



Universidad Autónoma del Estado de México

Facultad de Geografía

Licenciatura en Geografía

**“Actividad Geográfica en la Zona Federal Marítimo
Terrestre (ZOFEMAT)”**

Memoria de Experiencia Laboral

Presenta

Rodrigo Vega Mercado

Generación 2006-2011

Asesor

Dr. Jesús Gastón Gutiérrez Cedillo

Revisores

Mtra. Rebeca Angélica Serrano Barquín

Dr. Roberto Franco Plata

Marzo de 2019

INDICE

CAPITULO		PAGINA
	Resumen	9
	Introducción	10
CAPITULO I	Descripción de la Práctica Profesional.	13
	1. Delimitación de la zona de estudio (Medio Físico)	13
	1.1. Localización.	13
	1.1.1. Extensión.	14
	1.1.2. Orografía.	14
	1.1.3. Hidrografía.	14
	1.1.4. Clima.	14
	1.2. Perfil Sociodemográfico (Medio Social).	15
	1.3. Actividad económica (Medio Económico).	15
	1.4. Funciones y estructura organizacional básica de la ZOFEMAT y su relación con otras instituciones a nivel nacional.	16
	1.4.1. Relación institucional con otros departamentos en el área municipal.	17
	1.4.2. Instrumentos de Regulación y sustento para la Creación de Programas Operativos en la ZOFEMAT.	18
	1.4.3. Integración del fondo a partir de las aportaciones de los contribuyentes.	19
	1.5. Marco Jurídico y Operativo de la ZOFEMAT.	23
	1.5.1. Determinación de lineamientos, criterios, índices, indicadores o variables y la sostenibilidad del desarrollo sustentable de la ZOFEMAT.	25
CAPITULO II	Descripción del Marco Institucional.	27
	2. Contexto general de la ZOFEMAT.	27
	2.1. Misión, visión, objetivo y funciones de la ZOFEMAT.	28
	2.1.1. Objetivo de la ZOFEMAT.	29
	2.1.2. Funciones de la ZOFEMAT.	29
	2.1.3. Organigrama general de la ZOFEMAT.	30
	2.2. Subdirección de Censo, Delimitación y Ordenamiento Costero.	34
	2.2.1. Clasificación de los Bienes del Estado.	36
	2.3. Los Bienes Nacionales Costeros, las playas, la Zona Federal Marítimo Terrestre y los Terrenos Ganados al Mar o a cualquier otro depósito de aguas marinas.	37
	2.3.1. Las Playas Marítimas.	38
	2.3.2. Definición Zona Federal Marítimo Terrestre	38
	2.3.2. Terrenos Ganados al Mar o a cualquier otro Depósito de Aguas Marinas.	39
CAPITULO III	Metodología.	40
	3. Metodología	40
	3.1. Descripción del Marco Institucional- Normativo.	40

	3.1.1. Analizar la práctica profesional geográfica en particular a la función de enlace municipal y los procedimientos establecidos por la institución a este respecto a la ZOFEMAT.	41
	3.2. Análisis de problemas mediante el método FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas).	42
	3.2.1. Solución a la problemática mediante una propuesta de elaboración de un Sistema de Consulta de Información para la toma de decisiones aplicado a la ZOFEMAT (SCIAZ) en la Subdirección de Censo, Delimitación, Ordenamiento Costero e Integración SIG.	45
	3.3. Análisis metodológico bajo un Enfoque del Marco Lógico (EML) a la ZOFEMAT.	49
	3.3.1. Las fases del método lógico metodológico EML.	51
CAPITULO IV	Análisis de procesos y procedimientos.	53
	4. Departamento de Censo	53
	4.1. Ley federal de derechos (232-C y 232-D), (2016).	55
	4.1.1. Censo y padrón de usuarios y/o ocupantes de la ZOFEMAT.	57
	<i>4.1.2. Procedimiento del levantamiento del Censo y padrón de usuarios y/o ocupantes de la ZOFEMAT.</i>	57
	<i>4.1.3. Formato de Cédula: Censo y padrón de Ocupantes de la ZOFEMAT.</i>	60
	<i>4.1.4. Uso para fines de Recaudación</i>	63
	<i>4.1.5 Catálogo de Usos</i>	64
	<i>4.1.6. Situación Jurídica.</i>	65
	<i>4.1.7. Formato de Cédula (Hoja 2)</i>	66
	<i>4.1.7.1. Formato cedula final</i>	68
	<i>4.1.8. Identificación de los Predios del Censo y Padrón de Ocupantes de Zona Federal Marítimo Terrestre.</i>	69
	4.2. Departamento de Delimitación.	72
	4.2.1. Monitoreo de Costa.	72
	<i>4.2.2. Visita Técnica.</i>	74
	<i>4.2.3. Revisión de Mojoneras.</i>	74
	<i>4.2.4. Control Terrestre.</i>	75
	<i>4.2.5. Especificaciones Técnicas para la generación de la Delimitación de la Zona Federal Marítimo Terrestre.</i>	75
	<i>4.2.6. Rango de Errores.</i>	78
	<i>4.2.7. Digitalización de ortofoto.</i>	79
	<i>4.2.8. Configuración del Terreno.</i>	80
	<i>4.2.9. Puntos básicos que deberán de contemplar los planos de la delimitación de ZOFEMAT y TGM.</i>	80
	4.3. Departamento de Ordenamiento Costero.	82
	4.3.1. Plan de Ordenamiento Costero.	83
	<i>4.3.2. Instrumentos de Planificación Urbana</i>	83
	<i>4.3.3. Objetivos del Ordenamiento Costero</i>	84
	<i>4.3.4. Tipos de Políticas</i>	84
	<i>4.3.5. Tipos De Usos</i>	86
	<i>4.3.6. Proyecto de Dunas Costeras</i>	87
	4.4. Departamento de Integración SIG.	89
	4.4.1. Funcionamiento de un SIG.	89

