



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN  
CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA**

**INFORME FINAL**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**ELEMENTOS PARA CONTRIBUIR A LA GESTION INTEGRADA DE ZONAS  
COSTERAS DEL PACIFICO DE GUATEMALA. I. Área de trabajo: Humedal  
Las Lisas, Chiquimulilla, Departamento de Santa Rosa.**

**GUATEMALA, 2,011**

## **Programa:**

Programa Universitario en Recursos Naturales y Ambiente – PUIRNA-

- **Título del proyecto:**

ELEMENTOS PARA CONTRIBUIR A LA GESTION INTEGRADA DE ZONAS COSTERAS DEL PACIFICO DE GUATEMALA. I. Área de trabajo: Humedal Las Lisas, Chiquimulilla, Departamento de Santa Rosa.

- **Integrantes del Equipo de Investigación:**

Coordinadora: M.Sc. Juana Lorena Boix Morán  
Investigadora: M.Sc. Vivian Michelle Rinze Turton  
Investigador: Lic. Julio García  
Auxiliar de investigación I: Alva Montiel  
Apoyo técnico: Lic. Carlos Humberto Ortiz

- **Fecha de Ejecución del Proyecto:**

Febrero – Diciembre 2,011

- **Instituciones Participantes y Co-Financiantes**

Centro de Estudios del Mar y Acuicultura

Dirección General de Investigación

Federación Nacional de Pescadores Artesanales de Guatemala

## Índice General

I.	Introducción	1
II.	Antecedentes	2
III.	Justificación	9
IV.	Objetivos	10
4.1.	Objetivo General	10
4.2.	Objetivos Específicos	10
V.	Metodología	11
5.1	Ubicación	11
5.2	Descripción metodológica	13
5.2.1	Etapa diagnóstica	13
5.2.2	Etapa prospectiva	17
5.3	Instrumentos	17
VI.	Hipótesis	19
6.1	Selección de Indicadores	19
VII.	Resultados	21
7.1	Generalidades del área de Estudio	21
7.2	Sistema Administrativo	23
7.2.1	Los actores sociales desde la perspectiva del poder y autoridad.	24
7.3	Sistema físico biótico	27
7.3.1	Climatología	30
7.3.2	Zonas de Vida	31
7.3.3	Geología	32
7.3.4	Geomorfología	34
7.3.5	Suelos	36
7.3.6	Hidrología	37
7.3.7	Litoral Pacífico	37
7.3.8	La Zona Marino Costera	39
7.3.9	Canal de Chiquimulilla	40
7.3.9.1	Calidad del Agua del Canal de Chiquimulilla	41
7.3.10	Manglares y especies ícticas asociadas	46
7.4	Sistema Socioeconómico	53
7.4.1	Componentes productivos en el territorio	55
7.4.1.1	La actividad pesquera	58
7.5	Sistema Funcional	70
VIII.	Discusión	72
8.1	La imagen del territorio	72
8.1.1	La evaluación integral del territorio	74
8.2	Zonificación ecológica	74
8.2.1	Ecosistema de Manglares	74
8.2.2	Canal Mareal de Chiquimulilla	76
8.2.3	Peces	80
8.2.4	Lomos Costeros	81
8.3	Zonificación económico productiva de asentamientos humanos:	83

8.3.1	Actividad pesquera	84
8.4	Análisis potencialidades, limitantes, conflictos y aptitud del territorio	89
IX.	Conclusiones	108
X.	Recomendaciones	109
XI.	Bibliografía	110

## Índice de Figuras

No. Figura		página
1	Localización Regional del humedal las Lisas, Chiquimulilla, Santa Rosa	12
2	Puntos de muestreo seleccionados para la medición de parámetros de calidad de agua, humedal Las Lisas	15
3	Delimitación del área de estudio, humedal Las Lisas.	22
4	Grupos de poder local en la aldea de Las Lisas.	25
5	Tomadores de decisiones en momento de peligro+vulnerabilidad=riesgo en la aldea de Las Lisas	25
6	Expectativos comunitarios ante el riesgo en la aldea de Las Lisas.	26
7	Mapa de Cobertura. Humedal las Lisas.	29
8	Descarga de lluvia durante eventos climatológicos más importantes en los últimos 12 años en la costa sur.	30
9	Bloque diagrama de la plataforma continental	33
10	Entorno tectónico de Centroamérica.	34
11	Hidrografía área suroriental del canal de Chiquimulilla.	35
12	Distribución Zonas de Litoral.	38
13	Comportamiento de la temperatura °C, en el Canal mareal de Chiquimulilla, tramo Humedal Las Lisas 2011.	41
14	Comportamiento del oxígeno mg/l, en el Canal mareal de Chiquimulilla, tramo Humedal Las Lisas 2011.	42
15	Comportamiento de la turbidez NTU, en el Canal mareal de Chiquimulilla, tramo Humedal Las Lisas 2011.	43
16	Comportamiento de los nitratos mg/l, en el Canal mareal de Chiquimulilla, tramo Humedal Las Lisas 2011.	43
17	Comportamiento de los nitritos mg/l, en el Canal mareal de Chiquimulilla, tramo Humedal Las Lisas 2011.	44
18	Comportamiento del fosfato mg/l, en el Canal mareal de Chiquimulilla, tramo Humedal Las Lisas 2011.	44
19	Comportamiento del pH, en el Canal mareal de Chiquimulilla, tramo Humedal Las Lisas 2011.	45

20	Comportamiento de la salinidad ppm, en el Canal mareal de Chiquimulilla, tramo Humedal Las Lisas 2011.	46
21	Perfil de vegetación de manglares del Pacífico Centroamericano (Estero de Jaltepeque – El Salvador).	47
22	Mapa de vertederos clandestinos ubicados en el ecosistema de manglar en el humedal Las Lisas- La Barrona.	50
23	Manglar quemado en vertedero de Las Lisas, Santa Rosa	51
24	Vertedero en el Jiote, Moyuta, Jutiapa	51
25	Hoja de mangle rojo afectado a orillas de vertedero en Las Lisas, Santa Rosa	51
26	Sitios de extracción de la pesca artesanal en el Humedal Las Lisas	52
27	Probabilidad de migración de pobladores de la aldea de Las Lisas.	54
28	Mapa Productivo del humedal Las Lisas.	57
29	Diagrama de flujo de la pesca de subsistencia en Las Lisas	59
30	Rutas de comercialización del producto de la pesca artesanal de Las Lisas.	64
31	Diagrama de flujo de la pesca artesanal en Las Lisas	66
32	Identificación de los principales lugares que interactúan con el turismo en la comunidad de Las Lisas.	68
33	Calendario estacional de las diferentes actividades productivas en Las Lisas, por época lluviosa y época seca, en donde se observan los períodos de mayor actividad en la producción y disponibilidad de alimentos.	71
34	Cadena productiva de la pesca artesanal de Las Lisas	86

## Índice de Cuadros

No. cuadro		página
1	Indicadores función ecológica del paisaje	20
2	Indicadores de las amenazas del paisaje	20
3	Distribución ecosistémica del territorio estudiado en el humedal Las Lisas.	23
4	Localización de vertederos de desechos sólidos en el ecosistema de manglar	50
5	Índices de Calidad de vida y Desarrollo del Municipio de Chiquimulilla	55
6	Comparación de tipos de pesca	60
7	Costos de Operación por faena pesquera marina, Las Lisas.	61
8	Rangos de valor comercial para especies capturadas por la pesca artesanal, según testimonio de los comunitarios: Humedal Las Lisas, año 2011	68
9	Descripción de los centros de acopio pesqueros	65
10	FODA Biofísico	90
11	FODA Socioeconómico análisis general	91
12	FODA Socioeconómico análisis específico	92
13	FODA Sistema Administrativo	93
14	FODA Funcionamiento Espacial	94
15	FODA Funcionamiento Espacial	95
16	Análisis de brechas/problematización	96
17	Análisis de brechas/problematización	97
18	Escenarios	98
19	Escenarios	99
20	Proyectos por realizar según programa de ejecución/Plan de acción	100
21	Programa de trabajo año 2012	104

## I. Introducción

La zona costera del humedal Las Lisas, está constituida por una interfase entre la tierra y el mar, en donde el uso de la tierra y las características ambientales afectan paralelamente a las condiciones ecológicas y a las condiciones de vida de los habitantes. Es un área de actividad biogeoquímica muy dinámica, pero con una limitada capacidad para soportar las acciones antrópicas que se traducen en procesos productivos, comerciales y de intercambio de los insumos que aporta el capital natural de esa región.

Uno de los elementos de mayor importancia para la determinación de los efectos antrópicos en la región es la estacionalidad de las actividades productivas de la zona, lo que permite determinar acciones de ordenamiento basadas en calendarios productivos. El presente trabajo determinó como las bases de ordenamiento para la gestión integrada de zonas costeras en el Pacífico de Guatemala, se deben realizar tomando en cuenta las particularidades biofísicas, socioeconómicas y funcionales del territorio en contrastación de las necesidades/oportunidades de los habitantes de la zona.

Este trabajo se desarrollo bajo la metodología del ordenamiento territorial enfocado hacia zonas costeras que se traduce en las bases para la gestión integrada de las zonas costeras. Partiendo de un diagnóstico que aportó los resultados base para una discusión en términos de amenazas al paisaje y función ecológica de los diferentes componentes ecosistémicos visibilizados por los usuarios.

La costa pacífica del sur oriente de Guatemala, se encuentra conformada por cuatro componentes sistémicos: a) sistema administrativo b) biofísico c) sistema socioeconómico d) sistema de funcionamiento espacial. Este trabajo determino las relaciones armónicas y antagónicas en el territorio, las cuales fueron la base para la determinación de herramientas de planeación comunitaria, como una contribución social de este trabajo.

Dentro de los resultados más importantes de esta investigación están: el desarrollo de un modelo de gestión que parta de la percepción comunitaria en la determinación de sus capitales naturales, la evaluación de su estado actual y las medidas correctivas que se pueden implementar desde la base de su gobierno local.

Este trabajo presenta en su parte final un análisis prospectivo del futuro del territorio a través de la dinámica de construcción de escenarios que comunitariamente fue traducido a un plan de trabajo a 5 años y operativizado a través del plan comunitario de desarrollo 2012 del humedal Las Lisas.

## II. Antecedentes

En la conservación de la naturaleza una de las temáticas de gran importancia la constituye la conservación de la biodiversidad. Queffelec en su estudio sobre la gestión integrada de la biodiversidad marina en Europa, ratifica como la diversidad biológica, o biodiversidad, es una prioridad en la agenda internacional para la conservación de la naturaleza, en cuenta la diversidad costera y marina. (2009)

Convenciones internacionales, se refieren a la biodiversidad marina como una cuestión jurídica compleja, ya que requiere la consideración de variables geográficas entre tierra y mar, su explotación, utilización y economía entre la pesca, el turismo. Es importante ratificar como la situación de la biodiversidad marina en la política y las iniciativas legales, es una cuestión difícil tanto para los objetivos de conservación y con el concepto de integración política de esa región en materia de accionares conjuntos. (Queffelec, 2009)

Sin embargo, la temática de la gestión integrada va más allá de la simple conservación de la biodiversidad. Sobre todo porque en el mundo, las zonas costeras están habitadas por poblaciones humanas que dependen de los recursos que esta zona les provee para su subsistencia y reproducción social. (Queffelec, 2009)

La Gestión Integrada de Zonas Costeras GIZC tiene un vínculo directo con el tema de la administración y la gobernanza. O'Hagan exploró los sistemas de gobernanza entre los distintos estados miembros de Europa con respecto de la GIZC y determinó las experiencias más importantes, que en la mayoría de estados son inexistentes. (2009)

La necesidad de contar con zonas de costa, con planes de gestión, rebasa la discusión acerca de las presiones sobre estas y sus ecosistemas marinos, así como los sistemas sociales y económicos a través de los patrones de cambio de uso de los recursos. (O'Hagan, 2009)

La GIZC debe contar con enfoques interdisciplinarios y transdisciplinarios no solo de investigación sino de desarrollo productivo y conservación. En este momento los conceptos de abordaje inmediato deben ser las interacciones entre la sociedad y los ecosistemas costeros. (Barragan, 1997)

Glaeser (2009) evidenció como en el programa mundial de investigación *Interacción Tierra-Océano en la Zona Costera (LOICZ)* y el proyecto de investigación alemán Costero aplican el concepto de GIZC como una alternativa a los enfoques sectoriales a la planificación y la gestión.

El trabajo de Glaeser (2009) ofrece una breve reseña de su aplicación y sirve como una introducción a la utilización temática de las cuestiones costeras y la gobernanza. Parte del aporte de la gobernanza en la GIZC lo constituyen los poderes de decisión comunitarios respecto a las presiones y la capacidad de carga de las zonas de playa.

Por su parte Ferec (2008) explica como la vulnerabilidad de la zona costera se ve agravada por la combinación del aumento de participantes socioeconómicos y de alto nivel de riesgos naturales que confluyen en esta limitada zona geográfica.

Considerando que la dinámica natural de la costa la hace intrínsecamente móvil, en la mayoría de los casos tiende a desplazarse hacia el interior, la evolución de la actividad humana en esta zona se adhiere a una lógica contraria, que avanza hacia el mar, a menudo trabajando para definir la línea de costa de forma permanente a través de diques de abrigo y embarcaderos. Ferec (2008)

El desarrollo ordenado de las zonas costeras se encuentra hoy en riesgo, dado que el resultado de la concatenación entre fuerzas naturales y antropogénicas no es el mejor. Teniendo en cuenta este riesgo, la noción de zonas costeras sostenibles debe ser considerada como el desarrollo en el marco de la integración del GIZC. Ferec (2008)

A decir verdad, el punto de ruptura socioeconómica aparentemente ha sido ya alcanzado en varios lugares, donde el costo de la defensa de la costa a veces excede el valor de los bienes amenazados y de los medios financieros de las diversas autoridades locales, en particular de las comunidades costeras. Ferec (2008)

Este fenómeno debe ser analizado y evaluado desde varios ángulos distintos: la exposición al riesgo, que se concentra en los peligros y la vulnerabilidad; la gestión del riesgo, que busca minimizar el riesgo a través de políticas públicas de prevención y restauración; el recuerdo de riesgo, que trabaja para aprender de los últimos acontecimientos peligrosos; y la percepción del riesgo, que se centra en cómo los diferentes actores y usuarios perciben los riesgos diversos. Ferec (2008)

A partir de estos cuatro enfoques para el análisis de riesgos, vienen cinco factores a considerar: los peligros, los riesgos, la gestión, los acontecimientos, y las percepciones, los cuales están diseñados para convertirse en una herramienta de apoyo a la decisión, en el marco de la gestión integrada. Ferec (2008)

Balaguer (2008), en su trabajo *Una propuesta para la delimitación de la frontera para gestión de zonas costeras*, expone un método para establecer un instrumento de decisión para las iniciativas de la GIZC, que sea proactivo y de amplia aplicación, en lugar de reactivo y específico para cada problema.

El método propuesto integra diversas características ambientales, económicas y sociales de los límites marinos y terrestres de la zona costera, a partir de los límites de jurisdicción de la zona de influencia determinada por las unidades de análisis costero. Aumenta en detalle, a través de la definición de las áreas de influencia de las perspectivas económicas de competencia, o socio-ambiental es decir las llamadas áreas funcionales y, dentro de ellos, especifica la escala a la que los mejores datos de los indicadores pertinentes pueden ser obtenidos los cuales conforman las unidades de análisis.

Jurado (2009), expone en su trabajo *Gestión de Zonas Costeras*, las herramientas para el establecimiento de un conjunto de indicadores para evaluar la capacidad de carga de playa, y explica como las playas están jugando un papel importante en los modelos básicos de gestión de zonas costeras. Y como el turismo, ha creado una presión notable en ella.

El estudio de Jurado fue parte de un proyecto de investigación que pretende crear un conjunto de indicadores para la GIZC teniendo en cuenta diferentes variables: ecológicas, sociales, económicas y de infraestructura. Hay dos tipos de playas que fueron incluidos en la muestra del estudio: el urbano y natural. (2009)

La metodología que utilizó Jurado, fueron herramientas cuantitativas y medidas cualitativas entre ellas, ortofotos digitalizadas, el número de usuarios de la playa, imágenes de video y entrevistas. Un elemento novedoso utilizado fue el uso de fotografías digitales manipuladas para cuantificar el número máximo de usuarios que pueden sentirse cómodos en la playa.

Los principales resultados hasta en el estudio a la fecha son: (i) Desarrollo de una metodología para cuantificar la playa de capacidad de carga (ii) La distinción entre tipos de playa, servicios, equipo que se valoran de manera diferente en relación con el umbral de saturación, (iii) La relación entre la capacidad de carga de las playas por estación y lo social entre residentes y turistas, que puede permitir la creación de un sistema integrado de indicadores para zonas costeras. Martins (2009) en su trabajo *¿Han escuchado lo que piensan y dicen los habitantes de las zonas costeras?* brinda nuevos aportes a esta discusión, ya que plantea como la dinámica de los cambios, causados por factores naturales o de origen humano, puede dar lugar a consecuencias graves con respecto de las poblaciones costeras que habitan en zonas vulnerables.

En el contexto anterior, Echeverría (2003) explica la forma en que las personas perciben la dinámica costera y como su exposición a la vulnerabilidad es esencial para el uso de la tierra en la GIZC. La herramienta utilizada en la discusión fue el mapa de riesgo que clasifica el territorio en tres categorías: bajo, medio y alto. Esto alimenta la discusión para la percepción de riesgos sociales: la dinámica de la percepción social costera, la identificación de los territorios y el medio ambiente en las áreas costeras y la identificación de conflictos socio-ambientales.

Dentro de los resultados más importantes que aporta Martins (2009) en este estudio es que casi todos los habitantes reconocen el retroceso del litoral y aceptarían que sus casas fueran reubicadas si se confirmara el peligro, sin embargo, se evidencia un sentimiento de seguridad cerca del mar. La rápida urbanización en las zonas costeras ha sido una de las principales razones de la contaminación que ha afectado principalmente a los estuarios y bahías (Burak, 2009).

La presión humana ejercida en el mundo sobre la costa, un territorio de por sí vulnerable, se traduce en la degradación del paisaje y de un uso ilegal de la tierra, dando lugar a situaciones de riesgo. Nave (2009) realizó un trabajo en las zonas de costa de Portugal en donde planteó la creación de metodologías, utilizando los Sistemas de Información Geográfica –SIG- para el apoyo de la elaboración de un plan de playa.

Los procedimientos de planificación uniforme fueron utilizados inicialmente, por Nave, tales como la comprensión de las leyes que regulan la gestión costera, la caracterización de la situación real de la zona de estudio, el cálculo de los valores importantes, tales como las capacidades de carga, que hizo posible la gestión de acciones para mejorar el entorno de la playa y su asignación.

La determinación del uso y la cubierta vegetal a través del diseño e interpretación de mapas son capaces de capturar los efectos combinados de las políticas ambientales y socioeconómicas en el territorio y por lo tanto son un indicador fundamental para la GIZC. Freire (2009) desarrolló una investigación en donde por lo general se supone que las áreas costeras artificiales y las tasas de urbanización a lo largo de la costa son más altas que el interior, a pesar de las marcadas diferencias existentes entre las distintas regiones.

Freire (2009) demostró que la disponibilidad de mapas comparables permite una caracterización cuantitativa y la evaluación de los cambios de estas regiones durante un período de 13-15 años. Se pudo afirmar que i) existe una correlación entre la distancia a la costa y la distancia a los centros urbanos, ii) esta relación pone de manifiesto que "distancia" es uno de los factores que causan cambios físicos en las áreas costeras; iii) la presión urbana en áreas costeras muestra marcadas diferencias regionales, esto se debe a dos razones históricas y de aplicación limitada de las prácticas de planificación costera. La utilización de herramientas de interpretación como imágenes de satélite y las técnicas de teledetección para evaluar, a través de un modelo de crecimiento urbano, el uso y cobertura del suelo es una de las innovaciones más claras y con mejores precedentes en el trabajo de GIZC.

Pinto (2009) en su trabajo *Crecimiento urbano costero y vulnerabilidad a la erosión*, corrobora como el uso de estas herramientas puede predecir cambios ocurridos en periodos determinados de tiempo y puede generar modelos de vulnerabilidad de la erosión y un modelo de simulación del crecimiento urbano para evaluar las implicaciones de la erosión costera de la tierra.

Los ecosistemas a escala humana son únicos e irreversibles. Su delicado equilibrio se encuentra actualmente amenazado por el uso intensivo de los espacios costeros. Estas zonas se enfrentan a una serie de problemas adicionales de la naturaleza humana y biofísica. El problema más generalizado es la erosión costera, que resulta de una combinación de factores naturales y que se ve agravado por la acción humana.

Desde una perspectiva de la GIZC, es fundamental enmarcar la compatibilización de los factores adversos y de los intereses, de modo que el modelo de desarrollo de estas zonas, no pone en peligro el uso de los recursos por las generaciones futuras. En este contexto, la aplicación de modelos predictivos que permitan la evaluación previa del impacto de las políticas de ordenación del territorio y sus opciones es una herramienta importante para apoyar las decisiones, ya que reduce el grado de incertidumbre que las rodea. (Pinto, 2009)

Por su parte Nobre (2009) en su investigación sobre *la Integración de herramientas basadas en los ecosistemas para apoyar la gestión integrada de zonas costeras*, demuestra como el establecimiento de políticas basadas científicamente que normen el abordamiento de la degradación de los ecosistemas permitiría (i) la comprensión de los procesos biogeoquímicos de los ecosistemas, (ii) la interacción de los componentes socioeconómicos en los sistemas ecológicos, y (iii) la síntesis y la comunicación de los productos complejos a los gerentes.

La integración de las herramientas, tales como los sistemas de información geográfica, modelos ecológicos (tanto de captación y los sistemas costeros), los métodos de valoración económica y la evaluación integrada ambiental, puede potenciar en los administradores un marco científico para tomar decisiones acertadas. El litoral es la zona donde los procesos terrestres y marinos se superponen e interactúan. Los límites de sus respectivas acciones son imprecisos, como los procesos que son característicos de cada uno de estos entornos. Esta característica particular hace que el litoral sea una zona compleja y vulnerable a la actividad humana, que en muchos casos, causa daños irreparables al equilibrio natural. Nobre (2009)

Para una gestión integrada de zonas costeras que promueva áreas costeras sostenibles de desarrollo mediante la adaptación de la utilización de los recursos naturales, requiere un manejo integrado y la acción organizada de todas las instituciones que participan en el desarrollo costero y una de las herramientas de trabajo más importantes son los SIG.

Además de ser una herramienta útil para la elaboración de mapas a diferentes escalas y proyecciones, el SIG constituye un excelente instrumento para el análisis de datos y la integración, debido a su capacidad para identificar las conexiones entre las capas de información espacial diferente. De esta manera, es posible construir modelos de la evolución geomorfológica y predecir los cambios en las zonas costeras. Rodríguez (2009)

Estrada (2007) en su investigación *La zonificación ecosistémica como herramienta de gestión para las áreas marinas protegidas en la zona costera del sistema arrecifal Parque Nacional Veracruzano en México*, expone como la gestión de las áreas protegidas marinas depende principalmente de los planes de zonificación aplicados.

El desarrollo de una gestión adaptativa de los ecosistemas marinos y plan de co-gestión en sitio es una propuesta de Matsuda (2009) quien desarrollo el plan de gestión para la Marina de Shiretoko, natural patrimonio de la humanidad en Japón, en gestión de la adaptación de los ecosistemas marinos y la co-gestión de zonas costeras de pesca. Este enfoque es apropiado para comunidades costeras donde un gran número de pescadores en pequeña escala de captura de una variedad de especies, utilizando diversos tipos de artes de pesca.

Se desarrolló un método para evaluar la integridad de la pesca de captura y el rendimiento de datos. Los modelos de co-gestión de la gobernanza de la pesca basada en la participación comunitaria son fundamental para la eficiencia y la eficacia de los reglamentos y la sostenibilidad de la pesca, considerando a los individuos los principales actores locales en la gestión de los recursos. Sin embargo, los marcos de gobernanza de la pesca existentes han producido interesantes instrumentos de política alternativa.

Parte de la riqueza de los humedales la constituyen los macizos de manglar. Aburto-Oropeza (2008) en su trabajo *los manglares en el Golfo de California y el aumento de los rendimientos de la pesca*, explica como los manglares están desapareciendo rápidamente en todo el mundo, a pesar de su diversidad biológica bien documentada y los servicios que proporcionan los ecosistemas.

En concreto, el daño potencialmente irreparable a la pesca debido a la pérdida de manglares se ha menospreciado y subestimado en gran medida. Los desembarques de la pesca se relacionan positivamente con la abundancia de los manglares y, en particular, a la zona productiva en la franja de manglar de agua que se utiliza como vivero y/o alimentación por muchos especies comerciales. (Aburto-Oropeza, 2008)

La destrucción de los manglares tiene un impacto económico fuerte en las comunidades de pesca local y en la producción de alimentos en la región. Nuestra valoración de los servicios prestados por los manglares puede ser útil en la toma de decisiones apropiadas para una más eficiente y sostenible GIZC. (Aburto-Oropeza, 2008)

A nivel mundial las zonas costeras están bajo la amenaza de riesgos tales como la erosión y la inundación ya que el cambio climático futuro se espera que tenga una serie de repercusiones. La relación entre la combinación de estos cambios y el desarrollo actual con respecto del impacto que reciben las zonas costeras, determinando como las mismas requerirán un manejo integrado debido a las presiones y los impactos que reciben. (Ortiz- Lozano, 2009)

Los cuestionamientos más importantes del trabajo de Ortiz- Lozano (2009) fueron ¿estamos preparados para enfrentar estos impactos del cambio climático, donde las poblaciones están creciendo y los intereses económicos están en expansión? ¿Hasta qué punto los responsables políticos y planificadores comprenden los posibles cambios y están dispuestos a actuar para reducir las vulnerabilidades?, y dentro de esto, ¿cómo los científicos deben orientar acerca de los cambios en la luz de la incertidumbre científica?

Por su parte Houille en 2009 en su investigación *La vulnerabilidad del Este de Quebec y los impactos del cambio climático en las comunidades costeras* determino como el abordamiento del cambio climático y su impacto en regiones costeras debe ser el conjunto de estrategias con enfoque multidisciplinario y con enfoque ecosistémico integrado que permita un análisis completo de las diferentes interacciones entre los cambios en el clima regional, las condiciones oceánicas y la evolución reciente de la zona costera.

Además de estudiar el aspecto físico, se aplico un método participativo de selección del proceso de adaptación basándose en tipologías y las actividades humanas. A través del proceso participativo se facilito la transferencia de información, socio económica, ambiental, técnica y científica, a los responsables políticos y los decisores.

Gibbs (2009) por su parte explica cómo es necesario considerar la concatenación entre las comunidades costeras y los bienes y servicios de los ecosistemas marinos, y la resistencia de los sistemas naturales en sí mismas en respuesta a las crecientes amenazas que representan las poblaciones humanas en el ecosistema, asociados al cambio climático, la reducción del capital natural, a menudo causada por la sobrepesca y las especies invasoras, y los cambios de las condiciones económicas locales y regionales hacia la falta de empleo y la desigualdad.

### **III. Justificación**

La importancia de este trabajo radicó en sistematizar una metodología que permitiera sentar las bases de ordenamiento en el territorio costero del Humedal Las Lisas, Chiquimulilla, Santa Rosa, para conformar desde la base social, una estructura que permita desarrollar estrategias basadas en diversas características ambientales, económicas y sociales de los límites marinos y terrestres de la zona costera, a partir de los límites de jurisdicción de la zona de influencia, es decir las unidades de la costa.

Lo anterior dio lugar a la definición de las áreas de influencia de las perspectivas económicas de competencia, o socio-ambiental que en este trabajo se denominan áreas funcionales, a través de la interpretación de las unidades de análisis propuestas y así, generar instrumentos sociales para la administración más eficiente de los recursos naturales utilizados para la producción.

Desarrollar esta propuesta fue altamente pertinente debido a que esta metodología puede replicarse a nuevos espacios costeros siempre y cuando se tomen en cuenta particularidades de las unidades de análisis que lo conforman.

Guatemala en la actualidad cuenta con poblados pesqueros dedicados a actividades ligadas a la sobrevivencia y desarrollo ubicadas alrededor de toda la línea litoral, siendo poblaciones jóvenes y extremadamente móviles. Concentran su actividad en el proceso extractivo y venta de primera mano en playa. A través del desarrollo de bases de ordenamiento podemos luego elevar a escala y lograr replicar esta experiencia en otras zonas de la costa pacífica de Guatemala.

Los procesos de ordenación son en la actualidad una de las estrategias que se consideran de alto impacto en el cuidado y protección de las zonas costeras, en donde, con un manejo organizado basado en principios de precautoriedad, anticipación (dadas las características de incertidumbre y riesgo que implica la actividad pesquera), se genera como valor agregado al conocimiento una serie de estrategias de uso sostenido y protección ambiental, este fue uno de los aspectos en que se intervino a través de esta propuesta, que se aporta al conocimiento del tema de gestión integrada de zonas costeras.

## **IV. Objetivos**

### **4.1 Objetivo General:**

- Promover las bases de ordenamiento para la gestión integrada de zonas costeras en el Pacífico de Guatemala.

### **4.2 Objetivos Específicos**

- Determinar los diferentes componentes sistémicos que conforman el territorio costero del Pacífico suroriental de Guatemala.
- Interrelacionar las diferentes unidades sistémicas existentes en el territorio costero para determinar las relaciones armónicas y/o antagónicas con respecto a la sostenibilidad de los recursos naturales renovables.
- Proponer un modelo de gestión que involucre el mantenimiento de las relaciones armónicas en el territorio y promueva la transformación de las actividades antagónicas actuales en un proceso de reconversión y/o restitución de uso de los recursos.

## **V. Metodología:**

### **5.1 Ubicación**

El estudio comprendió el territorio de médano conocido como humedal Las Lisas, conformación litoral de 9 kilómetros a lo largo de la costa del Pacífico de Guatemala, en las coordenadas 13° 48'15" de latitud y 90° 13'13" de longitud. Con límites geográficos establecidos entre la bocabarra de El Jiote y la comunidad de El Ahumado, pertenecientes al municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa. A ésta área drenan las aguas provenientes del río Paz y parte de las aguas del río Los Esclavos.

En esta área de estudio se configura un territorio entre el mar y el denominado canal mareal de Chiquimulilla formando un estrecho de arena en donde sobreviven aproximadamente 460 familias, que basan su economía en actividades ligadas a tres actividades: la de mayor importancia es la pesca artesanal y de subsistencia, en menor importancia el turismo y oferta de mano de obra en salineras y acuicultura.

Por motivos de estudio de la influencia antropogénica en el medio físico biótico se decidió configurar el estudio a 30.8 km<sup>2</sup> aproximadamente, en donde se incluyó tanto las formaciones arenosas, la presencia del canal de Chiquimulilla y sus ramales, aéreas boscosas de manglar, sabana en donde se incluyen los usos antropogénico-productivos de la tierra y el medio acuático, con una conformación fisiográfica particular al área, denominada lomo costero, en donde se encuentran presentes la aldea El Ahumado que incluye los caseríos de Los Macizos y San José, la aldea Las Lisas que incluye los caseríos La Sarampaña y El Chorizo todos pertenecientes al municipio de Chiquimulilla, con viviendas aisladas, todos ellos con escasa comunicación entre sí y con medios de vida y sobrevivencia deprimidos.



Figura 1. Localización Regional del humedal Las Lisas, Chiquimulilla, Santa Rosa.  
Fuente: Construcción propia.

## **5.2 Descripción metodológica**

Este proyecto se dividió en dos fases, una denominada diagnóstica y la otra prospectiva. El conjunto de las dos fases brindó los elementos de construcción de las bases de ordenamiento del sistema de humedal Las Lisas.

**5.2.1 Etapa diagnóstica:** El propósito de esta etapa fue caracterizar y subdividir los cuatro componentes en que se divide el territorio costero estudiado:

- A. Sistema Administrativo**
- B. Sistema Físico biótico**
- C. Sistema Socioeconómico**
- D. Sistema de Funcionamiento Espacial**

### **A. Sistema administrativo:**

Se describió el gobierno municipal y local del territorio, enfatizando los aspectos de:

- Grupos de poder municipal.
- Grupos de poder local.
- Percepción del manejo de poder dentro de los comunitarios.

El resultado del abordamiento de este componente fue la descripción general de la administración del territorio estudiado.

### **B. Sistema Físico biótico:**

En esta parte se identificó la jurisdicción y caracterización de las aguas marinas y continentales, la fisiografía terrestre y marina (costa, canales y formas costeras). Para ello se realizó:

#### **B1. Identificación geomorfológica del área utilizando información geográfica:**

- División política y extensión del territorio a trabajar, la identificación de los límites acuáticos naturales.
- Localización de las fuentes de recurso hídrico: determinación geomorfológica y paisajística del canal mareal y ecosistema de manglar, identificando sus límites naturales, localización de los aportes de agua dulce y salada para el área de estudio, régimen anual de mareas.
- Fisiografía terrestre y formas costera
- Usos del territorio: Áreas de captura pesquera más importantes, presencia de actividades económicas diferenciadas. Presencia de poblaciones humanas, y sus respectivas infraestructuras.

## **B2. Construcción digital con el Software Arc View y Map Info de los elementos del modelado biofísico de interés**

Se realizó el procesamiento de imágenes del sitio:

- Digitalizando y determinando el área de estudio
- Rasterizando las imágenes de interés, diseño y construcción de imágenes de Salida.
- Interpretación de la información.

## **B3. Caracterización físico-química de las fuentes de agua:**

Evaluación de los parámetros físico químicos de la calidad de agua del sistema de humedal Las Lisas que es parte de lo que se denomina canal de Chiquimulilla, el cual se observa como un estuario en el que se identifican tres partes principales: la libre conexión, sector marino o estuario bajo, éste se encuentra con el mar abierto y es donde dominan los procesos marinos, sujetos a fuertes mezclas; posteriormente el sector medio donde se encuentra el agua dulce aportada por los ríos y el mar y finalmente el sector fluvial alto donde el agua es dulce pero se deja sentir diariamente la acción mareal. Para la selección de los puntos de muestreo también fue tomada en cuenta la influencia antropogénica en el medio.

Tomando en cuenta estos aspectos se seleccionaron los puntos a muestrear, teniendo en total en el tramo de muestreo 10 puntos esparcidos en un total de 15 km de recorrido, dentro del territorio estudiado, entre la comunidad de El Ahumado y la Barra de El Jiote.

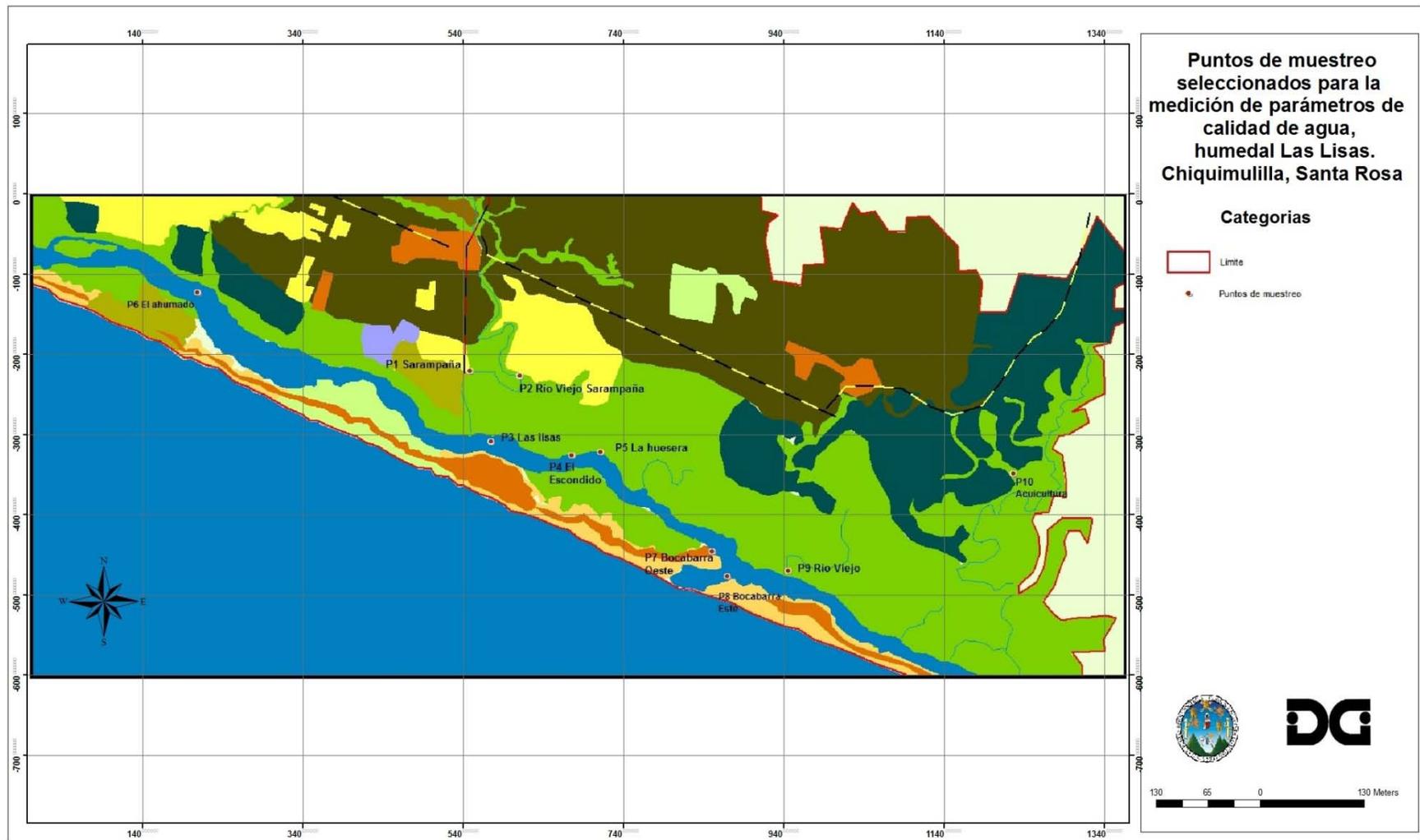


Figura 2. Puntos de muestreo seleccionados para la medición de parámetros de calidad de agua, humedal Las Lisas. Fuente: Construcción propia

Para la realización del estudio de calidad de agua se seleccionaron diferentes parámetros: oxígeno disuelto, pH, temperatura, salinidad, turbidez, fosfatos, nitritos y nitratos los cuales fueron tomados para observar el impacto de las comunidades y sus actividades productivas en el sistema estuarino. Los diferentes parámetros fueron medidos *in situ*, utilizando equipos de medición de calidad de agua portátiles, así como una sonda multiparamétrica, refractómetro y colorímetro *Hach DR890*.

