejo Jaltepeque

Municipios	Cantones	1992	2008
Tecoluca	EL PACUN	489	617
	SAN CARLOS	921	1162
	LAS MESAS	281	355
	Sub-Total	1691	2134
Santiago Nonualco	SAN FRANCISCO EL PORFIADO	2132	2597
San Pedro Masahuat	SAN MARCELINO	2189	3210
San Luis La Herradura	SAN LUIS LA HERRADURA	5249	12629
	EL ESCOBAL	193	464
	EL LLANO	687	1653
	EL ZAPOTE	1790	4307
	GUADALUPE LA ZORRA	1315	3164
	LA ANONA	1566	3768
	LA CALZADA	710	1708
	LOS BLANCOS	1277	3073
	SAN RAFAEL TASAJERA	1845	4439
	SAN SEBASTIAN EL CHINGO	2237	5382
	Sub-Total	16869	40588
TOTALES		22881	48529

Fuente: Censo de Población 1992 y proyección de DIGESTYC 2008;

d. Relaciones organizativas e institucionales

El tejido social existente en la región se aproxima a la participación de 5,000 personas, con una representación de 2,556 líderes y liderezas, de los cuales, 1,613 son hombres representando el 63% y, 943 son mujeres que corresponde al 37%. (GIZ PROA VMVDU, 2006).

Aunque la representación numérica de las mujeres puede considerarse relativamente alta; su desarrollo organizativo es bajo y el nivel de participación e incidencia es casi nulo. En general, la situación es similar en toda la región; hay dificultades de acceso a la vida productiva, en la organización, la participación, la educación, entre otros.

Gobiernos municipales

Los gobiernos locales son los principales actores responsables del desarrollo de un municipio. En el caso de los gobiernos de los municipios existen importantes esfuerzos por articular intereses por el humedal de Jaltepeque, no obstante estos esfuerzos aún están en proceso de consolidación hacia un proyecto de carácter regional. En el 2006 los resultados reflejan un decrecimiento de la presencia de mujeres en puestos de elección popular, el 89.47% corresponden a elección de alcaldes de 17 municipios de la región y el 10.53% a la elección de alcaldesas en dos municipios, Santa María Ostuma y Santiago Nonualco. La participación de las mujeres en los Consejos Municipales solo alcanza el 20.18% de mujeres contra el 79.02% de participación de los hombres. La participación de las mujeres en los Concejos mayoritariamente es en puestos como vocales o suplentes, es decir, que los cargos de toma de

dediciones tienen una mayor ostentación masculina. En el ámbito del poder judicial la participación de las juezas alcanza el 53.85% del total y la participación de los jueces el 38.46%

Alrededor de los gobiernos locales se encuentran los Comités de Desarrollo Local, entidad organizativa en la cual se pretende representar los intereses de los diferentes actores locales.

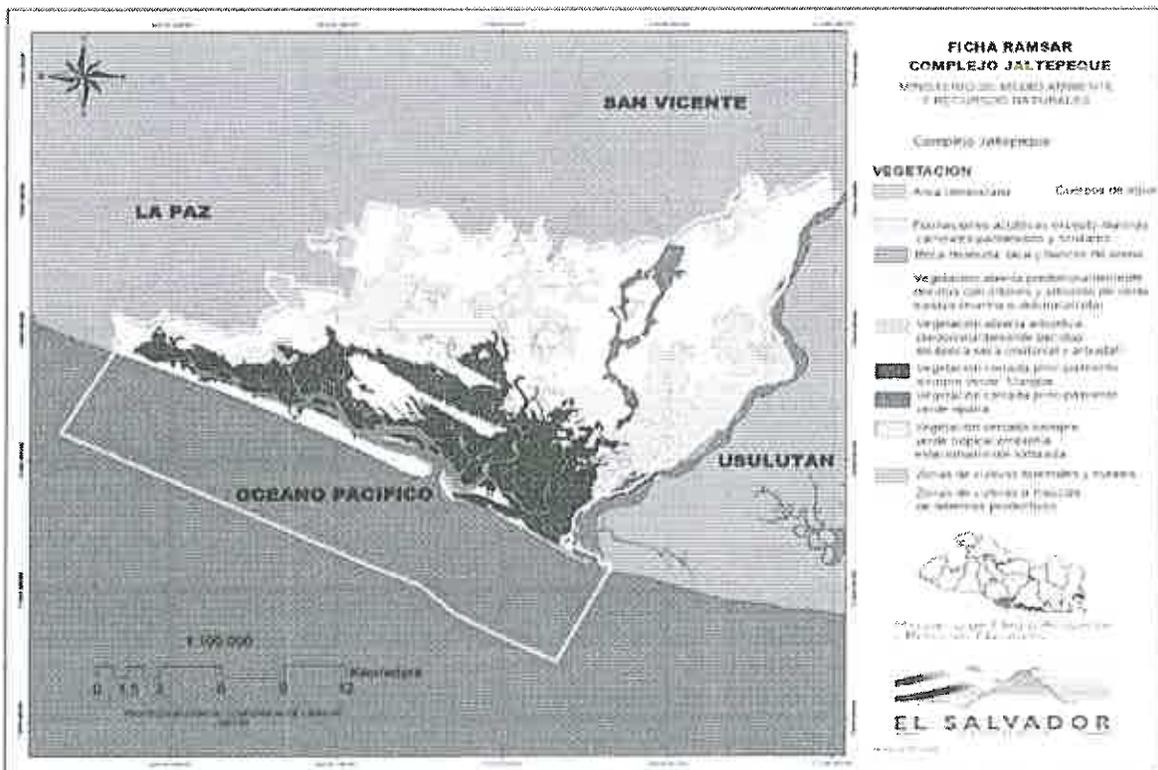
D. Recursos

a. Especies: diversidad y prioridades de conservación

Conocimiento existente sobre las especies de flora y fauna silvestres presentes en el humedal

El conocimiento sobre las especies de fauna y flora que habitan el humedal Complejo Jaltepeque es incompleto y fragmentario. Sin embargo, para algunos grupos y localidades se cuenta con bastante más información que en otras regiones del país. No se cuenta con ningún listado de hongos para el estero, aunque se sabe que los bosques estacionalmente saturados presentes en el norte del estero son hábitat idóneos para que se desarrollen. Mayor detalle sobre la riqueza de la biodiversidad del humedal se encuentra en la Ficha Informativa sobre los Humedales de Ramsar (<https://rsis.ramsar.org/es/ris/1935>).

Mapa 2. Vegetación en Complejo Jaltepeque.



b. Prioridades de gestión e investigación

Una vez revisada la información disponible sobre las especies presentes en el humedal y discutida con expertos nacionales, se identificaron las siguientes prioridades de gestión y conservación:

- Las playas e islotes y sus alrededores sirven como área de cría a varias especies de aves playeras o coloniales. En el estero se reconocen numerosos lugares que sirven como zonas de descanso y alimentación para miles de aves acuáticas. Aparte de los manglares y playones, varias especies de anátidos, cigüeñas, y pelícanos blancos utilizan la desembocadura del Lempa como área de alimentación. Se requiere un análisis de las poblaciones de aves endémicas y migratorias y los ecosistemas que estas utilizan.
- En la zona de bosque semisaturado aparecen árboles de mangle dulce (*Bravaisia integerrima*), especie que parece que se encuentra en retroceso en el país (Villacorta, R y Herrera, N Com. Pers.) y que está protegida por la legislación de otros países centroamericanos como es el caso de Nicaragua, pero no se encuentra en el catálogo de especies amenazadas de El Salvador
- En el estero de Jaltepeque se encuentran tres especies de bivalvos del género *Anadara* -- curil (*A. similis*), concha negra (*A. tuberculosa*) y casco de burro (*A. grandis*) con un claro valor comercial. Las tres especies parecen estar sufriendo problemas de sobreexplotación, especialmente el casco de burro que está considerado como en peligro de extinción por los diferentes expertos nacionales con áreas del país donde se da por desaparecido. Dentro del humedal se han encontrado algunos reservorios naturales de esta especie, siendo el de mayor importancia el localizado en la ensenada de El Astillero. Tanto para asegurar la conservación de poblaciones viables de estas especies, como para asegurar su aprovechamiento futuro, se deben de implementar acciones que promuevan el establecimiento de vedas temporales o de viveros permanentes, sean naturales o artificiales. En el caso del casco de burro se debería realizar un esfuerzo intensivo para localizar los principales núcleos poblacionales con el fin de diseñar medidas de conservación. También son necesarios estudios que identifiquen las épocas de máximo desove y reclutamiento.
- Otra especie de invertebrado que sufre una alta presión de explotación es el cangrejo punche (*Eucidetes occidentalis*). El principal problema de esta especie deriva de la explotación indiscriminada de hembras ovígeras durante la época de apareamiento ("pintas") en la que los cangrejos salen en grandes cantidades a los playones y son especialmente fáciles de capturar. Deberán buscarse mecanismos de veda que impidan la explotación indiscriminada de esta especie durante una época tan sensible.
- Es poco lo que sabemos sobre el estado de conservación de las diferentes especies de peces presentes en el estero, sin embargo todo apunta a la existencia de un problema de sobreexplotación que puede estar amenazando a algunas especies junto con la problemática de la pesca con explosivos citada en otras secciones de este plan. Para asegurar el mantenimiento de la comunidad íctica del humedal se requiere la elaboración de estudios más precisos sobre tasas de explotación pesquera y la implementación de medidas de control de las técnicas de pesca no sostenibles.

Uno de los grupos más amenazados del humedal es el de las tortugas marinas. En las playas se ha confirmado el anidamiento de tortuga verde (*Chelonia agassizi*), tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*), tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) y tortuga baule (*Dermochelys coriacea*). Las cuatro especies sufren los mismos problemas detectados para otras tortugas marinas en el resto de El Salvador: sobrepredación de huevos en todo el estero, mortandad de adultos en la franja costera por los barcos arrastreros y pérdida de hábitat de anidación en lugares como La Costa del Sol. El primer problema es el mejor conocido y se estima que la tasa de extracción de huevos de sus nidos se acerca al 100 % (Arauz 2000). Para solucionar este problema se ha propuesto el establecimiento de corrales de incubación o tortugarios. Estos establecimientos tienen como finalidad la recepción de huevos de tortuga por parte de la población local para luego incubarlos en condiciones controladas.

➤ El estero de Jaltepeque sirve como refugio de dos especies de Crocodylia catalogados como en peligro de extinción en el país: el cocodrilo americano y el caimán. En un muestreo reciente se confirmó la presencia de la primera especie en los extremo oriental del estero, y específicamente cercano a Taura. Ambas especies parecen tener unas poblaciones muy reducidas en el humedal por la presión de cacería para venta de cueros, la captura incidental en trasmallos y la mortalidad causada por la pesca con explosivos. Para poder conservar estas especies se necesitan datos más precisos sobre su distribución, abundancia y estructura de edades, además de comenzar una campaña de sensibilización con la población local.

c. Bienes y servicios ambientales

Los ecosistemas presentes en el humedal suministran diferentes servicios y bienes ambientales, tal y como se expresa en el cuadro adjunto.