	4.4.2. <i>La creación de datos.</i>	90
	4.4.3 <i>La representación de los datos.</i>	91
CAPITULO V	Análisis FODA aplicado en la Subdirección de Censo, Delimitación y Ordenamiento Costero ZOFEMAT.	93
	5. Matriz FODA de la Subdirección de Censo, Delimitación, Ordenamiento Costero e Integración SIG.	93
	5.1. Descripción del análisis FODA de la Subdirección de Censo, Delimitación, y Ordenamiento Costero e Integración SIG.	94
	<i>5.1.1. Estrategia FODA para la Subdirección de Censo, Delimitación, Ordenamiento Costero e Integración SIG.</i>	96
	<i>5.1.2. Función geográfica dentro de la Subdirección de Censo, Delimitación, Ordenamiento Costero, e Integración SIG.</i>	98
	5.2. Matriz FODA del Departamento de Censo.	100
	5.2.1. Descripción del análisis FODA del Departamento de Censo.	101
	<i>5.2.2. Estrategias de la matriz FODA del Departamento de Censo.</i>	102
	<i>5.2.3. Función geográfica dentro del Departamento de Censo.</i>	104
	5.3. Matriz FODA del Departamento de Delimitación.	105
	5.3.1. Descripción del análisis FODA del departamento de Delimitación.	106
	<i>5.3.2. Estrategias de la matriz FODA del Departamento de Delimitación.</i>	107
	<i>5.3.3. Función geográfica dentro del Departamento de Delimitación.</i>	109
	5.4. Matriz FODA del Departamento de Ordenamiento Costero.	110
	5.4.1. Descripción del análisis FODA del Departamento de Ordenamiento Costero.	111
	<i>5.4.2. Estrategias de la matriz FODA del Departamento de Ordenamiento Costero.</i>	113
	<i>5.4.3. Función geográfica dentro del Departamento de Ordenamiento Costero.</i>	115
	5.5. Matriz FODA del Departamento de Integración SIG.	117
	5.5.1. Descripción del análisis FODA del Departamento de SIG.	118
	<i>5.5.2. Estrategias de la matriz FODA del Departamento de Integración SIG.</i>	119
	<i>5.5.3. Función geográfica dentro del Departamento de Integración SIG.</i>	121
	Discusión	125
	Conclusiones y sugerencias	127
	BIBLIOGRAFÍA	

INDICE DE FIGURAS

FIGURA	TITULO	PAGINA
Fig. 1	Vinculación con otros Organismos Públicos.	16
Fig. 2	La integración del fondo a partir de las aportaciones de los contribuyentes.	20
Fig. 3	Programas y acciones.	22
Fig. 4.	Programas y acciones.	23
Fig. 5	Marco Jurídico y Operativo de la ZOFEMAT .	24
Fig. 6	Marco Jurídico y Operativo de la ZOFEMAT .	26
Fig. 7	Organigrama general de la ZOFEMAT .	30
Figura 7.1.	Estructura Organizacional de la ZOFEMAT .	31
Figura 7.2.	Estructura Organizacional de la ZOFEMAT .	32
Figura 7.3.	Estructura Organizacional de la ZOFEMAT .	33
Fig. 8.	¿Qué son las Playas Marítimas?	38
Fig.9.	¿Qué es la Zona Federal Marítimo Terrestre?	38
Fig.10.	¿Que son los Terrenos Ganados al Mar o a cualquier otro Depósito de Aguas Marinas?	39
Fig.11	Terrenos Ganados al Mar o a cualquier otro Depósito de Aguas Marinas.	39
Fig.12	Matriz de planificación del EML .	52
Fig.13	Organigrama de la Subdirección de Censo, Delimitación, Ordenamiento Costero e Integración SIG de la ZOFEMAT	53
Fig. 14	Recursos Zona Federal Marítimo Terrestre.	54
Fig. 15	Ley federal de derechos 2019 ZOFEMAT .	56
Fig. 16	Credencialización.	58
Fig. 17	Conformación de brigadas.	58
Fig. 18	Monitoreo de costa.	73
Fig. 19	Monitoreo de costa.	74
Fig. 20.	Especificaciones Técnicas.	77
Fig. 21.	Especificaciones Técnicas.	77
Fig. 22.	Rango de errores.	78
Fig. 23.	Rango de errores.	78
Fig. 24.	Digitalización de ortofoto.	79
Fig. 25.	Configuración del Terreno.	80
Fig. 26.	Proyecto Dunas Costeras	88
Fig. 27.	Ortofoto de la delimitación municipal.	92

INDICE DE CUADROS

CUADRO	TITULO	PAGINA
Cuadro.1.	Población total del municipio de Solidaridad.	15
Cuadro.2.	Ley federal de derechos 2016, pago de derechos por uso de la ZOFEMAT .	56
Cuadro 3.	Formato Cédula de ocupantes de la ZOFEMAT .	60
Cuadro 4.	Formato Cédula.	61
Cuadro 5.	Formato Cédula.	61
Cuadro 6.	Formato Cédula.	62
Cuadro 7.	Formato Cédula.	62
Cuadro 8.	Fines de Recaudación.	63
Cuadro 9.	Catálogos de usos de suelo.	64
Cuadro 10.	Situación Jurídica.	65
Cuadro 11.	Formato Cédula (Hoja 2).	66
Cuadro 12.	Formato Cédula fotos para los predios.	67
Cuadro 13.	Formato Cédula (Hoja 2).	67
Cuadro 14.	Formato Cédula final.	68
Cuadro 15.	Identificación de los predios del censo.	69
Cuadro 16.	Matriz FODA de la Subdirección de Censo, Delimitación, Ordenamiento Costero e Integración SIG .	93
Cuadro 17.	Estrategia FODA para la Subdirección de Censo, Delimitación, Ordenamiento Costero e Integración SIG .	96
Cuadro 18.	Matriz FODA del Departamento de Censo.	100
Cuadro 19.	Estrategias FODA para el Departamento de Censo.	102
Cuadro 20.	Matriz FODA del Departamento de Delimitación.	105
Cuadro 21.	Estrategias de la matriz FODA del Departamento de Delimitación.	107
Cuadro 22.	Matriz FODA del Departamento de Ordenamiento Costero	110
Cuadro 23.	Estrategias de la matriz FODA del Departamento de Ordenamiento Costero.	113
Cuadro 24.	Matriz FODA del Departamento de Integración SIG .	117
Cuadro 25.	Estrategias de la matriz FODA del Departamento de Integración SIG .	119