Los muestreos se realizaron en tres diferentes épocas climáticas: la correspondiente a época seca febrero- mayo, época de transición junio-julio y época lluviosa julio- noviembre, durante el año 2011. Para la demostración de la influencia mareal se realizaron los muestreos en pleamar y bajamar<sup>1</sup> bajo las mismas condiciones.

El resultado del abordamiento de este componente fue la zonificación y evaluación de los ambientes físico bióticos representada en mapas, la recopilación, generación y sistematización de la información físico – biótica y la determinación específica de la calidad de agua del humedal Las Lisas.

## **C. Sistema Socioeconómico**

### **C1. Diagnóstico de la sociedad y economía local en aspectos vinculados a la pesca artesanal:**

- Identificación y caracterización de las principales actividades socioeconómicas en el área de estudio: uso pesquero del territorio.
- La unidad de esfuerzo que es el conjunto unitario de instrumentos, equipo, técnicas pesqueras operados por el hombre susceptible de ser tomados como una unidad productiva.
- Número de pescadores, comerciantes, transformadores y distribuidores.
- Composición de la captura por especie (biomasa de captura).
- Producción por faena pesquera y costos de operación por cada unidad de esfuerzo.
- Análisis de mercado, canales de venta de primera mano y precios.
- Identificación y estado de la infraestructura y equipos que existen del sector pesquero en el área de estudio.
- Identificación de otras actividades económicas de interés comunitario.

El resultado del abordamiento de este componente fue un análisis microeconómico de los sectores de la economía en el área de estudio y de la actividad pesquera en particular; y un diagnóstico de comportamiento demográfico y de capital humano en el área de estudio.

---

<sup>1</sup> Las mareas, fenómeno provocado por la luna. Se deben a la atracción gravitatoria que la masa del satélite ejerce sobre la masa de agua en los océanos. *Pleamar* corresponde al nivel superior de la marea, mientras que *Bajamar* al nivel inferior. (Real Academia Española, 2010)

## **D.Sistema de Funcionamiento Espacial**

Es la vinculación física, económica y de servicios organizada espacialmente y que define el uso y la ocupación de este territorio de estudio. Este componente fue trabajado en un taller comunitario para la definición de esquemas de funcionamiento del territorio que se condensaron en un mapa social explicativo del mismo.

### **D1. Análisis del Sistema de Asentamientos:**

Se definieron las áreas de población humana, ubicación de los servicios más importantes, vínculos espaciales físicos y económicos, y la expansión territorial de cada uno de ellos.

El resultado del abordamiento de este componente fue la zonificación funcional del área de estudio y su integración representado en un mapa social.

**5.2.2 Etapa prospectiva:** Esta etapa se trabajó en coordinación con los actores sociales tomadores de decisiones en el territorio. Su finalidad fue concertar las medidas correctivas y/o deseadas que sienten las bases de ordenamiento en el territorio, tomando en cuenta cada una de las fortalezas o limitantes encontradas en la Fase I.

- Evaluación integral del territorio
- Determinación de análisis FODA
- Escenarios prospectivos, alternativos y concertados.
- Plan de acción a 5 años.
- Programa de trabajo comunitario/municipal.
- Determinación del seguimiento a la investigación del área.

### **5.3 Instrumentos:**

Para la realización de las etapas se utilizaron los siguientes instrumentos:

Para la etapa diagnóstica:

- Hojas cartográficas 1:50,000
- Ortofotos digitales
- Programa *Arc Gis y Map Info*
- Boletas de encuesta aplicada a este proyecto (se adjunta en anexo a esta propuesta):
  - a) percepciones desde lo antropogénico
  - b) Mini censo
  - c) percepciones desde lo ambiental

- Tres fases de entrevistas a informantes claves.
- Tres talleres comunitarios para la recolección de información
- Geoposicionamiento de áreas de servicio turístico, pesquero y otros
- Mapas sociales a través del diagnóstico rural participativo
- Boletas de tomas de datos de calidad de agua:
  - a) Equipo utilizado in situ: sonda multiparamétrica, refractómetro y colorímetro *Hach DR890*.
- Taller comunitario para el reconocimiento de la composición de la captura y biomasa pesquera que se consigna en el anexo de éste documento.

Para la etapa prospectiva:

- Un taller comunitario para la elaboración de análisis FODA
- Un taller comunitario para la elaboración de escenarios prospectivos, alternativos y concertados
- Un taller comunitario para la planificación concertada comunitaria.

## **VI. Hipótesis:**

En esta investigación se han planteado las siguientes hipótesis de investigación:

Hipótesis No. 1 La relación ordenada de las unidades sistémicas presentes en la región costera propicia que se realicen acciones de conservación y uso sostenible por parte de los usuarios.

Variables Hipótesis 1:

Variable independiente: unidades sistémicas de la región costera.

Variable dependiente: relación ordenada de acciones de conservación y uso sostenible.

Hipótesis No. 2. La permanente influencia antropogénica interna y externa en la región costera del Pacífico de Guatemala acelera el deterioro ambiental y ecológico de la misma.

Variables Hipótesis 2:

Variable independiente: ambiente y ecología de la zona de costa.

Variable dependiente: influencia antropogénica interna y externa en la región costera del Pacífico de Guatemala.

### **6.1 Selección de Indicadores**

Los indicadores son los parámetros de medición que funcionaron como signos en esta investigación, para evaluar la condición y tendencias de integralidad del ecosistema en estudio. La construcción de indicadores para esta finalidad, se basó en los siguientes criterios:

- a. Importancia ecológica: su atributo como factor biofísico de interés.
- b. Factibilidad: Presión y fuentes de presión que determinan su estado y condición.
- c. Integralidad: el componente forma parte del funcionamiento del ecosistema.
- d. Degradación del recurso.

Utilidad de los indicadores:

- Describieron los cambios sufridos en la integralidad del humedal en estudio.
- Diferenciaron en lo posible los cambios naturales de los cambios ocasionados por el hombre.
- Definieron los lineamientos comunitarios para determinar medidas de manejo.
- Contribuyeron a establecer nuevas prioridades de investigación en el territorio.
- Contribuyeron a iniciar un proceso de concienciar al usuario de los recursos e involucrar a la comunidad en la toma de decisiones sobre su territorio en acompañamiento de autoridades y tomadores de decisiones ya establecidos con anterioridad: gobierno municipal y gobierno comunitario COCODE.

**Indicadores a evaluar:**

Cuadro 1. Indicadores función ecológica del paisaje

Fuente: Construcción propia

<b>Indicadores función ecológica del paisaje</b>	
<b>Manglares</b>	Especies presentes
	Extensión el área de cobertura
	Distribución geográfica
	Contribución paisajística
	Valoración socio económica
<b>Canal Mareal</b>	Interacción en el sistema
	Contribución social
	Calidad físico química del agua
<b>Peces</b>	Diversidad de especies
	Áreas de reservorio para pesquerías
	Toponimias
<b>Lomos costeros</b>	Características geomorfológicas
	Usos sociales y productivos
Protección natural	
Conservación de hábitats	
Uso y ocupación del territorio	

Cuadro 2. Indicadores de las amenazas del paisaje

Fuente: Construcción propia

<b>Indicadores de las amenazas al paisaje</b>	
<b>Manglares</b>	Detrimiento paisajístico por la presencia de desechos sólidos
	Utilización como vertederos
	Frontera agrícola e industrial
	Uso antropogénico para sobrevivencia
<b>Canal Mareal</b>	Usos productivos
	Contaminación
	Eutrofización
<b>Peces</b>	Pesca excesiva
	Pesquerías en áreas frágiles y vulnerables
<b>Lomos costeros</b>	Movilidad de bocabarras
	Azolamiento de bocabarras
Riesgos y amenazas	
Destrucción de hábitat	
Uso y ocupación del territorio	

## **VII. Resultados**

### **7.1 Generalidades del área de estudio**

El humedal Las Lisas se constituye como un tramo de la región sur de Guatemala, enclavado entre bosques de manglar y formaciones estuarinas, que se localiza en la jurisdicción costera del municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa. Limita al oeste con la aldea El Ahumado, Chiquimulilla, Santa Rosa al este con la aldea La Barrona, Moyuta, Jutiapa, al Norte con pastizales, salineras y pequeños emprendimientos acuícolas, parte de la jurisdicción de Chiquimulilla así como fincas agrícolas privadas dedicadas a la explotación de caña de azúcar y en menor medida al cultivo de tabaco y al Sur el océano Pacífico.

Esta delimitado naturalmente por los espacios fluviales que conforman parte de las desembocaduras de los ríos Los Esclavos con una superficie de 2,271 km<sup>2</sup> y el río Paz con una superficie de 2,661 km<sup>2</sup> que desembocan en una porción del estuario denominado canal de Chiquimulilla y finalmente la bocanarra de El Jiote que drena al océano Pacífico. (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología INSIVUMEH, 2011)

Esta región se constituye en un sistema estuarino y conforma una interfase entre la tierra y el mar, en donde sus características ambientales se vinculan con las condiciones ecológico marinas, con una actividad biogeoquímica altamente dinámica, con ecosistemas muy ricos, diversos y productivos y con una limitada capacidad de soporte de alteraciones antrópicas.



Figura 3. Delimitación del área de estudio, humedal Las Lisas.  
 Fuente: Construcción propia.

Cuadro 3. Distribución ecosistémica del territorio estudiado en el humedal Las Lisas.

No.	Distribución ecosistémica del territorio	Porcentaje de utilización
1	Espejo de agua (formaciones del canal mareal de Chiquimulilla y efluentes de ríos principales).	21%
2	Bosque de mangle y especies asociadas.	17%
3	Formaciones arenosas o lomos costeros.	5%
4	Otros usos del territorio con intervención antrópica	57%

Fuente: Construcción propia en base al método de cuadrantes para la determinación de áreas.

## 7.2 Sistema Administrativo

El humedal Las Lisas forma parte administrativa del municipio de Chiquimulilla y se divide en aldeas y caseríos. Estas formas administrativas de organización dependen directamente de la alcaldía municipal, siendo el alcalde auxiliar la figura de autoridad.

Se cuenta con la presencia no permanente de la policía ambiental, y de los inspectores de pesca de la Dirección de Normativa Pesquera del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación MAGA, quienes ejecutan labores de control y vigilancia de la actividad pesquera.

Existe también la presencia no permanente de las autoridades del Ministerio de Medio Ambiente como reguladores del impacto de actividades productivas en el territorio y del uso del recurso manglar. Se han tenido también algunas iniciativas de investigación por parte del Centro de Estudios del Mar y Acuicultura de la Universidad de San Carlos de Guatemala para determinar el impacto antropogénico en el uso de los recursos naturales en el área.

### **7.2.1 Los actores sociales desde la perspectiva del poder y autoridad.**

El consejo comunitario de desarrollo<sup>2</sup> -COCODE-, integrado actualmente por 10 miembros, de los cuales uno es del sexo femenino, componen el principal grupo de poder local. Este grupo es escogido por elección, en donde se cita a toda la población y tiene una periodicidad de 4 años. Esto se realiza en coordinación con la elección del alcalde auxiliar<sup>3</sup>, el cual no es miembro del COCODE y se encarga de las labores de vigilancia y estabilidad social junto a sus 3 alguaciles.

El alcalde es escogido por elección dentro de la comunidad. El trabajo integrador del alcalde y los miembros del COCODE le dan la característica de funcionalidad, viabilidad y estabilidad al territorio. Es importante mencionar que el COCODE en esta región costera es representativo de autoridad en el imaginario de sus miembros y ocupan altas posiciones jerárquicas dentro de los mismos. De acuerdo a la entrevista realizada a los líderes comunitarios<sup>4</sup>, el 76.9 % de los pobladores indica que el COCODE es la instancia en la cual se centra la organización de la comunidad.

La escuela es otro grupo de poder relevante en la aldea y es representativa del saber. El 15.38% de la población reconoce a la escuela como un grupo de poder dentro de la aldea. La iglesia también está representada dentro de los grupos de poder alrededor de los cuales se organiza la comunidad equivalente al 7.7% del imaginario de la población.

---

<sup>2</sup> Ley de los Consejos Urbano y Rural Capítulo I. Congreso de la República. Artículo 13. Integración de los Consejos Comunitarios de Desarrollo: a) La Asamblea Comunitaria, integrada por los residentes de una misma comunidad; y, b) El Órgano de Coordinación, integrado de acuerdo a sus propios principios, valores, normas y procedimientos o, en forma supletoria, de acuerdo a la reglamentación municipal existente. La Asamblea Comunitaria es el órgano de mayor jerarquía de los COCODES.

<sup>3</sup> CODIGO MUNICIPAL Decreto N° 12 de 2002 CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA Capítulo IV. Alcaldías comunitarias o alcaldías auxiliares: El Concejo Municipal, de acuerdo a los usos, normas, y tradiciones de las comunidades, reconocerá a las alcaldías comunitarias o alcaldías auxiliares, como entidades representativas de las comunidades, en especial para la toma de decisiones y como vínculo de relación con el gobierno municipal. El nombramiento de alcaldes comunitarios o alcaldes auxiliares lo emitirá el alcalde municipal, con base a la designación o elección que hagan las comunidades de acuerdo a los principios, valores, procedimientos y tradiciones de las mismas. ARTICULO 57. Duración de los cargos de la alcaldía comunitaria o auxiliar. Los miembros de las alcaldías comunitarias o alcaldías auxiliares durarán en el ejercicio de sus cargos el período que determine la asamblea comunitaria, el cual no podrá exceder el período del Concejo Municipal, con base en los principios, valores, normas y procedimientos de la comunidad, o en forma supletoria, según las ordenanzas que emita el Concejo Municipal.

<sup>4</sup> Esta encuesta fue realizada como parte de esta investigación el día 24 de junio del 2011 a 17 líderes comunitarios.



Figura 4. Poder local en la aldea de Las Lisas.  
Fuente: Construcción propia.

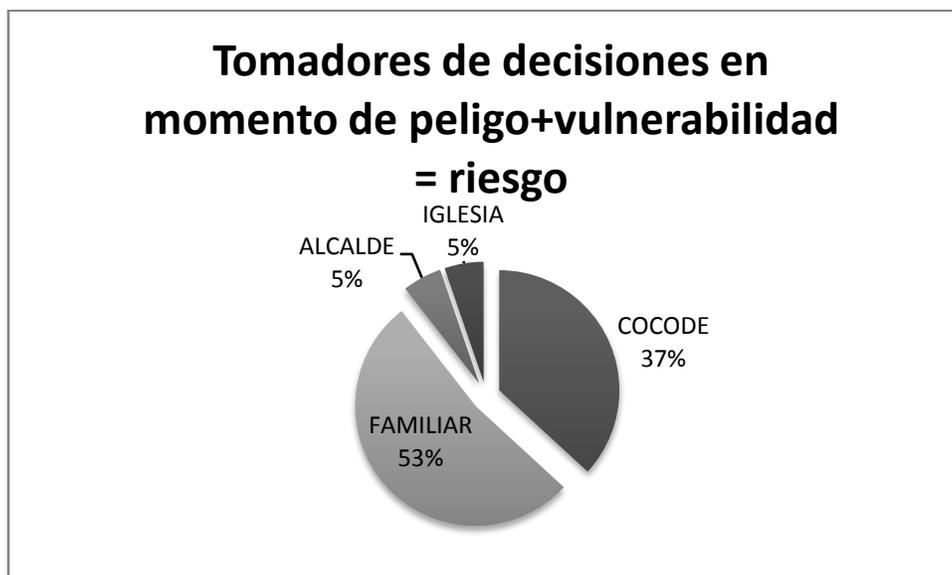


Figura 5. Tomadores de decisiones en momento de peligro+vulnerabilidad=riesgo en la aldea Las Lisas.  
Fuente: construcción propia.

La región estudiada posee un alta vulnerabilidad al impacto de tormentas e inundaciones. De las expectativas comunitarias en materia de atención y riesgo, poco más de la mitad del grupo encuestado espera auxilio del COCODE, en menor porcentaje de de sus propias estructuras familiares, del alcalde auxiliar y de la iglesia. Un pequeño porcentaje menciona la posibilidad de recibir atención del centro de salud o de otras estructuras de apoyo diferentes al local.

Los pobladores de Las Lisas tienen el precedente de ser autogestores de acciones comunitarias en caso de riesgo, e identifican a la población en mayor riesgo 77% a la familia, 23% a la comunidad en general, evidenciándose en esto los altos grados de cooperación social entre sus miembros. Esta afirmación ha sido confirmada en relatos de los pescadores, quienes al momento de emergencias, utilizando sus lanchas han colaborado con el Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres en el salvamento de comunidades aisladas por las inundaciones.<sup>5</sup>

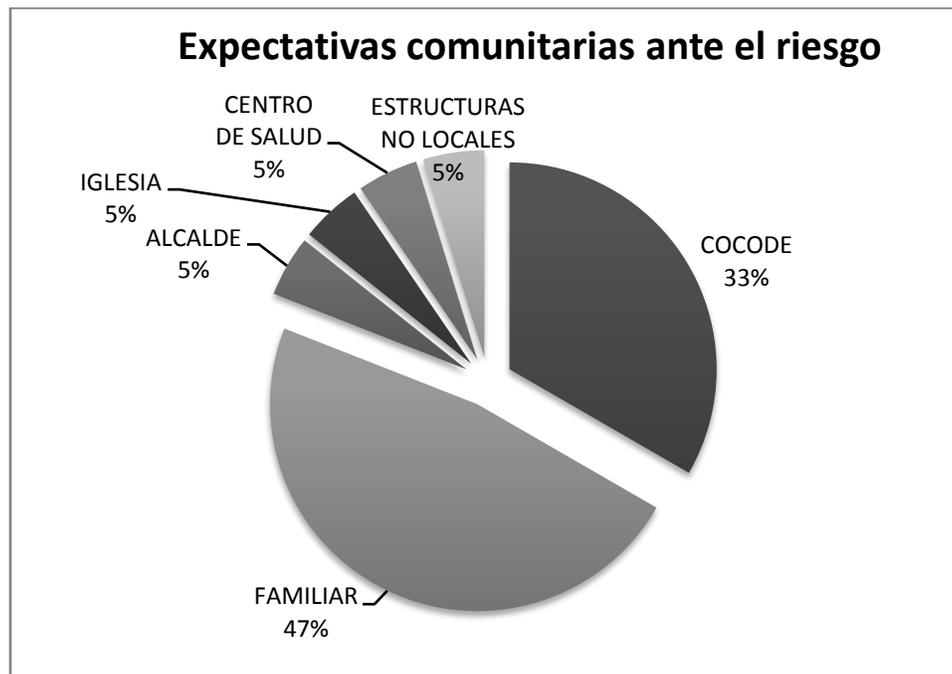


Figura 6. Expectativas comunitarias ante el riesgo en la aldea Las Lisas.  
Fuente: Construcción propia

<sup>5</sup> Parte de los relatos recabados por esta investigación: Oscar Marroquín, Presidente de FENAPESCA. La referencia inicia con el Huracán Mitch del 22 de octubre al 5 de noviembre de 1998 en donde los lancheros de Las Lisas realizaron labores de salvamento a 5 comunidades de Chiquimulilla que se encontraban inundadas. Tormenta Stan, octubre del 2005, los lancheros de Las Lisas apoyaron el salvamento de los comunitarios de caseríos de Moyuta, Jutiapa. Más recientemente Tormenta E12 en el 2011 la más ofensiva para el territorio costero de Guatemala, los comunitarios de Las Lisas desarrollaron sus propias estrategias de protección debido a que la comunidad quedó aislada más de 15 días sin la posibilidad de recibir apoyo del exterior.

Los integrantes de los gremios organizados en las diferentes actividades económicas del territorio se aglutinan en tres figuras: cooperativas, asociaciones y comités. De las más representativas están las cooperativas y asociaciones pesqueras, que se aglutinan alrededor de la denominada Red de Pescadores del Pacífico Suroriental el cual las representa. El Comité de Autogestión Turística, el cual se compone de todas las manifestaciones económicas ligadas a la atención y servicio de visitantes. El Comité de Lancheros encargado de la comunicación acuática entre la comunidad de Las Lisas y la aldea Sarampaña; y el Comité de Padres de Familia que se encarga de la atención y bienestar de la población escolar en el territorio.

Parte de la información recabada por los relatos de los comunitarios es el grado de organización de la aldea para el evento más importante: la temporada de Semana Santa, en donde la aldea prepara la recepción de visitantes por lo menos con tres meses de anticipación. La primera actividad es la reunión de vecinos en donde se organizan en comisiones: a. seguridad y vigilancia. b. recepción de turistas e información. c. amenizaciones d. limpieza y ornato. Durante los siguientes meses los comunitarios cumplen las tareas voluntarias que han aceptado en la asamblea de vecinos. La celebración de Semana Santa para los comunitarios de Las Lisas se posterga para el día lunes siguiente cuando ya no hay visitantes, en donde la aldea se congrega en la bocabarra de El Jiote para tener un día de distracción, acompañado de comida y música<sup>6</sup>. Podemos afirmar entonces que la bocabarra se convierte en el centro comunitario de cohesión.

### **7.3 Sistema Físico biótico:**

Los humedales costeros del suroriente del país son quizá los menos conocidos de la costa del Pacífico, en los cuales se enclavan numerosas poblaciones cuyos medios de vida se encuentran íntimamente relacionados con los servicios ecosistémicos<sup>7</sup>.

El territorio correspondiente al humedal Las Lisas se encuentra en la región de *biomas* denominada *Sabana Tropical Húmeda (SAH)*, que se manifiesta en la presencia, en las zonas marino- costeras, de complejos sistemas ambientales con una gran diversidad, en donde las variables físicas y biológicas interactúan con el ambiente y se presentan procesos entre el mar y la tierra, de tal manera que es posible la división de esta zona en dos regiones: una interior o fluvio-marina y una exterior u oceánica separadas por una barra geomorfológica. (Castañeda, 2008)

---

<sup>6</sup> Relato realizado por don Remigio Rizo, encargado de la máquina purificadora de agua que surte los hogares en Las Lisas.

<sup>7</sup> Los ecosistemas generalmente se definen a partir de las principales especies de plantas y de las principales características topográficas, geológicas y estructurales de un sitio. La estructura y composición de las comunidades vegetales es una base fundamental para determinar el estado de conservación actual del área y el potencial cambio en los procesos de restauración y conservación que se puedan llevar a cabo. (MARN, 2002)

El *bioma* en referencia se ubica a lo largo de la costa pacífica, desde el nivel del mar hasta cerca de 1000 msnm, con un clima principalmente cálido, llano, que reúne aproximadamente la cuarta parte de las tierras y pertenece a la Gran Planicie del océano Pacífico. Esta área fue históricamente llamada Costa de Guazacapán. (Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente IARNA, 2006)

Actualmente su vegetación original consistente en selvas caducifolias, selvas de hojas perennes, sabanas, manglares, está altamente transformada y reemplazada por paisajes agrícolas; sin embargo algunos remanentes de bosque y vegetación permanecen y se observan numerosos ríos que bajan de la cadena volcánica hacia el mar. (IARNA, 2006)

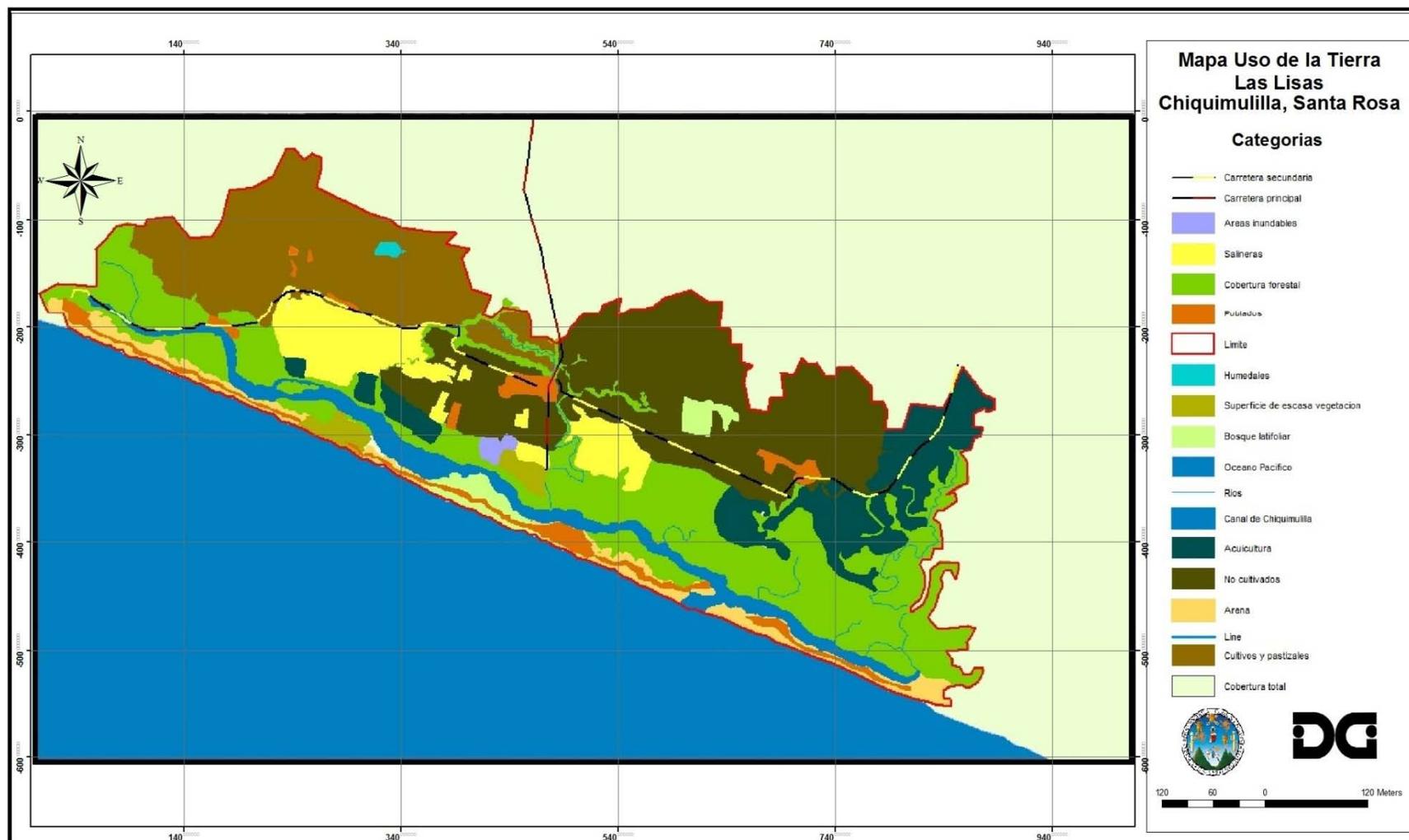


Figura 7. Mapa de Cobertura. Humedal Las Lisas.  
Costrucción propia.

### 7.3.1 Climatología

La planicie costera del Pacífico posee un clima característico de los trópicos con una temperatura anual promedio de 25°C. Históricamente la precipitación media anual ha sido de 1,400 mm, y uno de sus principales rasgos es su extrema variabilidad temporal y espacial. Esta planicie costera se extiende desde el departamento de San Marcos fronterizo con la República de México hasta el departamento de Jutiapa fronterizo con la República de El Salvador, con elevaciones de 0 a 300 msnm. (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación OEA, 2006)

En esta región existe clima cálido sin estación fría bien definida, con carácter húmedo e invierno seco, variando a semiseco por la influencia de litoral marino. La vegetación varía de bosque a pastizal en el sector oriental. Presenta días claros y soleados. La época seca se presenta en los meses de noviembre a abril y la lluviosa se inicia en el mes de mayo y finaliza entre septiembre y principios de octubre. (IIA, 2003).

El comportamiento de los días de lluvia en los últimos 20 años varía de 85 a 138 mm. La temperatura media mensual oscila entre 25.4 y 30°C. La temperatura máxima en promedio anual es de 32°C, las cuales en los meses de abril alcanzan valores de 35.3 a 36°C.

Se puede observar al analizar los datos reportados por el INSIVUMEH de 1990 a 2010 los efectos climatológicos como Mitch en el año 1998, Stan en el año 2005 y Agatha en el año 2010, siendo el Agatha de mayor promedio de lluvia anual con 2673.6 mm. Durante el evento climatológico Agatha se reportó 804 mm de lluvia total, durante el evento climatológico Stan 802 mm de lluvia total y durante el evento climatológico Mitch 946 mm de lluvia total.

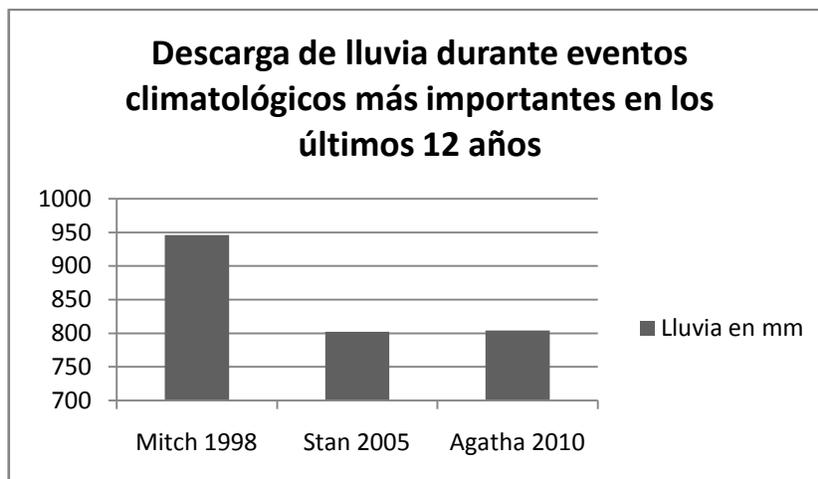


Figura 8. Descarga de lluvia durante eventos climatológicos más importantes en los últimos 12 años en la costa sur.

Fuente: Construcción propia a partir de datos del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, 2010

La humedad relativa promedio en la costa sur es de 80%. Los vientos predominantes provienen del suroeste y sur con velocidades promedio de 6 km/hora, presentándose los valores máximos en marzo y abril. En septiembre se presentan velocidades del viento de 5.9 km/hora en promedio, con un máximo de 9.0 km/hora, por la ocurrencia de tormentas tropicales en el litoral Pacífico. La influencia meteorológica viene dada fundamentalmente por los cambios estacionales en la circulación zonal del viento en la troposfera y estratosfera inferior y por la Zona Intertropical de Convergencia. Los fenómenos meteorológicos a escala sinóptica o de mapas de tiempo que predominan incluyen a superficies frontales, perturbaciones tropicales y ondas atmosféricas.

En la distribución intraestacional de la lluvia predomina la distribución bimodal, o en dos subperíodos por efecto de la reducción en las lluvias en los meses de julio y agosto; a estas reducciones el sector agrícola las denomina *canículas* o *veranillos*, la *canícula* debe ser considerada como un fenómeno climático irregular.

Según el sistema de clasificación *Thornthwaite*, el clima de la costa del Pacífico corresponde al tipo *A á Bi*, lo cual significa que es cálido de 0-650 msnm, sin estación fría bien definida, húmedo y con invierno seco. (IIA, 2003)

### **7.3.2 Zonas de Vida**

De acuerdo a la Clasificación de Zonas de Vida de *De La Cruz*, (1982), basado en el Sistema de Clasificación de Zonas Ecológicas de *Leslie R. Holdridge*, el área de estudio se localiza en la zona de vida Bosque seco Subtropical -BsS-, comprendida entre la faja de 3 a 5 Km cercana al litoral del Pacífico. Cabe mencionar que este tipo de zona de vida ocupa el 3.78% de las zonas de vida del país. (García, 2008)

La llanura costera del Pacífico, es una región regularmente plana, comprendida entre la línea costera y el macizo montañoso hasta 850 msnm, formada especialmente por una serie de valles de aluvión, estrechamente interconectados. Hace aproximadamente unos 40 años, ésta era una región de bosques densos y abundantes.

Actualmente constituyen una región de intenso uso agropecuario y agroindustrial, destinado fundamentalmente al cultivo. Se caracteriza esta zona por la presencia de grandes sabanas y zonas con niveles freáticos altos, bosques litorales de manglar donde la fauna en general ha sido diezmada drásticamente, al extremo de que han desaparecido algunas especies. (IIA, 2003) El área del humedal Las Lisas presenta remanentes importantes de bosques de manglar, pero su mayor parte de paisaje está cediendo su ocupación a sistemas agrícolas productivos, acuicultura y salineras.

### 7.3.3 Geología

El área del humedal Las Lisas es parte del sistema *arc-fosa*, con ancho de 60 km, comenzando en la costa y terminando al pie de la cadena volcánica, destacándose al oriente de la zona los volcanes Tecuamburro, Cerro Redondo, Amayo, Chingo, Culma, Moyuta pertenecientes al arco volcánico centroamericano.

La formación geológica se originó por aluviones cuaternarios, producto de diferentes procesos de erosión de las tierras altas volcánicas, por lo que el material aluvial cubre los estratos de la plataforma continental. (Mayen, 1992).

El declive del Pacífico es una planicie inclinada que se extiende desde las faldas de las montañas volcánicas en los departamentos adyacentes, a elevaciones de más de 1,500 msnm., hasta el borde litoral. La inclinación del límite superior es alrededor del 22%, disminuyendo gradualmente hasta llegar a menos del 2%. Esta planicie está formada por un sistema de abanicos aluviales coalescentes, compuestos principalmente de ceniza volcánica depositada durante varios períodos de erupciones.

A lo largo de la costa se ha formado la playa por concentración de arenas negras ricas en magnetita. La arena de playa comprende una franja angosta de aproximadamente unos 300 m de ancho de arena suelta, casi negra, que fue depositada en el Pleistoceno. Los suelos en los manglares se caracterizan por ser profundos, con elevada composición arcillosa, casi siempre compacta, con poca aireación y sin estructura, formados por la deposición de partículas de arcilla, limo, materia orgánica y mínimas fracciones de arena de mar, con gran cantidad de sodio debido a la influencia del agua de mar. (IIA, 2006)

La costa actual y la planicie costera del Pacífico corresponden al Holoceno, período Cuaternario y han sido formadas sobre una capa gruesa de depósitos clásticos del Pleistoceno que se extiende desde el pie de monte de los volcanes y se adentra en la plataforma continental del océano hasta llegar a la profundidad de 6,600 m. bajo el nivel del mar en la zona de la fosa.

En esta zona se da el proceso de subducción donde la placa de Cocos se sumerge bajo la placa del Caribe. Tectónicamente, la cuenca del Pacífico está afectada por el límite de placas Caribe - Cocos, el cual corresponde con un borde convergente activo denominado zona de subducción, donde se forma la *Trinchera o Fosa Mesoamericana*, que es una depresión batimétrica alargada, de grandes dimensiones y de profundidad aproximada de 6,600 m al sur de Guatemala. (Euroconsult, 1995).

Se piensa que desde el punto de vista tectónico y sedimentario, durante el Terciario medio a tardío, se formaron en esta región fallas perpendiculares a la Fosa Mesoamericana, que dividieron la placa de Cocos en varios segmentos, formando parte de un amplio sistema de convergencia en relación a la zona de subducción.

Subyaciendo a los depósitos clásticos del Pleistoceno y Terciario superior, existen rocas carbonatadas del Terciario Inferior Eoceno y del Cretácico, las cuales se encuentran falladas y sobreyaciendo a las rocas básicas y ultrabásicas que constituyen el basamento del bloque continental. Mientras que el bloque oceánico está constituido por sedimentos del Terciario superior que se depositaron sobre la corteza oceánica basáltica.

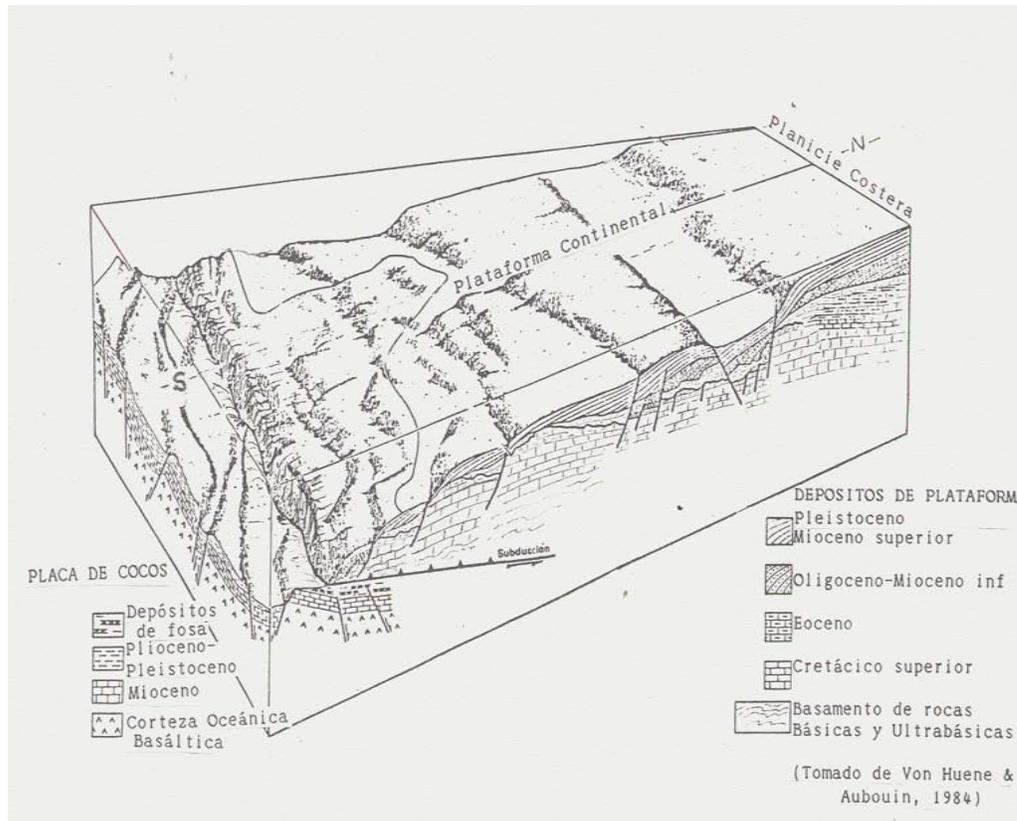


Figura 9. Diagrama de la plataforma continental.  
Fuente: Euroconsult, 1995

Una de estas fallas al sur de Guatemala es la de San José, con una orientación aproximada norte-sur. Esta depresión corresponde a un graben cerca de la costa, por lo que se le llama Cañón de San José. Se localiza a 30 Km de la costa mar adentro donde alcanza una profundidad de 500 m y un ancho de 35 Km., mientras que a 55 Km de distancia tiene 1,000 m de profundidad, un ancho de 15 Km. y a 88 Km de distancia alcanza una profundidad de 2,000 m y un ancho de 5 Km. Esta falla tiene un efecto directo sobre las comunidades asentadas en el humedal Las Lisas, en temas referidos a pesca artesanal, turismo de avistamiento, buceo y también en el tema de navegación.