Cuadro 4 Servicios y bienes ambientales suministrados por los ecosistemas presentes en el humedal y su entorno

ECOSISTEMA	SERVICIOS						BIENES	
	Biodi- versidad	Agua	Prevención de desastres	Fijación de CO ₂	Belleza escénica	Control biológico de plagas	Madera	Producción pesquera
Franja marina de costa	X				X			X
Vegetación de playas y costa	X		X	X	X	X	X	
Estero	X	X		X	X	X		X
Camaroneras	X							X
Lagunas someras	X	X		X	X	X		X
Manglares	X	X	X	X	X	X	X	X
Bosques dulces	X	X	X	X	X	X	X	
Cultivos			X	X	X			
Potreros			X	X	X			

Dentro de los ecosistemas presentes en el país, los manglares destacan por proveer la mayor variedad de servicios y bienes ambientales. Estos bosques inundados combinan los bienes y servicios típicos de un bosque de tierra firme (biodiversidad, filtración y depuración de agua,

prevención de desastres, fijación de CO₂, belleza escénica, control biológico de plagas y producción de madera) con los típicos de ecosistemas acuáticos (producción pesquera). Usando los manglares como base se pueden destacar las principales diferencias existentes entre los otros ecosistemas de la región en lo que respecta a bienes y servicios ambientales. Tanto los bosques inundables del norte como los remanentes de bosques costeros y el bosque tropical proporcionan el mismo tipo de servicios y bienes que los manglares con la excepción de la producción pesquera. El primer tipo de bosques tiene un papel clave como protector de los manglares frente a grandes inundaciones de agua dulce. La vegetación costera y de playas resulta especialmente importante como protección frente a huracanes o tormentas tropicales procedentes del mar.

Los esteros se destacan por su producción pesquera, al igual que las lagunas someras. La franja marina adyacente a la costa también es importante como vivero de pesca, aparte de tener un papel clave en la conservación de especies amenazadas como son las tortugas. El valor escénico de las áreas de playa y costa materializado a menudo en atractivo turístico es innegable. Potreros y otros cultivos se destacan por su incapacidad para proveer a los habitantes locales de bienes y servicios ambientales significativos.

d. Desastres Naturales

A nivel del territorio salvadoreño ha enfrentado amenazas constantes provocadas por eventos naturales, entre estos los sismos y erupciones volcánicas, tormentas tropicales y huracanes, sequías y deslizamientos. La probabilidad que dichos fenómenos causen desastres se ha incrementado aún más en las últimas décadas, favorecidos por procesos de deforestación y por el crecimiento habitacional que se extiende hacia las faldas de los cerros y volcanes, hacia zonas de inundación y la mayoría en condiciones de vulnerabilidad.

Históricamente los sismos son los que han causado mas daño a lo largo del territorio debido a que se encuentra en una zona tectónica muy activa. "La fuente principal de sismos es la fosa subducción localizada a unos 125 kilómetros, donde la placa de Cocos comienza a sumergirse bajo la placa del Caribe" (MARN/VMVDU, 2003). Otra causa de sismos esta relacionada directamente con la cadena de volcanes del Cuaternario, que atraviesan Centroamérica paralelamente a la fosa de subducción. Asimismo la zona ha sido afectada por los terremotos de 2001 que afectó la infraestructura, viviendas, servicios básicos, red productiva y los recursos naturales.

La población que habita en el humedal Jaltepeque se encuentra bajo la amenaza constante de inundación provocada por fenómenos naturales. Una de las causas de inundación son los desbordamientos del río Lempa y el río Jiboa.

La crecida de las mareas y el desbordamiento del río Lempa afectan inundando a la población que se localiza al margen del mismo y en la zona conocida como Bajo Lempa (San Carlos Lempa, La Pita, Montecristo, El Pichiche y Guadalupe La Zorra, La Colorada, entre otros caseríos cercanos al río Lempa). En la zona las inundaciones afectan a por lo menos 5,600 familias en 98 comunidades y 23,000 has. de tierra fundamentalmente agrícola de los departamentos de Usulután, San Vicente y La Paz. MARN (2002).

Es conveniente tener en cuenta que el sistema de manglares constituye una barrera natural tanto para el caso de las crecidas de los cauces en la estación lluviosa como para las tormentas tropicales que se forman en el área.

Otra de las causas de inundación son las tormentas tropicales y los huracanes. Hay que recalcar que dichas amenazas aunadas a las condiciones de vulnerabilidad de la zona han provocado serios desastres en los últimos años. El huracán Mitch provocó la pérdida de cosechas, de bienes materiales, muerte de animales y un impacto sobre el medio ambiente.

e. Conectividades

La ausencia de conectividades entre las áreas naturales representa uno de los riesgos más elevados para la conservación de la biodiversidad es la fragmentación de los hábitats. En este sentido la existencia de corredores biológicos proporciona (en principio) mayor viabilidad a los fragmentos de hábitats unidos por un corredor que a los que no lo están.

El humedal Complejo Jaltepeque se encuentra situada geofísicamente dentro del sistema de paisaje de la Planicie Costera de La Paz y San Vicente que comienza en la margen derecha del río Jiboa y finaliza en el margen izquierdo del río Lempa, políticamente, aunque según estudios Jaltepeque recibe en su mayor parte los beneficios de sanjones como del margen derecho del lempa, los cuales constituyen la fuente de reproducción y crianza de peces, camarones y otras especies acuáticas de importancia para el estero de Jaltepeque.

Forma parte de la Unidad de Conservación Jaltepeque Bajo Lempa (MARN/VMVDU, 2003) que pone en contacto con otras Unidades de Conservación como Jiquilisco, Tecapa-San Miguel y el Golfo de Fonseca por medio de ecosistemas naturales o relictos de estos. Hay que destacar que estas unidades de conservación se están utilizando para conformar el nuevo Corredor Biológico de El Salvador.

Se trata de una llanura aluvial, con ligera inclinación entre el norte y sur de la unidad, drenada por un cierto número de pequeños ríos y quebradas que discurren de norte a sur. Muchos de estos ríos proporcionan pequeños corredores biológicos entre el humedal y otras formaciones vegetales naturales como son el bosque de Escuintla, El Pichiche y Taura o el fragmento de bosque de Chichima situado más al norte. Desgraciadamente el bosque ribertino, que es el ecosistema que mejor permite la conexión entre los diversos parches de vegetación natural presentes en esta llanura, se encuentra en muy mal estado de conservación.

Destacan por su importancia, como corredores, los ríos Lempa y en menor grado el correspondiente a El Jiboa, que permiten la unión del humedal con otros ecosistemas importantes o áreas naturales. A través del río Lempa se produce un contacto directo con el bosque de Nancuchiname y Taura, ya bien sea por el agua o por el bosque de ribera que se encuentra presente en sus márgenes. Estas formaciones permiten el movimiento de especies (principalmente aves) lo que conlleva un intercambio genético entre ellas.

Por otra parte las quebradas y bosques situados en la zona central-sur actúan como una zona de intercambio y paso de especies del bosque seco con el manglar, llegando a unirse a través de estos bosques los manglares de Jaltepeque y los situados más al oriente del País.

El destino de uso de la tierra de la planicie costera como zonas de cultivo (de mayor o menor tamaño) y en menor medida su destino como potreros, ha dado lugar a que la mayoría de los bosques naturales hayan desaparecido y sólo queden parches dispersos, por lo que los ríos se han constituido como los elementos de unión entre los diversos ecosistemas fragmentados. Los linderos de los predios (formados por vegetación natural) también actúan como conectores a escala local.

En gran medida la buena salud de los ecosistemas y especies presentes en el humedal Complejo Jaltepeque, depende de las unión a través de los ríos y en menor medida de pequeños retazos de bosques que sirven como conectores con otras áreas, así como zonas de amortiguamiento frente al avance de la frontera agrícola u otras amenazas y proveen de una heterogeneidad de hábitats para ciertas especies que necesitan de esta variedad para su ciclo de vida.

E. Amenazas, condicionantes.

a. Diagnóstico de amenazas (debilidades y deficiencias)

Estos responden a integrar la lógica y óptica de los participantes en talleres, así como de la lectura comprensiva de documentos relacionados y de la evidencia directa de las observaciones directas del equipo consultor.

La principal amenaza que pesa sobre la biodiversidad de la región es la pérdida constante de hábitats boscosos. Los bosques y matorrales costeros están prácticamente eliminados por el efecto del fuego, la ganadería y la agricultura. En la mayor parte de La Calzada y Tasajera, así como los humedales de El Pichiche y Guadalupe La Zorra manifiestan un galopante deterioro. Algo similar, aunque en menor medida, sucede en la Islas internas y zona de bosque salado en la zona de San Marcelino y Santa Teresa El Porfiado, donde los cocóteros y pastos naturales se entremezclan con matorrales más o menos degradados. Los manglares y los bosques aluviales del norte parecen seguir un patrón de destrucción similar aunque mucho menos marcado.

Los procesos que causan la pérdida y degradación de la cobertura boscosa son:

- Transformación de manglares y parches de bosque dulce en áreas para ganadería y caña de azúcar, principalmente, así como para cultivos de cereales y huertos de sandía y melón en época seca, y zona urbanas en la zona costera.
- Tala de árboles de mangle altos para venta de cuarterones de madera rolliza.
- Tala de manglares para obtención de leña y uso doméstico (eje: casas y cercas)
- Poda de mangle para atraer peces que luego son capturados con bombas
- Incendios provocados en bosques aluviales y costeros por las plantaciones de caña, los buscadores de miel, iguanas y los ganaderos.
- Extracción de leña y madera de bosques aluviales.
- Extracción del "tepe" o suelo de manglar para la construcción de muros para rellenos destinado a viviendas populares, que fomenta la practica de compra y venta ilegal de dichos espacios. Esto impide la regeneración de los manglares deteriorados o deforestados.
- Avance de lotificaciones dentro del manglar, especialmente en la zona de La Costa del Sol y San Luis La Herradura.
- En el caso del bosque de Escuintla y en el bosque salado en Santa Teresa El Porfiado se ha detectado la presencia de ganado ilegal que degrada la vegetación y el suelo, a la vez que existe un elevadísimo uso público que incluye extracción de curiles y punches en el área de

manglar, extracción de miel —a menudo mediante fuegos—, corta de árboles y extracción de leña.

-La captura más o menos indiscriminada de huevos de tortugas marinas ponen en peligro el mantenimiento de los lugares actuales de cría. Igualmente, los barcos camaroneros y pesqueros que faenan cerca de la línea de costa causan la muerte de tortugas adultas y de otras especies acuáticas propias de aguas someras.

-Se capturan pichones de loras en los manglares altos para venderlos como mascotas

-Existe un problema de sobreexplotación tanto de los recursos pesqueros como de las poblaciones de algunos bivalvos (cascos de burro) y crustáceos (punches)

-Cacería ilegal de garrobos, iguanas, venados y cocodrilos.