INDICE DE PLANOS Y MAPAS

Capítulo	FIGURA	TITULO	PAGINA
I. Descripción de la práctica profesional.	Mapa. 1	Delimitación de la zona de estudio.	13
II. Marco institucional.	Mapa. 2	Los bienes nacionales costeros.	37
III. Metodología.			
IV. Análisis de procesos y procedimientos.	Mapa. 3	Delimitación del litoral del municipio de Solidaridad, Quintana Roo.	73
	Mapa. 4	Visita Técnica.	74
	Mapa. 5	Control Terrestre.	75
	Mapa. 6	Planos del departamento de delimitación.	81
	Mapa. 7	Representación de datos SIG del litoral municipal.	91
V. <i>Análisis de la matriz FODA de la subdirección de censo, delimitación y ordenamiento costero ZOFEMAT.</i>			
VI. Resultados y discusión.			

RESUMEN

Uno de los motivos por los cuales se procedió a desarrollar esta memoria tuvo como objetivo realizar un análisis geográfico - funcional dentro de la Dirección de Zona Federal Marítimo Terrestre (**ZOFEMAT**), la cual tiene como objetivo salvaguardar y controlar todas las actividades que se llevan a cabo dentro de la franja de territorio continental-marino de 20 metros considerados desde donde rompe la ola hacia el continente.

También es importante describir el desempeño del suscrito en el ámbito laboral dentro de la Dirección de **ZOFEMAT**, en la cual hubo participación en diferentes actividades con los departamentos de **Censo, Delimitación, Ordenamiento Territorial Costero, Integración SIG** y en el **Programa de Dunas Costeras** de la franja costera que corresponde al Municipio de Solidaridad, Quintana Roo.

Las actividades descritas dentro de esta memoria profesional conllevan un fundamento legal y otro programático, ejecutadas como tareas geográficas con protocolos previstos por ley y de observancia obligatoria para esta dependencia.

Se considera de vital importancia realizar actividades de salvaguarda y monitoreo la **ZOFEMAT** y de **Terrenos Ganados al Mar (TGM)**, donde cada mes se realiza un monitoreo utilizando Sistemas de Geoposicionamiento Global por sus siglas en inglés (**GPS**), El monitoreo permite delimitar la línea costera cada mes y así se estudia la dinámica durante el tiempo.

Los TGM se obtienen, en algunas ocasiones, a través de la reforestación de las dunas costeras. La acción de reforestación con vegetación de ecosistema costero como lo son: **Lirio de Playa, Uva de Mar, Lechuguilla, Riñonina de Mar, Verdolaga**, las cuales son importantes y utilizadas por el programa de reforestación de dunas costeras, con la finalidad de frenar de alguna manera, la erosión continental que se ha presentado dentro del municipio de Solidaridad del estado de Quintana Roo.

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de **Memoria de Experiencia Laboral** se realizó en el Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, el cual destaca por su importante actividad turística ya que, cuenta con destinos a visitar como lo son municipios de Benito Juárez, (Cancun), Solidaridad, (Playa del Carmen), Cozumel, entre otros importantes destinos turísticos dentro del estado. También es de importancia dar a conocer el paulatino proceso de desarrollo regional, como centros de captación de divisas y fuente de empleo a nivel nacional, considerado como una región con éxito sin precedente, crecimiento económico y poblacional. Este crecimiento se ha dado en un periodo de más de 25 años desde la creación de la cabecera municipal, llevada a cabo el 28 de julio de 1993 hasta la fecha.

Para este trabajo de evaluación profesional se procedió a dar conocer de manera preliminar las actividades y procedimientos que le asignaron al suscrito dentro un marco normativo que debe ser aplicado en concordancia con las funciones desempeñadas dentro de la Dirección de la Zona Federal Marítimo Terrestre **ZOFEMAT**, la cual está encargada verificar los lineamientos y normatividad aplicada conforme a derecho, dentro de la franja que comprende 20 metros de ancho considerada desde la pleamar máxima, de la rompiente hacia el continente, zona dentro de la cual se realizan diferentes trabajos de limpieza y de mantenimiento federal para salvaguardar los ecosistemas costeros y proteger el medio ambiente.

Cabe destacar que como parte de esta Memoria Profesional las acciones realizadas dentro de la Dirección han sido de vital importancia para el desarrollo profesional y personal del suscrito, puesto que se ha tenido la experiencia de contactar y trabajar en un medio ambiente frágil y de alguna manera aportar un granito de arena en actividades diarias que son asignadas permanentemente dentro del litoral costero. Se ha participado activamente aportando y aplicando conocimiento geográfico adquirido dentro de la formación profesional en la Facultad de Geografía de la Universidad Autónoma del Estado de México (**U.A.E.M.**).

En el **capítulo I** se realizó una descripción de la práctica profesional donde primeramente se define el proceso de delimitación de la zona de estudio, la cual es una parte primordial que nos dio pauta para conocer el lugar donde se realiza el estudio. Adicionalmente se describieron funciones de la estructura organizacional, relaciones institucionales, instrumentos de regulación y el marco jurídico aplicable.