La geología del área de estudio consiste principalmente de sedimentos del período Cuaternario (Pleistocénico y Reciente), los cuales formaron cuerpos de arena por procesos de deposición. Estas barras de arena o lomos costeros, están compuestos por gravas y clastos de rocas volcánicas (basaltos, andesitas, escorias) y algunos fragmentos de conchas, que varían de 0.5 a 4 cm de tamaño. También se encuentran gran cantidad de arenas compuestas por cuarzo, anfíboles, piroxenas, feldspatos, magnetita, ilmenita y óxidos de hierro que da el color oscuro característico de las arenas de la costa pacífica.

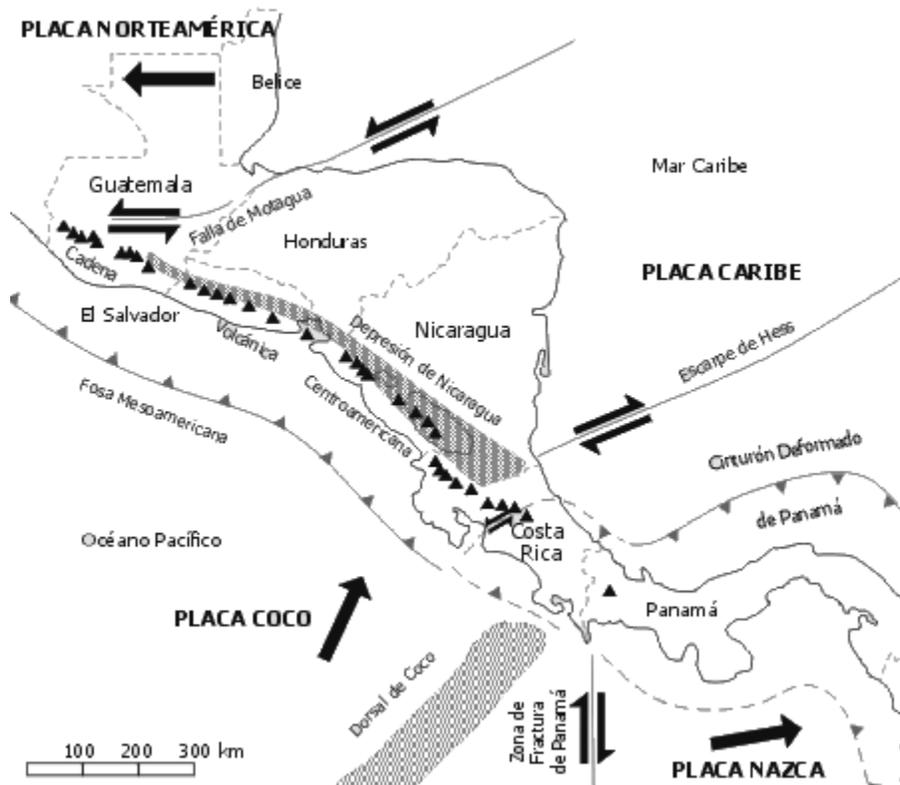


Figura 10. Entorno tectónico de Centroamérica.

Fuente: Centro para la prevención de desastres naturales en América central CEPREDENAC, 2001

### 7.3.4 Geomorfología

El área de estudio se encuentra en la unidad geomorfológica de *la Zona de Marismas del Litoral Pacífico* definido por Alvarado y Herrera en 1989 y citado por Euroconsult (1995). Esta unidad geomorfológica está distribuida a lo largo de la línea de costa con el océano Pacífico, formando un cordón litoral y dejando una franja de agua a manera de canal, llamado *Canal de Chiquimulilla*. Es, en general, una planicie formada por sedimentos volcánicos inconsolidados que han sido arrastrados por los ríos de la vertiente del Pacífico, los cuales se inician en la zona volcánica de Guatemala. A lo largo de la costa se tienen geofomas deltáicas, lagunas, barras de arena y esteros.

Comprende áreas de topografía plana, ligeramente cóncava, que tiene comunicación con el mar, por lo que los terrenos se encuentran supeditados a la influencia de las mareas. La unidad está formada por un relleno de fracciones de limo y arena. Siendo el origen de esta unidad el mal drenaje superficial, que crea inundaciones permanentes de los ríos donde sus segmentos finales han asumido una línea de flujo o traza que es paralela a la costa.



Figura 11. Hidrografía área suroriental del canal de Chiquimulilla.  
Fuente: Euroconsult, 1995

La morfología costera en la zona está dividida en tres partes: la llanura, la costa y la plataforma continental. En la parte de la costa se pueden observar unidades fisiográficas o lomos costeros entre 2 a 4 msnm de altura, que crea la formación de canales, donde interactúa el agua dulce y el agua salada, los cuales se forman por procesos de erosión y desplazamiento generados por las corrientes de deriva litoral. (Jiménez 1994)

Estos lomos costeros se moldean por la presencia de bocanarras arenosas o barras de gran dinamismo, formadas por sedimentos arenosos que son reacomodados por el oleaje.

La gran cantidad de canales abandonados presente en la región, es característico de ambientes de deposición, donde en las áreas bajas cercanas a la costa, las velocidades y corrientes del cauce son más lentas y su capacidad de transporte de sedimentos es reducida. La sucesión de las barras costeras pueden verse en el paisaje como barras altas secas de hasta de 4 msnm. Los ríos descendientes de las tierras altas encuentran su camino hacia el mar a través de valles existentes entre las barras y agujeros en las mismas. El resto de las áreas bajas entre las barras y la costa antigua se encuentra ocupada por lagunas, canales y pantanos, formando una zona húmeda extensa.

De aquí que el canal de Chiquimulilla fue creado por medio de la profundización de algunos canales y lagunas y por la interconexión de las cuencas de la zona húmeda, creándose una vía navegable continua. Mientras tanto, los procesos geológicos continúan y los ríos suministran arena, limo y arcilla a la planicie húmeda y a la costa. La arena que alcanza la costa se adiciona a la playa y el limo y arcilla que abandonan las bocanarras, se disipan en aguas más profundas, y se depositan finalmente en la plataforma continental.

Los sedimentos que se depositan en la zona húmeda, ocasionan una elevación gradual del fondo del canal, la que se incrementa principalmente en época lluviosa entre mayo a octubre, cuando los ríos arrastran gran cantidad de sedimentos provenientes de las partes altas.

### **7.3.5 Suelos**

En base a la clasificación de reconocimiento de los suelos Simmons, 1959, los suelos del área de estudio se encuentran dentro del Grupo de suelos misceláneos, comprendiendo la serie de *Arena de Playa de Mar*.

Estos suelos representan una banda estrecha de 500m a 600m de ancho o menos, a lo largo de la costa del océano Pacífico de Guatemala. Por lo que, incluyen áreas donde alguna característica geológica o algún otro factor, limita su uso agrícola permanentemente y además están sujetos a inundación.

Los suelos del área están descubiertos por ser el resultado de deposición de sedimentos, son de color oscuro y de textura arenosa. Existen varios estratos, de arena con gravillas de fragmentos de rocas volcánicas en un 20%.

Existen estudios que refieren por perforaciones en el área de puerto Quetzal la disposición de los suelos de la siguiente manera:

- a) Hasta profundidades de 12.2 m, arenas densas finas a gruesas con limo.
- b) De 12.2 a 15.24 m capa de grava fina muy densa.
- c) De 15.24 a 33.54 m arenas densas con fragmentos líticos redondeados.
- d) Después de 33.54 m hasta los 51.83 m, arenas gruesas con grava y pómez.
- e) Entre los 51.83 a 70.12 m existe una capa de grava fina con arena.
- f) De 70.12 hasta los 201.22 m capas de arena intercaladas con limo y algunos estratos con moluscos.
- g) Entre los 201.22 a 207.32 m aparece nuevamente una capa de grava y arena gruesa.
- h) En la base de la columna estratigráfica capas de ceniza volcánica (265.24 a 285.06 m) y materia orgánica limosa (285.06 a 328 m). (Euroconsult, 1995)

### **7.3.6 Hidrología**

Los ríos que corresponden a la vertiente del Pacífico, presentan un régimen hidrológico con grandes crecidas en la época lluviosa y muy bajos caudales en la época seca. Tienen longitudes cortas de 110 km promedio y se originan a una altura media de 3000 msnm. Las pendientes son fuertes en las partes altas de las cuencas, entre el 10% y el 20% cambiando bruscamente a pendientes mínimas en la planicie costera, creando grandes zonas susceptibles a inundación en esta área, siendo el aporte de agua dulce bajo, y su morfología dominada por el oleaje. Estas condiciones fisiográficas producen crecidas instantáneas de gran magnitud y corta duración así como tiempos de propagación muy cortos. (IIA, 2003)

Los ríos de la vertiente del Pacífico acarrear grandes volúmenes de material, especialmente escorias y cenizas volcánicas, debido a que la cadena volcánica se encuentra entre los límites de la vertiente. La precipitación en la vertiente del Pacífico tiene períodos de gran intensidad, típica de las zonas costeras, con una precipitación media anual de 2200 mm. De interés para esta investigación son los ríos Los Esclavos y el río Paz, que delinear y delimitan el territorio estudiado.

El río Paz cuenta con una longitud de 134 km, atravesando Guatemala y El Salvador en su recorrido. Su nacimiento se localiza en las montañas de Quezada, Jutiapa, que se ubica en  $14^{\circ}22'06''N90^{\circ}02'13''O$  con una altitud de la fuente de 1700 msnm y una altitud de la desembocadura de 0 msnm desembocando en el océano Pacífico en  $13^{\circ}46'16''N90^{\circ}10'57''O$  presenta un caudal medio anual de 23.2 m<sup>3</sup>/s y una superficie de la cuenca de 2661 km<sup>2</sup> (INSIVUMEH, 2011)

El río Los Esclavos cuenta con una longitud de 144.8 Km. Su nacimiento se localiza en las montañas de Mataquescuintla en el departamento de Jalapa. Con una altitud de la desembocadura de 0 msnm desembocando en el océano Pacífico, presenta un caudal medio anual de 15.8 m<sup>3</sup>/s y una superficie de la cuenca de 2271 km<sup>2</sup> (INSIVUMEH, 2011)

Los efluentes de ambos ríos desembocan en el área de estudio y reciben nombres toponímicos del área como río Viejo, río Viejo Sarampaña, entre otros, realizando una función de drenaje y delineación de canales y lagunetas que alimentan el canal de Chiquimulilla y sus aportes forman parte del intercambio mareal hasta llegar a su desembocadura. (INSIVUMEH, 2011)

### **7.3.7 Litoral Pacífico**

Enmarcado dentro de la provincia de Chiapas – Nicaragua, el litoral Pacífico de Guatemala carece de formaciones naturales que puedan utilizarse como puertos. Consiste en una serie de barras arenosas paralelas a la costa, geológicamente recientes, detrás de las cuales se han formado estuarios y canales con bocabarras más o menos permanentes.

La plataforma continental de Guatemala, comprendida desde la línea de la costa hasta los 200 m de profundidad, mide unos 14,700 km<sup>2</sup> tiene un ancho promedio de 60 km y esta en su mayor parte cubierta de lodos compuestos por arcillas, limos y arena. Los fondos son poco accidentados y mas bien planos y mayormente blandos. Los fondos de barro son mas comunes en su parte profunda cerca de las zonas limitrofes con México y El Salvador.

Tan solo el 10-15% de los fondos consisten en áreas rocosas con geografía submarina accidentada (Mattes, 1986). También se encuentran en la plataforma continental parches de fondos duros de roca y coral, en la costa frente a Champerico y Moyuta. Las aguas frente a la costa pacífica experimentan la influencia de dos corrientes mayores: la de California que lleva dirección sur y la corriente Ecuatorial con dirección norte. El rango de mareas es de aproximadamente 1.5 m.

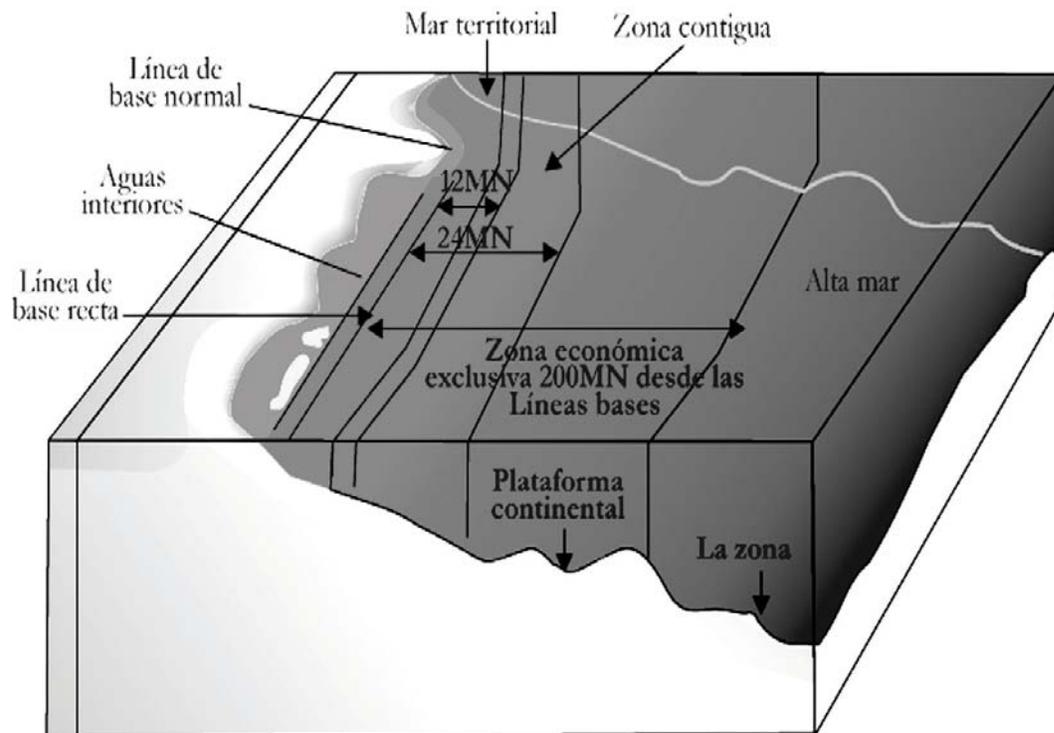


Figura 12. Distribución Zonas de Litoral.  
Fuente: Euroconsult, 1995)

Las mareas para esta región se miden en tiempo y amplitud de la marea alta y baja, lo cual permite conocer la amplitud de los eventos correspondientes a cada estación, así como la relación de altura. Estas mareas son conocidas como mareas constituyentes. (National Oceanic and Atmospheric Administration NOAA, 2005)

En el oleaje se toma en cuenta la frecuencia, el período, la longitud de ola, y la altura. De acuerdo a los datos presentados por el Departamento de Observación e Investigación Marítima OBIMAR de la Empresa Portuaria Quetzal EPQ, la altura de las olas es de 0.70 a 0.87 m en promedio. La frecuencia de las olas por minuto es de 5.1 a 6, con un período de 11 a 12.7 segundos. La dirección predominante de las olas es entre 160 a 177, es decir de sureste a sur.

La corriente litoral se produce bajo la acción de las olas oblicuas a la línea de playa, que produce una corriente que se mueve paralela a la costa y que arrastra material a lo largo de la misma. La corriente litoral se produce en gran parte por la dirección predominante de las olas, que depende directamente de la dirección del viento e indirectamente por la batimetría del lugar y la magnitud y flujo de las mareas.

La salinidad del océano pacífico, es de 34 g/L en promedio, con una temperatura promedio de 30° C. Siendo la intrusión salina mayor durante la época seca, donde las concentraciones mínimas no bajan de los 7 a 8 g/L.

El patrón geomórfico de la costa pacífica de Guatemala corresponde a un ambiente de costa clástico. Este tipo de ambiente resulta de tres condiciones básicas, a) la acumulación de material terrígeno ya sea por descarga directa de un río o por material transportado por corrientes de deriva a lo largo del litoral; b) la ocurrencia de un ambiente hidrodinámico caracterizado por un rango de mareas limitado a menos de 4 m; y c), la ocurrencia de una planicie costera con un gradiente topográfico moderado, estable y reducido. (Jiménez 1994)

### **7.3.8 La Zona Marino Costera**

Se define como un espacio geográfico entre el océano y la tierra en el que se realizan las diferentes conexiones ecosistémicas, que reciben influencia de las mareas, efectos de la salinidad, intrusión subterránea y desastres naturales.

Incluye lo correspondiente al mar territorial que se extiende hasta 12 millas de la costa, la zona intermareal ubicada entre la línea de marea más alta y la más baja, la zona submareal, la plataforma continental, que comprende la superficie hasta una profundidad de 200 m y los hábitat neríticos cercanos a la costa y de poca profundidad, pelágicos de gran profundidad y oceánicos. (Aguilar, 2005)

Dentro del ecosistema marino costero del pacífico de Guatemala, se encuentra el humedal Las Lisas que es un espacio de límites arbitrarios integrado por 3 km tierra adentro desde el límite de la marea alta hasta la zona de aguas marinas conocida como la zona económica exclusiva ZEE. Las dinámicas sociales y la economía en esta zona dependen de las actividades que permite el entorno, las cuales giran en su mayoría alrededor de los recursos pesqueros, cultivo de recursos hidrobiológicos, explotación salinera, entre otras.

### 7.3.9 Canal de Chiquimulilla

El canal mareaal de Chiquimulilla es una formación natural estuarina<sup>8</sup> extremadamente valiosa desde el punto de vista biológico y económico para la región pacífica de Guatemala. Este ecosistema es esencial como área de crianza de una gran variedad de especies de fauna y flora.

Antes de la construcción del canal de Chiquimulilla, la zona costera del océano Pacífico consistía de sistemas estuarinos aislados, con áreas adyacentes de bosques de manglar y pantanos. Existían además depresiones costeras cubiertas con pantanos de agua dulce, y con mal drenaje a cierta distancia de las desembocaduras de los ríos y estuarios.

La construcción del canal de Chiquimulilla en 1887, permitió el ingreso y asentamiento de familias en el lomo costero. Actualmente el canal de Chiquimulilla tiene una extensión aproximada de 140 km y sirve de medio de comunicación para las comunidades costeras. Las características del canal están dadas en gran parte por los ríos que lo alimentan.

Hoy en día, este estuario presenta la influencia de aguas marinas, de aguas dulces continentales y de aguas de lluvia. Se caracteriza por un ciclo diario de mareas y niveles de salinidad equivalentes a la media del agua de mar y de río; además hay un ciclo estacional de aumento de la descarga de agua dulce como resultado de una precipitación abundante, seguido de un incremento de la salinidad durante la estación seca.

En el humedal Las Lisas, el estuario es de ancho variable, con canales dentro del sistema lagunar formado por los flujos y reflujos, las profundidades de las aguas del canal son bajas entre 1.25 a 2 m, existiendo partes donde el fondo del canal es de menos de 0.5 m de profundidad. Lugares importantes para la funcionalidad del canal lo constituyen las bocabarras de El Ahumado, El jote y El Limón. En esta parte el estuario es utilizado ampliamente como vía de transporte y en él se da la extracción de recursos pesqueros. El estuario se extiende hacia el este en un humedal con extenso manglar que comunica las áreas de manglares de El paraíso – La Barrona y la barra Santiago en la República de El Salvador.

---

<sup>8</sup> Los estuarios son cuerpos de agua donde la desembocadura de un río se abre a un ecosistema marino, con una salinidad entre dulce y salada, o donde el agua de mar se diluye significativamente con el agua dulce que proviene del drenaje terrestre. En estos ecosistemas existe un gran intercambio de materiales como el agua, la salinidad, los nutrientes, los sedimentos y los organismos vivos. Estas características, permiten que se presente una gran diversidad de ambientes o hábitats. (*Environmental Protection Agency EPA, 2000*)

### 7.3.9.1 Calidad del Agua del Canal de Chiquimulilla

Durante este estudio se realizó la toma de parámetros de calidad de agua en la época seca, época de transición y época lluviosa, estos muestreos se realizaron en 10 puntos a lo largo de 15 kilómetros entre El Ahumado y El Jiote, en los meses de febrero a septiembre de 2011. En cada punto fueron medidos los siguientes parámetros físico químicos: Oxígeno Disuelto, Temperatura, Salinidad, pH, Turbidez, Nitritos, Nitratos y Fosfatos.

#### - Temperatura

Este parámetro mantuvo un promedio de 25°C a 33°C, siendo estable para cada uno de los muestreos. La medición más baja se manifestó en la época seca, correspondiente al mes de febrero.

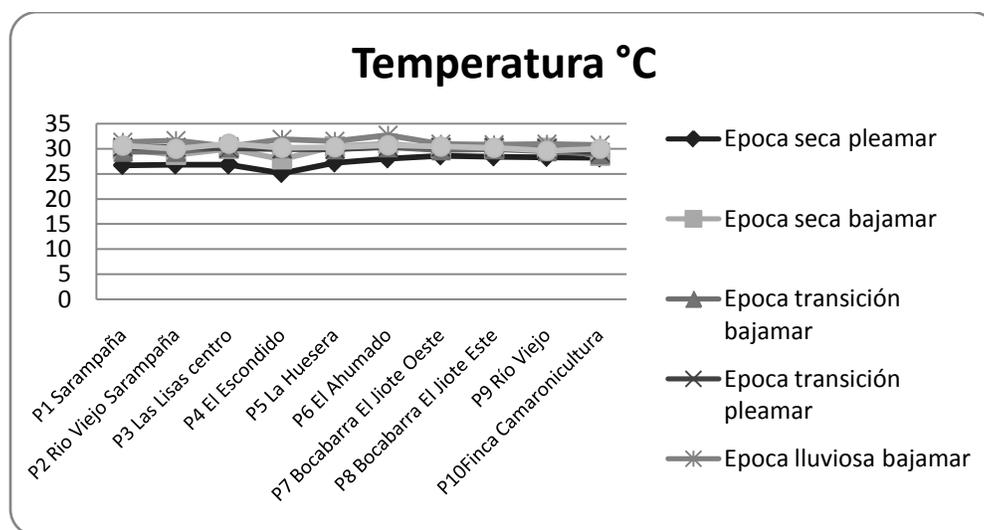


Figura 13. Comportamiento de la Temperatura °C, en el Canal mareal de Chiquimulilla, tramo humedal Las Lisas, 2011.

Fuente: Construcción propia.

#### - Oxígeno

Los valores de oxígeno se presentaron en un promedio de 1.2 mg/l, habiendo bajas de 0.4 y 0.5 mg/l, los puntos más bajos se refieren las zonas de mayor presión antropogénica

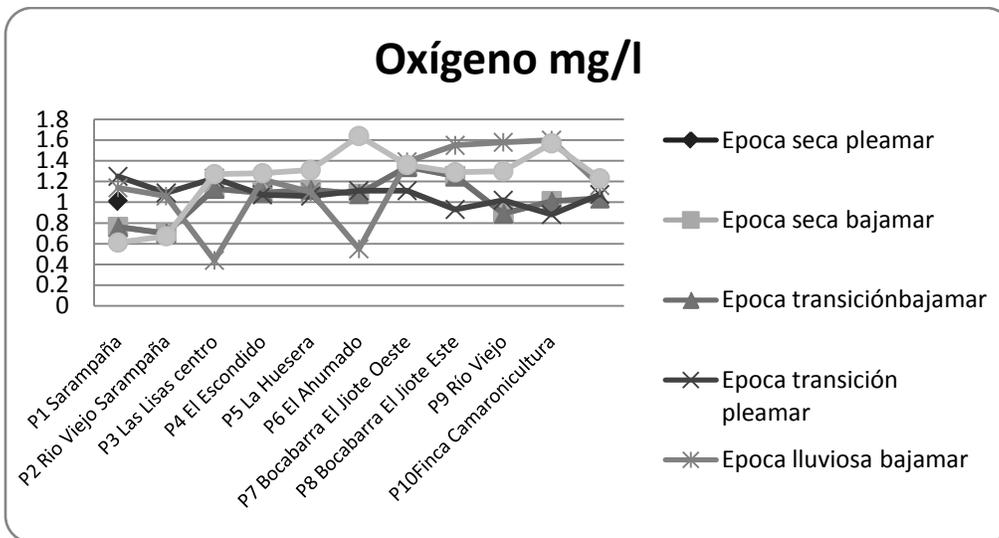


Figura 14. Comportamiento del Oxígeno mg/l, en el Canal mareal de Chiquimulilla, tramo humedal Las Lisas, 2011.  
Fuente: Construcción propia.

- Turbidez

Este parámetro se manifestó con valores de NTU desde 0 hasta 120. Este resultado se encuentra estrechamente relacionado con el intercambio mareal, siendo los puntos de mayor turbidez, los que poseen mayor presión antropogénica.

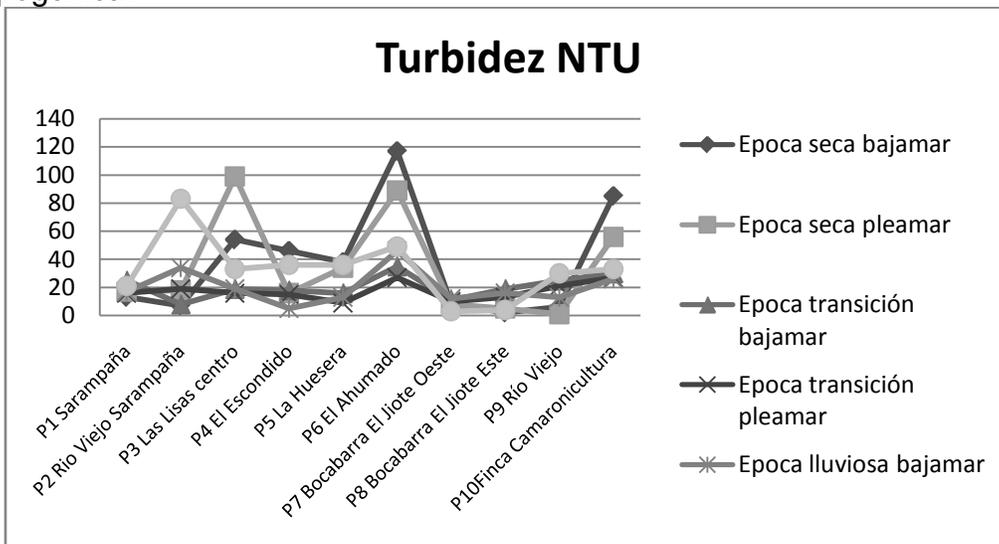


Figura 15. Comportamiento de la Turbidez NTU, en el Canal mareal de Chiquimulilla, tramo humedal Las Lisas, 2011.  
Fuente: Construcción propia.

- Nitratos

Los resultados tuvieron una variabilidad conforme la época lluviosa se intensificó. Los valores se encontraron alrededor de 0 hasta 37 mg/l, la media fue de 10.07 mg/l. El punto de mayor concentración de nitratos durante todo el año fue el que se localiza en la aldea El Ahumado.

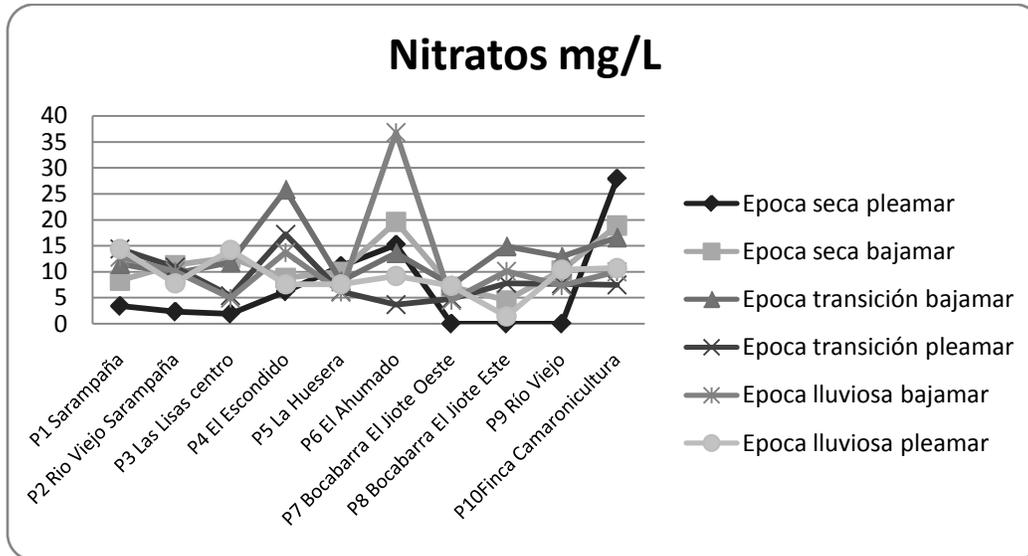


Figura 16. Comportamiento de los Nitratos mg/l, en el canal mareal de Chiquimulilla, tramo humedal Las Lisas, 2011.  
Fuente: Construcción propia.

- Nitritos

Los niveles variaron de 0 a 0.45 mg/l, la media fue de 0.083 mg/l. Los puntos más elevados que se reportaron, se refieren a las zonas de mayor presión antropogénica y a bajamar que permite la concentración de los nutrientes.

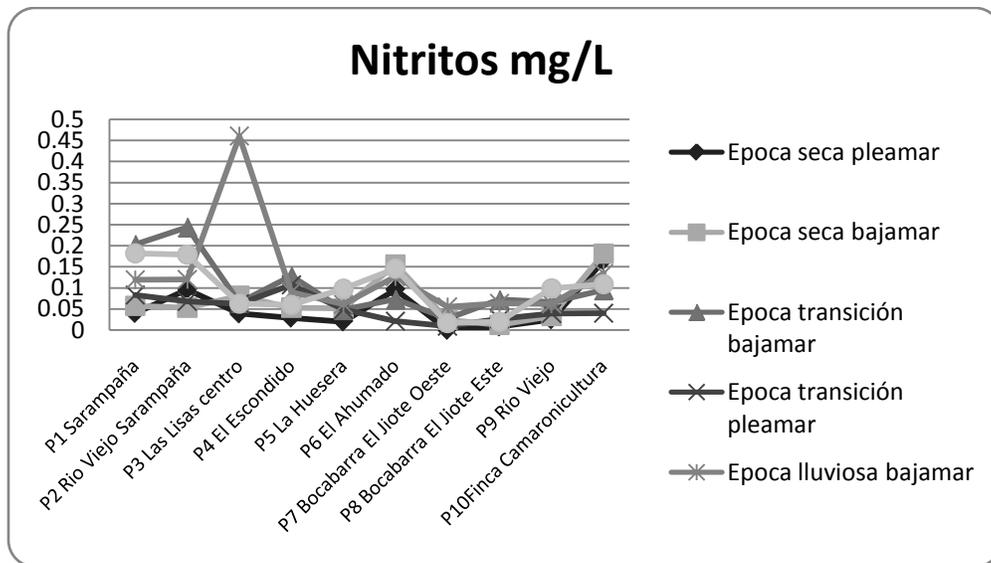


Figura 17. Comportamiento de los Nitritos mg/l, en el canal mareal de Chiquimulilla, tramo humedal Las Lisas, 2011.  
Fuente: Construcción propia.

- Fosfatos

Este parámetro tendió a aumentar conforme la época de lluvia se intensificó. En época seca el promedio se mantuvo en 1.91 mg/l, al llegar a la época de transición el promedio se mantuvo en 8.44 mg/l y al llegar el invierno se torna el promedio en 13.75 mg/l.

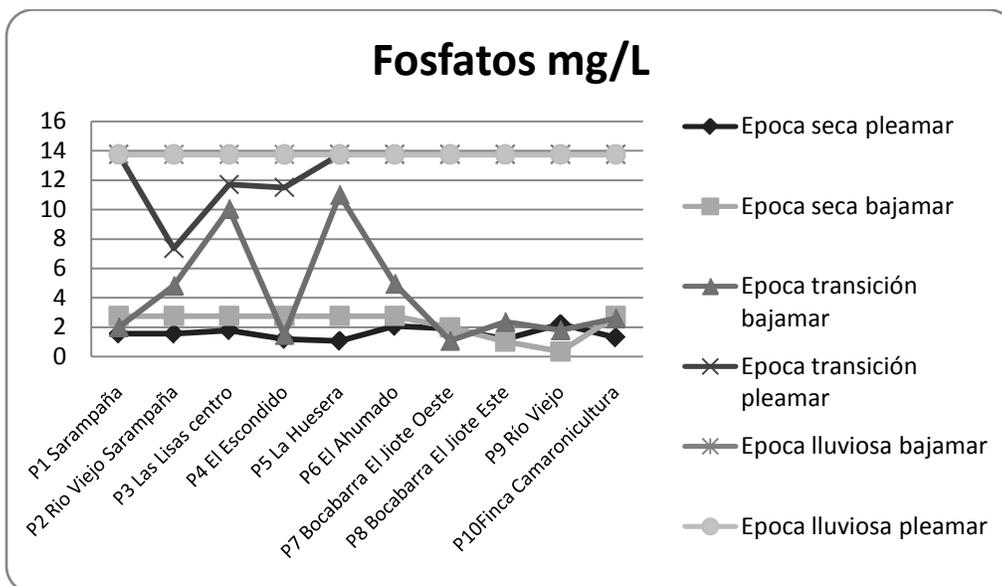


Figura 18. Comportamiento del Fosfato mg/l, en el canal mareal de Chiquimulilla, tramo humedal Las Lisas, 2011.  
Fuente: Construcción propia.

- pH

Este tuvo un comportamiento entre 6.2 a 7.7. Este parámetro fue el que menos variantes tuvo durante el intercambio mareal en las diferentes épocas del año, manifestando estabilidad.

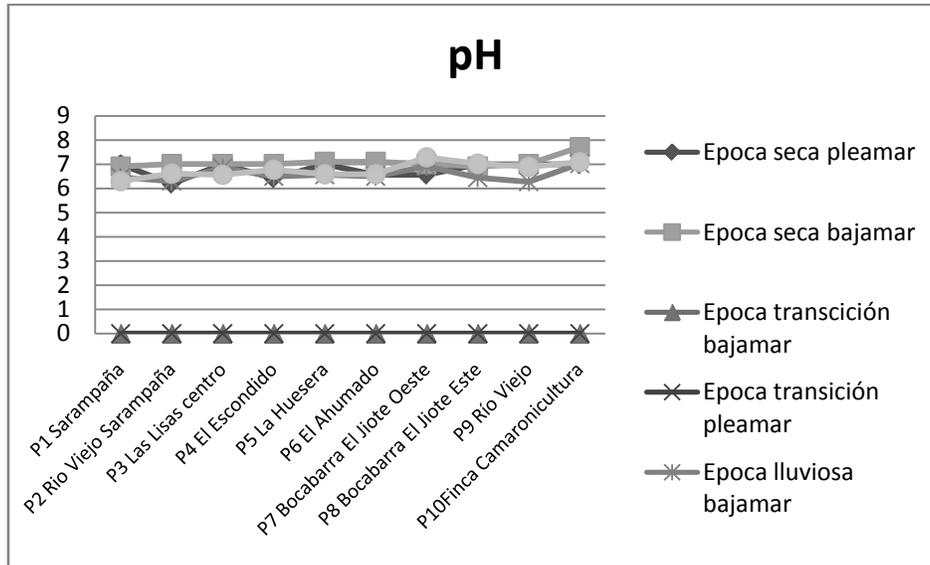


Figura 19. Comportamiento del pH, en el canal mareal de Chiquimulilla, tramo humedal Las Lisas, 2011.  
Fuente: Construcción propia.

- Salinidad

Este fue un parámetro que varió entre pleamar y bajamar. Los valores más altos se reportaron en pleamar y en época seca. La media fue de 35.3 ppm mientras que en bajamar fue de 28.31 ppm. En época de lluvia de 16.3 y 14.4 ppm correspondiente a pleamar y bajamar.

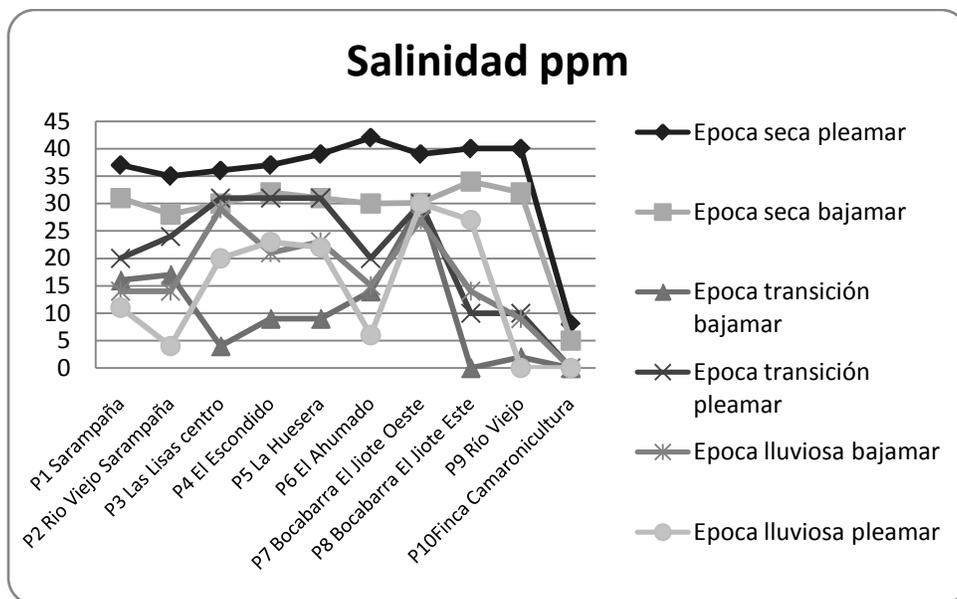


Figura 20. Comportamiento de la Salinidad ppm, en el canal mareal de Chiquimulilla, tramo humedal Las Lisas, 2011.  
Fuente: Construcción propia.