-Existe un problema de contaminación de aguas tanto provenientes del río Jiboa y El Lempa (Se reconoce al estero como la cloaca de San Salvador), como de lugares destace de tiburón (muelle de la Herradura) y de amarre de embarcaciones (Esteros en El Zapote), y de las comunidades que vierten sus aguas negras y servidas directamente al estero.

-Igualmente existe un problema de mal manejo de los desechos sólidos en todo el estero, especialmente en aquellas comunidades que no tienen acceso por tierra (La Calzada, Tasajera, Montecristo) o que tienen una elevada afluencia de turismo (Costa del Sol).

-Las embarcaciones a motor perturban las poblaciones de peces y algunas aves

-Se han visto turistas con mascotas (perros) caminando entre las colonias de aves costeras, esto es especialmente grave en el caso de los islotes de anidación de especies especialmente raras.

-En general existe un gran desconocimiento de los recursos biológicos presentes en el área, de los problemas de conservación de muchas especies.

-Deterioro de ecosistemas de playa por lotificación desordenada.

b. Áreas críticas de Jaltepeque.

En las áreas críticas contempladas en el plan de manejo la intervención actual o futura provoca o provocaría cambios sustanciales o irreversibles en el funcionamiento de los sistemas ecológicos allí representados (afectando a los pobladores de la zona), ya fuera por la afectación directa de algún componente o componentes del sistema o sistemas, o por alteración de procesos (flujos de energía, ciclaje de nutrientes, flujos hídricos, etc.).

Por lo tanto las áreas críticas son zonas con ecosistemas naturales que se ven sometidas a una mayor presión de las actividades humanas o a un mayor impacto directo o indirecto de las mismas. Es en estas áreas, donde se requiere realizar trabajos más intensivos de protección, restauración y manejo de recursos, educación, promoción y capacitación ambiental.

Las áreas críticas prioritarias identificadas en la zona de estudio son las siguientes:

Área Marítimo Costera: Zona hasta la cota 6 metros de profundidad marítima en marea baja (considerada en la convención RAMSAR) y 5 millas marítimas propuesta en los talleres participativos. Existen graves amenazas a la biodiversidad, producidas porque los barcos que

se dedican a la pesca industrial del camarón, faenan muy cerca de la costa, afectando a las tortugas que se aproximan a anidar a estas zonas de playa, quedando atrapadas en las redes de arrastre. Las artes utilizadas (arrastre fundamentalmente) producen fenómenos de pérdida de los fondos marinos.

Área de Bosque Estacionalmente Saturado de Escuintla, El Pichiche y Chichima: Constituida por el bosque estacionalmente saturado presente en la zona noro-central y este del estero de Jaltepeque, ecosistema relictual y fragmentado de la vegetación arbórea pantanosa que originalmente ocupó todas las zonas contiguas al manglar.

Este bosque se caracteriza por tener una gran biodiversidad (oso perezoso) y se encuentra amenazado por las actividades antrópicas que en él se están realizando (en especial la ganadería y caza furtiva). Existe a su vez, un conflicto con los límites de la propiedad de la tierra entre el MARN y las cooperativas presente en el área.

Área Isla de Tasajera e Isla de las Garzas: Zona de costa situada en la Isla Tasajera, principalmente de propiedad estatal (Área prioritaria de Conservación Isla Tasajera), con presencia de uno de los ecosistemas más escasos y amenazados en el país como es la vegetación de costa o playa. También es una zona importante para el desove de tortugas y posee una gran diversidad de especies de fauna.

La zona de la Isla Tasajera esta amenazada por procesos de ocupación ilegales por parte de la población con la consiguiente amenaza para los ecosistemas presentes en la zona.

Los visitantes que acuden a la Isla de las Garzas son una amenaza para las colonias de aves (en especial en la época de cría) ya que anclan los barcos en la zona y desembarcan para caminar por las zonas arenosas.

Área Crítica Ensenada La Colorada: Dentro del área natural se han encontrado algunos reservorios naturales de Casco de Burro, siendo el de mayor importancia el localizado en la ensenada de La Colorada, situada al occidente de la bocana del río Lempa. Esta especie está considerada como en peligro de extinción por los diferentes expertos nacionales con áreas del país donde se da por desaparecido. En todo el área el Casco de Burro esta sufriendo problemas de sobreexplotación.

Área Crítica Desembocadura del Lempa: Formada por toda el delta del Lempa, zona de vital importancia para el desove de tortugas marinas y con escasas representaciones de ecosistemas muy amenazados en el país como es el caso de la vegetación de costa o playa.

Esta zona se ve amenazada por la gran cantidad de extracción de carácter antrópico que en ella se producen, por el aumento del ganado y por las presiones de madera de mangle y de desarrollo turístico, que si no se hacen de forma adecuada, pueden llevar a una pérdida alarmante de la biodiversidad de la zona, especialmente en el caso de las tortugas marinas.

Áreas Críticas aledañas a los núcleos de población (La Herradura, Guadalupe La Zorra, El Pichiche, Santa Teresa El Porfiado): En todas estas zonas existe un falta de tratamiento de los residuos sólidos y líquidos que afecta directamente a la biodiversidad presente en el mangle y los esteros (con la consiguiente amenaza para el desarrollo local por disminución del recurso pesquero).

c. Problemas para la gestión del área

En este apartado se intenta recopilar todos aquellos procesos o circunstancias que se ha identificado pueden ser obstáculo a la gestión futura de área natural y que deben de ser tomados en consideración en el futuro.

Entre estos, se encuentran los siguientes:

- Incipiente visión integral del Humedal de Jaltepeque, como una unidad de gestión ambiental y social, por parte de las diferentes instituciones gubernamentales (CENDEPESCA, PNC), municipalidades, ONG's y población.
- Debilidad institucional (recursos humanos, financieros y logísticos) por parte de las entidades gubernamentales responsables de la gestión de los recursos naturales.
- Insuficiente presencia y coordinación interinstitucional entre de las instancias gubernamentales responsables de la vigilancia y ejecución de las normativas y políticas dictadas sobre recursos naturales.
- Presencia de numerosas ONGs trabajando en el área, ahora bien ninguna abarca todo el estero y humedales ya que centran su visión y acciones en ámbitos muy localizados dentro de ella.
- Insuficiente información de base (especialmente referida a aspectos ambientales y de conservación) para un correcto manejo de área.
- Indefinición en el régimen de propiedad de la tierra tanto a nivel de las propiedades del estado (transferidas al MARN o en proceso) como de las cooperativas: ausencia de registros de propiedad operativos, carencia de amojonamientos fiables, ocupaciones ilegales y procesos regulatorios de transferencia de tierra incompletos.
- Existencia de ciertas tendencias de desarrollo turístico y procesos de presión inmobiliaria por parte de antiguos propietarios que despiertan recelos entre la población ya que estos últimos no han sido convenientemente incorporados al proceso.
- Cierta desconfianza por parte de la población frente a la continuidad en la identificación y posterior puesta en marcha de proyectos de desarrollo o de gestión de los recursos naturales.
- En el conjunto del humedal de Jaltepeque, sólo unas reducidas superficies están incluidas en el sistema de Áreas Naturales Protegidas y se carece de cualquier tipo de administración conjunta y/o de plan de uso público.
- Carencia notoria de fondos para poder liderar un proceso de gestión y conservación de los recursos naturales en la región. El gran tamaño de ésta agrava este problema financiero y refuerza la sensación de impotencia de los entes gestores, normadores y promotores de la conservación y el desarrollo sostenible de la región.
- Inseguridad social por la presencia de grupos ilícitos presentes en las comunidades internas y colindantes, así como, en las áreas boscosas.

Propuesta de Objetivos y Herramientas de Manejo

A. Objetivos

Con el objeto de identificar los objetivos de manejo del humedal se adaptaron los objetivos del Sistema de Áreas Naturales Protegidas de El Salvador tal y como están incluidos en la Ley de Medio Ambiente a la realidad ecológica, social y legal del humedal Complejo Jaltepeque. Estos son los objetivos identificados:

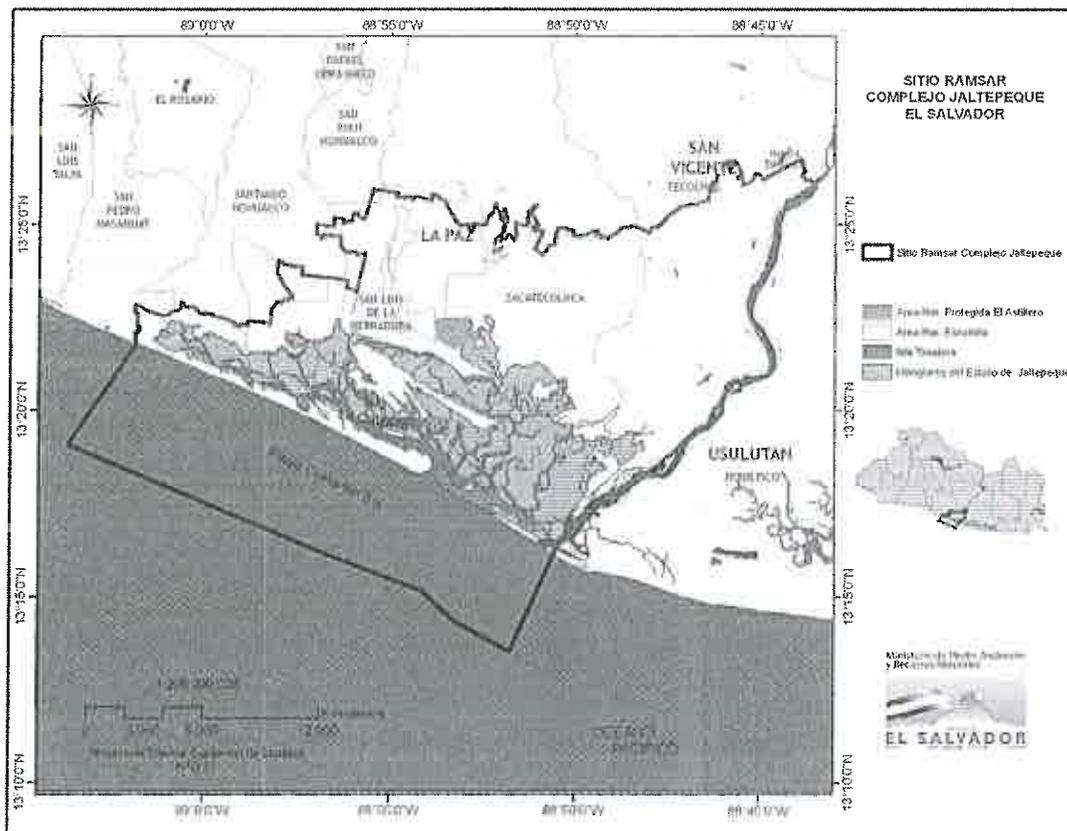
- 1) Conservar los humedales (manglares, playas, islas y lagunas) y los bosques naturales que forman parte o rodean al humedal de Jaltepeque, asegurando el mantenimiento de las especies silvestres nativas, especialmente aquellas consideradas como endémicas o amenazadas, junto con los procesos ecológicos y evolutivos que tienen lugar en estos ecosistemas.
- 2) Asegurar el flujo constante para éstas y las siguientes generaciones de los servicios y bienes ambientales suministrados por los ecosistemas naturales de la región. Dentro de los primeros destacan la prevención de desastres, control de la erosión, filtración y depuración de aguas, fijación de carbono, estabilización del clima y belleza escénica. Dentro de los segundos se encuentra la producción pesquera y marisquera, la producción de leña para autoconsumo, los atractivos turísticos y la existencia de puertos naturales.
- 3) Promover, ordenar y facilitar el estudio y la investigación, la educación y la capacitación ambientales en los ecosistemas acuáticos y terrestres del humedal.
- 4) Promover, ordenar y facilitar el disfrute de los paisajes naturales de la zona por parte de la población local, nacional e internacional mediante actividades de recreación y turismo, sin que éstas provoquen un deterioro del medio natural y las condiciones sociales de las personas que habitan en ella.
- 5) Promover el uso sostenible de los recursos naturales presentes en el humedal para favorecer el desarrollo social y económico de las personas que habitan en ella y sus alrededores.
- 6) Favorecer un proceso de dinamización social y económica que conlleve una mejora en la calidad de vida de las personas que habitan en el humedal y sus alrededores.
- 7) Contribuir al desarrollo regional y nacional

B. Herramientas de Manejo

1. Límites y zonificación.

1.1 Límites:

Mapa 3. Límites del sitio Ramsar Complejo Jaltepeque.