En el **capítulo II** se explica el marco institucional a donde se narró principalmente el contexto general de la Dirección y cómo es la misión, visión, objetivo y funciones que se desempeñan dentro un marco normativo, el cual debe de dar seguimiento para así brindar un servicio eficiente para el buen funcionamiento de las políticas públicas ambientales regidas por la **SEMARNAT**.

El **capítulo III** se narra principalmente la metodología general que tiene como base identificar el cómo está organizada esta memoria profesional, la cual tiene la finalidad de mostrar diferentes tipos de análisis como lo son el **FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas)** y el **EML (Enfoque Lógico Metodológico)** con los cuales nos permitieron organizar el trabajo desde una panorámica de acercamiento a problemáticas actuales que imperan dentro de la Subdirección, y los cuales son esenciales para la propuesta de crear un Sistema De Consulta de Información para la toma de decisiones aplicado a la **ZOFEMAT (SCIAZ)**. Continuando con el **capítulo IV** se observó un acercamiento al análisis de los procesos y procedimientos que se llevan a cabo dentro la **Subdirección de Censo, Delimitación, Ordenamiento Costero e Integración SIG**, para los cuales se describen las actividades que se realizaron en cada departamento dando énfasis a las metodologías utilizadas para el procesamiento de información acerca del litoral costero.

Posteriormente en el **capítulo V** se realizó un análisis **FODA** de cada departamento de la subdirección el cual fue una herramienta de análisis importante para así poder definir cuáles son las causas, y para finalizar en el **capítulo VI** se dieron a conocer los resultados y discusiones que se generaron a lo largo de la memoria profesional.

OBJETIVOS

Objetivo General

Analizar el status de la función a desempeñar en el nombramiento denominado “enlace municipal” y los procedimientos establecidos por la institución delegados a este cargo en la **ZOFEMAT** e incidir en el mejoramiento de las funciones desempeñadas.

Objetivos específicos

1. Describir y analizar el marco institucional.
2. Analizar la práctica profesional geográfica en la **ZOFEMAT**.
3. Realizar una propuesta para mejorar la función de enlace municipal y los procedimientos establecidos por la institución a este respecto en la **ZOFEMAT**.

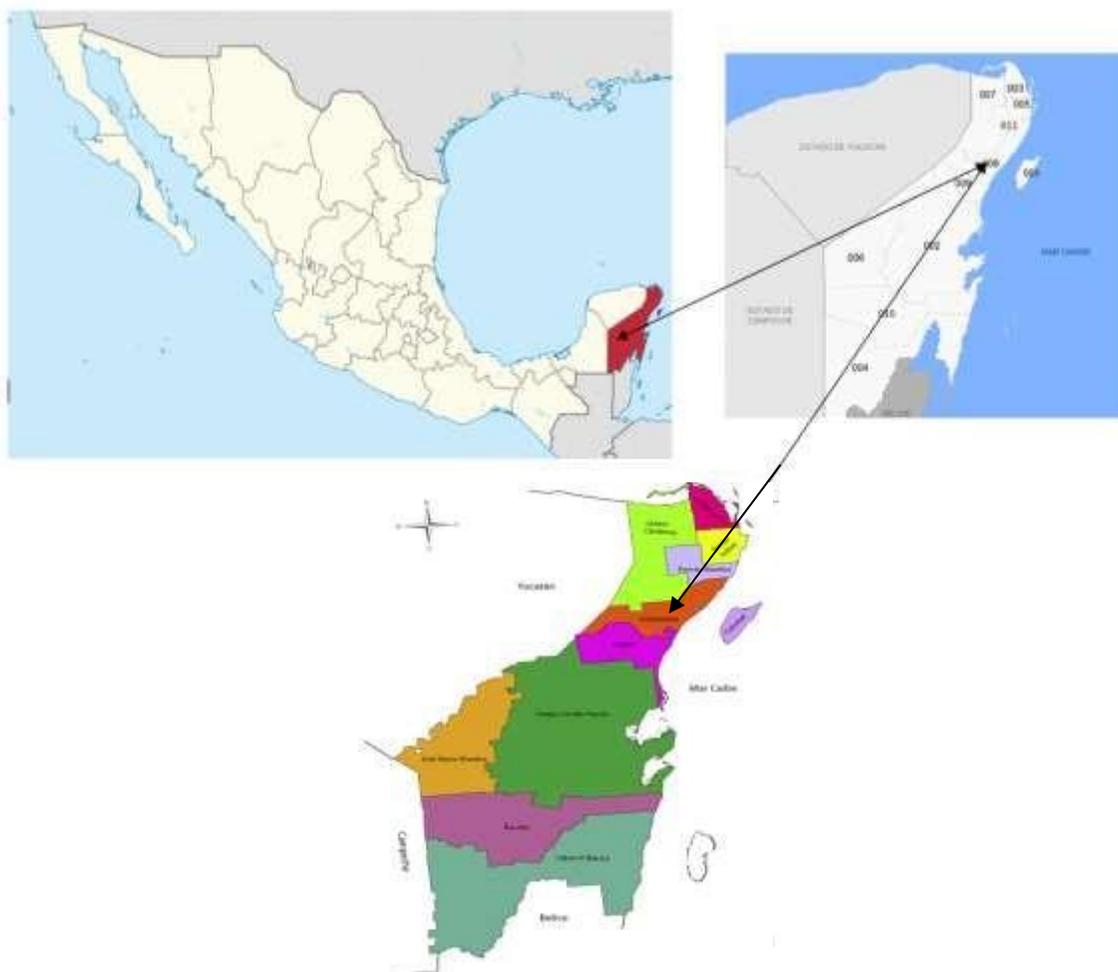
CAPITULO I. DESCRIPCIÓN DE LA PRACTICA PROFESIONAL.