### 7.3.10 Manglares y especies ícticas asociadas

Los manglares son ecosistemas costeros conformados por bosques en zonas inundadas de transición entre el mar y la tierra. Se ubican en litorales de suelos planos y aguas tranquilas como estuarios, ensenadas y lagunas. Cerca de dos tercios de las poblaciones de peces del mundo dependen de estos ecosistemas para su alimentación y anidación, además de varias especies de aves, mamíferos, anfibios y reptiles. (World Wildlife Fund WWF, 2010).

Para las poblaciones humanas los manglares representan una importante fuente de recursos pesqueros, madereros y como atractivo turístico. Los ecosistemas de manglar subsidian de materia y energía a otros sistemas como corales y praderas; actúan como agentes detoxificadores al atrapar sedimentos que funcionan como trampas naturales de contaminantes; contribuyen a mejorar la calidad del agua; actúan como amortiguadores de inundaciones; son áreas de crianza de peces; protegen la línea de costa, evitan la erosión y contribuyen en la estabilización de las playas. Además, disipan la fuerza del viento y las olas y con ello reducen los posibles daños ocasionados por huracanes y maremotos en áreas costeras.

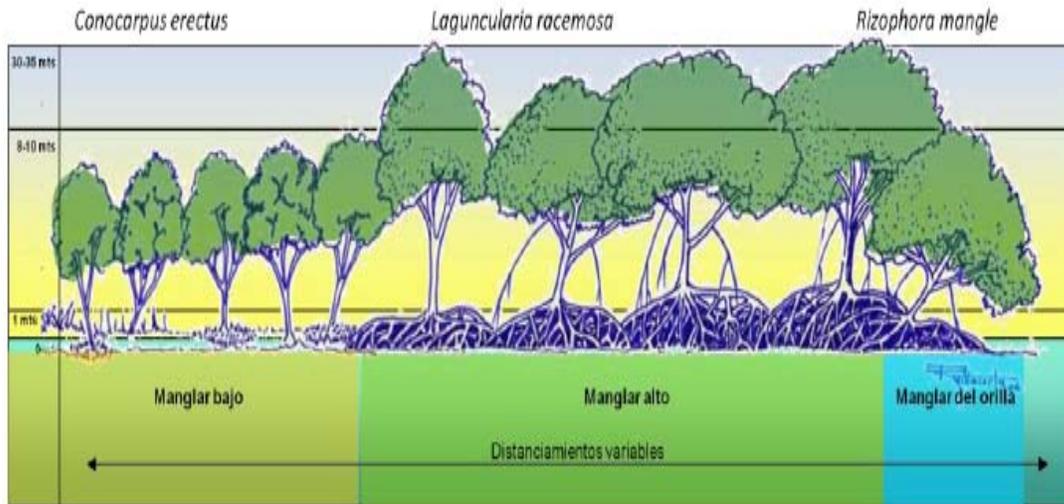


Figura 21: Perfil de vegetación de manglares del Pacífico Centroamericano (Estero de Jaltepeque – El Salvador). Fuente: Gallo M. y Rodríguez E. 2010)

Los manglares son ecosistemas únicos que sirven como base para la vida de la mayor parte de sistemas a su alrededor. Cuando las áreas alrededor de los manglares se secan y disminuyen los recursos, la mayor parte de las especies animales se mueven dentro del manglar. Muchas especies de aves no sólo se refugian en época seca sino que también los utilizan como sitio de anidamiento debido a la disponibilidad de recursos (larvas de invertebrados, serpientes, peces, y otros).

Las principales presiones que existen sobre estos ecosistemas son la transformación y desecación de hábitat pantanosos para la agricultura, salineras y acuicultura, la contaminación por agroquímicos y por aguas grises, cacería, extracción de madera, el crecimiento poblacional y vertederos clandestinos de desechos sólidos, además de la actividad de pesca.

Los manglares del humedal Las Lisas pertenecen a la eco región *manglares de la costa seca del pacífico* (Olson et al., 2001), los cuales se extienden en parches a lo largo de la zona costera de Guatemala. Los manglares y marismas dominan las costas de los estuarios en la llanura costera.

Estas características de paisaje, asociadas al canal de Chiquimulilla aumentan la diversidad de especies. Se observan especies de mangle mixtas como: *Rhizophora mangle*, *R. harrisonii*, *R. racemosa* en los canales más lodosos, mientras que en las zonas más altas de arcilla y arena se observan especies como *Laguncularia racemosa*, *Conocarpus erectus*, *Avicennia germinans* y *A. nítida* (WWF, 2010). (Gallo M. y Rodríguez E. 2010)

En esta eco región<sup>9</sup>, la colonización se inicia usualmente con *Rhizophora mangle* conocido en la región como *mangle colorado o rojo*, que es una especie que tolera un rango de salinidad entre 0 y 45 ppm, requiere de tiempos de inundación mayores y aguas con mayor circulación y se arraiga bien en suelos muy blandos e inestables, los cuales afianza y estabiliza al crecer. (Gallo M. y Rodríguez E. 2010)

El establecimiento de *R. mangle* y sus consecuencias en el micro hábitat permite la colonización de otras especies, como *Avicennia germinans* conocido en la región como *mangle negro o ixtatén*, esta especie es de las más tolerantes a la salinidad y usualmente crece en suelos hipersalinos 70 ppm puede modificar su estructura fisonómica formando arbustos o matorrales, posee neumatóforos que le permiten realizar intercambio de gases y al igual que las demás especies afianza los suelos.

*Laguncularia racemosa* conocido en la región como *mangle blanco*, puede encontrarse distribuida entre las dos anteriores, tolera salinidades entre 0 y 45 ppm con frecuencias de inundación menor al mangle rojo y mayor al ixtatén. En algunos sitios puede estar presente *Conocarpus erectus* conocido en la región como *botoncillo*, es una especie presente en la zona transicional, que está más en contacto con la vegetación terrestre.

Los manglares del humedal Las Lisas no están protegidos, pero se encuentran aun como un remanente forestal de gran extensión y en un relativo buen estado de conservación. En este ecosistema existen especies de fauna indicadoras de buen estado de salud. Como *Cochlearius cochlearius*, colonias de *Eudocimus albus*, *Egretta tricolor*, *Ardea alba*, *Anhinga anhinga*, *Bubulcus ibis* y *Egretta thula*.

*R. mangle* es la especie dominante en esta región y es una especie usualmente asociada a suelos más fangosos y de menor concentración salina. *A. germinans* que coloniza suelos de mayor salinidad y suelos arenosos y secos. *L. racemosa* se da en áreas en donde el intercambio salino y de agua dulce es elevado y solo se encuentran individuos aislados. Se observa también la presencia de *C. erectus*.

- Presencia de vertederos clandestinos en el ecosistema de manglar

El incremento de la contaminación amenaza la capacidad regenerativa de los sistemas naturales. El aprovechamiento del ecosistema de manglar por parte de las comunidades locales se basa principalmente en actividades de consumo familiar y sobrevivencia, sin embargo, la presencia y acumulación de desechos sólidos en el área representa una fuerte amenaza para la flora y fauna que alberga dicho ecosistema. Esto es consecuencia de la inexistencia de manejo de los residuos en el área.

---

<sup>9</sup> Denominaremos eco región a una unidad de tierra o agua que contiene una mezcla geográficamente distintiva de especies, comunidades naturales y condiciones ambientales.

Las consecuencias para los comunitarios es a varios niveles, en salud por los focos de contaminación originados, en economía por la desaparición o minimización de especies para la alimentación o intercambio comercial y la disminución del turismo por los promontorios de desechos sólidos que desmerecen el entorno paisajístico.

Dentro del humedal Las Lisas se localizaron 9 vertederos de desechos sólidos todos ubicados en el macizo de mangle dentro del área de estudio. Ocho de estos vertederos con dimensiones aproximadas de 440m<sup>2</sup> y una altura promedio de 1.5 m; un vertedero pequeño con dimensiones de aproximadamente 110m<sup>2</sup>, localizado en la aldea El Ahumado.

Como se mencionó anteriormente en su totalidad los vertederos están localizados dentro del bosque de manglar, en algunos casos el bosque ha sido talado para incrementar el área que ocupan, quedando el área limpia, es decir, que el bosque se encuentra alrededor del vertedero; en otros casos se localizan entre las raíces de los manglares, el cual aún no ha sido talado.

Todos los vertederos tienen una forma irregular de acuerdo al espacio que van ganando los desechos sólidos, estos vertederos son abastecidos por la actividad comunitaria y residuos que llegan de cuencas altas, así como producto de las casas de verano (*chalets*) que se encuentran en las afueras de las comunidades.

Estos vertederos son alimentados permanentemente. Personas en cada comunidad se encargan de recolectar la basura en las comunidades y transportarla en lancha hacia estos vertederos clandestinos. Así mismo, en estos vertederos se queman los desechos aproximadamente cada dos o tres días como una forma de control del volumen de los mismos y de mantener la eficiencia de los acopiaderos.

Durante las épocas festivas, el volumen de desechos se incrementa significativamente por lo cual los acopiaderos aumentan su área o se crean nuevos. Según información proporcionada por los comunitarios, durante la época lluviosa, una parte de los desechos es arrastrado por la escorrentía hacia el canal mareal y finalmente al océano.

En el cuadro siguiente se puede visualizar la localización de estos acopiaderos de desechos a lo largo del Canal de Chiquimulilla.

Cuadro 4. Localización de vertederos de desechos sólidos en el ecosistema de manglar.

NOMBRE DEL VERTEDERO	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	LOCALIZACIÓN / COORDENADAS LATITUD / LONGITUD
El Jiote	Moyuta, Jutiapa	1525219 / 800882
Las Lisas I	Chiquimulilla, Santa Rosa	1527222 / 797113
Las Lisas II	Chiquimulilla, Santa Rosa	1527461 / 796752
Las Lisas III	Chiquimulilla, Santa Rosa	1527513 / 796592
Las Lisas IV	Chiquimulilla, Santa Rosa	1527451 / 796530
Las Lisas V	Chiquimulilla, Santa Rosa	1527649 / 795603
Sarampaña	Chiquimulilla, Santa Rosa	1528219 / 795921
Las Gradas	Chiquimulilla, Santa Rosa	1527978 / 795756
El Ahumado	Chiquimulilla, Santa Rosa	1530299 / 790733

Fuente: Elaboración propia.



Figura 22. Mapa de vertederos clandestinos ubicados en el ecosistema de manglar en el humedal Las Lisas.

Fuente: Construcción propia

- Efectos Nocivos de los Desechos Sólidos en el Ecosistema de Manglar.

Quema de basura:

Esta acción provoca que el manglar también se queme, ya que los promontorios de basura se encuentran entre las raíces y al lado del mismo, provocando que los vertederos ganen espacio dentro del área.



Figura 23. Manglar quemado en vertedero de Las Lisas, Santa Rosa

Tala del mangle para incrementar el área de vertedero de desechos:

En el caso de que el mangle no sea quemado, este se tala para dar espacio a pequeños vertederos que luego al empezar a quemarse van dando cada vez más espacio a la basura.



Figura 24. Vertedero en el Jiote, Moyuta, Jutiapa

Deterioro general de la salud del bosque de manglar y la fauna asociada:

Entre los principales factores observados durante el estudio fue la presencia de patógenos en el manglar rojo (*Rhizophora mangle*), que pudiera estar asociada a la deposición de basura.



Figura No. 25 Hoja de mangle rojo afectado a orillas de vertedero en Las Lisas, Santa Rosa

- Especies ícticas asociadas

En base a aportes testimoniales de comunitarios del humedal Las Lisas, hombres, mujeres y niños se ha construido la base de datos de peces asociados al ecosistema manglar, los cuales son utilizados por la pesca artesanal y de subsistencia. Esta base de datos incluyó el conversatorio acerca del hábitat de los peces, su nombre toponímico, sus principales características de comportamiento. Ver Anexo.

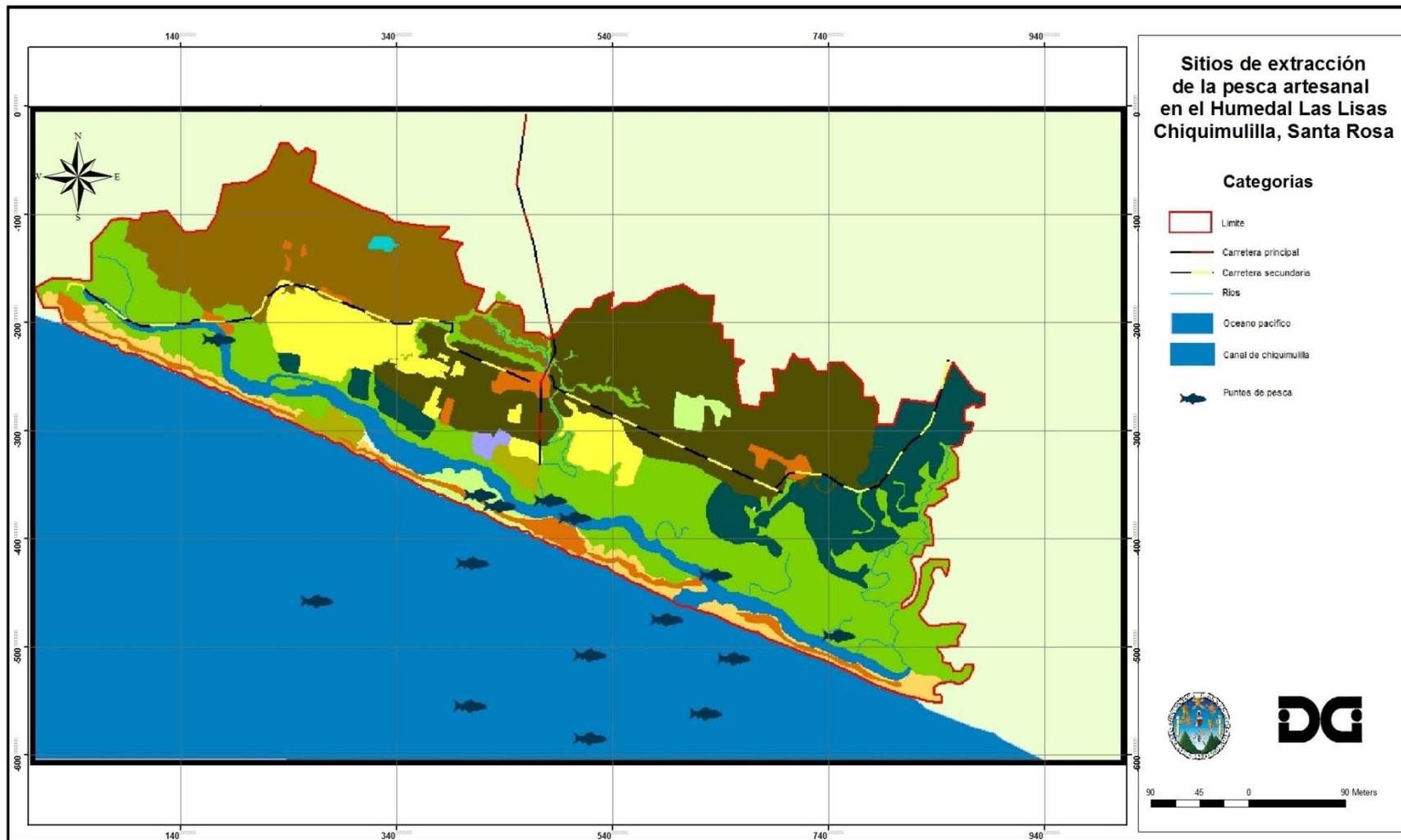


Figura 26. Sitios de extracción de la pesca artesanal en el Humedal Las Lisas.  
Fuente: Construcción propia

## 7.4 Sistema Socioeconómico

El territorio de *Finca Santa Teresa aldea Las Lisas*, mejor conocido como aldea Las Lisas es una entidad local perteneciente al municipio de Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa<sup>10</sup>. Se enmarca dentro de la clasificación Político Administrativa de la República de Guatemala como aldea y es parte de un total de 7 poblaciones litorales de este departamento.

La aldea Las Lisas se localiza en 13° 48' 06" norte y 90° 15' 46" oeste, una altura de 6 msnm y una línea de aproximadamente 11 km de longitud, tomada desde la bocabarra denominada de El Jiote hasta la población denominada El Ahumado. Se encuentra situado en la parte sur del departamento de Santa Rosa, en la Región IV o Región Sur-Oriente.

A nivel local la aldea de Las Lisas reporta actualmente un aproximado de 3,941 habitantes en una proporción de 53% mujeres y 47% hombres, con un aproximado de casi el 38% de infantes menores a 9 años. Se reporta la presencia de 460 familias en Las Lisas, integradas entre 5 y 6 miembros.

La población Las Lisas es en un 99% no indígena y solo el 1% se clasifica en grupos étnicos Maya y Xinca, esta se compone por 5 familias, procedentes del Altiplano del país, las cuales se han asentado en el territorio y han sido el motor de promoción para negocios ligados al abastecimiento de productos diferenciados para la alimentación y el sustento. (SEGEPLAN, 2010a)

Existe baja migración de las familias asentadas en el territorio costero de Las Lisas. Se observa el incipiente inicio de una actividad de migración interna de la aldea para la oferta estacional de mano de obra a la agricultura de mediana y gran escala básicamente dirigida a la zafra de caña de azúcar<sup>11</sup>. De acuerdo a la información recabada a través de talleres comunitarios desarrollados para esta investigación, los pobladores afirmaron que, en este momento la emigración de Las Lisas hacia el extranjero no es una opción<sup>12</sup>.

---

<sup>10</sup> Los municipios se dividen en entidades locales tales como: aldea, caserío, paraje, cantón, barrio, zona, colonia, lotificación parcelamiento urbano o agrario, microregión, y finca (Código Municipal, Decreto N° 12 de 2002, Artículo 4 Congreso de La Republica de Guatemala

<sup>11</sup> El traslado interno es producto de la falta de empleo, servicios y oportunidades, esto incrementa los flujos migratorios a las ciudades. Las áreas metropolitanas en Guatemala carecen de infraestructura y servicios para manejar los flujos de entrada, lo que redundo en el deterioro de los estándares de vida. La migración continúa aceleradamente, el empobrecimiento del área rural no decae y la producción agrícola tiende a disminuir poco a poco. (Centro de Estudios Urbanos y Regionales. CEUR, 2007)

<sup>12</sup> Taller comunitario desarrollado el 10 de agosto del 2011. Aldea Las Lisas. 25 asistentes. Temática: DRP: Mapas Sociales, naturales y productivos de Las Lisas, Chiquimulilla, santa Rosa. En términos de viabilidad los comunitarios considerarían abandonar su territorio si la certeza de una buena oportunidad laboral se presentara y si después de un rango de tiempo entre 1 y 5 años se permitiera el retorno a su Aldea.

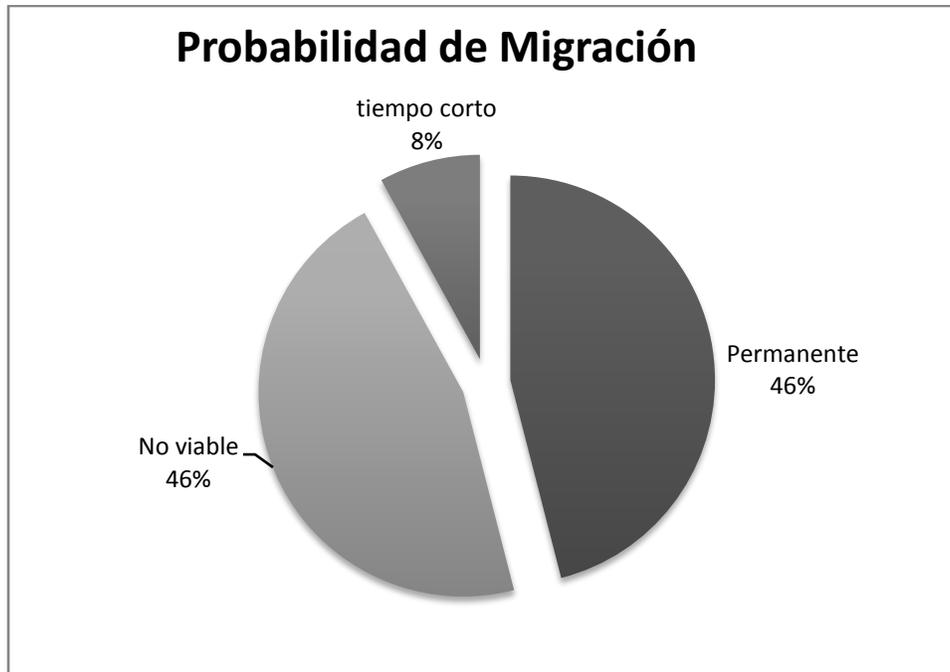


Figura 27. Probabilidad de migración de pobladores de la aldea Las Lisas.  
 Fuente: construcción propia en base a encuesta a comunitarios claves de Las Lisas

La aldea Las Lisas posee el 15% de necesidades de vivienda insatisfechas, el 79% de necesidades de saneamiento insatisfecho. Las comunidades ubicadas en el sector playa del municipio de Chiquimulilla, carecen de agua potable y de medios adecuados para la disposición final de excretas, aunándose el problema en la época de invierno donde las aguas de los pozos de agua y los pozos ciegos se unen por el aumento del nivel freático. (SEGEPLAN, 2011) Las Lisas se reporta dentro de los índices de desnutrición crónica con un grado de inseguridad alimentaria de alto riesgo.<sup>13</sup>

En la aldea Las Lisas existen servicios educativos del Estado que atienden a una población de aproximadamente 680 escolares entre 5 y 17 años. Está compuesto por 18 maestros 13 de la escuela primaria, 2 de la escuela pre primaria y 3 del Instituto de Educación Básica. Existiendo un aproximado índice de alfabetismo en

<sup>13</sup> La seguridad alimentaria es un concepto amplio. Aparte de considerar la disponibilidad y la suficiencia de alimentos, debe definir como población objeto 3 grandes grupos:

- Grupos vulnerables, los que por su condición biológica son más susceptibles a una ingestión deficitaria de alimentos (embarazadas, mujeres que lactan, niños, ancianos).
- Grupos en alto riesgo, integrados por la población con dificultades para acceder a los alimentos por su bajo ingreso familiar.
- Grupos con estado nutricional crítico, población con deficiencia energética crónica de segundo y tercer grados.

jóvenes de 15 a 24 años de 90.1%, 91.4 % en hombres y 89 % para mujeres. Encontrándose además limitaciones en la infraestructura y personal docente en el nivel primario de educación, existiendo aulas multigrado.

Dentro de la aldea es importante mencionar que los alumnos de secundaria, además de recibir su educación formal, se insertan en programas organizados comunitariamente en temas de educación, brindando capacitación en temas de salud, conciencia social y medio ambiental, además de hacer que los alumnos participen en servicios de limpieza a la comunidad y proyectos de servicio social como reforestación.

Cuadro 5. Índices de calidad de vida y desarrollo del municipio de Chiquimulilla.

<b>Índices de calidad de vida y desarrollo del Municipio de Chiquimulilla</b>	
<b>Índice</b>	<b>%</b>
Índice de desarrollo humano (2002)	0.621
Índice de salud	0.642
Índice educativo	0.652
Índice de ingresos	0.569
Pobreza general	63.4%,
Pobreza extrema	19.8%
Desnutrición crónica	22.1%
Mortalidad Materna	0%
Atención médica materno infantil	40%
Atención de comadronas	43%
Parto de adolescentes	23%
Mortalidad general	4.2 por cada 1000 habitantes

Fuente: Construcción propia en base a información de SEGEPLAN, 2010.

El único centro hospitalario del departamento de Santa Rosa se encuentra en Cuilapa, cabecera departamental. Sin embargo el territorio costero utiliza el Hospital Nacional del departamento de Escuintla por ser más accesible. Los servicios de salud de primer nivel no son accesibles para la población de Las Lisas, en donde únicamente se cuenta con un pequeño Centro de Salud con atención no permanente, cuya encargada es una enfermera auxiliar.

#### **7.4.1 Componentes productivos en el territorio:**

El territorio de Las Lisas en el imaginario de sus habitantes tiene la siguiente delimitación perceptiva: al norte el embarcadero de Sarampaña, lugar donde se realizan las actividades comerciales más significativas del territorio pesquero, al sur 200 millas náuticas que es el territorio utilizado para la extracción pesquera, al este hasta la bocabarra de El Ahumado, lugar donde desemboca parte del río Los

Esclavos y al oeste la bocabarra de El Jiote donde desemboca parte de los ríos Sálamo y río Paz.

Este imaginario territorial parte de la base de la percepción de los espacios de mayor importancia de su vida, conducentes de sus actividades productivas: los centros de pesca y los centros de comercio pesquero.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> Taller comunitario desarrollado el 10 de agosto del 2011. Aldea Las Lisas. 25 asistentes. Temática: DRP: mapas sociales, naturales y productivos de Las Lisas, Chiquimulilla, Santa Rosa. No puede concebirse una propuesta de desarrollo sostenible sin un reordenamiento previo de las actividades humanas y por lo tanto resulta igualmente importante conocer la situación y tendencias de cambio de la base física de recursos con la cual se asocian las actividades humanas, para así definir el mejor uso del espacio territorial como un producto social.

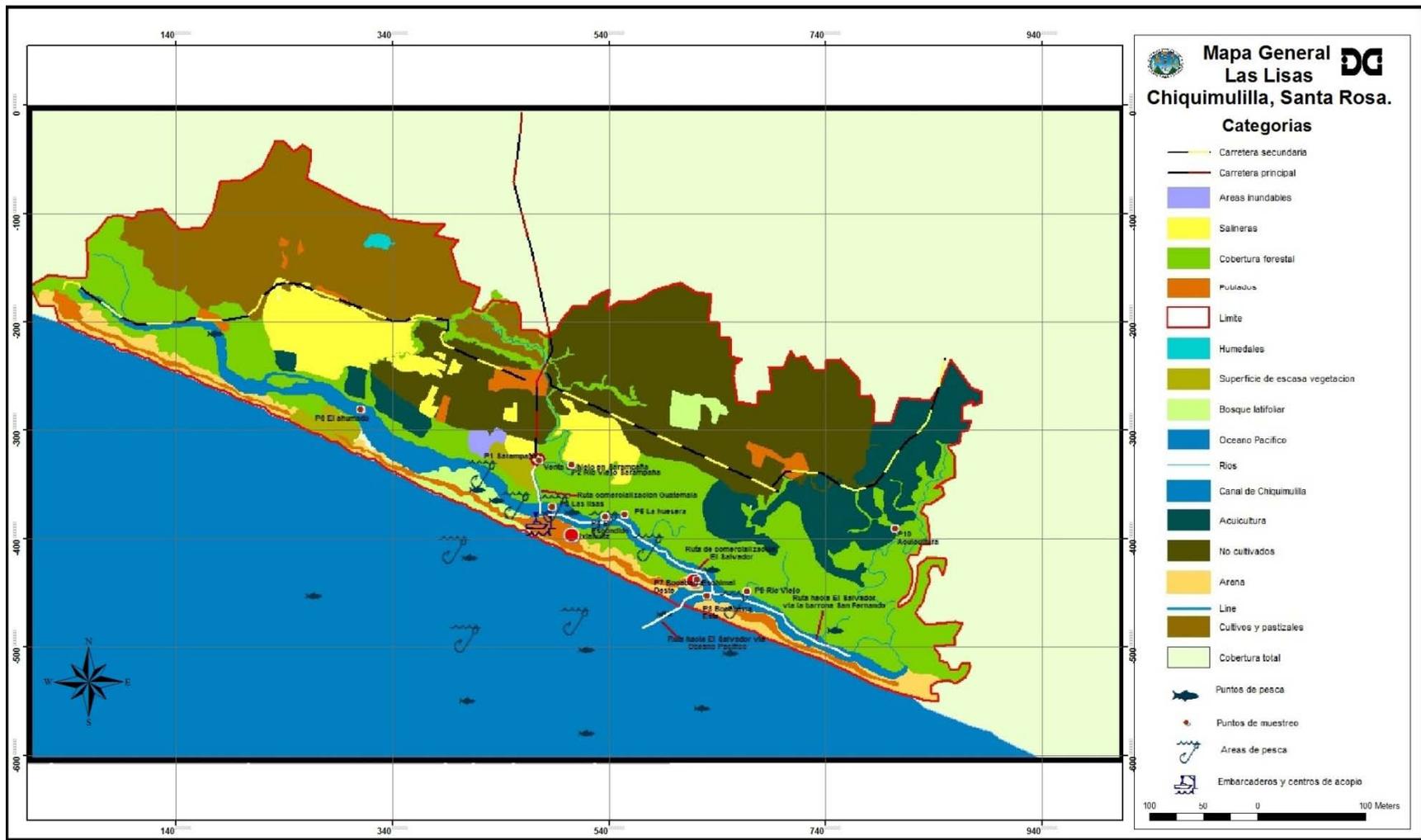


Figura 28. Mapa productivo del humedal Las Lisas.  
 Fuente: Construcción propia

#### 7.4.1.1 La actividad pesquera:

- La pesca de subsistencia:

Las áreas de pesca son estuarinas y marinas. Para la pesca de subsistencia que se realiza en el estuario, se utiliza una embarcación de madera, con locomoción a remo. Algunas poseen motores fuera de borda de no más de 8 Hp. En el estuario la actividad es de carácter familiar, dirigida a obtener especies dedicadas al autoconsumo con un pequeño remanente o excedente productivo que se comercializa o intercambia por insumos alimentarios diferenciados o de sostenimiento familiar. Esta pesquería es de gran importancia para la comunidad, ya que involucra en la faena a padres, madres e hijos en una misma actividad laboral y promueve la seguridad alimentaria.

La pesca de subsistencia en los estuarios se vuelve en Las Lisas como un laboratorio de aprendizaje de la actividad de pesca. Es donde los padres enseñan a sus hijos la técnica de pesca, las especies y su comportamiento, las cantidades necesarias para cubrir las necesidades diarias. Esta se convierte en la aglutinadora de las ideas que conforman el imaginario social de la comunidad.

Las artes y aparejos de pesca utilizadas en el estuario son línea de mano, atarraya dirigida a la captura de camarones y peces y trasmallo. Estas artes son utilizadas simultáneamente. También es frecuente el uso de pequeñas trampas para la captura de crustáceos y actualmente de peces *Tetraodontiformes* muy apreciados para su comercialización a personas de origen asiático que llegan a la comunidad a adquirirlos.

Una característica de la pesca de subsistencia es que es realizada por la mayoría de las familias que viven en el humedal. De acuerdo a lo afirmado por los pescadores, todas las familias mantienen su pequeña embarcación de madera para la pesca.

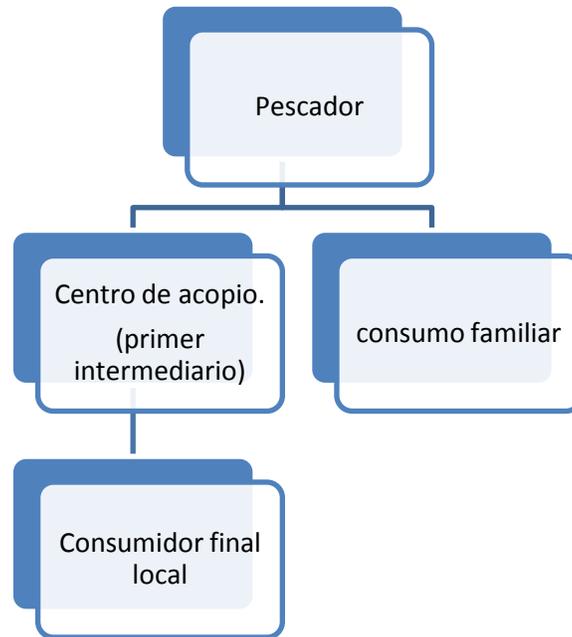


Figura 29. Diagrama de flujo de la pesca de subsistencia en Las Lisas.  
Fuente: Construcción propia

- La transición de la economía familiar de la pesca de subsistencia hacia la actividad comercial de la pesca artesanal.

Los pescadores de subsistencia realizan actividades económicas complementarias a su actividad pesquera. Comparten su tiempo laboral entre la venta de su mano de obra asalariada en otras pequeñas actividades económicas y su actividad de extracción. El trabajo asalariado permite su sobrevivencia. El complemento de su dieta lo obtiene de la pesca. Una buena pesca de subsistencia genera un fondo de ahorro que con el devenir del tiempo propicia las condiciones económicas para iniciar lo que se conoce como pesca artesanal marino costera.

Cuadro 6. Comparación de tipos de pesca

<b>Comparación por tipo de actividad pesquera realizada en Las Lisas.</b>					
<b>Tipo de pescador</b>	<b>Tipo de embarcación y capacidad de carga</b>	<b>Artes de pesca y No. E operarios</b>	<b>Tiempo de la faena en horas y días, ¿evisceran el producto?</b>	<b>Cuantificación de pesca</b>	<b>Uso de hielo por faena, obtención del mismo y precio</b>
Pescador de estuario	Lanchas de madera de 20 pies sin motor, 1 quintal máximo	Atarraya, anzuelo, trasmallo, nasas 2 operarios	Depende de la marea, 3 horas diarias. No evisceran el producto	Semanalmente alrededor de 30 libras máximo. Principalmente se usa para alimentación (pesca subsistencia).	No utilizan hielo.
Pescador marino costero	Lanchas de fibra de vidrio de 21 pies con motor de 40 hp, 15 quintales máximo	trasmallo de 5 - 10 m alto, 300-600 m largo y 3 nudos por cuarta, 2 operarios	De 5:30 de la tarde a 5 de la mañana. Producto eviscerado en el mar.	Aproximadamente comercializan 14 quintales semanales.	1 arroba por faena de pesca.

- La pesca artesanal

La flota de lanchas en Las Lisas que se usa para la actividad de pesca marino costera está compuesta por aproximadamente 38 embarcaciones de fibra de vidrio de 21 a 26 pies de eslora, con motores fuera de borda de 40 a 75 hp. La pesca marino costera es de carácter comercial, dirigida a obtener especies costeras de escama. Ésta actividad es realizada por 2 pescadores por embarcación, regularmente se realiza dentro de las primeras 5 millas náuticas, siendo las faenas de no más de 24 horas de duración. Esta pesquería se dedica en su totalidad a abastecer intermediarios que direccionan el producto a dos destinos específicos: abastecimiento de mercados guatemaltecos y salvadoreños.

Las artes de pesca que utilizadas son el trasmallo, y la cimbra de fondo, para la captura de especies demersales. Acompañando esta actividad también se encuentran de forma simultánea pescadores que utilizan línea de mano individual para la captura de especies pelágicas, mientras se encuentran largadas las artes de pesca.

Cuadro 7. Costos de Operación por faena pesquera marina, Las Lisas.

<p><i>* Los costos de operación se calcularon en promedio debido a la dependencia de la variabilidad entre épocas climáticas. Se han calculado un total de 20 faenas mensuales, las cuales varían en temporada lluviosa, teniendo un rango de alta incertidumbre porque su realización depende de factores climatológicos y biofísicos.</i></p> <p><i>*El mantenimiento y reparación de equipos de pesca es anual. Las artes y equipos presentan menor deterioro sobre todo por la duración de la faena de pesca.</i></p>				
<b>Costos Variables:</b>				
	<i>Cantidad</i>	<i>Unidad de medida</i>	<i>Precio unitario US\$</i>	<i>Costo por faena realizada US\$.</i>
<b>Combustibles y lubricantes</b>				
Gasolina	12	Galones	5.00	70.00
Aceite de motor	12	Octavos	0.75	9.00
<b>Gastos de Operación</b>				
alimentación	02	raciones	6.25	12.50
hielo	01	quintal	6.00	6.00
Batería	01	carga	1.25	1.25
<b>Mantenimiento de equipo y artes de pesca</b>				
Artes de pesca	04	2 por temporada	500.00	1.92
Motores	04	2 por temporada	94.00	10.20
Lancha	04	2 por temporada	275.00	3.48
<b>Total Costos Variables</b>	<b>US\$. 114.15</b>			
<b>Costos fijos:</b>				
	<i>Valor promedio US\$</i>	<i>Depreciación</i>	<i>Costo por faena realizada US\$</i>	
Motor	2,500.00	7,5	3.33	
Embarcación	3,000.00	10	1.76	
Bidón	5.25	03	0.02	
Equipo de Navegación	87.50	03	0.32	
Hielera	312.50	04	0.86	
Licencia de navegación	32.50		0.14	
Otros utensilios	1500.00	2.5	6.67	
<b>Total costos fijos</b>	<b>US\$. 13.10</b>			
<b>Total costos de operación:</b>	<b>US\$ 127.25</b>			
<b>Ingresos</b>				

<i>Producto</i>	<i>Promedio de libras capturadas en una faena pesquera</i>	<i>Promedio anual de precio por libra</i>	<i>Valor</i>
Producto de primera clase (sierra, curvina, guabina y robalo)	150	0.63	94.50
Producto de segunda clase (quinoga, hoja y cachaco)	200	0.25	50.00
Bagre	100	0.43	43.00
Tiburón	8	0.38	3.04
Pargo	6	0.88	5.28
Camarón	4	4.38	17.52
<b>Total de ingresos brutos</b>	<b>US\$. 213.34</b>		
<b>Utilidades por faena pesquera</b>	<b>US\$. 86.09</b>		
<b>Utilidades por pescador</b>	<b>US\$. 28.70</b>		
<b>Utilidades por pescador por un promedio de 20 faenas mensuales</b>	<b>US\$. 573.93</b>		
<b>Utilidades por pescador por un promedio de 20 faenas mensuales</b>	<b>Q. 4,591.00</b>		
*Los costos y los ingresos se consignan en US\$. Al cambio promedio en el año 2011 del Q8.00 por US\$1.00			

El análisis de costo se basa en los gastos que se incurren para llevar a cabo la labor pesquera artesanal. Las ganancias de los pescadores artesanales están estrictamente relacionadas a la temporalidad de las especies y la abundancia. En cuanto los precios de primera venta no existe ninguna medida para establecerlos, estos por lo general se ven castigados por los compradores o intermediarios.