El Complejo Jaltepeque se encuentra limitado en el extremo occidental por la cuenca baja del Río Jiboa y en el extremo oriental por la cuenca baja del Río Lempa. Así mismo, la limitación del área fue ideada con el objetivo de permitir la conectividad entre las sub unidades naturales tales como estero de Jaltepeque (área estuarina), área natural protegida El Astillero, Isla el Algodón, Escuintla (en proceso a ser declarada Área Natural Protegida), Isla Tasajera, El Cordoncillo-Bocana del Lempa, Laguna el Talquezal, área natural protegida Nancuchiname (al margen izquierdo del río Lempa).

Se ubica en la zona Paracentral de El Salvador, formando parte de la planicie costera localizada en el extremo sur del país, paralelo a la costa del océano Pacífico. Bajo la jurisdicción de los municipios de San Pedro Masahuat, Santiago Nonualco, San Juan Nonualco, Zacatecoluca, San Luis La Herradura, en el departamento de La Paz y Tecoluca, en el departamento de San Vicente. La ciudad principal más cercana es Zacatecoluca cabecera del departamento de la Paz. En los seis municipios hay un total de 229,793 habitantes.

- **Tipos de vegetación:** bosque estacionalmente saturado dulce.
- **Características de la zona:**
 - Remanentes de bosque saturado de alto interés de conservación
 - Propiedad estatal bajo la administración del MARN
 - Presencia de una amplia variedad de mamíferos y **aves migratorias**.
 - Existen senderos de ecoturismo establecidos dentro del bosque, hace falta un centro de información e interpretación en la comunidad de San Sebastián El Chingo o bien en Guadalupe La Zorra, que posea una cobertura regional
 - Propiedad estatal
- **Objetivos:**
 - Conservar los bosques estacionalmente saturados y asegurar su conexión con el manglar.
 - Conservar las tropas de especies de mamíferos existentes en el bosque occidental y fomentar la recolonización natural del bosque oriental mediante el establecimiento de un corredor.
 - Fomentar el ecoturismo.
 - Restaurar la franja de tierra propiedad del estado para conectar las dos manchas de bosque estacionalmente saturado.

Actividades permitidas:

- Control y vigilancia
- Investigación científica y educación ambiental reguladas.
- Turismo de mínimo impacto.
- Reforestación y acciones de restauración

ZONA DE MANGLAR PARA RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE BOSQUE SALADO: CAÑADA SANTA EMILIA Y SAN MARCELINO, EL FRAILE, ISLOTE MONTE TAMARINDO Y MONTE LA PEÑONA Y SAN FRANCISCO EL PORFIADO

- **Ubicación:** bosque estacionalmente saturado incluido en áreas estatales de bosque salado principalmente poblado de madrejal y sincahuite poco desarrollado.
- **Límites:** bosque salado delimitado e incluido dentro de la propiedad de cooperativas de la reforma agraria (San Marcelino), del sector tradicional (San Cristóbal) y propietarios privados.
- **Área:** 825.02 has
- **Tipos de vegetación:** bosque estacionalmente saturado principalmente madrejal y sincahuite.
- **Características de la zona:**
 - Toda la zona de mangle es propiedad estatal.

- Incluye un fragmento importante de bosque dulce estacionalmente saturado, propio de galería de la cañada Santa Emilia.
- Contiene relictos de poblaciones de crustáceos y reptiles, que pueden ser la base para su reproducción y repoblación de la zona, mientras que es su cañadas y canales pueden ser utilizados para la reproducción de peces, bivalvos, crustáceos, entre otros.
- El área no está delimitada, sin embargo los pobladores y algunos propietarios tienen interés en recuperarla y conservarla, por lo que se han realizado iniciativas de reforestación, que no han sido del todo exitosas.

- **Objetivos:**

- Conservar el bosque salado existente.
- Conservar los ecosistemas en constante deterioro.
- Evitar el avance de la frontera agrícola.
- Fomentar proyectos de restauración ecológica y reforestación.

- **Actividades permitidas:**

- Control y vigilancia
- Investigación científica y educación ambiental reguladas.
- Ecoturismo
- Restauración ecológica de Manglares y acciones de reforestación

ZONA DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE BOSQUE DULCE Y DE GALERÍAS

- **Ubicación:** bosque estacionalmente saturado incluido en áreas estatales y privadas de bosque dulce principalmente poblado de mangollano, pimiento y palmeras, bosques de galería de afluentes lagunas y lagunetas del sistema hídrico de la zona.
- **Límites:** bosque dulce delimitado e incluido dentro de la propiedad de cooperativas de la reforma agraria (San Sebastián El Chingo y Escuintla), demarcado entre los ríos canalizados de Amayo y Acomunca principalmente, e inmediatamente en la parte norte de San Sebastián El Chingo, facilita la conexión de los manglares con el bosque de Escuintla, constituye un conector de amplia importancia para la vida silvestre.

Se incluyen en esta zona los relictos de bosque de palmeras y bosque dulce estacionalmente saturados y de galerías e interconectados con los causes ampliados de los ríos: Lempa, El Aguacate, Guayabo, El Coyol, La Fuente, bosque de la zona de Taura y de la cañada El Trapiche, incluyendo la laguna de Talquezal y las lagunetas: El Cañón, Las Garcitas y El Cajón, entre otros.

- **Área:** 5,517.70 has
- **Tipos de vegetación:** bosque estacionalmente saturado principalmente, de galería y bosque de transición.
- **Características de la zona:**

- Una parte del Chichima y una parte de la Pimentera y de la Mangollanera es propiedad estatal en Escuintla, no obstante la mayor parte se encuentra en terrenos privados correspondientes a la jurisdicción de Zacatecoluca y Tecoluca principalmente

-Incluye un fragmento importante de bosque dulce estacionalmente saturado, propio de galería de los rios: El Aguacate, Guayabo, El Coyol, La Fuente, bosque de la zona de Taura y de la cañada El Trapiche, incluyendo la laguna de Talquezal y las lagunetas: El Cañón, Las Garcitas y El Cajón, entre otras.

-Contiene relictos de poblaciones de mamíferos, crustáceos y reptiles, que pueden ser la base para su reproducción y repoblación de la zona, mientras que en su cañadas y canales pueden ser utilizados para la reproducción de peces, bivalvos, crustáceos, entre otros.

- **Objetivos:**

- Conservar el bosque saldo existente.
- Conservar los ecosistemas en constante deterioro.
- Evitar el avance de la frontera agrícola.
- Fomentar proyectos de restauración ecológica y reforestación.

- **Actividades permitidas:**

- Control y vigilancia
- Investigación científica y educación ambiental reguladas.
- Ecoturismo
- Todas aquellas que contribuyan a la restauración ecológica

ZONA DE USO ESPECIAL BOSQUE COSTERO

- **Ubicación:** fragmentos de bosque costero situado en la Isla de Tasajera.
- **Límites:** Esta inserto dentro de la isla Tasajera, rodeado de zonas de cultivo y relictos de manglares, adjunto a playa de la isla.
- **Área:** 68.9 ha
- **Tipos de vegetación:** bosque costero moderadamente degradado.
- **Características de la zona:**
 - Toda la zona es de propiedad privada.
 - Incluye los últimos fragmentos significativos de bosque costero presentes en la zona.
 - Este bosque tiene un tamaño muy pequeño como para conservar comunidades bióticas completas y se encuentran bastante degradados por ganado y fuego.
- **Objetivos:**

- Conservación y restauración de bosque costero.
- Evitar el avance de la frontera agrícola.
- Fomentar proyectos de restauración ecológica y reforestación.

- **Actividades permitidas:**

- Control y vigilancia
- Investigación científica y educación ambiental reguladas.
- Ecoturismo
- Ganadería controlada
- Extracción de leña y madera para el autoconsumo, de manera regulada y supervisada.
- Reforestación

ZONA DE MANEJO ESPECIAL DEL MANGLAR Y CANALES: MANGLARES DE LAS ISLAS AGUA ZARCA, EL COJOYO, EL REMOLINO, EL DESIERTO Y MONTE AGÜEGÜETO, Y LA ISLA DE EL NARANJO, INCLUYENDO LOS CANALES DE LA PITA Y EL GUAYABO Y SUS RAMALES, ASÍ COMO LOS RAMALES DEL CAÑÓN EL ASTILLERO, INCLUIDOS EN ESTA ZONA.

- **Ubicación:** manglares, cañones y canales situados al oriente del estero de Jaltepeque limitados en la parte sur por el cañón La Colorada, El desagüe del río Lempa y el cañón El Astillero, así como por los caseríos del cantón de Guadalupe La Zorra, caseríos del cantón San Sebastián La Zorra, San José de la Montaña, la Hacienda y salinas El Naranja y desde luego la carretera y caserío La Pita.
- **Límites:** manglares de propiedad estatal y los siguientes esteros: Canal del Río Guayabo, (desde el emboque de La Ladrillera hasta El Coco), Canal San José (desde Las Trozas hasta Las Puertecitas), canal de La Colorada (desde Tasajera hasta el Plan de La Colorada) y el Canal del Ahogado (desde El Ahogado hasta La Barrita).
- **Área:** 2,098.90 has. de manglar y 116 has. de canales adjuntos a los manglares, en total representa un área de 2,114.90has.
- **Tipos de vegetación:** manglar y vegetación acuática, fauna continental y acuática.
- **Características de la zona:**
 - Toda la zona es de propiedad estatal.
 - Incluye las áreas de manglar mejor conservadas y con mayor porte, lo que le otorga una especial belleza escénica y una clara vocación ecoturística
 - La densidad de población humana es menor que en otras áreas de la región.
 - Se ha expresado la presencia de cocodrilo americano en la zona y la de caimán en el desagüe del río El Guayabo. También se ha identificado un reservorio natural de casco de burro en la ensenada de El Ahogado, Caños de El Guayabo y San José y El Astillero.
 - Los manglares de esta zona son especialmente importantes para atenuar avenidas procedentes del río Lempa, se considera que esta función es fundamental de cara a la importancia de la zona turística de la Costa del Sol y de las zonas urbanas y rurales de San Luis La Herradura, Zacatecoluca y Tecoluca ubicada entre los límites del bosque de manglar

-Los Cañones principales de esta zona es utilizada para el transporte y la pesca por cientos de personas procedentes de sectores comprendidos entre La Pita, Montecristo, Guadalupe y San Sebastián La Zorra, San José de la Montaña, entre otras.