1. Delimitación de la zona de estudio (Medio Físico)

1.1. Localización

El municipio de Solidaridad se localiza en la porción norte del estado, entre las coordenadas geográficas extremas, al norte $20^{\circ} 45'$, al sur $19^{\circ} 46'$ de latitud norte; al este $86^{\circ} 57'$ y al oeste $88^{\circ} 05'$ de longitud oeste. Tiene como colindancias: al norte con el estado de Yucatán y con los municipios de Lázaro Cárdenas y Benito Juárez; al este con el Mar Caribe y el municipio de Cozumel; al sur con el Mar Caribe y el municipio de Felipe Carrillo Puerto y al oeste con el Municipio de Felipe Carrillo Puerto y el estado de Yucatán.

Mapa 1. Delimitación de la zona de estudio.



Fuente: Elaboración propia (2018).

1.1.2. Extensión

Cuenta con una extensión territorial de 2,278 km², que representa el 4.33%, respecto a la superficie total del estado de Quintana Roo, litoral de 88.617 km² en la costa del mar caribe.

1.1.3. Orografía

Se encuentra sobre una planicie de origen tectónico, las máximas elevaciones son inferiores a 25 metros sobre el nivel del mar y disminuye a las zonas de costas.

1.1.4. Hidrografía

La roca caliza, sumamente permeable, que forma el suelo de esta región no permite la existencia de corrientes de aguas superficiales, pero existen varias lagunas, pero para la porción (Este) se observan ríos subterráneos que desembocan en el mar caribe.

1.1.5. Clima

El clima del municipio es cálido subhúmedo con lluvias en el verano de mayor humedad, la temperatura media anual es de 26° C. Los vientos predominantes son los del sureste. La precipitación pluvial anual oscila entre los 1,300 y los 1,500 milímetros con estación de lluvia de marzo a octubre. El clima se ve afectado por los ciclones, que aumentan la precipitación sobre todo en el verano.

1.2. Perfil Sociodemográfico (Medio Social)

De acuerdo al conteo de población de **(INEGI 2015)** el municipio de Solidaridad cuenta con 209,634 habitantes, lo cual representa el tercer municipio más poblado del estado de Quintana Roo después de Benito Juárez y Othón p. Blanco.

Cuadro 1. Población total del municipio de Solidaridad.

Clave del municipio	Municipio	Habitantes (año 2015)
001	Cozumel	86 415
002	Felipe Carrillo Puerto	81 742
003	Isla Mujeres	19 495
004	Othón P. Blanco	224 080
005	Benito Juárez	743 626
006	José María Morelos	37 502
007	Lázaro Cárdenas	27 243
008	Solidaridad	209 634
009	Tulum	32 714
010	Bacalar	39 111
011	Puerto Morelos	---
Total		1,501,562

Fuente: Sitio web oficial (INEGI 2015).

<http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/qroo/poblacion/>

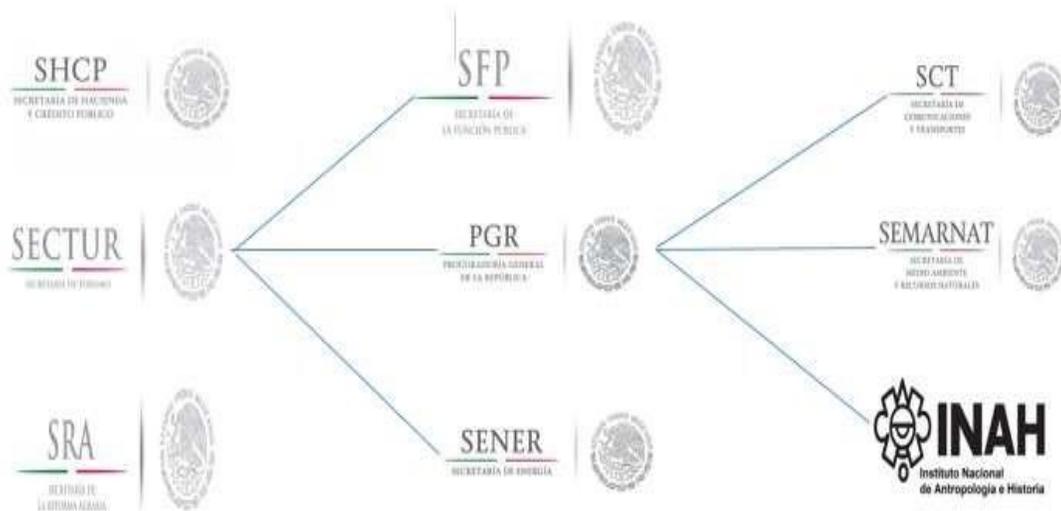
1.3. Actividad económica (Medio Económico)

Es la cabecera municipal y sus principales actividades económicas en primer lugar es el turismo, comercio y servicios turísticos; en segundo lugar; producción de maderas, tercer lugar; la industria manufacturera y en último lugar; es a lo que se refiere a la agricultura, ganadería y apicultura, también Sirve de puente entre el continente y los visitantes a la isla de Cozumel.

1.4. Funciones y estructura organizacional básica de la ZOFEMAT y su relación con otras instituciones a nivel nacional.

Después de haber explicado a grandes rasgos el marco institucional con el cual se encuentra estructurada la Dirección de Zona Federal Marítimo Terrestre, a continuación se va a mostrar que la Dirección depende directamente a la vinculación de diferentes organismos y secretarías federales las cuales se encuentran directamente relacionadas para el buen funcionamiento y desarrollo de las actividades que cada una de ellas realizan para que exista una buena administración de los recursos federales los cuales son destinados para los trabajos de mantenimiento y preservación en lo que se refiere a la zona federal y también los proceso de recaudación que se requiere para el pago de derechos de bienes nacionales el cual también es importante mencionar, ya que ciertamente de todo esto depende el cuidado de la zona a través del pago de impuesto por parte de los usuarios y/o ocupantes que hacen uso de la zona federal y que a continuación se dejan ver en la (Figura 1).