Un pescador artesanal obtiene un ingreso mensual sujeto a una alta vulnerabilidad y poca certeza de su actividad. El cuadro de costos que se presenta, representa una situación estándar, este se puede ver alterado debido a que cada año son más recurrentes los fenómenos climáticos que impiden la realización de faenas pesqueras. En el año 2011 los efectos de la Tormenta E12, los cuales causaron inundaciones que deterioró la red vial, minimizando las posibilidades de la comercialización eficiente de los productos derivados de la pesca.

Cuadro 8. Rangos de valor comercial para especies capturadas por la pesca artesanal, según testimonio de los comunitarios: humedal Las Lisas, año 2011

<b>Rangos de valor comercial ofertado por los intermediarios en venta de primera mano en playa para especies capturadas por la pesca artesanal , según testimonio de los comunitarios: humedal Las Lisas, año 2011</b>	
<b>ALTO</b>	De US\$1.00 aUS\$5.00 por libra vendida a mayorista
<b>MEDIO</b>	De US\$0.50 a US\$ 0.99 por libra vendida a mayorista. Este producto se denomina <i>cachaco</i> .
<b>BAJO</b>	Hasta US\$0.49 por libra vendida a minorista.
<b>AUTOCONSUMO</b>	Suple un porcentaje de la ingesta de proteína a las familias pescadoras.

Cambio Q.8.00 moneda nacional por US\$1.00 dólar americano. Abril, 2011

- La faena pesquera:

Es realizada en su mayoría por dos personas por lancha que salen de faena, quienes previamente revisan y preparan los artes de pesca a utilizar. En su mayoría salen a las cinco de la mañana y se van 25 brazadas mar adentro y regresan a las 13:00 horas durando su faena alrededor de 8 horas. Algunas veces y dependiendo de las mareas el horario cambia, saliendo a las cinco de la tarde a colocar los artes y volviendo a entrar a las 5:00 am a recoger el producto de la pesca. Uno de los integrantes de la faena es el encargado de direccionar la ruta y el manejo de la lancha.

El producto que se colecta es entregado a los pequeños centros de acopio que ya se han establecido en el lugar.

Las rutas de comercialización del producto básicamente son tres:

1. Del pescador hacia los restaurantes y compradores individuales.
2. Del pescador hacia los centros de acopio del lugar y de allí a Guatemala.
3. Del pescador hacia los centros de acopio del lugar y de allí a El Salvador.

El excedente no comercializable es dedicado al autoconsumo de las familias de los pescadores.

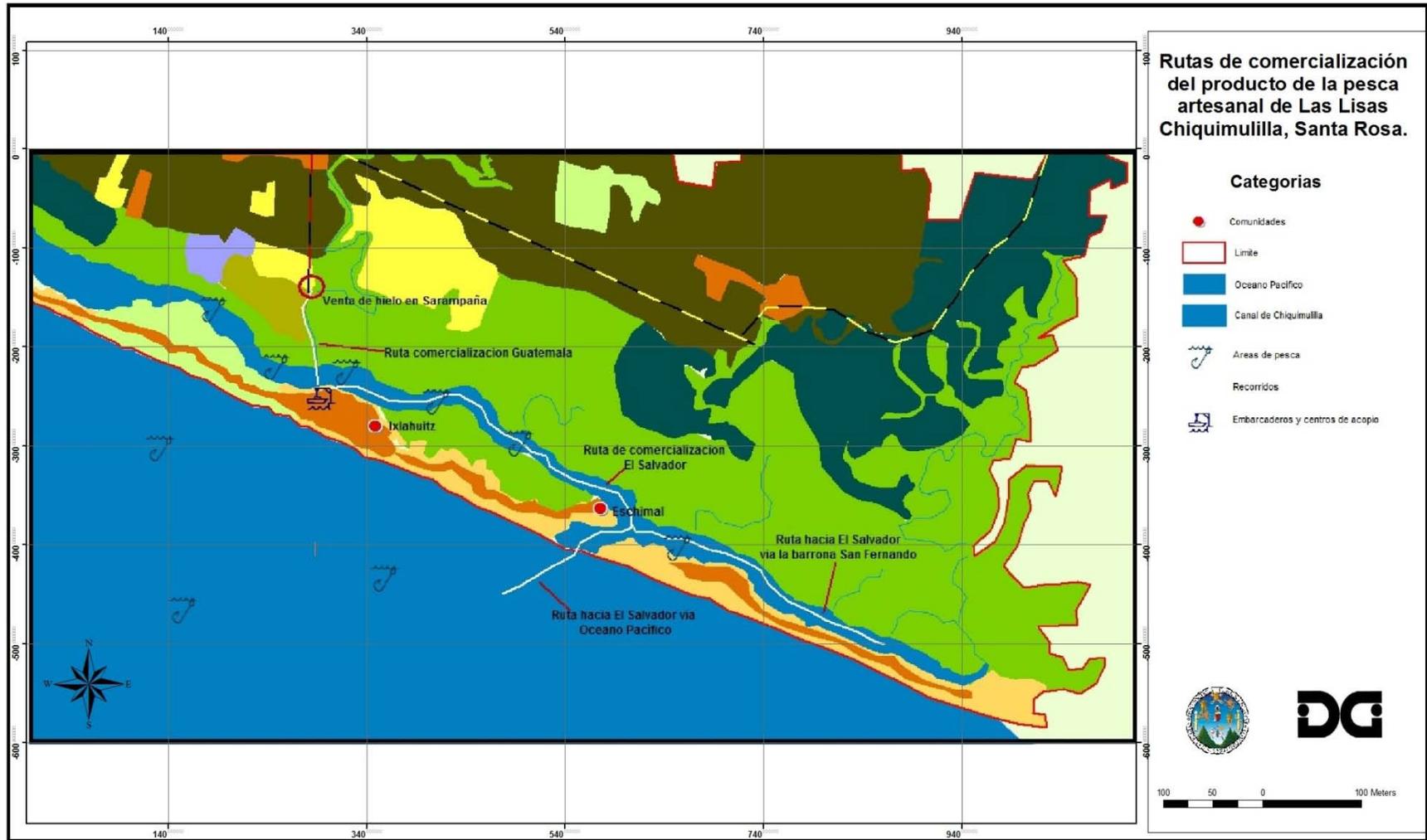


Figura 30. Rutas de comercialización del producto de la pesca artesanal de Las Lisas.  
 Fuente: Construcción propia

Cuadro 9. Descripción de centros de acopio pesquero

<b>Descripción de centros de acopio pesquero</b>				
<i>Formas de acopio</i>	<i>Formas de presentación del producto</i>	<i>Uso de hielo, cantidad y formas de obtención, relación de peso por hielo.</i>	<i>Utensilios de acopio</i>	<i>Destino del producto</i>
El acopio se realiza en refrigerador/congelador de 110v Se almacenan de 7 a 10 quintales por día.	Fresco, entero y eviscerado, para lo cual el producto ya entra al centro, eviscerado por los mismos pescadores (eviscerado en mar adentro).	El hielo es producido en los centros de acopio o tiendas del lugar o lo adquieren en el depósito de hielo ubicado en aldea Sarampaña.	Hieleras de plástico y canastas plásticas.	En el mismo centro de acopio todo hacia Guatemala comercializado a clientes fijos y mayoristas. Hacia El Salvador vía acuática.

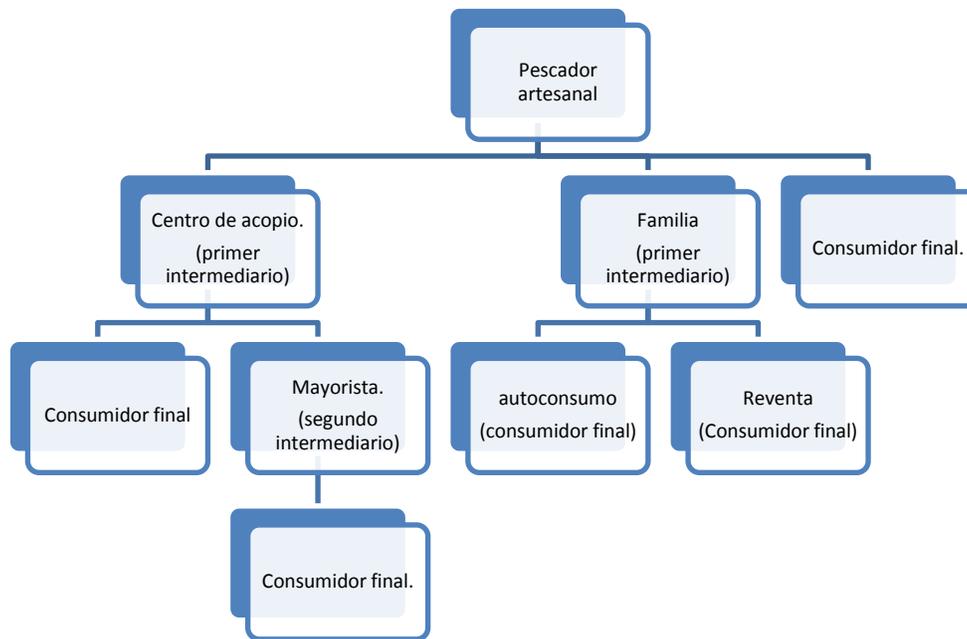


Figura 31. Diagrama de flujo de la pesca artesanal en Las Lisas

- El Turismo

El humedal Las Lisas posee una alta riqueza en belleza escénica y paisajística, entre los que destacan el canal de Chiquimulilla, el cual cuenta con macizos de mangle que albergan diversidad de aves, los cuales permiten su avistamiento. La bocanarra de El Jiote y la extensa playa, con una exuberante vista, bañados por el océano Pacífico, lugares visitados por excursionistas, especialmente guatemaltecos, dado que la aldea carece de una infraestructura hotelera, vial y de servicios atractiva a extranjeros.

La aldea cuenta con 8 hoteles con infraestructura incipiente, la mayoría ofrecen servicio de restaurante, mayoritariamente se encuentran ubicados en la primera línea de playa en el centro de la aldea.

Una de las nuevas actividades turísticas que iniciaron su realización fue el avistamiento de cetáceos, entre los avistamientos más comunes se encuentran las diferentes familias de delfines y ballenas jorobadas, esta actividad ofrece una oportunidad a la comunidad de Las Lisas para desarrollar una actividad económicamente viable y ecológicamente sostenible que tiene el potencial de no solo beneficiar a los actores locales directamente involucrados, sino a la comunidad entera, que puede ofrecer sus diversos servicios a los turistas que atrae esta actividad.

Sin embargo, debido a la frecuencia de tormentas e inundaciones, en la actualidad la infraestructura vial para acceder a Las Lisas ha desaparecido lo que provoca la no afluencia turística.

El desarrollo de artesanías con materiales locales tales como valvas de moluscos, arena y residuos de coral es una actividad aun incipiente sin embargo, ya aporta beneficios económicos para algunas de las familias locales.

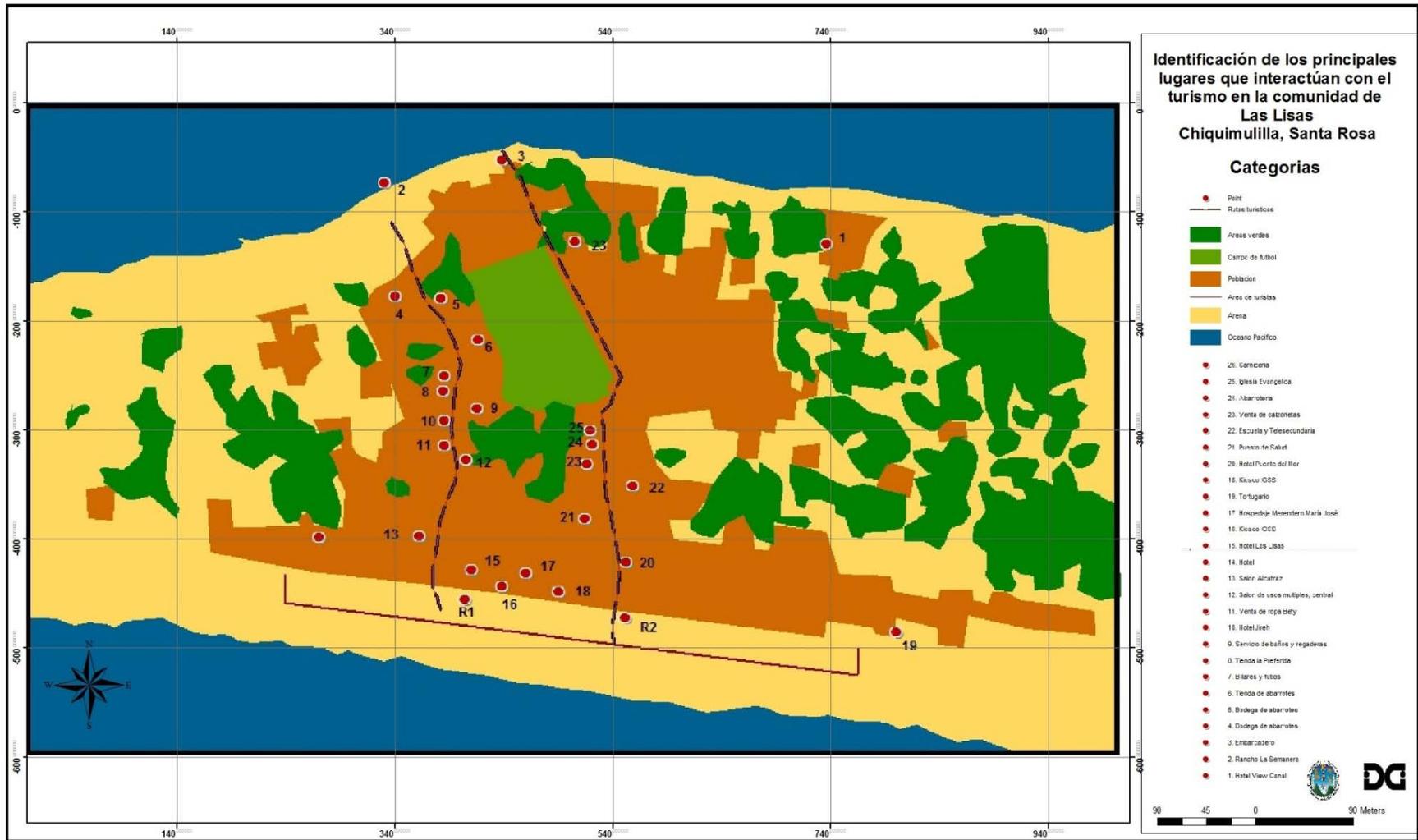


Figura 32. Identificación de los principales lugares que interactúan con el turismo en la comunidad de Las Lisas. Fuente: Construcción propia.

#### - Las Salineras

En el área del humedal Las Lisas se cuenta con un aproximado de 7 salinas de las cuales 3 poseen una extensión aproximada de 4.5 hectáreas mientras que las 5 restantes poseen una extensión de 2 a 3 hectárea cada una.

En un área de 2 hectáreas se producen 300 libras diarias, el período de producción es de diciembre-abril, ya que en mayo comienza la temporada de lluvias. En esta área el agua que se extrae es del canal mareal, mediante bombeo.

La vida útil de la fibra sintética de poliéster, denominada *nylon* que se utiliza en esta industria es de 3 a 4 años, para cubrir un área de 2 hectáreas es necesario invertir en 20 rollos de fibra sintética de poliéster, la cuales tiene un costo aproximado de US\$375.00 cada uno, siendo una inversión aproximada de US\$10,000.00 incluyendo el sistema de bombeo para instalar una salinera.

La producción de sal se obtiene de forma natural por la evaporación provocada por el sol y el viento, consiste básicamente en obtener agua de mar o del canal mareal, la cual es estancada en receptáculos, que se encuentran en la arena recubiertos de fibra sintética de poliéster, donde se procede a evaporarla a través de la acción combinada de energía solar y viento, cuando la salmuera alcanza su punto de saturación da inicio a la cristalización de cloruro de sodio.

La sal producida en el área es de venta local a personas que realizan la técnica de seco salado de productos de provenientes de la pesca, además de la venta local llegan intermediarios de la ciudad de Guatemala a comprar por mayor.

#### - La Acuicultura

La acuicultura que se desarrolla en el área de estudio es dedicada a camarón marino *Litopenaeus vannamei*. Encontrándose dos tipos de cultivos comerciales: intensivo y extensivo. Los cultivos intensivos se describen como cultivos comerciales tecnificados, utilizando grandes extensiones para su realización. La finca de mayor tamaño para este tipo de cultivo es de 316 hectáreas, con un espejo de agua de 288.57 hectáreas.

El producto de estos cultivos está destinado para la venta a nivel internacional y su excedente para la venta local al alcanzar un peso entre 12 a 20 gramos. Estas fincas cuentan con dos fuentes de abastecimiento de agua, el río Sálamo que aporta agua dulce y el canal mareal que aporta agua salobre ; el agua luego de su aprovechamiento en las diversas fincas camaroneras es devuelta al canal mareal aparentemente sin un tratamiento.

Las fincas de cultivo extensivo, se han desarrollado como actividad paralela a las salineras, con una producción de 100 a 200 quintales anuales. La extensión utilizada es de una a dos hectáreas, no poseen tecnificación para el cultivo,

llenando sus estanques con bombeo, el mismo que se aprovecha en la producción de sal. El destino del producto de esta actividad es el mercado nacional y los restaurantes locales.

#### **7.4 Sistema Funcional**

La funcionalidad de las Lisas se define alrededor de sus actividades productivas. No existen acciones comunitarias que no estén ligadas a las tres actividades productivas básicas que fueron descritas en este trabajo. Los corredores comerciales, las rutas de transporte, los circuitos turísticos, las estacionalidades productivas, están determinadas por la posibilidad de formar fondos de ahorro que permitan la sobrevivencia de las comunidades en tiempo de menor producción

A través de esta investigación se desarrollo el calendario estacional. En él se puede ver gráficamente como las estacionalidades productivas determinan la funcionalidad del territorio. La aldea de Las Lisas cuenta con un 100% de familias dedicadas a la pesca, existiendo actividades complementarias para el aporte al sustento familiar<sup>15</sup>. La jerarquía de inversión de la mano de obra local se da de la siguiente manera:

- La pesca artesanal en la cual interviene la mano de obra familiar no remunerada, siendo una actividad de aseguramiento alimentario familiar y venta de excedentes productivos.
- La producción de sal y la acuicultura en las cual interviene mano de obra estacional asalariada.
- El turismo, el cual se desarrolla a través de pequeños albergues hoteleros, restaurantes, guías turísticos y actividades paralelas como el avistamiento de especies marinas e incluye dentro de su desarrollo la mano de obra remunerada estacional de mujeres y hombres jóvenes de la aldea.

---

<sup>15</sup> El Instituto Nacional de Estadística INE reporta que la población económicamente activa PEA, de la aldea Las Lisas está compuesta por un 80% de hombres y un 20% mujeres. INE, 2002.

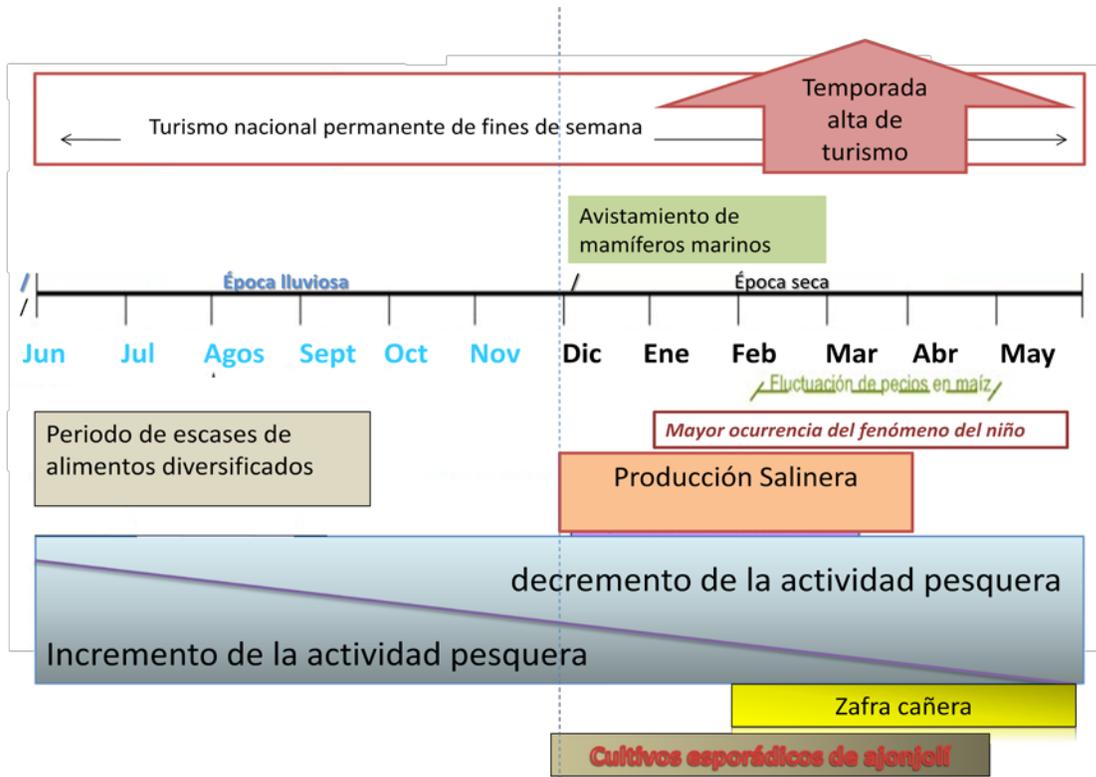


Figura 33. Calendario estacional de las diferentes actividades productivas en Las Lisas por época lluviosa y época seca, en donde se observan los períodos de mayor actividad en la producción y disponibilidad de alimentos.  
Fuente: Construcción propia.

## VIII. Discusión

### 8.1 La imagen del territorio

La noción de imaginario social permite explicar las diferentes configuraciones que asume la realidad social en los habitantes de la zona costera. Este imaginario social se hace visible a través de un conjunto de decisiones y procesos generacionales que realizan para su propio bienestar, dentro de condiciones de vida siempre cambiantes.

En las zonas de costa las condiciones están dadas dentro del sistema holístico que conforma el universo, dentro del cual el comunitario es una pequeña parte. Por razones de sectorialización y espacialización, las decisiones sobre este sistema complejo se reducen usualmente a tratar aspectos: económicos, ambientales y sociales<sup>16</sup>.

El territorio es resultado de un proceso de construcción histórica en el que las sociedades, a través del tiempo, han ido dejando huellas materiales y simbólicas. En el territorio se yuxtaponen e interaccionan, espacialmente, las experiencias de vida como fusión de naturaleza y cultura en sus distintos estadios. De ahí que el territorio deba ser entendido no sólo como recurso, sino también como cultura, historia, memoria colectiva, referente identitario, bien público, espacio de solidaridad y legado<sup>17</sup>.

El concepto de patrimonio cultural actualmente consensuado habría de ampliarse al de patrimonio territorial<sup>18</sup>. En este concepto encontramos referentes diversos que aluden tanto al espacio físico como al espacio social. Los agentes sociales se constituyen como tales en y por la relación con un espacio social y con las cosas o elementos que toman del paisaje, en tanto se apropian de ellas y las asumen como propiedades y como referentes simbólicos.

Las representaciones y los referentes simbólicos desde los que se percibe y explica el territorio tienen que ver, con las experiencias sociales individuales y colectivas. A partir de ellas relatan su historia y en estos relatos hay puntos de coincidencia y de diferencia. A través del discurso afloran batallas simbólicas que tienen que ver con percepciones diferentes sobre los usos y sentidos del lugar. La reunión de la percepción colectiva del territorio nos delinea el paisaje social que definimos como antropoma.

---

<sup>16</sup> Dourojeanni(1998)

<sup>17</sup> Rodríguez, Isabel (2007). La cultura del territorio de Javier García-Bellido, en *ACE*, 3 de febrero de 2007, Vol.1, núm. 3.

<sup>18</sup> Territorio es un elemento de suma importancia, pues en él se desarrollan las relaciones sociales y por supuesto, los diversos grados de influencia que tiene en ellas (la vida en el trópico húmedo y la vida en el desierto son buenos ejemplos). También es importante por la forma en que las relaciones sociales lo llegan a determinar, sea por las acciones transformadoras que impactan la ecología, o por las políticas públicas y acciones de inversión que condicionan su desarrollo.

El territorio, como recurso natural en sí mismo, encierra multitud de bienes y servicios relevantes para las sociedades humanas. Estos bienes y servicios se interpretan dependiendo de su valor de uso. En el caso de las zonas costeras, los recursos naturales a los que las sociedades les confieren valores de uso específicos, son activos que no hay que producir sino únicamente recolectar, gestionar o explotar para maximizar el beneficio económico asociado a ellos.<sup>19</sup>

El posicionamiento del territorio es el lugar que ocupa éste en la percepción de los comunitarios, se determina en sus características materiales e inmateriales. El territorio para los comunitarios es el espacio ocupado y el lugar de desarrollo de sus actividades. El territorio no siempre concuerda con el concepto geográfico dentro del ámbito político administrativo nacional.

Para los comunitarios, el territorio de Las Lisas es vital para la existencia y reproducción social. Al interior la imagen que proyecta el territorio es de pertenencia y arraigo, tanto por la existencia formal de familias que se han desarrollado generacionalmente en el, como por las condiciones ambientales que permiten su reproducción social actual.<sup>20</sup>

Los pobladores de Las Lisas se caracterizan por altos parámetros de ciudadanía, utilizan permanentemente conceptos ligados al territorio ciudadano en relación al concepto de soberanía nacional, un concepto de pertenencia al recurso y espacio de utilización propio.<sup>21</sup>

El sentido de pertenencia de los comunitarios de la aldea Las Lisas pudo observarse que aflora en el momento del auto reconocimiento como parte integral de su comunidad. Este sentido de pertenencia implica una actitud consciente y comprometida ante una determinada colectividad en la que participa activamente, con los valores colectivos que delinear su aldea, formando conciencia, e interpretando mejor las necesidades de sí mismo y de su grupo, encontrando maneras eficaces y efectivas de suplir dichas necesidades.

Se sabe que los humedales han sido zonas importantes en el desarrollo histórico del planeta y que en ellos se encuentran los ecosistemas más productivos, tanto por sus componentes como por sus funciones. Los humedales en Guatemala conforman lo que conocemos como Capital Natural, que es parte de la riqueza del país.

---

<sup>19</sup> El concepto de desarrollo sustentable y su aplicación al manejo costero integrado *Carmen r. González, 2002.*

<sup>20</sup> Sin embargo, uno de los problemas principales radica en que, los aspectos económicos, ambientales y sociales presentan escalas de medición diferentes, no solo en el tiempo sino en el espacio y en realidades para cada sitio, sociedad o país, y que las variaciones que muestran son imposibles de medir y no son compatibles entre sí: a. El crecimiento económico se expresa en indicadores monetarios y bajo principios de economía neoclásica. b. La sustentabilidad ambiental se expresa en indicadores ambientales y bajo principios ecológicos. c. La equidad se expresa sobre la base de indicadores sociales bajo principios de calidad de vida.

<sup>21</sup> Taller comunitario desarrollado el 10 de agosto del 2011. Aldea Las Lisas. 25 asistentes. Temática: DRP: Mapas Sociales, naturales y productivos de Las Lisas, Chiquimulilla, Santa Rosa.

### **8.1.1 La evaluación integral del territorio**

Las comunidades asentadas dentro del humedal Las Lisas, se benefician por los servicios ambientales que este ecosistema provee por su simple existencia y que la sociedad puede aprovechar para su beneficio como alimento, materias primas, agua y suelo, así como elementos de salud mental por la valoración paisajística de este humedal.

Existen servicios ambientales que no son tomados en cuenta socialmente pero estos determinan la presencia de ambientes que propician el desarrollo humano y su continuidad en el tiempo, como la conservación de la biodiversidad, el mantenimiento del germoplasma, la estabilidad climática, la conservación de los ciclos biológicos y el valor derivado de su belleza y significado natural.

## **8.2 Zonificación ecológica:**

La degradación y el agotamiento de los recursos de la biodiversidad hacen que el humedal sea altamente frágil y vulnerable. Los datos recopilados hasta este momento por este estudio permitieron determinar que existen dentro de este sistema cuatro elementos fundamentales:

### **8.2.1 Ecosistema de Manglares:**

- Como función ecológica del paisaje:

En el humedal estudiado los manglares representan uno de los elementos fundamentales para su conformación y funcionamiento. Su labor de auto preservación y evolución del sistema en que se encuentran, hacen que el mismo tenga una continuidad en el tiempo. Se encontró presencia de las tres principales especies reportadas para Guatemala *Rhizophora mangle*, *Conocarpus erectus*, *Avicennia germinans* observándose como conformación de barrera costera, que permite el control de las inundaciones protección contra tormentas y protección del suelo. Uno de los principales servicios que el ecosistema de manglar proporciona es el criadero de especies tanto marinas como estuarinas que llevan a cabo su alevinaje o el cierre de su ciclo biológico.

Otros servicios que se observan de este bien natural son el ciclaje de nutrientes, el servicio como hábitat de especies estacionarias y migratorias, la fijación de nitrógeno, la protección y regeneración del suelo.

La cobertura boscosa presente en el área de estudio representa aproximadamente el 17% del área total, los cuales son remanentes boscosos alrededor del canal mareal, con una densidad variable que en algunos tramos se encuentra casi agotada, sin embargo existen tramos como lo es el de la barra de El Jiote que presenta un macizo importante de vegetación.

Los problemas sobre los que hay que actuar rápidamente en la comunidad son la eliminación adecuada de basura, la contaminación de los ríos y el canal y la tala de mangle. Esta investigación demostró que el tema manglares y sus temas colaterales son de preocupación para los comunitarios y están visualizados dentro de su inventario de prioridades.

- Como indicativo de las amenazas presentes en el paisaje:

La presencia de desechos sólidos por vertederos clandestinos en acumulaciones importantes en las zonas de mangle, propicia que el mismo disminuya su capacidad de renovación, saneamiento y vitalidad. En el humedal en estudio se encontró la presencia de 14 vertederos clandestinos.

Este es uno de los problemas más evidentes en el humedal Las Lisas y acarrea un detrimento paisajístico que se encuentra directamente relacionado con la calidad de vida de los habitantes.

La presión ejercida por la frontera agrícola e industrial es una amenaza para este recurso, hace 40 años las salineras comenzaron a desplazar este ecosistema, inicialmente desarrollando la actividad con la quema de mangle para la producción salina, 10 años después la actividad reconvirtió la tecnología para la producción de sal a partir del uso solar y la ampliación de espacios para el secado de la misma, sustituyendo los espacios de manglar.

Esta investigación determinó que el cien por ciento de los pescadores artesanales, hombres y mujeres, de la comunidad de Las Lisas no conocen las normas y legislación ambiental vigente.

En los últimos dos años el cultivo cañero se considera una de las mayores amenazas a este recurso, grandes extensiones de bosque nativo y pastizales han sido sustituidos por esta nueva industria, así como el desvío de afluentes y efluentes de los ríos principales. En el año 2009 los habitantes de Las Lisas fueron espectadores de esta sustitución, pero no fue sino hasta finales del 2010 que comenzaron a ver sus efectos al realizarse la primera zafra.



Relato y Testimonio Leticia Sarceño: *“primero entra la larva del mar, y se aloja al manglar y le sirve de protección para que no se los coman los otros peces y de allí ya logran crecer, el que se queda ya sale después para reproducirse, los pescaditos andan navegando por el canal mareal y se capturan, el pescado grande se protege solo, busca el arco del tumbo para que otros pescados no se lo coman, es así como se cuida.”*<sup>22</sup>

<sup>22</sup> Leticia Sarceño. Originaria de La aldea Las Lisas. Leticia ha sido miembro de la Junta Directiva de la Sociedad Civil de Pescadores Maya Vikingo, miembro de la Red Nacional de Pescadores del Pacífico suroriental. Leticia es madre de 04 hijas, y es una líder comunitaria.

## 8.2.2 Canal Mareal de Chiquimulilla

- Como función ecológica del paisaje:

El canal mareal brinda hábitat, alimento y protección para una gran variedad de especies, que en su interacción natural promueven la purificación del agua, sedimentos y nutrientes y mantienen un frágil equilibrio sistémico. Este entorno posee un alto valor socioeconómico para los comunitarios ofreciendo diferentes servicios en su sobrevivencia.

Las interacciones del canal mareal se definen como estuarinas, poseyendo tres principales partes:

1. La interacción de aguas dulces y salobres
2. Un tramo de agua salobre
3. La interacción de agua salobre y marina.

Estos tres tramos permiten el desarrollo de diferentes ciclos biológicos de especies ícticas importantes.

La influencia mareal posibilita la disolución de nutrientes brindando equilibrio al estuario o canal mareal, disminuyendo naturalmente los procesos de eutrofización, siempre y cuando la influencia antropogénica no sea excesiva.

- Como indicativo de las amenazas presentes en el paisaje:

La acción antrópica es uno de las mayores amenazas para el detrimento de los ecosistemas acuáticos, provocando variaciones en la calidad de agua de los cuerpos. En el humedal Las Lisas la influencia de las aguas que vienen de los poblados cercanos a través del cauce de los ríos y por escorrentía superficial, aunado a las descargas de los poblados insertos en el humedal provocan la eutrofización del área.



Relato y testimonio: Don Remigio Rizo –aldea Las Lisas Guatemala- *“de 20 años para acá el manglar esta deteriorado, hace 20 años estaba totalmente poblado, ahora esta raleado. Las salineras lo han ido acabando, hoy día en algunas partes entre las salineras y el canal hay lo más 25 mts de manglar y si ya no hubiera mangle nos abatiría el norte<sup>1</sup> y ya no tendríamos especies marinas. El manglar del Jiote y Las Lisas es una muralla para que no afecten los vientos del norte”*<sup>23</sup>

<sup>23</sup> Remigio Rizo. Originario de la aldea Pasaquillo, Moyuta, Jutiapa. Residente de la aldea Las Lisas desde hace 40 años. Remigio ha sido alguacil tercero de la aldea Las Lisas, miembro de la junta directiva de la Sociedad Civil de Pescadores Maya Vikingo, miembro de la Red Nacional de Pescadores del Pacifico Suroriental. Remigio es padre de familia de 12 hijos/as, y es un líder comunitario.

La eutrofización que no es más que el exceso de nutrientes y sedimentos en el agua, causa cambios observables en el oxígeno disuelto y la disminución de la zona fótica, provocando la migración y desplazamiento de especies importantes de fauna que tienen funciones específicas dentro del humedal.

Además de ser afectado el sistema físico biótico, las condiciones de calidad de vida de los pobladores también se ven afectadas, por la disminución de las especies de pesca para autoconsumo y por la contaminación de las aguas que producen enfermedades colaterales, como diarrea, el aumento de vectores de enfermedades a través de los organismos transmisores que interactúan con las poblaciones humanas.

El conjunto de información obtenida en materia de la calidad de agua del tramo estudiado en el humedal Las Lisas, es a una aproximación del estado de la calidad de agua del canal mareal de Chiquimulilla.

Como se comenta en la metodología, se analizaron y se evaluaron diversos parámetros de calidad del agua considerando cuatro categorías principales: material iónico (pH), materia orgánica (OD), material suspendido (turbidez NTU) y nutrientes (nitratos, nitritos, fosfatos); paralelamente se evaluó la temperatura superficial y la salinidad.

#### - Temperatura

Este parámetro se encuentra estrechamente relacionado con la disolución de oxígeno y los procesos que ocurren en el medio. Este estudio evidenció una temperatura estable, en un rango de 25°C a 33°C, demostrándose un leve aumento a partir del segundo muestro, esto puede deberse al cambio en la temperatura atmosférica en el área.

En el punto denominado El Escondido, en las 3 épocas del año se presentaron menores temperaturas, este descenso con respecto del resto de puntos puede deberse a una corriente subterránea no determinada, se considera esta posibilidad, debido a que el próximo punto denominado La Huesera, localizado a 100 m no presenta el mismo comportamiento. Dada la influencia mareal se demostró un descenso leve en la temperatura en pleamar.



Testimonio y Relato: Oscar Marroquín, presidente FENAPESCA *“la presencia de las salineras es negativa, bastante se ha desplazado el mangle para ocupar este espacio en las piscinas de sal. Como no existe control del gobierno local entonces hacen lo que quieren, de seguir así nos quedaremos sin manglar”*<sup>24</sup>

<sup>24</sup> Oscar Marroquín Valladares. Originario de la aldea Las Lisas desde hace 40 años. Oscar ha sido miembro de la junta directiva de la Sociedad Civil de Pescadores Maya Vikingo, miembro de la Red Nacional de Pescadores del Pacífico Suroriental. Actualmente es Presidente de la Federación Nacional de Pescadores Artesanales de Guatemala y presidente de la Confederación Centroamericana de Pescadores Artesanales CONFEPESCA. Oscar es padre de familia de 04 hijas, y es un líder comunitario.

- Oxígeno

Las lecturas de éste parámetro se mostraron bajas a lo largo del muestreo, pese a la pleamar. El punto más alto se encontró en la entrada de la bocabarra con promedio de 1.4 mg/l y la media se mantuvo en 1.2 mg/l. esto se refiere a un 20% de saturación de oxígeno, lo cual indica una concentración baja para el desarrollo de la vida acuática

Todo indica que las concentraciones de oxígeno a lo largo del canal son bajas, posiblemente debido a la elevada cantidad de sólidos en suspensión que existen en el área, reduciendo la zona fótica y por tanto la producción primaria. Añadiéndole el efecto que generan los nitratos y fosfatos disminuyendo la disponibilidad de oxígeno disuelto en el agua.