- **Objetivos:**

- Conservación y uso sostenible de los manglares en mejor estado del estero de Jaltepeque.
- Conservar y uso sostenible de los recursos pesqueros: peces, bivalvos y crustáceos.
- Designar áreas de veda de pesca o viveros de peces, crustáceos, bivalvos, entre otros.
- Fomentar el ecoturismo.
- Controlar actividades pesqueras ilegales de alto impacto.
- Detener el avance de la frontera agrícola y de salineras.
- Prevención de desastres

- **Actividades permitidas:**

- Control y vigilancia
- Investigación científica y educación ambiental reguladas.
- Pesca artesanal regulada
- Transporte acuático de bajo impacto
- Turismo de bajo y mediano impacto, sin el establecimiento de infraestructuras permanentes dentro de los manglares y esteros.
- Establecimiento de viveros de pesca.
- Extracción de leña y madera para el autoconsumo de manera regulada y supervisada
- Elaboración y aplicación de planes de aprovechamiento sostenible

ZONA DE MANEJO DE MANGLAR Y ESTERO DE JALTEPEQUE

- **Ubicación:** manglares, esteros y canales situados al centro y occidente del estero de Jaltepeque.
- **Límites:** manglares de propiedad estatal y esteros (cañones y canales) no contemplados en la zona de Manejo Especial y de Recuperación de manglar del estero de Jaltepeque.
- **Área:** 4,633.60 has de manglares y 1,542.70 de cañones y canales, que representan un área natural de 6,176.3 has.
 - **Tipos de vegetación:** manglar y vegetación acuática, fauna acuática y terrestre.
- **Características de la zona:**
 - Toda la zona es de propiedad estatal.
 - Incluye áreas de manglar y esteros de gran belleza escénica, alta biodiversidad y gran productividad pesquera y marisquera en deterioro galaponte.
 - Es una zona utilizada por cientos de pescadores para su sustento económico y alimenticio y para su transporte
 - La zona incluye puertos de entrada y salida de embarcaciones de pescadores artesanales y pesca turística deportiva.

- La zona incluye una zona de gran actividad de veleros y yates privados, que en algunos casos a falta de ordenamiento representan dificultades de movilización en la zona.

- **Objetivos:**

- Conservación y uso sostenible de los manglares y fauna de la región
- Conservar y uso sostenible de los recursos pesqueros: peces, bivalvos y crustáceos.
- Designar áreas de veda de pesca o zona de viveros peces, crustáceos, bivalvos, tortugas, reptiles, entre otros.
- Fomentar el turismo de bajo y mediano impacto.
- Controlar actividades pesqueras ilegales de alto impacto.
- Prevención de desastres
- Detener el avance de la frontera agrícola y de las actividades turísticas.

- **Actividades permitidas:**

- Control y vigilancia
- Investigación científica y educación ambiental reguladas.
- Elaboración y aplicación de planes de aprovechamiento sostenible
- Pesca artesanal, marisqueo (bivalvos y crustáceos) y cría de camarón en áreas ya autorizadas.
- Turismo de bajo y mediano impacto, sin el establecimiento de infraestructuras de alto impacto ambiental y visual dentro de los manglares y esteros.
- Establecimiento de viveros de peces, crustáceos, bivalvos, tortugas, reptiles, entre otros.
- Transporte acuático de bajo impacto
- Extracción de leña y madera para el autoconsumo de manera regulada y supervisada

ZONA DE USO SOSTENIBLE: HUMEDAL Y/O LAGUNAS DE GUADALUPE LA ZORRA.

- **Ubicación y límites:** lagunas someras salobres situadas al norte de la comunidad San Sebastián El Chingo, Guadalupe La Zorra y al lado de la comunidad de San Sebastián La Zorra.
- **Área:** 1,074.90 has
- **Tipos de vegetación:** vegetación y fauna acuática, principalmente.
- **Características de la zona:**
 - El espejo de agua del humedal y/o lagunas es de propiedad estatal, la cual ha sido transferida oficialmente.
 - Este humedal y/o lagunas son de gran importancia para aves acuáticas y son únicas en la región del estero de Jaltepeque.
 - Zona actualmente extremadamente deteriorada por las quemadas y el aumento de la salinidad.
 - Alta belleza escénica potencial de conservarse y manejarse adecuadamente.

- **Objetivos:**

- Conservación del hábitat de aves acuáticas
- Uso sostenible de recursos pesqueros
- Fomentar el turismo (*birdwatching*) y agricultura de bajo impacto.

- **Actividades permitidas:**

- Control y vigilancia
- Investigación científica y educación ambiental reguladas.
- Pesca artesanal regulada.
- Agricultura y ganadería de bajo impacto e intensiva en el uso de técnicas sostenibles de cultivo.
- Turismo de bajo impacto, con el establecimiento de infraestructuras básicas de turismo y de interpretación de la vida silvestre de la zona.
- Se prohíbe la quema y destrucción del hábitat, incluyendo en áreas privadas aledañas.

ZONA DE MANEJO ESPECIAL DE BOCANAS: EL RÍO LEMPA Y JIBOA, Y EL CORDONCILLO.

- **Ubicación y límites:** Bocanas situadas en la desembocadura de los ríos Lempa y Jiboa, así como de todos los ríos y quebradas de la zona central del humedal de Jaltepeque, representado por la bocana El Cordoncillo.

- **Área:** 731.60 has

- **Tipos de vegetación:** vegetación y fauna acuática, principalmente.

- **Características de la zona:**

- El espejo de agua conformado entre el pleamar y la playa de las bocanas, con una distancia de 3 millas marinas, representado por aguas de propiedad estatal.
- Esta zona es de amplia importancia para especies marítimas y del estero, representa una zona de intercambio de especies en la entrada y salida del estero de Jaltepeque.
- Es una zona utilizada como entrada al Océano Pacífico por los habitantes de San Luís La Herradura, El Cordoncillo, Tasajera y La Colorada, Costa del Sol y La Pita, entre otros.
- Belleza escénica potencial de conservarse y manejarse adecuadamente.

- **Objetivos:**

- Conservación del hábitat de aves acuáticas
- Uso sostenible de recursos pesqueros
- Fomentar el cultivo de viveros de tortugas y otras especies aptas a la zona de las desembocaduras de la zona natural.

- **Actividades permitidas:**

- Control y vigilancia
- Investigación científica y educación ambiental reguladas.

- Elaboración y aplicación de planes de aprovechamiento sostenible
- Pesca artesanal regulada.
- Turismo de bajo impacto, con el establecimiento de infraestructuras.

ZONA DE USO ARQUEOLÓGICO.

- **Ubicación y límites:** áreas de propiedad privada situadas en las áreas despobladas de El Papayal y El Martillo de la cooperativa Escuintla, entre otras
- **Área:** 64.10 has
- **Tipos de vegetación:** cocales, potreros y mezcla de sistemas productivos a base de cereales y potreros, principalmente.
- **Características de la zona:**
 - Propiedades privadas carentes de manchas significativas de vegetación natural.
 - Incluye riveras de río Acomunca y sus afluentes con potencial de belleza escénica y turística.
 - Poca exploración e investigación de la riqueza y valor arqueológico de la zona.
- **Objetivos:**
 - Mitigación de impactos negativos sobre la zona arqueológica.
 - Mejora de condiciones de vida de la población local.
 - Fomento de una visión favorable al establecimiento, mantenimiento y gestión adecuada del área arqueológica en conjunto con el área natural del bosque de Escuintla o en su conjunto del humedal de Guadalupe La Zorra.
 - Conservación de la vida silvestre de cause de los ríos y sus afluentes.
- **Actividades permitidas:**
 - Control y vigilancia
 - Investigación científica y educación ambiental reguladas.
 - Construcción regulada de edificios y otras infraestructuras permanentes.
 - Regulación de la pesca, agricultura y ganadería
 - Turismo de bajo y mediano impacto, permitiendo el establecimiento de infraestructura permanente, promoviendo el beneficio de la población local y minimizando el impacto sobre el paisaje, los ecosistemas naturales y las especies amenazadas.
 - Desarrollo de programa permanente de saneamiento ambiental y de tratamiento de aguas residuales y ampliación del manejo de los desechos sólidos.

ZONA DE USO ESPECIAL

- **Ubicación y límites:** áreas de propiedad privada situadas en las áreas pobladas de San Sebastián El Chingo, Guadalupe y San Sebastián La Zorra, Villa de San Luís La Herradura, La Colorada, La Pita, Isla de La Calzada, El Cordoncillo, Tasajera, entre otras zonas de amplia concentración de casas de habitación permanente.
- **Área:** 979.30 has

- **Tipos de vegetación:** cocales, potreros y mezcla de sistemas productivos a base de frutales locales, con zonas de habitación permanente, en muchos casos en terrenos recuperados de los manglares, lo cual es más evidente en la zona de la Villa San Luís La Herradura.
- **Características de la zona:**
 - Propiedades privadas carentes de manchas significativas de vegetación natural de manglares.
 - Presencia de poblados e infraestructura habitacional
 - Incluye pocas áreas de playa de gran belleza escénica y alto potencial turístico.
 - Zonas de canales altamente contaminados por la descarga directa de aguas residuales, negras y algunos desechos sólidos.
 - Zonas naturales aledañas ampliamente impactadas por la extracción masiva de leña para la venta comercial y por la sobre explotación de la vida silvestre.
 - Los canales y cañones han perdido su capacidad de reproducción y crecimiento de las especies acuáticas y de flora.
- **Objetivos:**
 - Mitigación de impactos negativos sobre ecosistemas naturales.
 - Mejora de condiciones de vida de la población local.
 - Fomento de una visión favorable al establecimiento, mantenimiento y gestión adecuada del área natural
 - Conservación de tortugas marinas
- **Actividades permitidas:**
 - Control y vigilancia
 - Investigación científica y educación ambiental reguladas.
 - Construcción regulada de edificios y otras infraestructuras permanentes.
 - Regulación de la pesca, agricultura y ganadería
 - Turismo de bajo y mediano impacto, permitiendo el establecimiento de infraestructura permanente (hoteles), promoviendo el beneficio de la población local y minimizando el impacto sobre el paisaje y los ecosistemas naturales.
 - Desarrollo de programa permanente de saneamiento ambiental y de tratamiento de aguas residuales y ampliación del manejo de los desechos sólidos.

ZONA DE USO ESPECIAL REGULADO: COSTA DE SOL.