Figura 1. Vinculación con otros Organismos Públicos.



Fuente: SEMARNAT (2018), Taller de Actualización de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros, Dirección de Delimitación, Padrón e Instrumentos Fiscales.

Una vez que ya es hemos explicado de manera rápida y en modo de introducción el proceso del marco institucional que impera dentro de la **ZOFEMAT**, es decir todos los lineamientos y artículos constitucionales marcados por la ley dentro de los cuales depende directamente la Dirección, nos podemos dar cuenta aquí la importancia que tiene este marco legal, puesto que se relaciona directamente con distintas dependencias gubernamentales de las cuales depende para el desarrollo de la actividades que se relacionan para los pagos correspondientes y de ahí partir para el mantenimiento y conservación de la franja costera y así poder realizar proyectos gubernamentales en conjunto que sean en beneficio al medio ambiente y la sociedad en general, ya que esta parte del caribe mexicano principalmente requiere una constante mejora para la imagen del lugar, ya que principalmente depende directamente de las actividades turísticas.

1.4.1. Relación institucional con otros departamentos en el área municipal.

En segundo plano se describe una relación que existe entre las dependencias a las cuales está vinculado como parte de la metodología que existe en los lineamientos y los artículos constitucionales ya que el proceso de vinculación realmente depende directamente de la federación, a través de las distintas dependencias gubernamentales ya que no podemos dejar atrás las leyes federales de derechos y ley de coordinación fiscal donde dice los siguiente:

Ley Federal de Derechos (1981): Artículo 232-C: Están obligadas a pagar el Derecho por el Uso, Goce o Aprovechamiento de Inmuebles, las personas físicas y las morales que usen, gocen o aprovechen las playas, la Zona Federal Marítimo Terrestre, y los terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito de aguas marítimas.

Esta información es solo para darnos una idea de la relación que existe entre otras dependencias de gobierno federal, pero en esta ocasión solo nos vamos a enfocar únicamente a la **Subdirección del Área Técnica de Censo, Delimitación y Ordenamiento del Municipio de Solidaridad, Q. Roo**, la cual está encargada de realizar y observar los lineamientos que se describen dentro de la normatividad como lo es el plan de ordenamiento territorial en donde se encuentran los instrumentos de planificación de la **ZOFEMAT**, que parte en tomar en consideración los aprovechamientos que se tienen en la actualidad con base en criterios de:

- 1.- Protección Ambiental**
- 2.- Protección Civil**
- 3.- Desarrollo Turístico Sustentable**
- 4.- Desarrollo Social**
- 5.- Accesibilidad Plena**
- 6.- Cambio Climático**
- 7.- Riesgo Ambiental**

Donde los objetivos principales es establecer un modelo de ordenamiento sustentable para la franja costera del municipio de solidaridad que garantice el acceso y que optimice los aprovechamientos mediante un ejercicio de planeación estratégica participativa, así como también consolidar y fortalecer los ingresos derivados de las concesiones de aprovechamiento de la zona federal, y el estudio del impacto económico que genera el turismo en dichas zonas ya desarrolladas.

1.4.2. Instrumentos de Regulación y sustento para la Creación de Programas Operativos en la ZOFEMAT.

El 21 de noviembre de 2006, la Comisión Permanente de Funcionarios Fiscales, emitió y autorizó Reglas de Operación del Fondo para la Vigilancia, Administración, Mantenimiento, Preservación y Limpieza de la Zona Federal Marítimo Terrestre, así como para la Prestación de los Servicios que requiera la misma, establecidos en el **Anexo 1.** este Convenio de Colaboración Administrativa en Materia Fiscal Federal, se registra debidamente por la Unidad de Coordinación con Entidades Federativas.

Dentro del marco jurídico operativo del fondo para la vigilancia, administración, mantenimiento, preservación y limpieza de la zona federal marítimo terrestre, que entró en vigor en 15 de enero de 2007, se definieron los instrumentos de regulación y acuerdos de coordinación así como la ley de coordinación fiscal que se implementaron para el buen funcionamiento y control de los recursos monetarios para que sea implementado a través de programas de mantenimiento y preservación de los ecosistemas costero.

A fin de responder a las obligaciones legales, se conforma un comité estatal para el aprovechamiento sustentable, dentro del cual se establecen los programas operativos de la Dirección de Coordinación para el Aprovechamiento Sustentable de las Playas, la **Zona Federal Marítimo Terrestre y los Terrenos Ganados al Mar**:

- **Delimitación**
- **Censo**
- **Zonificación**
- **Regularización**
- **Inspección y Vigilancia**

1.4.3. Integración del fondo a partir de las aportaciones de los contribuyentes.

A continuación, en la (*Figura 2.*), se muestra cómo funciona por parte de las dependencias gubernamentales y de forma ordenada el convenio de colaboración administrativa en materia fiscal federal y la integración del fondo a partir de las aportaciones de los contribuyentes que hacen uso de los bienes nacionales la cual corresponde el 10% respectivamente por parte del **Municipio, Estado, SHCP** (Secretaría De Hacienda y Crédito Público), donde el 30% total recaudado es destinado a los programas que lleva a cabo la Dirección de **ZOFEMAT**.

Figura 2. La integración del fondo a partir de las aportaciones de los contribuyentes.



Fuente: Elaboración Propia tomado de: SEMARNAT (2018), Taller de Actualización de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros, Dirección de Delimitación, Padrón e Instrumentos Fiscales.

Dentro de ésta se incluyen los siguientes conceptos:

- **Delimitación:** Definición topo-hidrográfica de los límites y linderos de la ZOFEMAT.
- **Actualización del Censo de sus ocupaciones:** Identificación de las ocupaciones en la ZOFEMAT, así como de sus características catastrales.
- **Zonificación Ecológica y Urbana:** Planificación ecológica y urbana de los usos de suelo de la ZOFEMAT.