Durante de la época lluviosa fue evidente el descenso del oxígeno en las zonas de mayor influencia antropogénica evidenciándose bajas de hasta 0.4 y 0.5 mg/l. Es importante mencionar que los organismos acuáticos requieren de al menos 1 mg/l de OD para la sobrevivencia. A pesar de la influencia mareal no se evidenciaron cambios significativos en los valores de oxígeno.

- Turbidez

Este parámetro nos demuestra la cantidad de sólidos en suspensión en la zona. En este estudio se evidenció que la turbidez tiende a aumentar en las zonas con influencia antropogénica, que para éste estudio corresponden a 3 puntos los cuales se identifican en las aldeas de Las Lisas, El Ahumado y en el desfogue la finca de camaronicultura. El aumento de este parámetro se presenta a pesar de la influencia mareal, aunque las lecturas son inferiores durante pleamar. Fue evidente el incremento gradual de la turbidez conforme la época lluviosa se intensificó, ya que este medio recibe las aguas de las diferentes cuencas.

- Nutrientes

La concentración de nitratos y nitritos es afectada por el flujo de la marea. En los puntos de mayor presión antropogénica estos parámetros se ven claramente aumentados, esto demuestra un mayor aporte de nutrientes al medio. Según Roldan (2008) los valores promedio de estos parámetros nos indican que las condiciones del canal mareal son mesotróficas con tendencia a eutróficas en época seca, mientras que en la época de transición a lluviosa se encuentra plenamente eutrofizado.

Testimonio y relato: Don Remigio Rizo, febrero 2011 *“Este año los palos están atontados, andan así como bolos, no entendieron que ya era el tiempo de dar fruta, eso es por el humo de la quema de la caña y el madurante que le echan. Ahorita no lo estamos resintiendo porque empieza, pero cuando ya los desaguaderos del cultivo de la caña llegue al canal entonces si vamos a ver la muerte de todos los peces y se van a ver los cambios.”*

Los niveles de nitratos entre 1 a 90 mg/l según EPA (2010) son un parámetro seguro para la sobrevivencia de los organismos, siendo la lectura más elevada de 37 mg/l en uno de los puntos de mayor presión antropogénica que es la aldea de El Ahumado, esto puede deberse a que el intercambio mareal hasta éste punto no es tan pronunciado.

Según EPA (2010) los valores de niveles de nitritos superiores a 0,75 mg/l en el agua pueden provocar estrés en peces y mayores de 5 mg/l pueden ser tóxicos. Las lecturas reportadas durante el estudio no exceden los 0.45 mg/l por lo que el medio acuático se mantiene estable a lo largo del canal mareal. Cabe resaltar que nuevamente el punto que presenta valores más elevados se refiere a la aldea de El Ahumado, esto puede deberse a su ubicación ya que la antigua barra que fluía hacia este punto ha sido interrumpida por lo que el intercambio de agua se hace deficiente, ya que las corrientes en época lluviosa no permiten que el intercambio mareal sea efectivo hasta este punto; esto se ve demostrado en la concentración de sales en el medio.

En cuanto al fósforo se refiere, este es un elemento que se encuentra naturalmente en el medio, sin embargo puede verse afectado por acción antropogénica. Generalmente en épocas de mayor temperatura este parámetro tiende a subir, debido a la concentración de las aguas. Es evidente la concentración de este nutriente es producto del intercambio mareal.

Este parámetro se encuentra estrechamente relacionado con la proliferación algal. Esto a su vez se vincula con la eutrofización, ya que el exceso de organismos que en un momento determinado mueren, pasan a formar parte de la materia orgánica en descomposición, la cual a su vez utiliza grandes concentraciones de oxígeno. Por lo que la eutrofización contribuye a la estratificación de la columna de agua dificultando el intercambio de oxígeno entre la superficie y el fondo. El fósforo y el nitrógeno son los nutrientes limitantes para la eutrofización, es por ello que al descomponerse la materia orgánica produce estos metabolitos o compuestos.

Según el *Center for Innovation in Engineering and Science Education (CIESE)* cuando los niveles de fosfatos se encuentran en un rango de 1.1 a 4 mg/l las condiciones medio ambientales son buenas. Por lo que se puede observar en éste estudio que durante la época seca las condiciones de fosfato se encuentran en rangos adecuados, sin embargo, al llegar las lluvias se intensifica, esto puede deberse al arrastre por escorrentía. Nuevamente los puntos con mayor influencia humana evidencian un aumento significativo de este nutriente.

El fósforo que es arrastrado por la lluvia hacia el canal mareal posee su origen en detergentes fosfatados, y el nitrato y nitrito en fertilizantes.

- pH

En cuanto al pH se muestra una ligera acidificación en cuatro de los puntos muestreados que corresponden al punto Río Viejo Sarampaña, El Ahumado, El Escondido y Barra El Jiote oeste.

Esta acidificación del pH se puede encontrar relacionada a escorrentía urbana como se demuestra en los puntos de río Viejo Sarampaña, El Escondido y El Ahumado, sin embargo según *EPA* (2010) los valores de un canal mareal fluctúan de 6.5 a 8.5 por lo que los valores obtenidos de pH en el período de estudio fueron normales para un canal mareal. Las poblaciones liberan al medio materia orgánica la cual al descomponerse produce  $\text{CO}_2$  el cual reacciona con el hidrógeno produciendo ácido carbónico  $\text{H}_2\text{CO}_3$  el cual baja el valor del pH.

Debido a la eutrofización, el crecimiento algal, así como la turbidez pueden variar el comportamiento del pH, sin embargo en este estudio esto no fue evidenciado, posiblemente por las corrientes, las cuales producen un factor de dilución.

- Salinidad

La salinidad es uno de los parámetros que mejor demuestra el intercambio mareal que ocurre en el área de estudio, evidenciando cambios significativos en pleamar y bajamar. Es evidente cómo los parámetros descienden al entrar la época de transición a lluviosa, debido al acopio de aguas de las diferentes cuencas que desfogan el canal mareal, y la precipitación, contribuyendo a la disolución de las sales.

Los parámetros de salinidad demuestran que casi todo el canal es polihalino (18 a 30ppt) cuando se encuentra en bajamar, mientras que en pleamar se transforma en ehualino (más de 30ppt), exceptuando en el punto 10 de la finca de camaronicultura que presenta parámetros bajos de salinidad, considerándose esta una zona oligohalina permanente (0.5 a 5ppt), esto se debe a que esta industria utiliza agua de río para el cultivo, diluyendo la salinidad del canal mareal. (*EPA*, 2010).

El incremento en la salinidad se encuentra relacionado con la cantidad de luz que entra en el sistema y afecta el comportamiento y presencia de especies vertebradas y plantas acuáticas, causando un impacto en la energía y nutrientes presentes en el agua, las sales pueden aumentar los niveles de sulfatos y nitratos, sin embargo en este estudio no fue evidente este comportamiento.

### **8.2.3 Peces**

- Como función ecológica del paisaje:

A través de la participación comunitaria se identificó la presencia de las especies ícticas que los pobladores conocen del canal y el mar y que se asocian a su actividad de pesca. Una de los logros más importantes fue el colocar los rangos comerciales en que los comunitarios ubican a estas especies y conocer su

clasificación toponímica a la hora de nombrarlos. Al contrastar la información comunitaria con la información de bases de datos internacionales se obtuvo un catalogo que se presenta en este informe. Ver anexo.

Se reportó la presencia de 64 especies asociadas a la pesca artesanal y de subsistencia. Las principales familias reportadas fueron: Lutjanidae, Mugilidae, Haemulidae, Sciaenidae y Carangidae. El reporte de los comunitarios fue que esas especies entran al canal mareal en sus primeros estadios y regresan a mar abierto en la etapa de juveniles.

Se identificaron con los comunitarios siete principales puntos de pesca dentro del canal mareal, en la zona costera se pesca no más allá de las primeras 5 millas náuticas, con mayor frecuencia en dirección hacia La Barrona. Parte de la pesca se realiza frente a las bocabarras lo que sugiere mayor abundancia de especies.

- Como indicativo de las amenazas presentes en el paisaje:

A pesar que el humedal posee riqueza biológica, la presión antrópica es alta. La administración local no ha previsto sitios de reservorios para reproducción de las especies y preservación de las mismas, siendo libres los espacios para la pesca. Han habido esfuerzos de los pescadores para procurar estos sitios, pero no han tenido alcance suficiente para tornarse en estrategias locales de intervención.

#### 8.2.4 Lomos Costeros

- Como función ecológica del paisaje:

Para el área de estudio los lomos costeros se constituyen como parte vital para el desarrollo humano, son utilizados como centros de poblamiento, producción de agricultura de traspatio, atracadero de embarcaciones y lugares de esparcimiento y recreación. Una de las características más importantes del lomo costero del humedal Las Lisas, es su naturaleza móvil, la cual se delinea de acuerdo a la acción mareal, esta acción finalmente condiciona la presencia o no de caseríos y su estructura dentro del mismo.



Testimonio y Relato: Don Fidel Hernández, marzo, 2011 “...Yo veo grave la contaminación del Canal ya que la gente no tiene cuidado donde tira la basura. Mire, el canal de por si no se contamina pero es terrible lo que hacemos por el, la gente no cuida. El agua shuca del cañal nos va a caer en el invierno y vaya que si hace daño porque allí viene veneno, y mata el pescado y las larvas. Nosotros queremos organizarnos para hacer algo, porque miramos que este es un gran problema y queremos ir a hablar con las autoridades y con los dueños de la cañera para que juntos hagamos algo, ya que las consecuencias para nuestro pueblo son graves y creemos que las soluciones las tenemos que pensar en conjunto.”<sup>25</sup>

<sup>25</sup> Fidel Hernández. Originario de la aldea Las Lisas. Fidel ha sido presidente de la Cooperativa Integral de Pesca Solimar. Presidente de la Red Nacional de Pescadores del Pacífico Suroriental. Fidel es parte de la junta directiva de la Federación Nacional de Pescadores Artesanales de Guatemala FENAPESCA. Es padre de familia de 04 hijos y es un líder comunitario.

Los comunitarios recienten permanentemente la movilidad de las bocabarras y la destrucción de viviendas en primera línea de playa. La apertura, cierre y o movilización de la barras es una acción natural que condiciona la estructura y funcionalidad del humedal.

Una característica de los comunitarios del área en estudio es la organización que mantiene para la limpieza del lomo costero, no permitiendo que en él haya acumulaciones de basura ni falta de saneamiento, depositando ésta en vertederos clandestinos en el manglar.

El lomo costero se constituye en algunas épocas en una atracción turística nacional importante, sobre todo en época de Semana Santa, cuando la comunidad se organiza en comisiones, para la recepción de visitantes, limpieza de áreas turísticas y vigilancia y regulación de las actividades, siendo la bocabarra El Jiote una de las más visitadas por su exuberante belleza

- Como indicativo de las amenazas presentes en el paisaje:

La movilidad de las bocabarras es una amenaza permanente para las poblaciones humanas asentadas en los lomos costeros, el azolvamiento puede interferir directamente en sus actividades turísticas, pesqueras y de esparcimiento.

Estudiar el ambiente físico biótico del humedal Las Lisas permite tener un panorama especializado de cómo se constituye el sistema a su interior. La información es vital para que los comunitarios desarrollen un ejercicio de priorización de cuáles son los problemas y temas ambientales urgentes de atención. Los comunitarios conocen los problemas pero no han logrado extrapolarlos a una agenda común de intervención.

El humedal es un sistema altamente biodiverso y por las características geomorfológicas que posee se puede considerar como uno de los nichos más importantes de la costa sur de Guatemala. El grado de intervención en sus ecosistemas no es totalmente irreversible y con un buen programa de restauración podría aportar mayor equilibrio a sus características biofísicas.

Testimonio y Relato: Don Remigio Rizo, enero, 2011 *"...ahora ya no hay pescado grande en el canal solo pequeño, es muy poca la especie grande que hay, y esto es por la superpoblación de la comunidad ya somos bastante, somos 400 familias dándole al recurso. Yo considero a que eso da margen a que el pescado ya no sea lo mismo. Ya para capturar no usamos el equipo que usamos antes, es un equipo más cerrado, antes usábamos una atarraya malla 7 u 8 y ahora estamos usando una 12 o 10. También la contaminación es un problema ya que los canales ya no son profundos, y los gobiernos ya no se preocupan en dragarlos y los canales están azolvados y cuando es marea baja el pescado busca las pozas y en marea alta sale al raicero del manglar a comer, ahora ya no hay un lugar para que ellos se queden porque todo esta seco".*

Existieron evidencias para reconvertir la actividad extractiva hacia actividades de contemplación de la belleza escénica, que acompañada del turismo pudiera transformarse en proyectos productivos sostenibles que aporten seguridad económica para el bienestar social, así lograr minimizar la presión que actualmente es ejercida en los recursos marino costeros, sin embargo esto cada vez es menos probable debido al estado actual de la infraestructura y red vial, hacia el territorio.

### **8.3 Zonificación económico productiva de asentamientos humanos:**

De ser espacios naturales originales, en las últimas décadas Las Lisas se ha convertido en un territorio en donde se asientan, sobreviven y reproducen conglomerados humanos importantes que, teniendo una cultura agrícola y residiendo en ambientes diferenciados, han tenido un desplazamiento hacia las zonas de costa, en donde las condiciones en donde la disponibilidad de recursos marino costeros están ligados a nuevas formas productivas para lograr su sobrevivencia y reproducción humana.

Esta área natural ha recibido el impacto de las actividades industriales y agrícolas de mediana y gran escala, que realizadas en las partes altas de las cuencas, incorporan sus desechos a los cauces de los ríos que desembocan en las áreas bajas o por escorrentía superficial, drenando hacia las áreas salobres en su tránsito hacia el mar desechos de actividades antrópicas.

La actividad de pesca es productivamente, la actividad en que descansa la economía de la comunidad. En el ánimo de su sobrevivencia social y debido a la interacción con los componentes biofísicos del territorio, esta comunidad ha generado aprendizajes de métodos y técnicas de extracción pesquera que en base a la práctica y a la necesidad productiva se vuelven cada vez más complejos, complementados estos con emprendimientos productivos basados en la microeconomía de la región para la comercialización de los productos adquiridos en su actividad pesquera. Esta complementariedad comercial genera la obtención de fondos económicos de aseguramiento social.

Estos fondos de aseguramiento se tornan alrededor de la sobrevivencia. La actividad pesquera es altamente incierta y por lo tanto, no permite el desarrollo bajo las condiciones de operación de estas comunidades, de una economía que pueda desenlazar en fondos de ahorro para empoderar su propia actividad productiva. Se observa entonces como la actividad pesquera contribuye a la seguridad alimentaria familiar y solo el excedente es comercializado.

Testimonio y Relato: Oscar Marroquín, presidente FENAPESCA *“La movilidad de las barras me afecta por la pérdida de espacios donde construir nuestras viviendas y nos destruye las que ya tenemos, las corrientes se vuelven más intensas, también cuando se menean tienden a movilizarse a donde se están desembocando los ríos, eso perjudica mucho porque para la época de inundaciones agarra parte de los pueblos. El azolvamiento mata la biodiversidad en los manglares y perjudica la navegabilidad y las especies marinas que entran del mar al canal empiezan a desaparecer por el azolvamiento.”*

La unidad familiar como nodo de trabajo y aseguramiento social en Las Lisas es uno de los factores que provocan permanente cohesión, consenso y sentido de pertenencia a una situación productiva común. La familia pescadora en Las Lisas es una medida de la intensidad de la interacción social. Esta necesidad de cohesión, básica en las sociedades o comunidades con un fin o propósito humano común, implica o demanda relaciones jerárquicas y funcionales entre los miembros a fin de coordinar u organizar la acción social. Este esquema de funcionamiento social es propio de la sociedad de Las Lisas.

### 8.3.1 Actividad pesquera

El proceso reactivador y dinamizador de la economía del territorio en estudio es la pesca y todos los componentes que la posibilitan como una actividad generadora de fondos de trabajo y medios de consumo para su seguridad alimentaria<sup>26</sup>. Esto es propio de un territorio marino costero que delinea sus actividades y acciones alrededor de la especificidad de un recurso natural que le garantiza viabilidad económica productiva básica. El aprovechamiento de los recursos endógenos de orden hidrobiológico que existen en el territorio, estimulan la permanencia en el área y delimitan determinadas características de identidad, valores y cultura.

El trabajo pesquero es delimitado por las relaciones laborales cotidianas que se desarrollan al interior de esta actividad. Desde el punto de vista del desarrollo local, se reconoce que es en estas actividades de interrelación y convivencia comunitaria en donde deben buscarse las condiciones que posibilitan la expansión y mejora de la realidad social, económica, cultural y política. En otras palabras, el desarrollo no puede provenir de causas externas, se origina y re-crea en el *continuum social*.<sup>27</sup>

La actividad pesquera en el área de Las Lisas, Chiquimulilla, Santa Rosa, posee características muy particulares, que la hacen transitar de una pesquería de subsistencia para el autoconsumo familiar, en donde esporádicamente la cantidad de producto extraído es suficiente para generar un excedente para comercializar y de esta manera diversificar la dieta y complementar los servicios necesarios para el sostenimiento familiar, hacia una pesquería en donde el esfuerzo se dirige a la

---

<sup>26</sup> Pesca: Acción que consiste en capturar, recolectar, extraer, y cazar por cualquier método o procedimiento, recursos hidrobiológicos. Para Guatemala:

Pesca artesanal: Actividad que se realiza sin embarcaciones o con embarcaciones entre cero punto cuarenta y seis (0.46) toneladas y cero punto noventa y nueve (0.99) tonelada de registro neto (TRN); se puede realizar en esteros, lagos, lagunas, ríos y mar.

Pesca de subsistencia: Pesca que se practica sin embarcaciones o con embarcaciones que no exceda de cero punto cuarenta y cinco (0.45) Toneladas de Registro Neta (TRN) sin fines de lucro y con el único propósito de obtener productos pesqueros para el consumo directo del pescador y su familia, se puede realizar en esteros, lagos, lagunas, ríos y mar.

Pesca marítima: Pesca que se realiza en el mar, en los esteros y bahías. Ley General de Pesca y Acuicultura Decreto Numero 80-2002 El Congreso de La Republica de Guatemala.

<sup>27</sup> El Continuum de un individuo es global, en el sentido de que forma parte del Continuum de su familia, que a su vez es parte del Continuum de su clan, y de la especie, y el Continuum de las especies humanas forma parte del Continuum de la vida sobre la tierra.

obtención de cantidades de producto comerciables y de esta manera generar un capital de trabajo incrementado.

Se estima que en el área de Las Lisas en cuanto a faenas pesqueras se refiere en época seca se realizan un promedio de 5 faenas por semana, mientras que en época lluviosa esto varía por las condiciones climáticas teniendo semanas en las que no se realiza la pesca artesanal.

La comercialización de los productos extraídos de la pesca artesanal se realiza a través de 8 acopiaderos principales y pescadores individuales. Los acopiaderos cuentan con embarcaciones propias y a la vez reciben producto de pescadores individuales. El acopio se realiza diariamente, almacenando el producto en congeladores con capacidades de 4 a 6 quintales.

Las especies acopiadas se clasifican según su importancia comercial en primera, segunda y tercera. Los mercados principales a los que se dirigen los productos de la pesca artesanal de ésta comunidad son mercados locales, mercados nacionales y mercados internacionales.

En cuanto a mercados locales se refiere a la comercialización que se da dentro de la comunidad para consumo de los habitantes o de los turistas por medio de los restaurantes y hoteles, el mercado nacional la comercialización con segundos intermediarios en el área de Sarampaña y el mercado de La Terminal zona 4 en la ciudad capitalina. Mientras que el mercado internacional es dirigido a la República de El Salvador, donde el producto no es eviscerado por requerimientos de este mercado, se estima que el 50% del producto extraído de la aldea Las Lisas es dirigido hacia ese mercado.

- Competitividad y acceso a mercados:

El territorio de Las Lisas se constituye en una unidad económica en la que se practican distintos tipos de intercambio: hacia su interior con una economía de carácter local que basa su dinámica en la provisión de insumos para la sobrevivencia, particularmente los ligados a la diversificación alimentaria, y hacia el exterior con un mercado ligado a los centros de intercambio mayores: mercados locales y regionales.

La dinámica que establecen estas actividades determinan las posibilidades de crecimiento económico y de generación de riqueza de los comunitarios, sin embargo la dinámica pesquera enfrentada a la problemática de la comercialización de productos, no permite este desarrollo

Esta distribución de las relaciones de intercambio pone en duda las persistentes afirmaciones sobre los mercados ligados a estrategias de desarrollo productivo rural, con énfasis en lo agrícola.

La realidad productiva y económica de los poblados dedicados a la pesca y de los cuales Las Lisas es uno de sus exponentes, necesita el reconocimiento de sus mercados locales y nacionales como pilares de crecimiento, que deben ser incluidos, de manera explícita, en las estrategias de crecimiento y desarrollo rural.

En efecto, la comprensión de esta estructura, en donde la base de la economía de las poblaciones de costa se sostiene en el resultado de actividades pesqueras, revela el papel esencial que cumplen los mercados locales y nacionales, la demanda interna, el ahorro interno, la inversión interna, la capacidad de compra de la población local y nacional, la atención a la pobreza, la ampliación y la integración de los mercados nacionales y locales, como estrategias de crecimiento y de incremento de la competitividad de las economías rurales.

El concepto de competitividad territorial identifica entonces tres componentes que describen el territorio como productivo:

- Competitividad social:

Para la pesca artesanal de Las Lisas se evidencian tres niveles en los que cobra forma la actividad económica: a) las organizaciones b) los clúster y cadenas productivas; y c) los territorios propiamente dichos esto es, partir de una visión amplia de capital, en la que lo importante no es únicamente lo económico.

En términos organizacionales la aldea de Las Lisas posee una estructura eficiente y dinámica en donde los procesos de producción e intercambio se encuentran bien definidos, aunque no consiguen una remuneración equilibrada al esfuerzo realizado. Si bien existen pescadores individuales, la mayoría desarrollan su actividad alrededor de una organización, la cual interviene en algún momento en la cadena productiva que desarrolla.

La cadena productiva de la pesca artesanal se desarrolla de la siguiente manera:

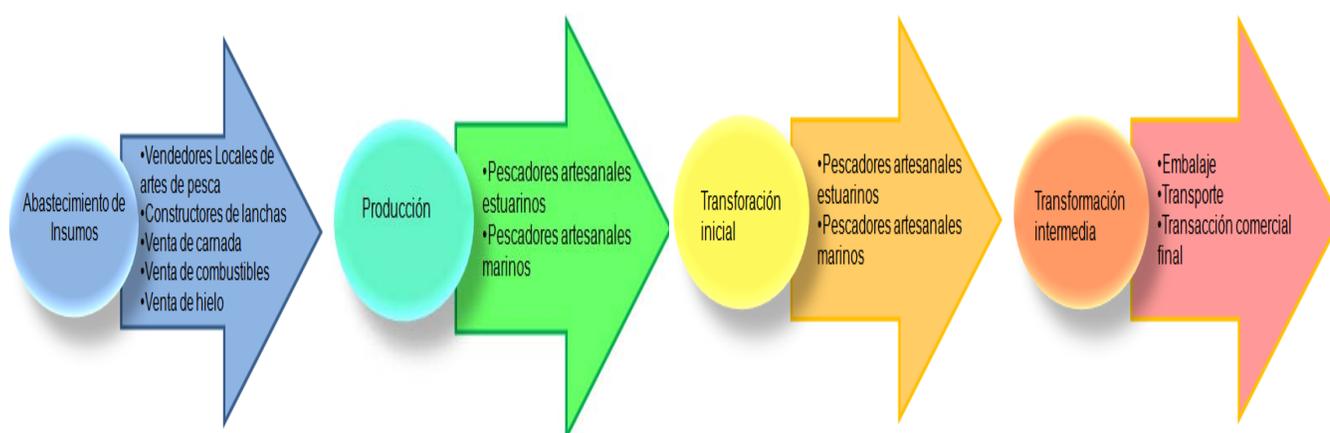


Figura 34. Cadena productiva de la pesca artesanal de Las Lisas.  
Fuente: Construcción propia

El desarrollo de la actividad pesquera entonces no depende estrictamente de la base de recursos naturales; existen otros elementos determinantes como las características de los mercados de destino, la distancia y los costos de transporte a dichos mercados. Existen en la comunidad pequeños abastecimientos a manera de clúster que permiten la realización local de la actividad pesquera de manera permanente.

El territorio pesquero está enmarcado en una delimitación propia de los pescadores artesanales tanto en el estuario como a mar abierto, este territorio incluye los espacios de transporte de producto a destinos finales.

- Competitividad económica:

La importancia del capital natural, del capital humano, del capital social y del capital económico, son soportes básicos de la economía del territorio estudiado. La base de los recursos naturales utilizados en la actividad pesquera y que conforman bienes naturales con un valor de uso tangible es una de las mayores aportaciones de capital con que se cuenta para el desarrollo y permanencia de la actividad. Este capital incluye el estuario, las bocabarras y los organismos vivos objetivos de captura.

El capital natural está sujeto a presiones y fuentes de presión internas y externas. Las fuentes de presión internas se traducen en agotamiento de recursos, contaminación, captura incidental de organismos sin valor comercial y la intrusión en espacios de reproducción de especies. Las fuentes de presión externas se ligan a actividades económicas fuera de la zona de pesca que convierten a los recursos naturales de la zona en receptores de desechos y contaminación, de actividades productivas denominadas de cuenca media y/o alta y que contribuyen negativamente a contar con un capital natural en riesgo de crisis.

El capital social de la zona está modelado por una serie de características que lo delimitan. La fuerza productiva de los pescadores artesanales se fortalece en una comunidad con un perfil alto de organización, conciencia ambiental y tejido social, que permite la generación de sinergias para la cohesión y el desarrollo. Se puede afirmar entonces que el capital social de Las Lisas es un claro contribuyente a la formación de una comunidad costera sostenible<sup>28</sup>.

El capital económico se traduce para las comunidades locales en lo que denominaremos fondo de ahorro, que se genera a través de excedentes

---

<sup>28</sup> Denominaremos una comunidad costera sostenible la existencia en la realidad de una comunidad con unas formas culturales y organizativas propias. Pero esta realidad está “amenazada” por distintos factores. Por una parte, la sobre-explotación de los recursos introduce incertidumbre en la sostenibilidad económica de la actividad pesquera. Por otra parte, los cambios sociales, económicos y culturales reducen los vínculos que han mantenido tradicionalmente cohesionadas a este tipo de comunidades.

productivos comercializables y la realización de actividades económicas de carácter secundario que contribuyen a generarlo, y que sin dejar de desarrollar su actividad pesquera significan un complemento económico a la actividad.

Actualmente la generación de fondos de ahorro es cada vez más condicionada por los pocos gananciales que reporta la pesquería, ya que los insumos han elevado sus costos y la abundancia relativa de la pesca cobra cada vez mayores márgenes de incertidumbre. Adicionalmente las otras actividades económicas se han visto deprimidas por la desaceleración económica a nivel nacional.

- Competitividad ambiental:

Es necesario tener en cuenta la interrelación entre el medio ambiente y el desarrollo, ya que en la medida que se agoten los recursos naturales se limitan las posibilidades de desarrollo futuro. Esto implica que los recursos naturales deben ser considerados y gestionados como recursos escasos, asignándoles cuando sea posible un coste que debe ser integrado en los costes de desarrollo y en los precios de los productos y servicios.

Las comunidades que basan su economía en la utilización de sus recursos naturales enfrentan un nuevo reto de supervivencia, ante la necesidad de incorporar prontamente una nueva visión de desarrollo, la que al no ser tomada en cuenta originara una nueva conformación de la economía del territorio.

Uno de los indicadores a tomar en cuenta en la determinación del capital ambiental con que cuenta la comunidad de Las Lisas es el cambio de cobertura boscosa. Actualmente el territorio cuenta con 17% del total del área de estudio con bosque de mangle y especies asociadas, el cual se presenta en buenas condiciones de estructura propia de ese ecosistema.

El canal estuarino que recorre el área de estudio reporta parámetros de calidad de agua que indican que este se encuentra en una etapa mesotrófica con tendencias a la eutrofización. Cabe recordar que debido al arrastre de sedimentos que se genera por la desembocadura de dos ríos importantes, provoca un aceleramiento del fenómeno eutrófico. En general las condiciones reportadas en este estudio indican un comportamiento normal para un estuario abierto.

El canal de Chiquimulilla como estuario acompañado de especies importantes de manglar que proporciona resguardo para la reproducción de distintas especies acuáticas asociadas al mismo. Al contar con una aceptable porción de mangle y un intercambio eficiente de agua (mar/canal mareal/rio) para la recepción de estas especies hidrobiológicas se asegura la preservación en el tiempo de su diversidad y renovación de stocks.

El esfuerzo pesquero realizado por los extractores de productos se cuantifica en 38 embarcaciones marinas y 100 pequeñas embarcaciones a remo que hacen su

actividad pesquera en el canal mareal. Esta actividad se encuentra medianamente controlada, este control se realiza únicamente entre los mismos comunitarios, ya que no existe autoridad pesquera en el área. La actividad extractiva se pondera por unidad de esfuerzo, los instrumentos utilizados son selectivos y reglamentados.

Los lomos costeros que conforman el área de estudio litoral se encuentran poco alterados, aunque la construcción de viviendas turísticas en la primera línea de playa intervienen negativamente las funciones ecológicas propias del mismo, sobre todo en la alteración de la sedimentación de las dunas, características del área, a la vez interfieren en las rutas de especies de fauna residente y migratoria.

#### **8.4 Análisis potencialidades, limitantes, conflictos y aptitud del territorio:**

A continuación se presenta el análisis FODA del territorio, el cual sirvió de base para el diseño de los diferentes escenarios: tendenciales, alternativos y concertados, desarrollados con el acompañamiento de los comunitarios. Esto condujo a la elaboración de un plan de desarrollo para la comunidad de Las Lisas.

**Cuadro 10. FODA Biofísico**

Unidad	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Manglar	Proporciona estabilidad climática	Existe abundancia relativa	Posee alta fragilidad	Deforestación para otros usos
	Es un ambiente para reproducción de especies	Brinda belleza escénica y paisajística	Falta de control y vigilancia	Detrimiento del mangle por lixiviados
	Posee aptitud para restauración ambiental	Proporciona elementos para el desarrollo del Turismo de bajo impacto	Presencia de basureros clandestinos	
	Proporciona protección al humedal			
	Filtro natural			
	Se constituye en un potencial económico			
	Proporciona materiales de construcción/cocina			
Promueve la diversidad acuática y terrestre				
Canal Mareal	Posee una calidad físico- química del agua aceptable	Proporciona elementos para el desarrollo del Turismo de bajo impacto	Posee eutrofización	Contaminación por cuencas altas
	Es un ambiente para pesca de subsistencia	Brinda belleza escénica y paisajística	Presencia de tráfico acuático	Azolvamiento
	Promueve el intercambio mareal		Falta de control y vigilancia	
	Posee aptitud para restauración ambiental			
Peces	Se constituye en un potencial económico	Proporciona elementos para el desarrollo del Turismo de bajo impacto	Baja productividad	pesca en ambientes frágiles y de reproducción
	Existe diversidad de especies		Falta de control y vigilancia	pesca con artes no reguladas
	Posee aptitud para restauración ambiental			pesca de arrastre
Lomo Costero	Alta diversidad de especies	Proporciona elementos para el desarrollo del Turismo de bajo impacto	Falta de control y vigilancia	Efectos adversos al humedal por eventos naturales no controlados
	Área de anidación de tortugas	Disponibilidad de agua dulce, salada y salobre	Lomos costeros planos	inundaciones
	Posee aptitud para restauración ambiental	Brinda belleza escénica y paisajística		Presencia de bocabarra como elemento posibilitador de oportunidades económico-sociales y ambientales,
		Movimiento de barras		
		Conflicto de uso antrópico.		
		crecimiento poblacional		
		intentos de extracción minera		
		explotación de huevos de tortuga		

**Cuadro 11. FODA Socioeconómico**

<b>Unidades</b>	<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
<b>Análisis General:</b>				
Población	Posee energía eléctrica	Buenas condiciones para formar asentamientos sostenibles	Aumento poblacional	Migración
	Servicio de agua potable	Comunicación eficiente	Falta de infraestructura de saneamiento: drenajes y basura	No hay posibilidades de desarrollo industrial
	Existe infraestructura para potabilizar agua	Tejido social existente	Contaminación del manto friático	Propensión de enfermedades
	COCODE con buen funcionamiento	Fortalecimiento de la autoridad local	No hay energía trifásica	Vulnerabilidad de la salud y nutrición
	Presencia de Alcalde auxiliar	Base social para formar empresas productivas	Centro de Salud y farmacia no funcional	Presión humana sobre los recursos productivos
	Presencia de Comité de vigilancia		comunicación vial (solo por agua)	
	Adecuada Organización pesquera		No hay servicios complementarios	
	Presencia de sistema escolarizado			
	Existencia de telefonía celular			

<b>Cuadro 12. FODA Socioeconómico</b>				
<b>Unidades</b>	<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
<b>Análisis Específico:</b>				
Pesca	Es una oportunidad de desarrollo económico	Demanda abundante	Falta de infraestructura y saneamiento	Detrimiento de áreas de reproducción
	Se cuenta con por lo menos un equipo pesquero por familia	Acceso a mercado local y extranjero	Falta de control y vigilancia	Precios inestables
	Experiencia en pesca	Desarrollo de la pesca artesanal marítima	Disminución de los stocks pesqueros	Descenso de las capturas
	Sólido conocimiento empírico		Transporte deficiente	Producto de menor calidad
	Aptitud económica		Cadena de frío rota (no hay hielo)	
	Carestía del combustible			
		Presión sobre el ecosistema del canal mareal		
Turismo	Valor ecosistémico	Mayores ingresos económicos	Infraestructura precaria	Falta de financiamiento para nuevas opciones turísticas
	Valor económico	Diversificación de actividades económicas	Servicios incompletos y/o ineficientes	No desarrollo de la actividad
	Actividad contemplativa		Falta de control y vigilancia	
	Aptitud económica		No existen circuitos organizados diferenciados	
	Precariedad de los servicios complementarios asociados al turismo			
Otras actividades (salinas, acuicultura)		Venta de carnada viva a los pescadores	Contaminación por la actividad	Detrimiento ecosistémico
				Deforestación
				Salinización del suelo y manto friático

**Cuadro 13. FODA Sistema Administrativo**

<b>Unidades</b>	<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
Ubicación geográfica	Auto organización comunitaria	Gobierno local eficiente	Posición geográfica	Mercado deficiente
			Deficiente infraestructura vial	Atención de gobierno deficiente
			Deficiente control del orden público	No hay oportunidad de oferta de mano de obra fuera de la comunidad
				Incumplimiento de leyes y convivencia
Límites municipales	Relación aceptable con municipios y aldeas vecinas	Respecto de límites o gráficos y uso del territorio	Deficiente conocimiento de los límites reales del territorio	Conflictos limítrofes
Manejo de desechos locales y ornato	Autoorganización de limpieza y ornato de la comuna	Desarrollo turístico	No existe un depósito municipal de desechos	Detrimento del ecosistema
		Higiene y salud	Basureros clandestinos	Detrimento paisajístico
			No hay tratamiento de aguas negras	Detrimento de la salud
División territorial	Aceptación social de ajustes limítrofes internos	Comunidad con administración propia		Alteración de los parámetros físico químicos del agua

**Cuadro 14. FODA Funcionamiento Espacial**

<b>Unidades</b>	<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
Articulación regional	Se mantiene la cadena productiva de la pesca	Mantenimiento de la comercialización	No existe infraestructura vial en buenas condiciones	Ruptura de la articulación económica
	Límites geográficos y catastrales establecidos	Asentamiento de la localidad a largo plazo	Deficiente servicio de transporte extraurbano a la zona	Ineficiencia en el funcionamiento administrativo con la cabecera departamental
	Servicio eficiente y permanente de transporte acuático		No hay policía en el área	
			La cabecera departamental está alejada de la comunidad	
	No hay centro urbano cercano a la venta de servicios primarios			
Articulación local	Circuito cerrado y pesca con dos salidas	La pesca puede ser una actividad sustentable con un crecimiento moderado	No hay servicios básicos de calidad y cantidad	No permite un desarrollo eficiente del turismo
	Circuito cerrado de turismo	El turismo puede llegar a ser una actividad de reconversión productiva	No hay servicio de emergencia	Comunitarios altamente expuestos a la vulnerabilidad ecosistémica
	Alta organización espacial	Es posible implementar proyectos de desarrollo	Faltan vías de comunicación	
	Organizados en diferentes comisiones con un representante de cada una que conforman COCODE			

**Cuadro 15. FODA Funcionamiento Espacial**

<b>Unidades</b>	<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
Área de influencia	Fronteras naturales establecidas	Proyectos de desarrollo específicos para el área	Poca relación con asentamientos vecinos	Baja comercialización
	Presencia de bocabarra lo que le da una nueva salida a la comunidad		Rivalidad con la comunidad de casas viejas por fútbol	Deficiente prestación de servicios para la comunidad
			Conflicto limítrofe con casas viejas	
Movilidad espacial	Se han establecido canales de comunicación que permiten una movilidad alta hacia Sarampaña - Chiquimulilla y Ciudad Pedro de Alvarado	Vínculos y relaciones urbano regionales	Largas distancias para acceder a comunidades vecinas	Desarticulación e incomunicación
	Se han establecido canales de comunicación que permiten una movilidad Media hacia Escuintla		Poco transporte extraurbano y baja calidad del mismo	
	No se han establecido canales de comunicación lo que genera una movilidad Baja hacia Cuilapa- Guatemala			

<b>Cuadro 16. Análisis de brechas/problematización</b>	
<b>Unidades</b>	
Manglares	Ecosistema Frágil
	Basureros clandestinos
	Contaminación por actividades de Salina y acuicultura
	Falta de control y vigilancia
	Deforestación y detrimento del macizo de manglar
	Detrimento paisajístico
Presión sobre el canal mareal	Uso para transporte, tráfico acuático
	Contaminación por actividades antropogénicas y productivas
	Falta de control y vigilancia
	No hay tratamiento de aguas negras (drenajes)
	Detrimento de áreas de reproducción y crianza
	Detrimento paisajístico
	Bajo Intercambio Mareal
Peces	Baja productividad por ser un estuario de reproducción
	Falta de recursos para iniciar una pesca marina mas certera y permanente
	Falta de control y vigilancia
	Pesca en ambientes frágiles
	Disminución de los stocks
	Presión humana sobre el recurso
Lomos costeros	Falta de control y vigilancia
	Alta vulnerabilidad a fenómenos naturales
	Fragilidad ecosistémica
	Uso de la bocabarra para la pesca
	Drenajes mal estructurados o ausentes de la comunidad
	Basura sin posibilidad de un manejo adecuado.