- **Ubicación y límites:** áreas de propiedad privada situadas en las áreas pobladas de Las Isletas, San Marcelino, La Costa del Sol y Tasajera (frente a bocana El Cordoncillo), entre otras
- **Área:** 1,003.80 has
- **Tipos de vegetación:** cocales, potreros y mezcla de sistemas productivos principalmente frutales de clima calido (mangos, marañones y cocoteros)

- **Características de la zona:**

- Propiedades privadas carentes de manchas significativas de vegetación natural.
- Presencia de poblados e infraestructura habitacional con fines turísticos
- Incluye áreas de playa de gran belleza escénica y alto desarrollo y potencial turístico.

- **Objetivos:**

- Mitigación de impactos negativos sobre ecosistemas naturales.
- Mejora de condiciones de vida de la población local.
- Fomento de una visión favorable al establecimiento, mantenimiento y gestión adecuada del área natural
- Conservación de tortugas marinas

- **Actividades permitidas:**

- Control y vigilancia
- Investigación científica y educación ambiental reguladas.
- Construcción regulada de edificios y otras infraestructuras permanentes.
- Pesca, agricultura y ganadería
- Turismo de bajo y mediano impacto, permitiendo el establecimiento de infraestructura permanente (hoteles), promoviendo el beneficio de la población local y minimizando el impacto sobre el paisaje, los ecosistemas naturales y las especies amenazadas (tortugas marinas).
- Desarrollo de programa permanente de saneamiento ambiental y de tratamiento de aguas residuales y ampliación del manejo de los desechos sólidos.

OTRAS ZONAS CONTINENTALES DE LA FRANJA NORTE

- **Ubicación y límites:** áreas de propiedad privada principalmente situadas en las áreas de zonas de cultivo de cañales, cocoteros, pastizales mejorados, pastos naturales y matorrales, y mezclas y mosaicos variados de cultivos agrícolas y ganadería bovino extensivos principalmente. Esta zona es catalogada como zona de amortiguamiento.
- **Área:** 15,839.40 has
- **Tipos de vegetación:** cocales, potreros y mezcla de sistemas productivos extensivos, con zonas de habitación permanente dispersa.
- **Características de la zona:**
 - Propiedades privadas carentes de manchas significativas de vegetación natural de manglares.
 - Presencia de caseríos e infraestructura habitacional dispersa.
 - Incluye pocas áreas turísticas (Ichanmichen y centros turísticos privados).
 - Poco aprovechamiento de riveras de ríos con potencial de belleza escénica y turística, por la falta de accesos adecuados, de infraestructura de saneamiento y servicios básicos, entre otros.
 - Escasas zonas de producción intensiva como: cocoteros, guayabas, ganado lechero y caballar, vivero de iguanas y tilapias, ente otros.

- Zonas naturales aledañas ampliamente impactadas por la extracción masiva de leña para la venta comercial y por la sobre explotación de la vida silvestre.
- Marcado impacto por la expansión y labores de cultivo (madurantes y quemas) del cultivo de caña de azúcar.

- **Objetivos:**

- Mitigación de impactos negativos sobre ecosistemas naturales.
- Mejora de condiciones de vida de la población local.
- Fomento de una visión favorable al establecimiento, mantenimiento y gestión adecuada del área de amortiguamiento del humedal de Jaltepeque
- Desarrollar programas de reforestación con variedades energéticas, frutales y maderables, que permitan ampliar el área naturalmente y la movilización de especies silvestres.

- **Actividades permitidas:**

- Control y vigilancia
- Investigación científica y educación ambiental reguladas.
- Construcción regulada de edificios y otras infraestructuras permanentes que no afecten la hidrodinámica de la zona.
- Regulación de la pesca, agricultura y ganadería
- Practicas de cultivos reguladas y amigables con el medio ambiente, que atiendan a la reducción del impacto en los ecosistemas y el ambiente.
- Turismo de bajo y mediano impacto, permitiendo el establecimiento de infraestructura permanente (casetas), promoviendo el beneficio de la población local y minimizando el impacto sobre el paisaje, los ecosistemas naturales y las especies amenazadas.
- Desarrollo de programa permanente de saneamiento ambiental y de tratamiento de aguas residuales y ampliación del manejo de los desechos sólidos.
- Desarrollo de un programa permanente de reforestación con especies energéticas, frutales y maderables, mediante el uso de incentivos y apoyo para actividades turísticas relacionadas.

ZONA MARÍTIMO COSTERA

- **Ubicación y límites:** franja costera comprendida entre la playa y el área cubierta de mar hasta una profundidad de diez metros por debajo del límite inferior de la bajamar, además de las tres millas marinas que rodean la desembocadura del río Lempa, y la bocana del Cordoncillo, y desde luego el río Jiboa. El área incluye una longitud de 26.8 kilómetros, por un ancho propuesto de 5 millas (8.05 Km.).
- **Área:** 21,574 Has.
- **Tipos de vegetación:** mareal y de playa
- **Características de la zona:**
 - Toda la zona es de propiedad estatal.
 - Incluye playas importantísimas para el desove de tortugas marinas.

- Área de gran belleza escénica, así como de desarrollo y potencial turístico.
- Zona con la amplia y excelente oferta de infraestructura hotelera con fines turísticos de playa y pesca deportiva.
- Gran productividad pesquera

• **Objetivos:**

- Uso sostenible de recursos.
- Mitigación de impactos negativos sobre ecosistemas naturales.
- Conservación de tortugas marinas
- Fomentar el turismo de bajo y mediano impacto.

• **Actividades permitidas:**

- Control y vigilancia
- Investigación científica y educación ambiental reguladas.
- Pesca artesanal regulada
- Turismo de bajo y mediano impacto, sin el establecimiento de infraestructura permanente que interrumpa la línea de playa.

Cuadro 5 Resumen de zonificación propuesta para el AN Jaltepeque.

Descripción de las Zonas Propuestas	Continental (has.)	Acuática (Has.)	Total	%
Manejo Especial Bosque Dulce: Escuintla	242.78		242.78	0.43%
Manglar en Recuperación y Conservación	825.02		825.02	1.47%
Recuperación y Conservación de bosque Dulce y de Galerías	5,517.70		5517.70	9.81%
Bosque Costero de uso sostenible Isla de Tasajera	68.90		68.90	0.12%
Manejo Especial del Manglar y canales	2,098.90	116.00	2214.90	3.94%
Zona de Manejo de Manglar y Estero de Jaltepeque	4,633.60	1,542.70	6176.30	10.98%
Uso sostenible: humedal y/o lagunas de Guadalupe La Zorra	1,074.90		1074.90	1.91%
Manejo Especial de Bocanas: El río Lempa y el cordoncillo		731.60	731.60	1.30%
Uso Especial (áreas pobladas en AN)	979.3		979.30	1.74%
Manejo Especial Regularado: Costa de Sol.	1,003.80		1003.80	1.78%
Uso Extensivo o Zona de amortiguamiento	15,839.40		15839.40	28.16%
Zona de Manejo Especial Marítimo Costera		21,574	21574	38.35%
Totales	32284.30	23964.30	56248.60	100.00%

2. Directrices Generales

Recursos Pesqueros

- No se podrá efectuar cualquiera de las fases de las actividades de pesca y acuicultura sin las autorizaciones o licencias respectivas.
- No se podrá extraer, procesar o comercializar recursos hidrobiológicos haciendo uso de autorizaciones y licencias propiedad de terceros.
- No se permite el uso de implementos, procedimientos o artes y aparejos de pesca no autorizados.
- Los métodos de pesca por arrastre y aquellos que no sean selectivos quedan prohibidos en las áreas de reserva acuática (Estero de Jaltepeque art.28 de la Ley General de Ordenación y Promoción de Pesca y Acuicultura).
- Se prohíbe el ejercicio de la extracción usando venenos, explosivos u otros de similar efecto destructivo; así como cualquier método, sistemas, equipos, arte de pesca o cultivo no autorizado por CENDEPESCA. (Art. 31 de la Ley General de Ordenación y Promoción de Pesca y Acuicultura)
- Las especies declaradas en veda no podrán ser objeto de extracción en el período de veda establecido, a excepción de los volúmenes autorizados por CENDEPESCA para fines de evaluación e investigación. (Art. 32 de la Ley General de Ordenación y Promoción de Pesca y Acuicultura).
- Es CENDEPESCA quien autorizará las especies u organismos que pueden ser cultivados y regulará los métodos y técnicas a emplear. Con el fin de no obstaculizar las labores de pesca y navegación, se deberán limitar visiblemente las áreas, estructuras flotantes o sumergibles de cultivo. (Art. 51 Ley General de Ordenación y Promoción de Pesca y Acuicultura).
- La colección de larvas, post-larvas y alevines en ambientes naturales solo podrá ser autorizada cuando de las evaluaciones de estos recursos, con la opinión del CCCNPESCA (Comité Consultivo del Consejo Nacional de Pesca), demuestre su viabilidad y factibilidad.
- Se permite la pesca artesanal y de subsistencia sobre los ríos, caños, lagunas y áreas marítimas ubicadas dentro del humedal.
- Se prohíbe la captura y pesca de tortugas marinas en todas las aguas del humedal, así como la comercialización de las mismas.
- Se permitirá el establecimiento de zonas de veda, basadas en criterios técnicos y consensuados con la autoridad competente.

Flora y Fauna

- No se permite recolectar, capturar, cazar o pescar especímenes de la vida silvestre sin la autorización correspondiente, excepto. En ningún caso cuando se trate de especies amenazadas o en peligro de extinción.
- El uso sostenible de flora, fauna y sus derivados se permitirá exclusivamente bajo el concepto de manejo de vida silvestre, únicamente en las zonas autorizadas, con asistencia técnica profesional, amparado por estudios técnicos que garanticen su sostenibilidad de los que se deriven normas específicas aprobadas por el MARN.
- No se permite introducir o liberar cualquier planta o animal exótico invasor.
- No se permite la extracción de recursos genéticos o biológicos con fines comerciales, a excepción de aquellas especies consideradas en la ley para tal fin. Se considerará excepcionalmente cuando se realice con fines científicos y con la debida autorización del MARN.

- Para la protección y el uso de los manglares arrecifes y otros ecosistemas costero marinos, el MARN, en coordinación con los Concejos Municipales y las demás instituciones que tengan competencia sobre dichos recursos, deberá adoptar una serie de medidas contempladas en el art. 104 del Reglamento de la Ley del Medio Ambiente.

Actividades Agroforestales y/o Pecuarias.