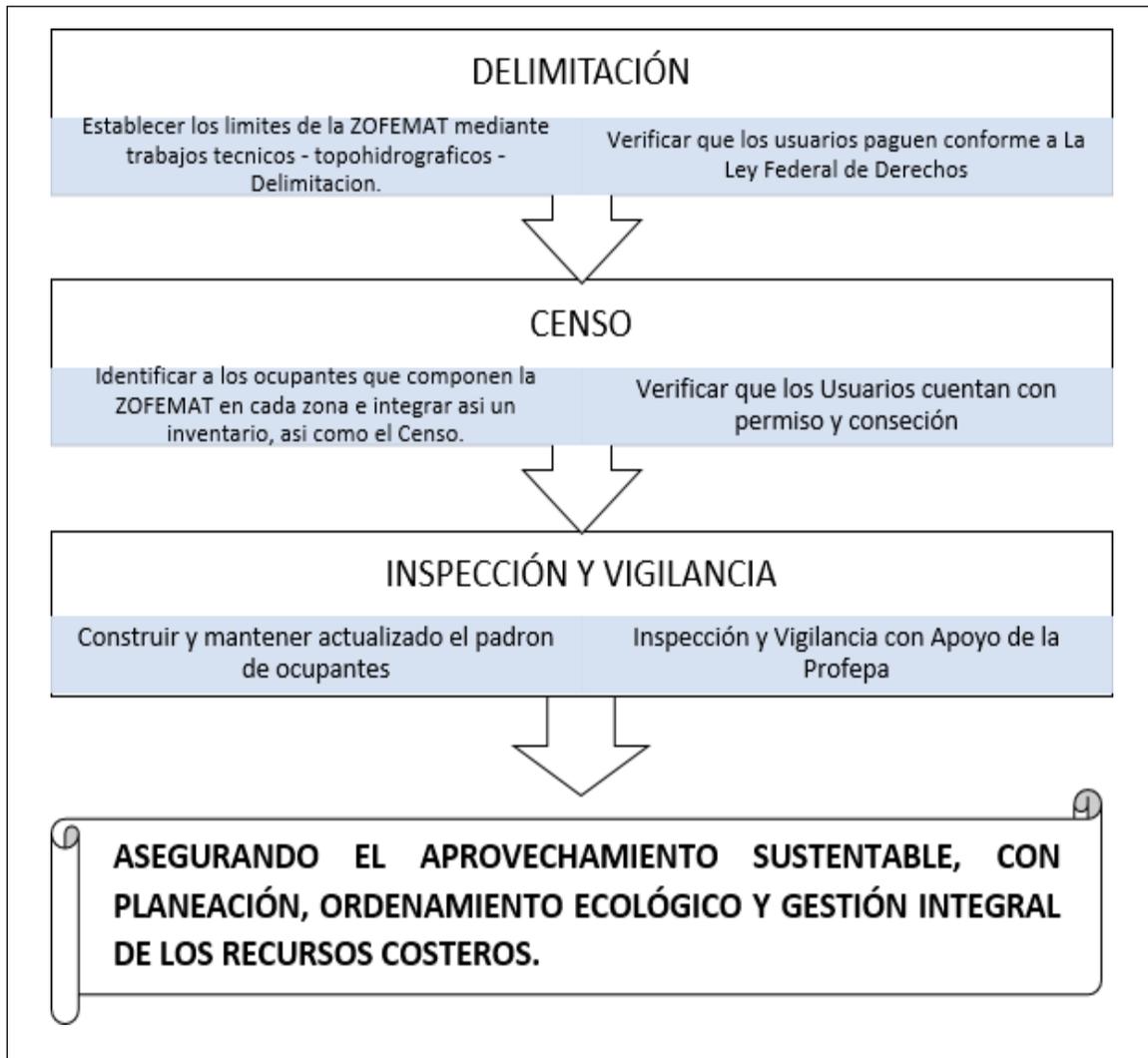
- **Programa de Trabajo Anual:** Instrumento normativo en el que se establecen los objetivos, las metas, las estrategias, las líneas de acción, los resultados esperados, los tiempos de ejecución y la asignación de recursos para los proyectos autorizados por el Comité.
- **Mantenimiento:** Conjunto de actividades tendientes a conservar en buen estado la **ZOFEMAT**.
- **Preservación:** Conjunto de acciones para defender de algún daño a la **ZOFEMAT**, a través de proyectos y obras ejecutadas para la misma, con la finalidad de devolverle su configuración e integración original, cuando se hubiese deteriorado, transformado de cualquier manera o afectado, por hechos, desastres naturales o accidentes generados por el hombre.
- **Limpieza:** Conjunto de acciones conducentes al aseo y arreglo permanente de la **ZOFEMAT**.
- Las actividades de programación y presupuestación específica de los programas y proyectos de delimitación, censo o inventario de las ocupaciones, ordenamiento ecológico, zonificación urbana, es decir planificación urbana del uso de la zona, inspección y vigilancia estará a cargo del Municipio o el Estado.
- **Programación:** Proceso a través del cual se definen las actividades, metas, tiempos, ejecutores, instrumentos de acción y recursos necesarios para el logro de los objetivos del fondo de **ZOFEMAT**, considerando las limitaciones y posibilidades reales de los recursos con los que se cuentan.
- **Presupuestación:** Acción encaminada a cuantificar monetariamente los recursos humanos y materiales necesarios para cumplir con los proyectos establecidos por el Comité.

Figura 3. Programas y acciones.



Fuente: Elaboración propia tomado de SEMARNAT (2018) Taller De Actualización De Zona Federal Marítimo Terrestre Y Ambientes Costeros, Dirección De Delimitación, Padrón E Instrumentos Fiscales

Figura 4. Programas y acciones.