<b>Cuadro 17. Análisis de brechas/problematización</b>	
<b>Unidades</b>	
Pesca	Cadena productiva del pescado con deficiente cadena de frío
	Baja comercialización-mercado deficiente
	Combustible con precio elevado
	Falta de energía trifásica
	Falta de infraestructura para la pesca
	Uso de artes no selectivas
	Pesca en ambientes frágiles y de reproducción
	Pesca con artes no reguladas
Turismo	Control y vigilancia
	Precariedad de servicios complementarios
	Falta de financiamiento para nuevas opciones turísticas
	No hay circuitos diferenciados
	Servicios incompletos en calidad y cantidad
	No hay servicios de emergencia
	Infraestructura vial altamente deteriorada
	Posición geográfica poco accesible
Influyente en el deterioro paisajístico	
Población	Incremento poblacional
	No hay servicios básicos de salud y nutrición, deficiente control del orden público
	Escasa movilidad hacia centros urbanos para uso de servicios básicos
	Fuentes de trabajo escasas
	Transporte escaso e ineficiente hacia dentro y fuera del territorio
	No hay depósito municipal de desechos sólidos

**Cuadro 18. ESCENARIOS**

<b>Variable</b>	<b>Tendencial</b>	<b>Alternativo</b>	<b>Concertado</b>
Manglares	La cobertura de manglar y especies asociadas disminuye por la ampliación de la frontera acuícola y salinera, presencia de basureros clandestinos, tala para leña y construcción.	Revegetalización de especies de mangle y recuperación natural de especies asociadas.	Plan de manejo del recurso manglar y normativa local
		Concertación comunitaria para el uso	Plan de revegetalización
		Retiro de basureros clandestinos	Estudio y apertura de un botadero de desechos sólidos municipales
		Protección, regulación y control del recurso manglar.	
Canal Mareal	Calidad del agua y las especies asociadas al canal mareal se alteran y /o disminuyen debido a la presión antropogénica en el medio	Determinación de zonas de protección ecosistémica	Concertación comunitaria para la determinación de zonas de protección ecosistémica, basado en evidencia científica.
		Tratamiento de aguas negras comunitaria e industrial	Estudio científico para la determinación de zonas de mayor vulnerabilidad ecosistémica
		Visibilización de Las Lisas dentro de los planes de manejo de cuencas medias.	Cumplimiento de normativas
Peces	La presión humana sobre el recurso pesquero propicia la disminución de los stocks y su recuperación natural	Determinación concertada de zonas de protección especial.	Control y vigilancia comunitaria de la zona de protección especial.
Lomos costeros	El área de asentamiento de Las Lisas mantiene alta vulnerabilidad a fenómenos naturales debido a su morfología y presión antropogénica	Concertación comunitaria para determinar el plan de gestión de riesgos	Plan de gestión de riesgos

### 8.4.1 Análisis prospectivo

<b>Cuadro 19. ESCENARIOS</b>			
<b>Variable</b>	<b>Tendencial</b>	<b>Alternativo</b>	<b>Concertado</b>
Pesca	La actividad pesquera mantiene un crecimiento moderado con tendencia a la baja debido a la pesca en ambientes frágiles y de reproducción con artes de pesca no selectivas y no reguladas y con un mercado deficiente	Manejo de regulación de la actividad pesquera.  Apertura del centro de acopio pesquero	Presencia de la autoridad de pesca para el cumplimiento de la normatividad. Plan de manejo del centro de acopio pesquero.
Turismo	La actividad turística se encuentra deprimida debido a la falta de infraestructura vial y precariedad de sus servicios y falta de preparación de la comunidad para esta actividad productiva.	Reconstrucción y mantenimiento del tramo vial Garrobo-Sarampaña.	Plan de desarrollo municipal para el fomento de la infraestructura turística en Las Lisas.
		Apoyo al COLOTUR de Las Lisas	
Población	La comunidad de Las Lisas no cuenta con la prestación de servicios básicos provocando el deterioro en la calidad de vida de los pobladores.	Gestión comunitaria para el acercamiento de los servicios básicos a la comunidad.	Plan de capacitación a los líderes comunitarios a diferentes niveles en gestión de procesos.

**Cuadro 20. Proyectos por realizar según programa de ejecución/Plan de acción**

Sector	Proyectos de desarrollo				
	Corto plazo		Mediano plazo		Largo plazo
	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016 en adelante
Población	Solicitud a la municipalidad de Chiquimulilla para que gestione ante el INTECAP un plan de capacitación a los líderes comunitarios para: a. Gestión de procesos b. Plan de desarrollo de MYPIMES.	Seguimiento de la gestión realizada a la municipalidad.	Implementación del 50% de la gestión realizada a la municipalidad.	Implementación del 80% de la gestión realizada a la municipalidad.	Implementación del 100% de la gestión realizada a la municipalidad.
	Solicitud a la municipalidad en la intervención de: 1. Eficientar servicios de centro de salud y abastecerlos con una farmacia. 2. Mejoramiento del servicio extraurbano Las Lisas - Chiquimulilla y otras conexiones. 3. Reconstrucción vial tramo Garrobo-Sarampaña. 4. Gestión para la implementación del servicio bancario. 5. Implementación de dos jornadas anuales médicas, odontológicas y ginecológicas. 6. Implementación del programa niño sano.				Evaluación de prestación de servicios básicos de la comunidad.

Proyectos por realizar según programa de ejecución/Plan de acción					
Sector	Proyectos de desarrollo				
	Corto plazo		Mediano plazo		Largo plazo
	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016 en adelante
Canal mareal	Estudios científico para la determinación de zonas de mayor vulnerabilidad ecosistémica en relación a la pesca y acuicultura	Presentación de estudio científico para la determinación de zonas de mayor vulnerabilidad ecosistémica en relación a la pesca y acuicultura, a autoridades de pesca, gobierno comunitario, y comunidad.	Control, monitoreo y vigilancia de las zonas de protección especial.	Control, monitoreo y vigilancia de las zonas de protección especial.	Estudio del impacto de la implementación de zonas de mayor vulnerabilidad ecosistémica en relación a la pesca y acuicultura.
		Concertación comunitaria para la determinación de zonas de protección ecosistémica basado en evidencia científica.			
		Solicitud al gobierno municipal para la gestión de la inclusión de Las Lisas dentro del manejo de cuencas.			
		Solicitud al gobierno municipal para la gestión de tratamiento de aguas negras comunitarias industriales.			
Peces	Estudios científico para la determinación de zonas de mayor vulnerabilidad ecosistémica en relación a la pesca y acuicultura	Control y vigilancia comunitaria de la zona de protección especial acordada.	Control y vigilancia comunitaria de la zona de protección especial acordada.	Control y vigilancia comunitaria de la zona de protección especial acordada.	Estudio del impacto de la implementación de zonas de mayor vulnerabilidad ecosistémica en relación a la pesca y acuicultura.

Proyectos por realizar según programa de ejecución/Plan de acción					
Sector	Proyectos de desarrollo				
	Corto plazo		Mediano plazo		Largo plazo
	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016 en adelante
Pesca	Gestión ante la autoridad de pesca para solicitar la presencia de inspectores de pesca permanentes en el área para la aplicación de leyes y reglamentos pesqueras.	Trabajo en conjunto del gobierno local con la autoridad de pesca.	Adaptación del código de conducta para la pesca responsable para la región Sur-Oriental del pacífico de Guatemala.	Seguimiento de la implementación del código de conducta para la pesca responsable a través de actividades comunitarias.	Estudio del impacto de la implementación de zonas de mayor vulnerabilidad ecosistémica en relación a la pesca y acuicultura.
	Solicitud a las autoridades de pesca para la elaboración del plan de manejo del centro de acopio pesquero de Las Lisas.	Talleres comunitarios de pesca responsable.			
			Implementación del plan de manejo del centro de acopio pesquero.	Implementación del plan de manejo del centro de acopio pesquero.	
Manglares	Recopilación científica de estudios ya realizados de manglares en la región.	Construcción comunitaria de un plan de uso y manejo del recurso manglar: a) normativa local b) revegetalización c) eliminación de basureros clandestinos d) fomento del reciclaje	Implementación del plan de uso y manejo del recurso manglar	Seguimiento a la implementación del plan de uso y manejo del recurso manglar	Estudio del impacto de la implementación de zonas de mayor vulnerabilidad ecosistémica en relación a la pesca y acuicultura.
	Gestión ante la municipalidad de Chiquimulilla para la administración de un botadero de basura autorizado y controlado.				

Proyectos por realizar según programa de ejecución/Plan de acción					
Sector	Proyectos de desarrollo				
	Corto plazo		Mediano plazo		Largo plazo
	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016 en adelante
Lomos costeros	Gestión ante la municipalidad de Chiquimulilla para el apoyo de la elaboración del plan de gestión comunitaria de riesgos.	Elaboración de mapas de riesgos de la comunidad	Implementación de: a) medidas de protección de viviendas b) medidas de preparación ante desastres y respuesta	Implementación de: a) medidas de reducción del riesgo comunitario b) ordenamiento territorial y del espacio ambiental	Evaluación de resultados en función de la mitigación ante desastres.
	Concertación comunitaria para evaluar la necesidad de un plan de gestión de riesgos en base a la vulnerabilidad.	Planes y proyectos locales para la gestión de riesgos y su presentación a las autoridades, organizaciones y comunidad.			
	Diagnóstico de peligro+ vulnerabilidad y mapa de recursos de la comunidad.	Planteamiento de programas de gestión de riesgo.			
Turismo	Gestión ante la municipalidad de Chiquimulilla para un plan de desarrollo municipal para el fomento de la infraestructura turística de Las Lisas con el acompañamiento del INGUAT y COLOTUR.	Seguimiento a la gestión realizada ante la municipalidad.	Seguimiento a la gestión realizada ante la municipalidad.		

**Cuadro 21. Programa de trabajo año 2012**

No	Actividades	Recursos			Costos		Temporalidad				Encargados	Responsables institucionales
		Humanos	Físicos	Materiales y equipo	Aporte Comunitario	Contra partidas	Ene/mar	Abr/jun	Jul/sep.	Oct./dic.		
1	Gestión ante la Universidad, MARN u otros, para la elaboración de un estudio científico para la determinación de zonas de mayor vulnerabilidad ecosistémica en relación a la pesca y acuicultura.	COCODE Red de pescadores	Área de reuniones	Teléfono Internet computadora	Q. 150. 00 X reunión, 3 reuniones Q. 450. 00	Q. 200.00 de la municipalidad de Chiquimulilla					Presidente COCODE  Presidente Red de pesca  Secretario municipal	COCODE y Municipalidad Chiquimulilla
2	Realización de estudio científico para la determinación de zonas de mayor vulnerabilidad ecosistémica en relación a la pesca y acuicultura	Investigadores	Área de investigación	Lanchas equipo de pesca (contraparte comunitaria)	Uso de equipo e insumos Q.35.000. 00  Mano de obra complemento Q. 25,000.00	Q. 350,000. 00					Red de pescadores	Entidad investigadora
3	Gestión ante la autoridad de pesca para solicitar presencia de inspectores de pesca permanentes para la regulación y aplicación de leyes y reglamentos pesqueros.	COCODE Red de pescadores	Área de reuniones	Teléfono Internet computadora	Q. 150. 00 X reunión, 3 reuniones Q. 450. 00	Q. 200.00 de DIPESCA					Presidente COCODE presidente Red de pesca secretario de la municipalidad	DIPESCA/COCODE

Programa de trabajo año 2012												
No	Actividades	Recursos			Costos		Temporalidad				Encargados	Responsables institucionales
		Humanos	Físicos	Materiales y equipo	Aporte Comunitario	Contra partidas	Ene/mar	Abril/jun	Jul/sep.	Oct./dic.		
4	Gestión ante la autoridad de pesca para la elaboración del plan de manejo del centro de acopio pesquero Las Lisas	COCODE Red de pescadores	Centro de acopio	Teléfono Internet computadora	Q. 150. 00 X reunión, 3 reuniones Q. 450. 00	Q. 200.00 de DIPESCA					Red de pesca	DIPESCA/ COCODE
5	Gestión ante la municipalidad de Chiquimulilla y el INTECAP, para una reunión de organización de un plan anual de capacitación a líderes comunitarios en la gestión de procesos y desarrollo de MYPIMES en Las Lisas*	COCODE	Área de reuniones	Teléfono Internet computadora	Q. 150. 00 X reunión, 3 reuniones Q. 450. 00	Q. 200.00 de la municipalidad de Chiquimulilla					Presidente COCODE secretario de la municipalidad	COCODE/ municipalidad
6	Gestión ante la academia y/o MARN para la recopilación científica de estudios ya realizados en manglares en la región.	COCODE	Áreas de reunión	Teléfono Internet computadora	Q. 150. 00 X reunión, 3 reuniones Q. 450. 00	Q. 200.00 de la municipalidad de Chiquimulilla					Presidente COCODE secretario de la municipalidad	COCODE/ municipalidad

Programa de trabajo año 2012												
No	Actividades	Recursos			Costos		Temporalidad				Encargados	Responsables institucionales
		Humanos	Físicos	Materiales y equipo	Aporte Comunitario	Contra partidas	Ene/mar	Abr/jun	Jul/sep.	Oct./dic.		
7	Realización de la recopilación científica de estudios ya realizados en manglares en la región.	Investigadores	Áreas de documentos y documentos existentes	Lanchas y motores (contraparte comunitaria)	Q.20,000.00	Q.45,000.00					Academia/ COCODE	Entidad investigadora
8	Gestiona ante la municipalidad de Chiquimulilla para la administración de un botadero de basura autorizado y controlado.	COCODE	Área de reuniones	Teléfono Internet computadora	Q. 150. 00 X reunión, 3 reuniones Q. 450. 00	Q. 200.00 de la municipalidad de Chiquimulilla					Presidente COCODE secretario de la municipalidad	COCODE
9	Gestiona ante la municipalidad de Chiquimulilla para el apoyo de la elaboración del plan de gestión comunitaria de riesgos.	COCODE	Área de reuniones	Teléfono Internet computadora	Q. 150. 00 X reunión, 3 reuniones Q. 450. 00	Q. 200.00 de la municipalidad de Chiquimulilla					Presidente COCODE secretario de la municipalidad	COCODE
10	Concertación para evaluar la necesidad de un plan de gestión de riesgos en base a la vulnerabilidad.	COCODE/ comuna	Área de reunión	Material audiovisual informativo computadora cañonera experto	Una asamblea comunitaria/ COCODE salón Q.500 sillas Q.500 convocatoria Q.150	Q5000.00 municipalidad de Chiquimulilla					Municipalidad de Chiquimulilla/ COCODE	COCODE

Programa de trabajo año 2012												
No	Actividades	Recursos			Costos		Temporalidad				Encargados	Responsables institucionales
		Humanos	Físicos	Materiales y equipo	Aporte Comunitario	Contra partidas	Ene/mar	Abr/jun	Jul/sep.	Oct./dic.		
11	Ejecución de plan de gestión de riesgos: peligro+ vulnerabilidad= riesgo y mapa de recursos asociados.	Investigadores	Áreas de investigación	Lanchas y equipos de apoyo en campo (contraparte comunitaria)	Q. 10,000.00	Q. 60,000.00					COCODE/ municipalidad de Chiquimulilla	Entidad de investigación
12	Gestión ante la municipalidad de Chiquimulilla para el desarrollo de un plan municipal de fomento a la infraestructura turística de Las Lisas con acompañamiento del INGUAT y COLOTUR	COCODE/ COLOTUR	Área de reunión	Teléfono Internet computadora impresora	Q. 150. 00 X reunión, 3 reuniones Q. 450. 00	Q. 200 municipalidad de Chiquimulilla					COCODE/CO LOTUR	Municipalidad e INGUAT

## 9 Conclusiones

Las bases de ordenamiento para la gestión integrada de zonas costeras en el pacífico de Guatemala, se deben realizar tomando en cuenta las particularidades biofísicas, socioeconómicas y funcionales del territorio en contrastación de las necesidades/oportunidades de los habitantes de la zona.

La costa pacífica del sur oriente de Guatemala, se encuentra conformada por cuatro componentes sistémicos: a) sistema administrativo: grupos de poder local y administrativo dentro del territorio. El imaginario social, b) biofísico: canal mareal, lomos costeros, ecosistema manglar y especies ícticas asociadas, c) sistema socioeconómico: microeconomía de las actividades productivas más importantes, comportamiento demográfico y de capital humano, d) sistema de funcionamiento espacial: esquemas de funcionamiento del territorio.

Las relaciones armónicas encontradas en el territorio se encuentran asociadas a los beneficios que aporta el ambiente biofísico a la sostenibilidad comunitaria en los 4 componentes más importantes en el imaginario social: manglar, canal mareal, lomos costeros y especies ícticas asociadas, definidas en base a la disponibilidad del recurso, su potencial económico, aseguramiento alimentario y aporte a la calidad de vida y a la salud mental y física.

Las relaciones antagónicas en el territorio se encuentran asociadas al uso inadecuado de los recursos debido al poco seguimiento a la regulación y normatividad, este uso inadecuado da como resultado el detrimento ecosistémico que se manifiesta en contaminación, deforestación, eutrofización y azolvamiento, disminución de stocks, lo que trae como consecuencia alta fragilidad ecosistémica, una baja productividad y la disminución de la calidad de vida y oportunidades de los habitantes de la zona.

Se ha propuesto en esta investigación el desarrollo de un modelo de gestión que parta de la percepción comunitaria en la determinación de sus capitales naturales, el uso y abuso que se le da estos, la evaluación de su estado actual y las medidas correctivas que se pueden implementar desde la base de su gobierno local, para minimizar los efectos negativos de la presencia antrópica en el área y eficientar las medidas correctivas a implementar. Para ello se ha hecho uso de la teoría de ordenamiento territorial aplicado a la gestión integrada de zonas costeras desde la perspectiva local del desarrollo, una contribución de esta investigación.

## 10 Recomendaciones

- Se insta a los tomadores de decisiones, académicos y comunitarios de Las Lisas a continuar con el ejercicio del abordaje del análisis territorial desde la perspectiva local, ya que de esa manera se eficiente el ejercicio democrático en la toma de decisiones, se fortalece el gobierno local y se asume un compromiso común en el uso adecuado del recurso natural del humedal Las Lisas.
- Se recomienda a la academia el desarrollo de investigaciones referidas al estudio de la determinación de zonas de mayor vulnerabilidad ecosistémica en el área y a la determinación del costo de los recursos naturales de la región. Ambos esfuerzos académicos pueden ser integrados a los costos de desarrollo del área.
- Se recomienda a las autoridades municipales de Chiquimulilla y locales de Las Lisas al seguimiento de este esfuerzo que se ha traducido en un plan de trabajo asentado en la realidad natural, social y económica del área de Las Lisas.

## 11 Bibliografía

### Bibliografía Citada:

1. Aburto-Oropeza, O., Ezcurra, E., y Danemann, G. (2008). The swamps in the Gulf of California: I increase of the performances (yields) of the fishing. *Desarrollo de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos de América*, 105(30), 10456-10459.
2. Aguilar G., A.I. (2005). *Manual de derecho ambiental en Centroamérica*. San José, Costa Rica: Centro de Derecho Ambiental de la Unión Mundial para la Naturaleza.
3. Balaguer, P., Sarda, R., y Ruiz, M. (2008). Degree: an offer for the delimiting of the border for integrated coastal zone management initiatives. *Ocean & Coastal Management*, 51(12), 806-814.
4. Barragán, J.M. (1997). *La planificación y gestión integrada de áreas litorales, medio ambiente y desarrollo en las áreas litorales: guía práctica para la planificación y gestión integradas*. Barcelona: Oikos-tau.
5. Burak, S., Unlu, S., y Gazioglu, C. (2009). Environmental stress created by chemical pollution in the Marmara sea (Turkey). *Asian Journal of Chemistry* 21(4), 3166-3174.
6. Castañeda, C. (2008). *Diversidad de ecosistemas en Guatemala*. Guatemala: Consejo Nacional de Áreas Protegidas de Guatemala. Recuperado de <http://www.conap.gob.gt/news/guatemala-diversidadecosistemica>.
7. Center for Innovation in Engineering and Science Education. (2006). *Fosfatos*. Estados Unidos de América. Autor. Recuperado de <http://www.k12science.org/curriculum/dipproj2/es/fieldbook/fosfato.shtml>
8. Centro para la prevención de desastres naturales en América Central. (2001). *Entorno tectónico de Centroamérica*. Lugar: Guatemala Autor. Recuperado de [http://new.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&task=blogcategory&id=715&Itemid=252](http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=715&Itemid=252)
9. Dourojeanni, M. (1996). *Public sector roles and economic policies affecting biodiversity conservation in Latin America and the Caribbean*. Washington: Inter-American Development Bank.
10. Echeverri, R. (2003). *Lo nuevo del enfoque territorial para el desarrollo rural*. Motevideo: Seminario Nacional "Desarrollo Rural Sostenible con Enfoque Territorial: Políticas y Estrategias para Uruguay".

11. Environmental Protection Agency. (2000). *Estuarine and coastal marine waters: bio assessment and biocriteria technical guidance*. Washington, DC: Author.
12. Environmental Protection Agency. (2001). *Nutrient criteria technical guidance manual estuarine and coastal marine waters*. Washington, DC: Author.
13. EUROCONSULT (1995). *Proyecto Chiquimulilla: Aprovechamiento sostenible de los recursos asociados a los manglares del pacífico de Guatemala*. Guatemala: Autor.
14. Ferec, C., Deboudt, P., y Morel, V. (2008). Coastal the risks in France: a method integrated (repaid) for the evaluation of the vulnerability. *Journal of Coastal Research*, 24(2B), 178-189.
15. Freire, S., Santos, T., y Tenedorio, J.A. (2009). Recent urbanization and land use/land cover change in Portugal - the influence of coastline and coastal urban centers. *Journal of Coastal Research*, 2(Sp. Iss. 56), 1499-1503.
16. Froese, R. and D. Pauly Editors. 2011 FishBase World Wide Web, electronic publication [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org), version 10/2011
17. Gallo, M., y Rodríguez, E. (2010). *Caracterización de paisajes y ecosistemas*. San Salvador: Wetlands International.
18. Gallo, M., y Rodríguez, E. (2010). *Dinámica hidrológica en la cuenca baja del río Paz*. San Salvador: Wetlands International.
19. García Caal, E. (2008). *Bosque húmedo subtropical en Guatemala*. Guatemala: Instituto Científico de investigaciones aplicadas al ambiente y desarrollo.
20. Gibbs, M.T. (2009). Resiliencia: what is and what does it mean for the authorities sailors?. *Marine Policy*, 33(2), 322-331.
21. Glaeser, B., Kannen, A., y Kremer, H.H. (2009). Introduction: the future of coastal areas challenges for planning practice and research. *GAIA-Ecological Perspectives for Science and Society*, 18(2), 145-149.
22. González Gairaud, C.R. (2002). El concepto de desarrollo sustentable y su aplicación al manejo costero integrado. *Reflexiones*, 81(2), 9-19.
23. Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente, Universidad Rafael Landívar, y Asociación Instituto de Incidencia Ambiental. (2006).

*Perfil ambiental de Guatemala: tendencias y reflexiones sobre la gestión ambiental.* Guatemala: Autores.

24. Instituto de Incidencia Ambiental. (2003). *Informe ambiental de Guatemala y bases para la evaluación sistemática del estado del ambiente.* Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
25. Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología. (2011). *Boletín hidrológico mensual.* Guatemala: Autor. Recuperado de <http://www.insivumeh.gob.gt/hidrologia.html>
26. Jiménez, J.A. (1994). *Los manglares del Pacífico Centroamericano.* Costa Rica: Universidad Nacional.
27. Jurado, E., Dantas, A.G., y Silva, C.P.da. (2009). Coastal zone management: tools for establishing a set of indicators to assess beach carrying capacity (Costa del Sol - Spain). 1. *Journal of Coastal Research*, 2(Sp. Iss. 56), 1125-1129.
28. Martínez López, J.F. y Díaz Aldana, E.R. (2007). *Migraciones internas de Guatemala. C. A. (1950-2002).* Guatemala, Centro de Estudios Urbanos y Regionales de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
29. Martins, F., Almeida, A.Bde., y Pinho, L. (2009). Have you ever listened coastal inhabitants?: know what they think... *Journal or Coastal Research*, 2(Sp. Iss. 56), 1242-1246.
30. Matsuda, H., Makino, M., y Sakurai, Y. (2009). The development of an adaptative management of the aquatic ecosystems and plan of co-management in the site (place) of Shiretoko's World Natural Patrimony. *Biológica de Conservación*, 142(9), 1937-1942.
31. Mayen, G., Arrecís, M., Arriaza, R., y Castillo, A. (1992). *Monografía ambiental.* Guatemala: Asociación de Investigación y Estudios Sociales.
32. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (2002). *Manual de inventarios y monitoreo de la biodiversidad.* San Salvador: PNUD-MARN
33. National Oceanic and Atmospheric Administration. (2005). *Acerca de los niveles de agua, mareas y corrientes.* Lugar: United States Autor. Recuperado de <http://www.commerce.gov/>
34. Nave, A., y Boavida-Portugal, I. (2009). Methods for elaboration of a Beach Plan - case study Rainha Beach. 1. *Journal of Coastal Research*, 2(Sp. Iss. 56), 1257-1261.

35. Nobre, A.M., y Ferreira, J.G. (2009). Integration of ecosystem-based tools to support coastal zone management. *Journal of Coastal Research*, 2(Sp. Iss. 56), 1676-1680.
36. O'Hagan, A.M., y Ballinger, R. (2009). Coastal governance in North West Europe: an assessment of approaches to the European stocktake. *Marine Policy* 33, 912-922.
37. Olson, D., Dinerstein, E., Wikramanaya, E., Burgess, N. Powell, G., Underwood, E., et.al, (2001). Terrestrial ecoregions of the World: a new map of life on earth. *Bioscience*, 51(11), 08 pp.
38. Organización de Naciones Unidas. (2001). *Indicadores de desarrollo sostenible*. Lugar: Washington D.C. Autor. Recuperado de <http://www.un.org>
39. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2004). *Tendencias y desafíos de la agricultura, los montes y la pesca de América Latina y el Caribe*. Roma: FAO.
40. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2006). *Aplicación práctica del enfoque de ecosistemas en la pesca*. Roma: Autor.
41. Ortiz-Lozano, L., Granados-Barba, A., y Espejel, I. (2009). Ecosystemichal zoning like management tool for the marine areas protected in her (it) coastal zone: the requests for the System Arrecifal Veracruzano of the National Park, Mexico. *Ocean & Coastal Management*, 52(6), 317-323.
42. Pinto, P., Cabral, P., y Caetano, M. (2009). Urban growth on Coastal erosion vulnerable stretches. *Journal of Coastal Research*, 2(Sp. Iss. 56), 1567-1571.
43. Queffelec, B., Cummins, V., y Bailly, D. (2009). Integrated management of marine biodiversity in Europe: perspectives from ICZM and the evolving EU Maritime Policy framework. *Marine Policy*, 33, 871-877.
44. Real Academia Española de la lengua. (2011). *Diccionario de la Real Academia española*. España: Autor. Recuperado de <http://www.rae.es>
45. Rodríguez, A., Echeverri, R., Sepúlveda, S., y Portilla, M. (2003). *El enfoque territorial del Desarrollo Rural*. San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

46. Rodríguez, I. (2007). La cultura del territorio de Javier García-Bellido. *ACE*, 1(3), 436 p.
47. Rodríguez, I., Montoya, I., y Sánchez, M.J. (2009). Geographic information systems applied to integrated coastal zone management. *Geomorfology*, 107(1-2), 100-105.
48. Roldán, G. (2008). *Fundamentos de Limnología Neotropical* (2ª ed.). Colombia: Editorial Universidad de Antioquía.
49. Simmons, CH.S. (1959). *Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala*. Guatemala: Ministerio de Educación. Recuperado de <http://www.metabase.net/docs/earth/08891.html>
50. World Wildlife Fund. (2010). *Northern Dry Pacific Coast mangroves*. Lugar: Washington. D.C. Autor. Sylvia Tognetti and Christine Burdette  
Recuperado de [http://www.worldwildlife.org/wildworld/profiles/terrestrial/nt/nt1425\\_full.html#threats](http://www.worldwildlife.org/wildworld/profiles/terrestrial/nt/nt1425_full.html#threats)

#### Bibliografía Consultada:

1. Aguilar Revelo, L. (1995). *Centro América: el reto del desarrollo sostenible con equidad*. San José, Costa Rica: Unión Mundial para la Naturaleza.
2. Comisión Colombiana del Océano. (2008). *Plan nacional del manejo integrado de zonas costeras PNMIZC*. Lugar: Bogotá. Autor. Recuperado de <http://www.asocars.org.co/Archivos/Borrador%20Propuesta%20del%20Plan%20Nacional%20de%20MIZC%20-%20CTN%20MIZC.pdf>
3. Comité Técnico Nacional de Manejo Integrado de Zonas Costeras, Consejo Nacional de Áreas Protegidas. (2008). *Guatemala y su biodiversidad: un enfoque histórico, cultural, biológico y económico*. Guatemala: Autores.
4. Congreso de la República de Guatemala. (2002). *Código Municipal: Decreto N° 12*. Guatemala: Autor.
5. Congreso de la República de Guatemala. (2002). *Ley de Consejos Urbano y Rural*. Guatemala: Autor.

6. Congreso de la República de Guatemala. (2002). *Ley General de Pesca y Acuicultura: decreto No. 80-2002*. Guatemala: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.
7. Congreso de la República de Guatemala. (1985). *Constitución política de la República de Guatemala*. Guatemala: Autor.
8. Consejo Departamental de Desarrollo del Departamento de Santa Rosa, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, y Dirección de Planificación Territorial. Plan de desarrollo departamental PDD del departamento de Santa Rosa. Guatemala, SEGEPLAN.
9. Consejo Municipal del Desarrollo de Chiquimulilla, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, Dirección de Planificación Territorial. (2010). *Plan de desarrollo del municipio de Chiquimulilla Santa Rosa, Guatemala*. Guatemala: Segeplan.
10. Consejo Nacional de Áreas Protegidas de Guatemala. (2011). *Guatemala: El nuevo integrante del grupo de países mega diversos*. Guatemala: Autor. Recuperado de <http://www.conap.gob.gt/news/guatemala-el-nuevo-integrante-del-grupo-de-paises-megadiversos>
11. Consejo Nacional de Áreas Protegidas de Guatemala, Oficina Técnica de Biodiversidad. (2001). *Inventario Nacional de los Humedales de Guatemala*. San José, Costa Rica: UICN-Mesoamérica.
12. Departamento Marítimo, Ministerio de la Defensa de Guatemala. (2004). *Conceptos*. Guatemala, Autores. Recuperado de <http://www.deptomaritimo.gob.gt/>
13. Estrada, M., Beltrán, I., Padilla, Y., Rodríguez, H., y Salazar, G. (2000). *El ordenamiento pesquero y acuícola dentro del ordenamiento territorial y ambiental*. Colombia: Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura.
14. Estrada, M., Beltrán, I., Padilla, Y., Rodríguez, H., y Salazar, G. (2005). *Examen de la situación de los recursos pesqueros marinos mundiales*. Roma: FAO.
15. Estrada, M., Beltrán, I., Padilla, Y., Rodríguez, H., y Salazar, G. (2007). *La nueva generación de programas y proyectos de gestión de cuencas hidrográficas*. Roma, FAO. 139 p.
16. Farrell, G., Trillón, S., y Soto, P. (1999). *La competitividad territorial: construir una estrategia de desarrollo territorial con base en la experiencia de LEADER*. Bruselas: Observatorio Europeo LEADER.

17. Fundación para el Ecodesarrollo y la Conservación, y Organización para la Conservación y el Ambiente. (2002). *Propuesta técnica: Corredor Biológico Costa Sur Canal de Chiquimulilla*. Guatemala, Autor.
18. Palacio-Prieto, J.L. y M.T. Sánchez-Salazar (coords.) (2001). Metodología para la formulación de prospectiva y modelo de ocupación del territorio de los Programas Estatales de Ordenamiento Territorial. Memoria escrita. Tres volúmenes. Convenio específico de colaboración Sedesol-Instituto de Geografía de la UNAM. México.
19. Herrera, L., y Pineda, D. (2002). *Variabilidad Climática en Guatemala*. Guatemala.
20. Instituto de Incidencia Ambiental, Universidad Rafael Landívar. (2003). *Estado actual del clima y la calidad del aire en Guatemala*. Guatemala, Autores.
21. Instituto Nacional de Estadística. (2002). *Censo de población*. Guatemala: Autor. Recuperado de <http://www.ine.gob.gt/np/>
22. Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología. (2010). *Atlas Climatológico*. Guatemala: Autor. Recuperado de [http://www.insivumeh.gob.gt/hidrologia/ATLAS\\_HIDROMETEOROLOGICO/Atlas\\_Clima.htm](http://www.insivumeh.gob.gt/hidrologia/ATLAS_HIDROMETEOROLOGICO/Atlas_Clima.htm)
23. Margalef, R. (1984). *Limnología*. Lugar: Michigan US Ediciones Omega
24. Matthes H. (1986). *La situación de la pesca y acuicultura en Guatemala y los lineamientos para su desarrollo futuro (Informe Terminal de Consultoría)*. Guatemala: Programa de Las Naciones Unidas para el Desarrollo.
25. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (2008). *Declaración sobre el proceso de elaboración de la Política Nacional marino-costera*. Guatemala: Autor.
26. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (2009). *Informe Ambiental del Estado de Guatemala*. Guatemala: GEO. Recuperado de <http://www.marn.gob.gt/documentos/novedades/geo.pdf>
27. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (2009). *Política para el Manejo Integral de las Zonas Marino Costera: Acuerdo Gubernativo 328-2009*. Guatemala: Autor.

28. Ministerio de la Defensa Nacional. (2003). *Libro de la Defensa Nacional de La República de Guatemala*. Guatemala: Red de Seguridad y Defensa de América Latina.
29. Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto. (2003). *Proyecto OEA/BID: Cascos Blancos*. Lugar: Managua.
30. Muccio, C., Mérida, E., Barns, T., Oleksinska, E., y Monterroso, M. (2011). *Diagnóstico del estado actual del recurso manglar y diagnóstico sobre el consumo familiar de mangle en el área d usos múltiples Hawai, Chiquimulilla, Santa Rosa*. Guatemala: Asociación Rescate y Conservación de la Vida Silvestre.
31. Observatorio de Impacto Ambiental y Territorio. (2009). *Percepción social: una aproximación al ámbito Alicantino de la problemática ambiental y territorial*. Alicante: Observatorio de Impacto Ambiental y Territorio OIAT de la Universidad de Alicante. Recuperado de <http://imem.ua.es/en/documentos/imem-files/territory-environmental-impact/percepcion-social.pdf>
32. Oliva Hernández, B. (2007). *Evaluación de la calidad fisicoquímica y bacteriológica del agua del Canal de Chiquimulilla y la Reserva Natural de Usos Múltiples Monterrico*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.
33. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2009). *La ordenación pesquera*. Roma: FAO.
34. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2010). *Guatemala: hacia un Estado para el desarrollo humano Informe nacional de desarrollo humano 2009 -2010*. Guatemala: Autor.
35. Proyecto BID/OEA/CCB. (2006). *Apoyo al Programa de Gestión de Riesgo Participativo y Asistido en la cuenca Binacional del río Paz*. Lugar: San salvador. Autores. Recuperado de <http://www.cascosblancos.gov.ar/nav-derecha/red-regional/proyectos.htm#11>
36. Sanz Larruga, F. (2003). *Bases doctrinales y jurídicas para un modelo de gestión integrada y sostenible del litoral de Galicia*. España: Consellería de Medio Ambiente Xunta de Galicia.
37. Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. (2008). *Criterios de priorización dentro de Guatemala: solidaridad rural*. Guatemala: Autor. Recuperado de [http://www.oest.oas.org/chilesolidario/.../Dia\\_1/62\\_Guatemela\\_1\\_%20Esp.ppt](http://www.oest.oas.org/chilesolidario/.../Dia_1/62_Guatemela_1_%20Esp.ppt)

38. Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. (2009). *Biodiversidad, desarrollo y alivio de la pobreza: reconociendo del papel de la biodiversidad para el bienestar humano*. Montreal, Autor.
39. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. (2006). *Hacia el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en Guatemala: II informe de avances*. Guatemala, Autor.
40. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. (2010). En marcha plan de desarrollo litoral del Pacífico: un mar de oportunidades. *Contacto*, (9), 4-5.
41. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. (2010). *Tercer informe de avances en el cumplimiento de los objetivos de desarrollo del milenio, objetivo 7: garantizar la sostenibilidad del medio ambiente*. Guatemala: Serviprensa.
42. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, Instituto de Incidencia Ambiental, Universidad Rafael Landívar. (2009). *Informe: cumplimiento del Objetivo de Desarrollo del Milenio 7 en Guatemala y determinación de acciones y costos de sus metas al año 2015*. Guatemala: Autor.
43. The Nature Conservancy, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (2009). *Importancia económica de los recursos marino costeros y su relevancia en el desarrollo de una política nacional para Guatemala*. Guatemala: Serviprensa.
44. Universidad de Georgetown. (2005). *Revisión normativa del Programa Colombia del Centro de Estudios Latinoamericanos de la Universidad de Georgetown*. Georgetown: Autor.
45. Universidad Rafael Landívar, Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente. (2008). *Riqueza de especies de aves en Guatemala y estado de su conocimiento*. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
46. Universidad Rafael Landívar, Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente. (2009). *Perfil ambiental de Guatemala 2008-2009: las señales ambientales críticas y su relación con el desarrollo*. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

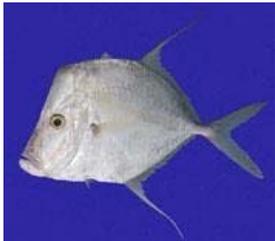
Anexo. Catalogo de peces del Humedal las Lisas. 2011. Fuente: *FishBase consortium* 2010. Taller comunitario de percepciones ambientales, enero 2011. Las Lisas Chiquimulilla.