- Las zonas naturales existentes se conservaran y restauraran de acuerdo a los programas y subprogramas a desarrollar.
- No se permiten la tala y quemas de ningún tipo, ya sean para prácticas agrícolas o para la creación de nuevas zonas agrícolas y ganaderas o con fines turísticos; ni ocasionar incendios premeditados dentro de las áreas naturales establecidas en este plan de manejo.
- No se permite el uso de agroquímicos salvo en las zonas localizadas para la agricultura y promoviendo el manejo integrado de plagas y el uso de fertilizantes, funguicidas y plaguicidas naturales que mantengan el equilibrio con los ecosistemas buscando la sustitución gradual de los agroquímicos.
- Cualquier tipo de producción agrícola, forestal o ganadera se circunscribirá a las zonas especificadas en la zonificación establecida.
- No se permitirá la ganadería extensiva en la zona a excepción en las zonas señaladas al efecto y siempre con el consiguiente control sobre el pastoreo del ganado.
- No se permitirá los cambios de usos del suelo dentro de los ya establecidos y en ningún caso en suelos de las clases VII y VIII.
- Los aprovechamientos forestales se harán exclusivamente en las zonas en que las actividad sea permitida y estrictamente bajo los lineamientos de un plan de manejo forestal.
- Los aprovechamientos forestales nunca se harán por el sistema de Tala Rasa y en ningún caso afectarán a vegetación ribereña de ríos ni a las circundantes de fuentes de agua.

Fuentes y Cuerpos de Agua.

- La navegación en los canales, esteros, ríos y cuerpos de agua utilizados como vías de comunicación, se deberá hacer a la velocidad recomendada por la Autoridad Marítima Portuaria, para evitar el deterioro de las riberas y consiguiente aumento de la sedimentación excepto en las zonas en las que este prohibido el uso a motor. Sólo en casos de emergencia, la Policía Nacional, la Fuerza Naval, El Ejercito Nacional, organismos de atención sanitaria (Cruz Roja, etc) podrán superar esta velocidad si fuese imprescindible para el pleno cumplimiento de sus funciones y responsabilidades.
- Se protegerán las especies acuáticas de flora y fauna en especial las que se encuentren en peligro de extinción o sean endémicas del humedal y que tienen su hábitat en ellos.
- No se permitirá la evacuación de desechos sólidos o líquidos ni de sustancias contaminantes para los cuerpos de agua o sus beneficiarios y el MARN es responsable de supervisar la disponibilidad y la calidad del agua. Un reglamento especial contendrá las normas técnicas para tal efecto.

Infraestructuras.

- No se permitirá la construcción de ningún tipo de infraestructura nueva salvo en los lugares que la zonificación establecida así lo permita y el mantenimiento de las mismas sea necesario. Toda obra propuesta deberá contar con su estudio de evaluación de impacto

- ambiental (si aplica) aprobado por el MARN, consulta publica según corresponda y publicado para su conocimiento público.
- Toda obra de infraestructura de carácter turístico, económico o científica deberá presentar una integración armónica y completa con los elementos del paisaje y las características de los recursos naturales existentes en el área.
 - Toda obra deberá guardar un estricto respeto a los ecosistemas en donde se ubique sin alteración de los paisajes o su capacidad de recuperación, sin alteración de las áreas frágiles y no contaminando los cuerpos de agua que al margen de los elementos paisajísticos son vitales para la conservación de la diversidad biológica.
 - Las infraestructuras no podrán sobresalir por encima de la vegetación y no podrán encontrarse a una distancia mínima de 10 mts de las márgenes de los cuerpos de agua. **Excepto en casos de torres de avistamiento y de control de incendios.**
 - El establecimiento de senderos u otro tipo de construcción complementaria, no deberá alterar, ni mucho menos modificar, las condiciones y el funcionamiento natural de los ecosistemas desde el punto de vista paisajístico y físico-natural.
 - La instalación de líneas eléctricas deben de cumplir con la normativa de impacto ambiental y deben de intentar discurrir por tierra para disminuir el impacto visual y ambiental que los mismos producen.
 - El diseño y la planificación de obras e infraestructuras deberán ser realizadas incorporando todos los factores de riesgos naturales propios de esa región para brindar las mejores condiciones de seguridad a los usuarios.
 - Las construcciones, obras arquitectónicas y obras civiles complementarias, deberán expresar y rescatar la arquitectura local y estar en armonía con el medio ambiente.
 - La extracción de materiales del cauce de los ríos y de las riveras de ríos, lagos, lagunas y playas se podrá hacer mediante el permiso ambiental expedido por el MARN y las municipalidades respectivas, de acuerdo a la normativa disponible.
 - Se priorizará el uso de materiales locales para la construcción de toda obra o edificaciones, salvo fuerza mayor y que dicho material no distorsione el ambiente natural, siempre que tampoco vaya a suponer un fuerte desequilibrio en la zona por su escasez.
 - Se deberán asegurar las medidas técnicas de tratamiento y protección de los materiales locales, con el propósito de asegurar una mayor vida útil de la obra y reducir la presión sobre los recursos naturales, principalmente el recurso forestal.
 - Se permite la remoción o movimiento manual de tierra para la instalación de infraestructura, para aquellas que debido al poco volumen de la obra no requiera estudios de evaluación de impacto ambiental, lo que se deberá regir de acuerdo a la ley de medio Ambiente y su reglamento.
 - Se deberá evitar el uso de productos que generen desechos no biodegradables y en caso de que se usen deberán sacarse fuera del área del Paisaje Terrestre y Acuático Protegido.
 - Se prohíbe la modificación temporal o permanente del curso de ríos confluyentes al manglar

Otras

- No se permitirán actividades de alto impacto e incompatibles por su toxicidad o peligrosidad dentro del humedal aun cuando se adopten medidas de prevención o mitigación.
- No se permite el transporte por el humedal de sustancias tóxicas o peligrosas
- No se permiten las actividades de exploración y explotación minera, petrolera ni concesiones forestales en el humedal Complejo Jaltepeque.

Normativa de Manejo

a) Zonas Intangibles (no aplica para Humedal Complejo Jaltepeque)

- Sólo se permiten actividades de investigación, vigilancia y monitoreo
- No se permite el acceso de personas ni animales
- No se permite la navegación de ningún tipo.
- No se permite la caza ni comercialización de ninguna especie así como de sus productos o subproductos.
- No se permite la construcción de ningún tipo de infraestructura.

b) Zona de Manejo Especial: Bosque Dulce Escuintla

- Se permite el ecoturismo, acompañado y guiado por guardarecursos o guías especializados, de bajo impacto y movilización silenciosa para no perturbar el hábitat de las especies que allí viven.
- Se mantienen los cañones y canales de drenaje del bosque dulce como viveros naturales de peces y de marisco del humedal
- Se prohíbe y controlara la depredación de especies de vida silvestre y la caza del cocodrilo.
- Se permite la investigación científica
- No se permite la extracción de madera de cualquier especie con fines comerciales.
- No se permiten las actividades agropecuarias
- Se permite la restauración y reforestación con especies vegetales de origen silvestre propias de la zona.
- Se procurara fomentar el agroecoturismos en actividades sostenibles con el medio ambiente y de desarrollo comunitario.
- Se permite la restauración y reforestación con especies vegetales de origen silvestre propias de la zona.

c) Zona de Recuperación y Conservación

- Se permite la restauración ecológica y la reforestación contemplada dentro de un plan de manejo de la Zona Forestal.
- Se permiten actividades eco turísticas de bajo impacto mediante acceso por senderos planificados y guiados bajo la supervisión de guías locales y guardarecursos.
- Se permiten actividades agropecuarias con prácticas de agricultura sostenible que generen el mínimo impacto y favorezcan la conservación del medio ambiente.
- Se permite el desarrollo de viveros de peces, bivalvos, crustáceos, reptiles, entre otros, que generen nuevas oportunidades de vida de mejora calidad para los residentes en esta zona.
- Se procurara fomentar el agroecoturismos en actividades sostenibles con el medio ambiente y de desarrollo comunitario.
- Se permite la restauración y reforestación con especies vegetales de origen silvestre propias de la zona.

d) Zona de Uso Sostenible de Humedal Guadalupe La Zorra.

- Se permiten actuaciones orientadas a la conservación y recuperación mediante restauración ecológica y reforestación en el bosque costero.
- Se permiten actividades agropecuarias con prácticas de agricultura sostenible que generen el mínimo impacto y favorezcan la conservación del medio ambiente.

- Se permite el pastoreo de ganado de forma controlada.
- Se permite la extracción mínima de leña y madera para autoconsumo, de forma regulada.
- Se procurara fomentar el agroecoturismos en actividades sostenibles con el medio ambiente y de desarrollo comunitario.
- Se permite la restauración y reforestación con especies vegetales de origen silvestre propias de la zona.

e) Zona de Manejo Especial de Manglar

- Se destinan áreas específicas como viveros (madrigueras) y zonas de reproducción de especies silvestres común acuerdo entre los grupos de pescadores, y entidades comunitarias y las autoridades de MARN-CENDEPESCA, quienes mediante análisis y estudios especializados establecerán las especies y los periodos en los que estará vedada su captura, en las cuales se constituirán como zonas intangibles temporales e incluso permanentes, sujetas a esta normativa.
- Se permite la pesca artesanal de acuerdo a los sistemas y artes de pesca permitidos por CENDEPESCA, de acuerdo al desarrollo de vedas previamente acordadas. Sopesando los criterios de protección del manglar como ecosistema.
- Se prohíben las actividades de pesca de alto impacto mediante el uso de explosivos (bombas) y otra forma dañinas de pesca (apaleo, pozoleo, puyado, caloneo, la chapoda, arpones con punta explosiva, barbasco y cualquier otro tipo de químico artificial o veneno natural)
- Se permite un turismo de mediano y bajo impacto mediante la navegación por rutas planificadas y guiadas por guardarecursos o guías locales.
- Se permite la extracción de leñas y madera para uso doméstico, en ningún caso como aprovechamiento comercial.

f) Zona de Manejo de Manglar

- Se permiten las actividades turísticas de bajo y mediano impacto y la navegación por los esteros, cañones y ríos con velocidad limitada para evitar ruidos excesivos y los efectos erosivos de las olas creadas por el paso de las embarcaciones.
- Se destinan áreas específicas como viveros (madrigueras) y zonas de reproducción de especies silvestres común acuerdo entre los grupos de pescadores, y entidades comunitarias y las autoridades de MARN-CENDEPESCA, quienes mediante análisis y estudios especializados establecerán las especies y los periodos en los que estará vedada su captura, en las cuales se constituirán como zonas intangibles temporales e incluso permanentes, sujetas a esta normativa.
- Se permiten obras de infraestructura horizontal turística, recreativa de investigación científica y vigilancia y control de bajo impacto visual y ambiental en consonancia con las directrices generales identificadas anteriormente.
- La construcción de cualquier otro tipo de infraestructura como muelles, atracaderos, malecones y similares se regulará de acuerdo las directrices generales.
- Se permite la extracción de leñas y madera para autoconsumo familiar con el permiso correspondiente en el caso de madera, no permitiéndose el aprovechamiento comercial de las especies de mangle.
- Se determinará junto con CENDEPESCA las áreas para el establecimiento de viveros de peces y moluscos cuando se haya demostrado su factibilidad.
- No se permitirá el establecimiento de nuevos sistemas de producción acuática (salineras y camaroneras) ni se darán nuevos permisos para estas actividades.
- No se permite la tala de manglar para la ampliación de sistemas productivos de cualquier tipo.

g) Zona de Uso Arqueológico

- Se permitirá la construcción de obras de infraestructura con fines exclusivos de investigación y de interpretación científica cultural.
- Se permitirá la agricultura sostenible de bajo impacto al medio arqueológico en investigación.
- Se permitirá un turismo de bajo impacto.
- Se permiten las actividades científicas y de investigación

h) Zona de Uso Especial

- Se permiten actividades de pesca, agricultura y ganadería que generen un mínimo impacto sobre los ecosistemas naturales
- Se permiten las obras de infraestructura habitacional permanente de una altura no superior a dos niveles utilizando un tipo de construcción integrada con el paisaje que cause el mínimo impacto en el área.
- Se permite un turismo de mediano y bajo impacto para los ecosistemas y las especies que se encuentran en la zona. Se regulará la visitación a las áreas de ovoposición de las tortugas de forma que se las perturbe de la mínima forma.
- Se permiten obras de infraestructura turística que cumpla con las directrices generales de obras de infraestructura, evitando impactos negativos en los ecosistemas e integradas en el paisaje.
- Los sistemas de iluminación de las infraestructuras cumplirán la normativa conocida internacionalmente para no causar molestias a las tortugas cuando realizan la puesta (Understanding, Assessing, and Resolving Light-Pollution Problems on Sea Turtle Nesting Beaches)
- En las áreas de urbanización se respetarán vías de paso transversales que permitan el acceso a las áreas de playa debiendo estar espaciados a una distancia no menor a los 50mts.

i) Zona Marino Costera

- No se permite el derrame y depósito de desechos contaminantes.
- Se permite la actividad turística de impacto medio
- No se permite la creación de ningún tipo de infraestructura permanente.
- Se permite la pesca artesanal y deportiva.
- Se permite la actividad científica y de investigación

j) Otras zonas.