<b>Nombre Científico</b>	<b>Imagen</b>	<b>Distribución</b>
<i>Caranx caninus</i>		
Medio	Oceanódromo ; salobre; marino; rango de profundidad hasta los 350 m	
Captura:	Se captura en la costa y alrededor de barcos de arrastre	
Arte de Pesca	Anzuelo y trasmallo	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Jurel amarillo	
Valor económico asignado	Bajo y su excedente es utilizado para auto consumo	

<b>Nombre Científico</b>	<b>Imagen</b>	<b>Distribución</b>
<i>Caranx sexfasciatus</i>		
Medio	Asociado a arrecife; anfidromo; agua dulce; salobre; marino; rango de profundidad 0 - 146 m	

Captura:	Se captura en el mar, es costero sobre todo frente a Las Lisas.
Arte de pesca:	Anzuelo
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Madregal
Valor económico asignado	Bajo y su excedente es utilizado para auto consumo

<b>Nombre Científico</b>	<b>Imagen</b>	<b>Distribución</b>
<i>Caranx caballus</i>		
Medio	Salobre; marino; rango de profundidad 3 - 100 m	
Captura:	Se captura en la costa cercano a arrecifes artificiales	
Arte de pesca:	Anzuelo	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	caballa	
Valor económico asignado	Bajo y su excedente es utilizado para auto consumo	

<b>Nombre Científico</b>	<b>Imagen</b>	<b>Distribución</b>
<i>Selene brevoortii</i>		
Medio	<i>Bentopelágico; marino</i>	
Captura:	Se captura en el mar	
Arte de pesca:	Trasmallo y arrastre	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	caballa	
Valor económico asignado	Bajo y su excedente es utilizado para auto consumo	

<b>Nombre Científico</b>	<b>Imagen</b>	<b>Distribución</b>
<i>Selene peruviana</i>		
Medio:	Bentopelágico; marino rango profundidad hasta 50 m	
Captura:	Se captura en el mar y en el canal mareal	
Arte de pesca:	Atarraya y trasmallo	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	caballa	
Valor económico	Bajo y su excedente es utilizado para auto consumo	

asignado	
----------	--

<b>Nombre Científico</b>	<b>Imagen</b>	<b>Distribución</b>
<i>Trachinotus rhodopus</i>		
Medio	Asociado a arrecife; marino	
Captura:	Se captura en el mar y en la playa donde se forman alfaques	
Arte de pesca:	Atarraya	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Pámpano	
Valor económico asignado	Bajo y su excedente es utilizado para auto consumo	

<b>Nombre Científico</b>	<b>Imagen</b>	<b>Distribución</b>
<i>Trachinotus kennedyi</i>		
Medio	Demersal; salobre; marino	

Captura:	Se captura en el mar y al canal mareal entra en sus primeros estadios
Arte de pesca:	Anzuelo y atarraya
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Palometa
Valor económico asignado	Bajo y su excedente es utilizado para auto consumo

<b>Nombre Científico</b>	<b>Imagen</b>	<b>Distribución</b>
<i>Chloroscombrus orqueta</i>		
Medio	Bentopelágico; salobre; marino	
Captura:	Se captura en el mar y la bocabarra	
Arte de pesca:	Atarraya	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Chaveta o alma seca	
Valor económico asignado	Bajo y su excedente es utilizado para auto consumo	

<b>Nombre Científico</b>	<b>Imagen</b>	<b>Distribución</b>
<i>Hemicaranx zelotes</i>		
Medio	Bentopelágico; salobre; marino	
Captura:	Se captura en el mar, de 2 a 5 millas de la costa.	
Arte de Pesca:	Trasmallo	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Hoja	
Valor económico asignado	Bajo y su excedente es utilizado para auto consumo	

<b>Nombre Científico</b>	<b>Imagen</b>	<b>Distribución</b>
<i>Hemicaranx leucurus</i>		
Medio	Bentopelágico; salobre; marino	
Captura:	Se captura en el mar de 2 a 5 millas de la costa.	
Arte de Pesca:	Trasmallo	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Cola amarilla	

Valor económico asignado	Bajo y su excedente es utilizado para auto consumo
--------------------------	--

<b>Nombre Científico</b>	<b>Imagen</b>	<b>Distribución</b>
<i>Selar crumenophthalmus</i>		
Medio	Asociado a arrecife; marino; rango de profundidad 0 - 170 m	
Captura:	Se captura en el mar a varias millas de la zona de costa	
Arte de Pesca:	Trasmallo y anzuelo	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Ojuda	
Valor económico asignado	Medio y su excedente es utilizado para auto consumo	

<b>Nombre Científico</b>	<b>Imagen</b>	<b>Distribución</b>
<i>Scomberomorus sierra</i>		
Medio	Oceanodromo marino; rango de profundidad 0 - 12 m	
Captura:	Se captura en el mar a varias millas de la zona de costa	
Arte de Pesca:	Trasmallo	
Toponimia asignada	Macarela o sierra	

por pescadores del Humedal Las Lisas:		
Valor económico asignado	Medio y su excedente es utilizado para auto consumo	
<b>Nombre Científico</b>	<b>Imagen</b>	<b>Distribución</b>
<i>Peprilus medius</i>		
Medio	Bentopelágico; marino	
Captura:	Se captura en el mar a varias millas de la zona de costa	
Arte de Pesca:	Trasmallo	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Shuquía, hedionda, hoja	
Valor económico asignado	bajo y su excedente es utilizado para auto consumo	

<b>Nombre Científico</b>	<b>Imagen</b>	<b>Distribución</b>
<i>Peprilus snyderi</i>		
Medio	Bentopelágico; marino	

Captura:	Se captura en el mar a varias millas de la zona de costa
Arte de Pesca:	Trasmallo
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Chismosa
Valor económico asignado	bajo y su excedente es utilizado para auto consumo

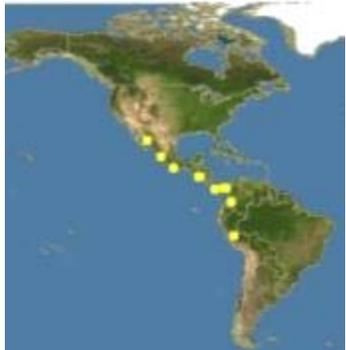
<b>Nombre Científico</b>	<b>Imagen</b>	<b>Distribución</b>
<i>Oligoplites altus</i>		
Medio	Bentopelágico; salobre; marino	
Captura:	Se captura en la zona de costa y en el canal mareal	
Arte de Pesca:	Trasmallo y atarraya	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Chucha	
Valor económico asignado	bajo y su excedente es utilizado para auto consumo	

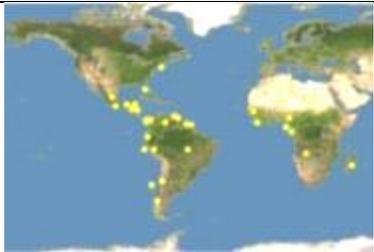
<b>Nombre Científico</b>	<b>Imagen</b>	<b>Distribución</b>
<i>Oligoplites saurus</i>		
Medio	Asociado a arrecife; salobre; marino	
Captura:	Se captura en el mar y el canal mareal	
Arte de Pesca:	Trasmallo y atarraya	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Chucha	
Valor económico asignado	bajo y su excedente es utilizado para auto consumo	
<b>Nombre Científico</b>	<b>Imagen</b>	<b>Distribución</b>
<i>Oligoplites refulgens</i>		
Medio	Salobre; marino	
Captura:	Se captura en el mar y el canal mareal	
Arte de Pesca:	Trasmallo y atarraya	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Chucha.	
Valor económico asignado	No se comercializa, no lo consumen	

<b>Nombre Científico</b>	<b>Imagen</b>	<b>Distribución</b>
<i>Pseudupeneus grandisquamis</i>		
Medio	Demersal; marino	
Captura:	En el mar con trasmallo y arrastre	
Arte de Pesca:	Trasmallo y arrastre	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Salmonete	
Valor económico asignado	bajo y su excedente es utilizado para auto consumo	

<b>Nombre Científico</b>	<b>Imagen</b>	<b>Distribución</b>
<i>Chaetodipterus zonatus</i>		
Medio	Asociado a arrecife marino; rango de profundidad 3- 50 m	
Captura:	Se captura en el mar, el canal mareal y en arrecifes artificiales	
Arte de Pesca:	Trasmallo y atarraya	
Toponimia asignada por pescadores del	Camiseta	

Humedal Las Lisas:	
Valor económico asignado	No se comercializa, no lo consumen

<b>Nombre Científico</b>	<b>Imagen</b>	<b>Distribución</b>
<i>Parapsettus panamensis</i>		
Medio	Marino	
Captura:	Se captura en el mar	
Arte de Pesca:	Trasmallo	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Camiseta	
Valor económico asignado	No se comercializa, no lo consumen	

<b>Nombre Científico</b>	<b>Imagen</b>	<b>Distribución</b>
<i>Batrachoides Boulengeri</i>		
Medio	Demersal; marino	
Captura:	Se captura en el canal marea y el mar viene con pargos y robalos	
Arte de Pesca:	Anzuelo y cimbra o palangre	
Toponimia	Diablo	

asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	
Valor económico asignado	No se comercializa, no lo consumen

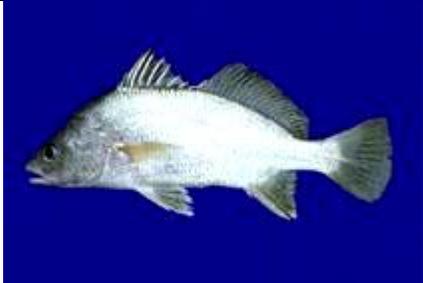
<i>Nombre Científico</i>	<i>Imagen</i>	<i>Distribución</i>
<i>Aluterus monoceros</i>		
Medio	Asociado a arrecife; marino; rango de profundidad 1 - 50 m	
Captura:	Se captura en el mar	
Arte de Pesca:	Anzuelo	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Coche	
Valor económico asignado	No se comercializa, no lo consumen	

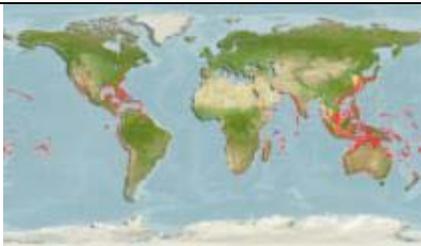
<i>Nombre Científico</i>	<i>Imagen</i>	<i>Distribución</i>
<i>Balistes polylepis</i>		
Medio	Asociado a arrecife; marino; rango de profundidad 3-36 m	
Captura:	Se captura en el mar y el canal mareal	
Arte de Pesca:	Anzuelo	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Coche	
Valor económico asignado	No se comercializa, no lo consumen	

<i>Nombre Científico</i>	<i>Imagen</i>	<i>Distribución</i>
<i>Sufflamen verres</i>		
Medio	Asociado a arrecife; marino; rango de profundidad 3 - 36 m	
Captura:	Se captura en el mar y el canal mareal	
Arte de Pesca:	Anzuelo y atarraya	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Coche	
Valor económico asignado	No se comercializa, no lo consumen	

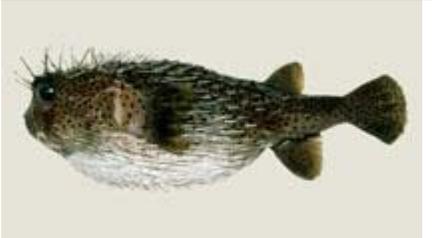
Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Sphoeroides annulatus</i>		
Medio	Asociado a arrecife; salobre; marino; rango de profundidad 0 - 11 m	
Captura:	Se captura en el canal mareal	
Arte de Pesca:	Anzuelo	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Sapo	
Valor económico asignado	No se comercializa, no lo consumen	

<i>Nombre Científico</i>	<i>Imagen</i>	<i>Distribución</i>
<i>Sphoeroides trichocephalus</i>		
Medio	Demersal; marino	
Captura:	Se captura en el canal mareal y en la bocabarra	
Arte de Pesca:	Anzuelo	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Sapo	
Valor económico asignado	No se comercializa, no lo consumen	

<i>Nombre Científico</i>	<i>Imagen</i>	<i>Distribución</i>
<i>Bairdiella armata</i>		
Medio	Bentopelágico; salobre; marino	
Captura:	Se captura en el mar y en el canal mareal	
Arte de Pesca:	Trasmallo, atarraya y anzuelo	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Curvina gibada	
Valor económico asignado	Medio y su excedente es utilizado para auto consumo	

Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Diodon holocanthus</i>		
Medio	Asociado a arrecife; marino; rango de profundidad 2 - 200 m, usualmente 2 - 35 m	
Captura:	Se capturan en el canal mareal.	
Arte de Pesca:	Anzuelo y atarraya	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Puercoespín	

Valor económico asignado	No se comercializa, no lo consumen
--------------------------	------------------------------------

Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Diodon hystrix</i>		
Medio	Asociado a arrecife; marino; rango de profundidad 2 - 50 m	
Captura:	Se capturan en el canal mareaal	
Arte de Pesca:	Anzuelo y atarraya	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Puercoespín	
Valor económico asignado	No se comercializa, no lo consumen	

Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Cynoscion phoxocephalus</i>		
Medio	Demersal; marino	
Captura:	Se captura en el mar y en el canal mareaal	
Arte de Pesca:	Trasmallo, atarraya y anzuelo	

Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Curvina blanca
Valor económico asignado	Medio y su excedente es utilizado para auto consumo

Tomado de: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources  
<http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/183996/0>

<i>Nombre Científico</i>	<i>Imagen</i>	<i>Distribución</i>
<i>Cynoscion reticulatus</i>		
Medioambiente	Demersal; salobre; marino	
Captura:	Se captura en el mar y en el canal mareaal	
Arte de Pesca:	Trasmallo, atarraya y anzuelo	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Curvina amarilla	
Valor económico asignado	Medio y su excedente es utilizado para auto consumo	

<i>Nombre Científico</i>	<i>Imagen</i>	<i>Distribución</i>
<i>Cynoscion squamipinnis</i>		

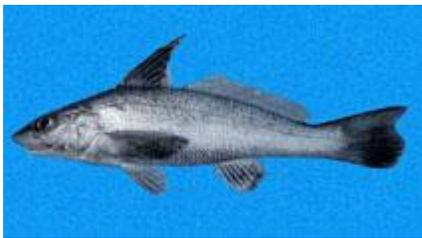
Medioambiente	Bentopelágico; salobre; marino
Captura:	Se captura en el mar y en el canal mareal
Arte de Pesca:	Trasmallo, atarraya y anzuelo
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Curvina amarilla
Valor económico asignado	Medio y su excedente es utilizado para auto consumo

<i>Nombre Científico</i>	<i>Imagen</i>	<i>Distribución</i>
<i>Larimus argenteus</i>		
Medioambiente	Marino	
Captura:	Se captura en el mar	
Arte de Pesca:	Trasmallo	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Panchana	
Valor económico asignado	Bajo y su excedente es utilizado para auto consumo	

<i>Nombre Científico</i>	<i>Imagen</i>	<i>Distribución</i>
<i>Larimus acclivis</i>		
Medioambiente	Marino	
Captura:	Se captura en el mar	
Arte de Pesca:	Trasmallo	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Panchana	
Valor económico asignado	Bajo y su excedente es utilizado para auto consumo	

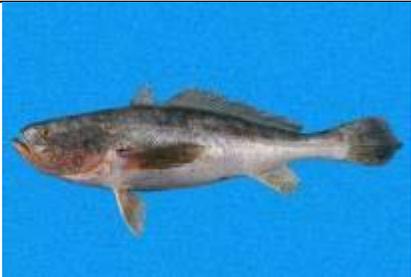
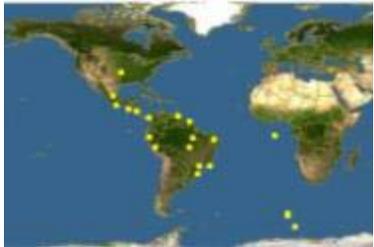
Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Micropogonias altipinnis</i>		
Medio	Bentopelágico; salobre; marino; rango de profundidad hasta 30 m	
Captura:	Se captura en el mar y en el canal mareal	
Arte de Pesca:	Trasmallo y atarraya	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Berrugata los ancianos le llamaban Tol	
Valor económico asignado	Medio y su excedente es utilizado para auto consumo	

Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Bairdiella ensifera</i>		
Medio	Bentopelágico; salobre; marino	
Captura:	Se captura en el mar y en el canal mareal	
Arte de Pesca:	Trasmallo y atarraya	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Curvina amarilla	
Valor económico asignado	Medio y su excedente es utilizado para auto consumo	

Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Menticirrhus nasus</i>		
Medio	Demersal; marino	
Captura:	Se captura en el mar y en el canal mareal	
Arte de Pesca:	Trasmallo	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Ratón	

Valor económico asignado	Bajo y su excedente es utilizado para auto consumo
--------------------------	--

Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Paralichthys petersii</i>		
Medio	Demersal; marino	
Captura:	Se captura en el mar y en el canal mareal	
Arte de Pesca:	Trasmallo	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Ratón	
Valor económico asignado	Bajo y su excedente es utilizado para auto consumo	

Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Nebris occidentalis</i>		
Medio	Bentopelágico; salobre; marino	

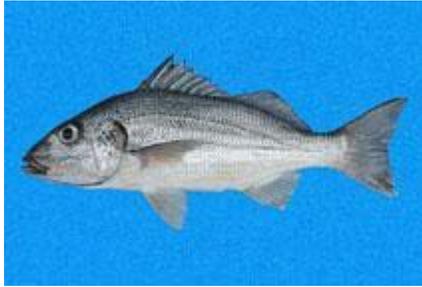
Captura:	Se captura en el mar
Arte de Pesca:	Trasmallo y anzuelo
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Guabina
Valor económico asignado	Medio y su excedente es utilizado para auto consumo

Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Umbrina analis</i>		Eastern Pacific: Mexico to northern Ecuador.
Medio	Demersal; marino	
Captura:	Se captura en el mar	
Arte de Pesca:	Trasmallo	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Californiana	
Valor económico asignado	Bajo y su excedente es utilizado para auto consumo	

Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Pomadasys macracanthus</i>		
Medio	Bentopelágico; salobre; marino	
Captura:	Se captura en el mar y en el canal mareal	
Arte de Pesca:	Trasmallo	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Ronco mareño	
Valor económico asignado	Medio a alto según época del año	

Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Anisotremus dovii</i>		
Medio	Demersal; marino	
Captura:	Se captura en el canal mareal	
Arte de Pesca:	Atarraya	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Zope o ronco	
Valor económico	Medio a alto según época del año	

asignado	
----------	--

Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Haemulopsis elongatus</i>		
Medio	Demersal; marino	
Captura:	Se captura en el canal mareaal y en el mar	
Arte de Pesca:	Atarraya y trasmallo	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Boca negra, ronco	
Valor económico asignado	Medio a alto según época del año	

Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Haemulopsis leuciscus</i>		
Medio	Demersal; salobre; marino	
Captura:	Se captura en el canal mareaal y el mar	
Arte de Pesca:	Atarraya y trasmallo	

Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Ronco
Valor económico asignado	Medio a alto según época del año

Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Haemulopsis axillaris</i>		
Medio	Demersal; marino	
Captura:	Se captura en el canal mareal y el mar	
Arte de Pesca:	Atarraya y trasmallo	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Ronco	
Valor económico asignado	Medio a alto según época del año	

Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Sectator ocyurus</i>		
Medio	Marino; rango de profundidad 1 - 12 m	

Captura:	Se captura en el mar
Arte de Pesca:	Trasmallo
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Lora
Valor económico asignado	Bajo y su excedente es utilizado para auto consumo

Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Lutjanus argentiventris</i>		
Medio	Asociado a arrecife; salobre; marino; rango de profundidad 3 - 60 m	
Captura:	Se captura en el mar y el canal mareal	
Arte de Pesca:	Trasmallo y atarraya y anzuelo	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Miche o pargo amarillo	
Valor económico asignado	Alto	

Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Lutjanus colorado</i>		
Medio	Asociado a arrecife; salobre; marino; rango de profundidad hasta 70 m	
Captura:	Se captura en el mar, entran juveniles al canal mareal que también son capturados	
Arte de Pesca:	Trasmallo, anzuelo y cimbra	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Guachinango	
Valor económico asignado	Alto	

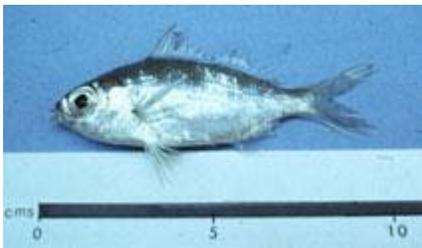
Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Lutjanus guttatus</i>		
Medio	Asociado a arrecife; salobre; marino; rango de profundidad hasta 30 m	
Captura:	Se capturan en el mar	
Arte de Pesca:	Trasmallo y anzuelo	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Flamenco o lunarejo	
Valor económico asignado	Alto	

Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Lutjanus novemfasciatus</i>		
Medio	Asociado a arrecife; salobre; marino; rango de profundidad hasta 60 m	
Captura:	Se captura en la bocabarra y en el canal mareal	
Arte de Pesca:	Trasmallo y anzuelo	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Pargo del canal mareal	
Valor económico asignado	Alto	

Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Prionotus ruscarius</i>		
Medio	Demersal; marino	
Captura:	Es parte de la fauna de acompañamiento de la pesca de arrastre, sin embargo cuando las temperaturas descienden se acerca a la costa y se captura con trasmallo por la pesca artesanal.	
Arte de Pesca:	Trasmallo y arrastre	

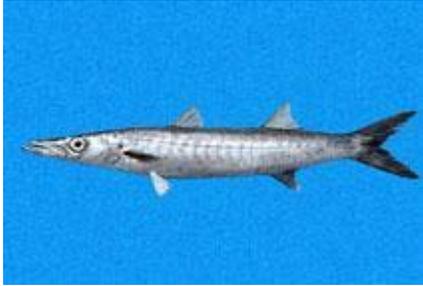
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Quitasueño
Valor económico asignado	Auto consumo

Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Diapterus peruvianus</i>		
Medio	Demersal; marino	
Captura:	Se captura en el canal mareal	
Arte de Pesca:	Trasmallo	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Pichincha	
Valor económico asignado	Medio y su excedente es utilizado para auto consumo	

Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Eucinostomus argenteus</i>		
Medio	Asociado a arrecife; agua dulce; salobre; marino; rango de profundidad 0 - 12 m	
Captura:	Se captura en el canal mareal	
Arte de Pesca:	Atarraya y trasmallo	

Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Catocha
Valor económico asignado	No se comercializa, no lo consumen

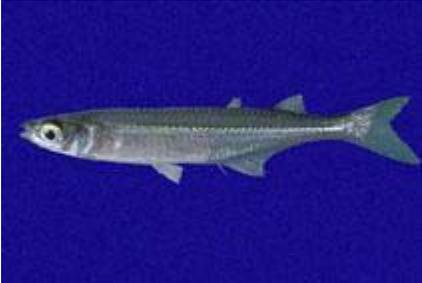
Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Eucinostomus entomelas</i>		
Medio	Demersal; salobre; marino	
Captura:	Se captura en el canal marea	
Arte de Pesca:	Atarraya y trasmallo	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Catocha	
Valor económico asignado	No se comercializa, no lo consumen	

Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Sphyraena ensis</i>		
Medio	Marino	
Captura:	Se captura en el mar	
Arte de Pesca:	Anzuelo	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Picuda o barracuda	
Valor económico asignado	Bajo y su excedente es utilizado para auto consumo	

Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Mugil cephalus</i>		
Medio	Bentopelágico; catadromo; agua dulce; salobre; marino; rango de profundidad 0 - 120 m, usualmente de 0 - 10 m	
Captura:	Se captura en el canal marea	
Arte de Pesca:	Atarraya	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Lisa	

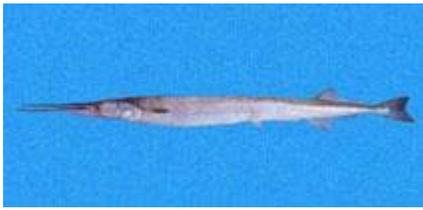
Valor económico asignado	Medio y su excedente es utilizado para auto consumo
--------------------------	---

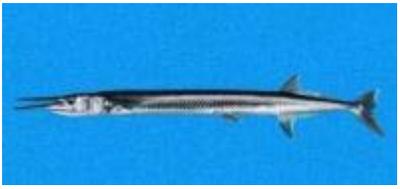
Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Mugil curema</i>		
Medio	Asociado a arrecife; catadromo; agua dulce; salobre; marino; rango de profundidad de hasta 15 m	
Captura:	Se captura en el canal mareal	
Arte de Pesca:	Atarraya	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Lisa	
Valor económico asignado	Medio y su excedente es utilizado para auto consumo	

Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Atherinella argentea</i>		
Medio	Agua dulce; salobre; marino	

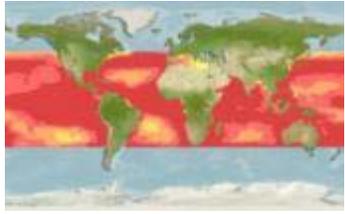
Captura:	Se captura en el canal mareal
Arte de Pesca:	Atarraya y trasmallo
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Sardina clarita
Valor económico asignado	No se comercializa, no lo consumen

Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Hemiramphus saltator</i>		
Medio	Oceanodromo; marino	
Captura:	Se captura en el mar, en el canal mareal y bocabarra	
Arte de Pesca:	Atarraya y trasmallo	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Gurrión	
Valor económico asignado	No se comercializa, no lo consumen	

Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Strongylura exilis</i>		
Medio	Agua dulce; salobre; marino	
Captura:	Se captura en el mar, en el canal mareaal y bocabarra	
Arte de Pesca:	Atarraya y trasmallo	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Chicote	
Valor económico asignado	No se comercializa, no lo consumen	

Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Tylosurus crocodilus crocodilus</i>		
Medio	Asociado a arrecife; oceanodromo; marino; rango de profundidad 0 - 13 m	
Captura:	Se captura en el mar	
Arte de Pesca:	Trasmallo y anzuelo	
Toponimia asignada por pescadores del	Zanate	

Humedal Las Lisas:	
Valor económico asignado	No se comercializa, no lo consumen

Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Sphyrna lewini</i>		
Medio	Oceanodromo; salobre; marino; rango de profundidad 0 - 512 m, usualmente a 0 - 25 m	
Captura:	Se captura en el mar por la pesca artesanal, incidentalmente se capturan neonatos	
Arte de Pesca:	Trasmallos	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	Cornuda	
Valor económico asignado	Medio y su excedente es utilizado para auto consumo	

Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Lobotes surinamensis</i>		
Medio	entopelágico; oceanódromo; salobre; marino	
Captura:	Se captura en el canal mareal	
Arte de Pesca:	Trasmallos y anzuelo	
Toponimia asignada por pescadores del	Mojarra dormilona	

Humedal Las Lisas:	
Valor económico asignado	Bajo y su excedente es utilizado para auto consumo

Nombre Científico	Imagen	Distribución
<i>Centropomus nigrescens</i>		
Medio	Demersal; agua dulce; salobre; marino	
Captura:	Se captura en el mar y el canal mareal con arpón, trasmallo, pescadeta y currican	
Arte de Pesca:	Arpón, trasmallo, anzuelo, pescadeta y currican	
Toponimia asignada por pescadores del Humedal Las Lisas:	róbalo	
Valor económico asignado	Alto	



**ENCUESTA PARA EVALUAR LA PERCEPCIÓN AMBIENTAL LAS LISAS, CHIQUIMULILLA SANTA ROSA.**

En la Universidad de San Carlos de Guatemala a través del la Dirección General de Investigación DIGI, el CEMA dentro del proyecto Gestión integrada de zonas costeras, el caso de las Lisas. Además de su estrecha relación de amistad y colaboración mutua con los pescadores artesanales de FENAPESCA vienen desarrollando investigaciones orientadas a la formación medioambiental de las personas. Por esta razón es de nuestro interés conocer que opinan en esta comunidad acerca de su ambiente y sus necesidades. Conociendo esa información para nosotros será mas sencillo y mejor plantear el trabajo que se podría realizar para el mejoramiento de su lugar de vida.

Desde ya le agradecemos su colaboración, nuestro compromiso será usar esta información solo con fines de la Academia y sus estudiantes. Quisiéramos que respondiera con la mayor sinceridad posible. Sus respuestas son confidenciales por lo que tiene toda la libertad para responder.

**Por favor coloque una X sobre la respuesta que considere correcta.**

**Datos Generales:**

Rango de Edad 10 – 20 años \_\_\_\_\_ 20-30 años \_\_\_\_\_ 30-40 años \_\_\_\_\_ 40 -50 años \_\_\_\_\_ 50 años o más

Sexo M \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_

Ocupación \_\_\_\_\_ Grado escolar en el que se encuentra \_\_\_\_\_

1.1 Dime una palabra o frase que quiera decir medio ambiente: \_\_\_\_\_

1.2. Marca con una cruz cuáles de los elementos que se te presentan a continuación son problemas ambientales.

A	Basureros		G	Deterioro de la vida marina y costera	
B	desechos de la caña de azúcar		H	Agotamiento y contaminación del agua	
C	Corte de palos de mangle		I	Ruido	
D	caza		J	Contaminación del aire	
E	pesca		K	Contaminación del canal y los ríos	
F	Falta de educación ambiental		L	Contaminación del agua potable	

1.3. En que lugares se producen los problemas ambientales

A	En todo el planeta	
B	En una gran parte del planeta	
C	En una pequeña parte del planeta	
D	Sólo en algunos países	
E	Sólo en algunas áreas	
F	Solo en mi país	
G	Solo en mi comunidad	

1.4. Qué importancia le atribuyes a los problemas ambientales

A	No tienen mucha importancia	
B	Es un tema que está de moda	
C	Se ha exagerado demasiado	
D	Es un peligro inminente	
E	Puede ser un peligro pero hoy no, lo es mañana	

1.5. Yo considero que puedo cuidar el medio ambiente

A	Definitivamente si	
B	probablemente si	
C	indeciso	
D	probablemente no	
E	definitivamente no	

1.6. Conozco bien las normas y legislación ambiental vigente

A	Definitivamente si	
B	probablemente si	
C	indeciso	
D	probablemente no	
E	definitivamente no	

1.7 Marca con una cruz todas las acciones que conoces que realiza la comunidad donde vives por el ambiente:

A	Manejo de la basura	
B	monitorea el uso y calidad del agua	
C	protege los recursos naturales de la playa	
D	Limpieza de la comunidad y el entorno	
E	recambio de aceite de los motores de las lanchas sin contaminar	
F	No tira basura al mar ni al canal	
G	Protege a los animales del manglar, el canal y el mar	
H	Corta el mangle con permiso	
I	Uso las artes de pesca permitidas y en lugares permitidos	

1.8. Los medios mediante los cuales me informo sobre el estado del medio ambiente son

A	Radio	
B	TV	
C	prensa	
D	escuela	
E	La red de pescadores	
F	amigos y parientes	
G	cursos y seminarios	
H	otros, cuáles	

1.9 Cuáles son los 3 principales problemas de nuestro país:

A	Desocupación/desempleo		F	salud	
B	Inflación /aumento de los precios		G	Educación	
C	Pobreza		H	delincuencia	
D	Bajos salarios		I	medioambiente	
E	corrupción			otros	

1.10 Cuáles son los tres principales problemas de la zona costera de nuestro país.

A	Falta de limpieza de la costa			Mala explotación de la pesca	
B	La contaminación en general			Poca infraestructura	
C	La contaminación del agua			seguridad	
D	El transito en el canal de Chiquimulilla			La gente que no cuida	
E	Falta de control y de protección			Las casas	
F	Mala explotación del turismo			No sabe	
G	Falta de políticas para el desarrollo de la zona				

1.11 Cómo califica usted por lo que sabe o ha escuchado, el estado del medioambiente en el país:

A	Muy bueno	
B	bueno	
C	regular	
D	malo	
E	Muy malo	
F	No sabe	

1.12 Que tan preocupado está USTED por los problemas ambientales?

A	Mucho	
B	bastante	
C	regular	
D	poco	
E	nada	
F	No me interesa	
G	No sabe	

1.13 le voy a leer unas frases y usted me va a decir su opinión.

		De acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	Muy en desacuerdo	No sabe/no contesta
A	El gobierno debería buscar medidas que permitan apoyar el desarrollo de las comunidades y cuidar el medio ambiente				
B	Si se toman medidas de protección ambiental que limiten el desarrollo de mis actividades económicas el gobierno debe darme alternativas para mi sobrevivencia y desarrollo				
C	Mi comunidad debe organizarse para exigir el respeto a nuestro ambiente que se ensucia por desechos no producidos acá.				
d	Yo soy responsable del cuidado ambiental de mi comunidad y zonas aledañas				
e	Yo tomo acciones para el cuidado de mi comunidad.				

1.14 Cuales son los tres problemas que tienen mayor importancia sobre el cual debemos actuar rápidamente en nuestra comunidad

A	saneamiento ambiental		F	Eliminación adecuada de basura	
B	contaminación del aire		G	Cambio climático global	
C	Contaminación de los ríos y el canal		H	Extinción de especies animales	
D	Contaminación del agua		I	Destrucción de la playa	

E	malas condiciones de vivienda		J	cortar los mangles	
F	Eliminación adecuada de basura		K	No sabe	

1.15 Quien es el principal responsable de los problemas ambientales que tiene mi comunidad

A	La gente	
B	Los políticos	
C	Los empresarios	
D	El gobierno	
E	otros	
F	No sabe	



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Centro de Estudios del Mar y Acuicultura CEMA  
Artesanales

Dirección General de Investigación DIGI  
Federación Nacional de Pescadores

**GUIA DE ENTREVISTA.**

Se tendrá la oportunidad de conversar con mujeres y hombres de las comunidades que componen el Humedal Las Lisas. Esta conversación estará referida a los temas de Estructuras de poder local, organización de la sociedad civil, grados de conflicto y grados de cooperación social. Para ello desarrollaremos la temática basada en las siguientes preguntas abiertas que exigen una información mínima en cada una de ellas. Muchas gracias.

**I. Datos Generales:**

Sexo:            femenino             masculino

Edad:    de 10 a 20 años     20 a 30 años     de 30 a 40 años     50 años o mas    

Religión:    católica     evangélica     no creyente     otra, cual:

   \_\_\_\_\_

Ocupación:    Pescador     comerciante     ama de casa     otro,

cual: \_\_\_\_\_

Estado Civil:    soltero     casado     unido     divorciado        

   viudo

II. Estructuras de poder local:  
**Poder local es la capacidad que tiene la ciudadanía de un territorio para apropiarse de su propio destino.**

1. Quien o quienes dirigen la comunidad (quienes vigilan que todo este limpio, ordenado, en su lugar, quien ve que no hallan ladrones, que todo funcione como debe ser (con nombre y apellido y teléfono para llamarlo.)

---

---

2. Alrededor de que se organiza la comunidad: ¿alrededor de la escuela? ¿Del Cocode? ¿De la cooperativa? ¿De las iglesias? ¿De la municipalidad? Y ¿quien es el máximo representante?

---

3. Existe comunicación de su comunidad con otras comunidades vecinas? Cómo se organizan entre comunidades, que formas de comunicación tienen, entre quienes se comunican, quienes son los voceros entre ellos.

---

---

4. Hasta donde llega Las Lisas para ustedes (no geográficamente sino sentimentalmente como percibe hasta donde llega donde el vive)

Al norte:

Al Sur:

---

Al Este:

Al Oeste:

---

5. Si algo malo sucediera en la comunidad:

De quien escucharía instrucciones: \_\_\_\_\_

A quien auxiliaría de primero: \_\_\_\_\_

A quien acudiría de inmediato: \_\_\_\_\_

III. Grados de conflicto: Situación en que dos o más individuos o grupos con intereses contrapuestos entran en confrontación, oposición o emprenden acciones mutuamente antagonistas,

6. Dígame los tres conflictos más fuertes de la comunidad en la actualidad:

a

b.

c

No hay conflictos

7. ¿En su comunidad quienes son los que mas problemas tienen entre si? Porque?

---

---

8. ¿En su comunidad tienen buenas relaciones sociales?

Si

No

9. ¿Su comunidad tiene conflictos con comunidades cercanas? Si

No

10. Por favor Califique de 1 a 10 cuanto conflicto existe en su comunidad,  
9 10

1 2 3 4 5 6 7 8

11. Podría decirme tres acciones de colaboración que se observen más seguido en la comunidad:

A

b

c

---

---

12. ¿En su comunidad quienes son los que más colaboran entre si?

13. Por favor Califique de 1 a 10 cuanta colaboración existe en su comunidad:

1 2 3 4 5 6 7 8

9 10

14. **Relación de pertenencia:** El sentido de pertenencia, es q te sientes parte de algo o alguna cosa especial para tu vida. Es arraigo.

15. ¿Usted es liseño? Si  No

16. ¿Usted es guatemalteco? Si  No

17. ¿Si pudiera irse a vivir a EEUU lo haría? Solo  con familia  No iría   
Para siempre  por un corto tiempo

18. ¿El territorio de las lisas, es de ustedes? Si  No

19. ¿Los bosques de manglar, los canales, las playas son de ustedes? Si  No

20. **Conducta Colectiva:** La conducta colectiva consiste en la relación de un grupo a determinada situación. Es una acción voluntaria, dirigida a una meta, que produce una situación relativamente desordenada, en la que las normas y valores predominantes de la sociedad dejan de actuar sobre la conducta individual

21. ¿Le interesa lo que dicen los políticos? Si  No

22. De los siguientes valores, escoja los que más mira usted en su comunidad, al más importante asígnele el 1, y continúe sucesivamente de menor a mayor

- |                              |                   |
|------------------------------|-------------------|
| - sentido de pertenencia ( ) | - Respeto ( )     |
| - solidaridad ( )            | - patriotismo ( ) |
| - dignidad ( )               | - honestidad ( )  |
| - responsabilidad ( )        | - honradez ( )    |

23. ¿Desea comentar algo más?

---

---