- Se fomentará las actividades agropecuarias con prácticas de producción y de manufactura, que permitan disminuir el impacto sobre los recursos del medio ambiente.
- Se permite el turismo sostenible, ecoturismo, de bajo impacto y la navegación silenciosa para no perturbar el hábitat de las especies que allí viven (ríos, humedales, lagunas, y lagunetas).
- Se prohíbe y controlará la depredación de especies de vida silvestre y la caza del cocodrilos, que se desplacen entre la diferentes zonas del humedal.
- Se permite la investigación científica

- Se permite la extracción de madera de cualquier especie plantada con fines comerciales, siempre y cuando cuente con un plan de manejo debidamente autorizado, por las entidades competentes.
- Se permiten las actividades agropecuarias, en zonas ya impactadas y ausentes de poblaciones vegetales y de vida silvestre evidente.

3. Programas y subprogramas de manejo para el Humedal Complejo Jaltepeque

A. PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS

a. Subprograma de conservación y restauración de la Biodiversidad con enfoque ecosistémico.

Este subprograma se ha establecido para orientar las acciones de manejo de la flora y la fauna silvestre, procurando la restauración y la permanencia de las especies y la representación de al menos el 10% de cobertura de los diferentes ecosistemas presentes en el humedal Complejo Jaltepeque, en concordancia con los requerimientos de los recursos básicos de la tierra, facilitando un desarrollo sostenible para los pobladores del humedal.

Objetivo general

Asegurar la representatividad de los componentes, estructuras y procesos físicos, ecológicos y evolutivos naturales presentes actualmente en las zonas naturales, para las futuras generaciones de salvadoreños y visitantes extranjeros.

Objetivo 1.

Reducir la presencia de especies domesticadas dentro del humedal.

Meta 1.

En un plazo de cinco años reducir la presencia de especies no nativas y domesticadas en un 30 % en las áreas naturales protegidas incluidas en el humedal.

Actividad 1.1.1

Concienciar y comprometer a los propietarios de ganado extensivo y habitantes de la zona sobre medidas alternativas referente al ingreso de ganado y animales domésticos a las áreas naturales protegidas.

Actividad 1.1.2

Redefinir e escriturar los límites de todas las áreas naturales.

Actividad 1.1.3

Controlar el uso público y ganadero de los humedales del Astillero, La Calzada, El Pichiche, Tasajera, El Aguaje de Guadalupe La Zorra.

Objetivo 2.

Favorecer la recuperación de la vegetación natural y cuerpos de aguas naturales en las zonas críticas identificadas, tales como: Escuintla, La Calzada, El Pichiche, El Astillero, La Peñona- El Tamarindo, Tasajera, El Aguaje de Guadalupe La Zorra.

Meta 2.1

Al menos el 50 % de la superficie de las zonas críticas afectadas (por actividades antropogénicas) está en recuperación y uso adecuado.

Actividad 2.1.1

Fomentar protección y reforestación con especies nativas en las zonas críticas identificadas y propias de los humedales.

Actividad 2.1.2

Mantenimiento de la vegetación y cuerpos de agua recuperados por su uso inadecuado.

Actividad 2.1.3

Realización de tareas de vigilancia y control de las zonas críticas en coordinación con instituciones pertinentes.

Actividad 2.1.4

Establecer un sistema de vigilancia permanente, para el control y desove de las tortugas marinas frente a la única masa de bosque costero y vegetación de playa, que tiene la isla Tasajera.

Objetivo 4

Disminuir la tala de mangle

Meta 4.1 Se reduce la tala de mangle a menos de un 50% de la tasa de extracción actual

Actividad 4.1

Establecer los puntos más críticos de la tala furtiva.

Actividad 4.2

Desarrollar rutinas de control y vigilancia con los entes relacionados en las áreas donde se da la principal extracción de madera de mangle para evitar esta actividad ilegal.

Objetivo 6

Disminuir la tasa de extracción de madera de mangle para autoconsumo y controlar la venta ilegal de ésta.

Meta 6.1 El número de incidentes de venta ilegal de leña o madera de manglar se reducen a menos de la mitad

Actividad 6.1.1

Realizar campañas de información y sensibilización a la población local sobre la necesidad del uso adecuado de los recursos energéticos locales.

Actividad 6.1.2

Establecer acuerdos entre el MARN y las autoridades municipales y locales que permitan el uso adecuado de los recursos energéticos para cubrir las necesidades de los habitantes locales.

b. Subprograma de Monitoreo de la Biodiversidad.

Este subprograma se ha establecido para desarrollar actividades de reconocimiento y monitoreo de plantas, animales y hábitat que se encuentran dentro de las zonas de restauración y recuperación natural y dentro de las categorías de especies amenazadas o en peligro de extinción. Con esto se obtendrá información para ayudar al desarrollo del uso adecuado y conservación del humedal a nivel de ecosistemas y especies.

Objetivo general

Contar con la información precisa sobre composición, estructura y funcionalidad de los ecosistemas y especies incluidas en el humedal para la mejor toma de decisiones y gestión adecuada.

Objetivo 1.

Implementar un sistema de monitoreo y evaluación de indicadores de restauración de la biodiversidad para el humedal.

Meta 1

Contar con un sistema de monitoreo de indicadores ambientales.

Actividad 1.1

Diseñar un sistema de monitoreo y evaluación de indicadores de restauración ecológica.

Actividad 1.2

Gestionar y monitorear los ecosistemas y poblaciones priorizadas (al menos cinco) de ecosistemas a restaurar y de especies amenazadas y en peligro de extinción.

Actividad 1.3

Apoyar procesos de investigación científica que se realicen en el humedal.

c. Subprograma de Educación e Interpretación Ambiental

Este subprograma se ha establecido para brindar educación ambiental no formal e informal a las comunidades aledañas, así como a los visitantes locales e internacionales que accedan a las ANP.

Objetivo General

Promover una cultura que valore los recursos naturales a través de la Interpretación Ambiental con orden, aprovechamiento, seguridad y limpieza, que contribuya al adecuado funcionamiento y manejo del humedal.

Objetivo 1.

Desarrollar y difundir información sobre la conservación de ecosistemas y manejo sostenible de recursos naturales que incluya los beneficios ambientales y sociales que pueden obtenerse al utilizar adecuadamente dichos recursos.

Meta 1.1

Se han identificado y reforzado temas claves que representaban debilidades de los pobladores locales en cuanto a conocimiento sobre los humedales y sus recursos.

Actividad 1.1.1

Desarrollar e impartir talleres con el objetivo de sensibilizar y valorizar y obtener el máximo provecho de los recursos naturales para llenar los vacíos respecto al conocimiento, economía y actitudes hacia los humedales y su importancia.

B. PROGRAMA OPERATIVO

a. Subprograma de Protección y Vigilancia.

Este subprograma se ha establecido para ejecutar acciones de protección, control y vigilancia de los recursos naturales, la biodiversidad y los recursos culturales del humedal, procurando salvaguardar la integridad del territorio y la seguridad de los usuarios, residentes y visitantes.

Objetivo general

Contar con un efectivo control y vigilancia que garantice el adecuado manejo de las Áreas especiales identificadas en el humedal para la conservación de la biodiversidad, la seguridad de los visitantes y el cumplimiento de la normativa legal vigente.

Objetivo 1.

Establecer un cuerpo de guarda-recursos y técnicos capacitados para disminuir significativamente la superficie de bosque y matorrales de regeneración que resulta quemada cada año, especialmente en los bosques del norte del Estero (Aguaje Guadalupe La Zorra, Escuintla, El Pichiche y Taura).

Meta 1.1

Se cuenta con un cuerpo de guarda-recursos y técnicos para la impulsar una buena gestión de las áreas naturales protegidas dentro del humedal complejo Jaltepeque.

Actividad 1.1.1

Capacitar al menos 5 guarda-recursos que laboran dentro del humedal

Meta 1.2

El cuerpo de guarda-recursos cuenta con el equipo básico necesario para realizar las tareas de control y vigilancia local.

Actividad 1.2.1

Adquirir todo el equipo básico necesario para el correcto desempeño del cuerpo de Guarda Recursos.

Objetivo 2.

Establecer un mecanismo efectivo que permita la coordinación para la vigilancia y la seguridad.

Meta 2.1

Se cuenta con un plan de vigilancia y seguridad.

Actividad 2.1.1

Elaborar e implementar un plan de vigilancia y seguridad con los guarda recursos en las Áreas Naturales Protegidas establecidas dentro del humedal.

Actividad 2.1.2

Crear y operar un comité gestor que contribuya a la mediación y resolución de conflictos, este comité deberá estar integrado por las diferentes instancias locales, gubernamentales y no gubernamentales.

Actividad 2.1.3

Establecer acuerdos y mecanismos de acción conjunta con la División Ambiental de la Policía Nacional Civil y otras unidades ambientales pertinentes para la protección, conservación y aprovechamiento adecuado de los recursos naturales del humedal.

Actividad 2.1.4

Coordinar con los cuerpos de seguridad, Fiscalía General de la República, propietarios privados colindantes, municipalidades y comunidades pertinentes, aspectos relacionados a control, vigilancia y seguridad.

Otros programas administrativos y técnicos pertinentes a este plan de manejo, se actualizarán en conjunto con los actores locales posteriormente.

OTRAS DISPOSICIONES

Cualquier obra también estará sujeta al cumplimiento de los "Lineamientos Ambientales para Proyectos Turísticos y de Desarrollo en la Zona Costera Marina, El Salvador, 2013", Acuerdo del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales número sesenta de mayo de 2013.