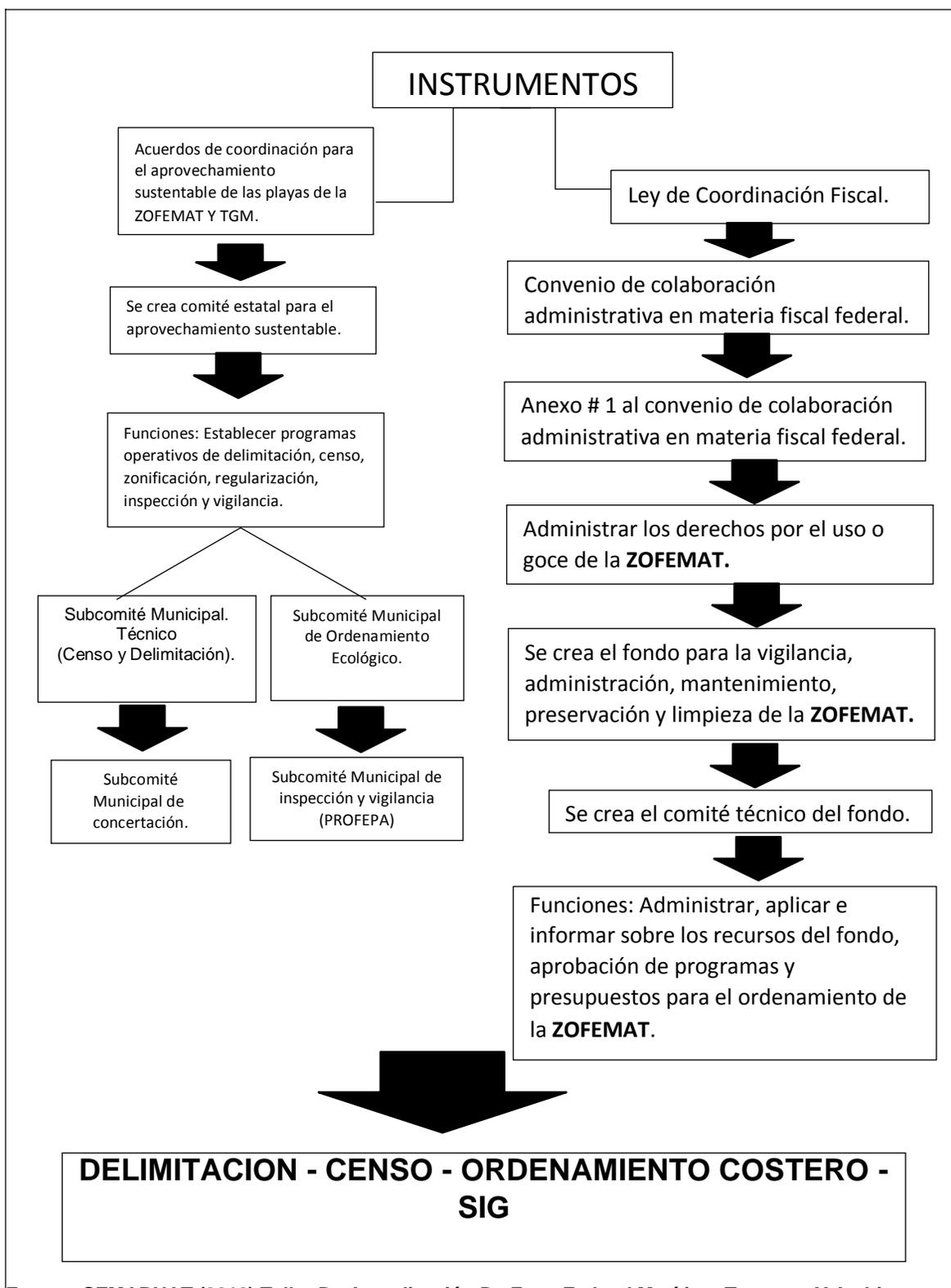


Fuente: SEMARNAT (2018) Taller De Actualización De Zona Federal Marítimo Terrestre Y Ambientes Costeros, Dirección De Delimitación, Padrón E Instrumentos Fiscales.

1.5. Marco Jurídico y Operativo de la ZOFEMAT

Dentro de la (Figura 5.) podemos observar a grandes rasgos como está constituido principalmente la jerarquía en cuanto el marco jurídico y operativo que funciona la ZOFEMAT para el cuidado y mantenimiento de la zona de costa.

Figura 5. Marco Jurídico y Operativo de la ZOFEMAT.



Fuente: SEMARNAT (2018) Taller De Actualización De Zona Federal Marítimo Terrestre Y Ambientes Costeros, Dirección De Delimitación, Padrón E Instrumentos Fiscales.

1.5.1. Determinación de lineamientos, criterios, índices, indicadores o variables y la sostenibilidad del desarrollo sustentable de la ZOFEMAT.

En cuanto a la determinación de lineamientos, criterios, índices, indicadores o variables y la sostenibilidad del desarrollo sustentable se podría constituir un escenario de lo que una sociedad pretende hacer con su medio ambiente y sus recursos naturales, un objetivo estratégico al que se podría llegar por vías alternativas sería el ordenamiento de las actividades que se realizan en el territorio.

En términos de manejo integrado de la zona costera (Zona Federal Marítimo Terrestre) se ha desarrollado para comprender el proceso de combinación de los aspectos físicos, biológicos, y componentes humanos de la zona en referencia dentro de unos simples lineamientos de manejo. El lineamiento es la meta o enunciado general que refleja el estado deseable o de una unidad de gestión.

Para la definición de las metas ambientales primero se determinaron los recursos naturales y los procesos ecológicos prioritarios, tomando en consideración las características y el estado de conservación de los recursos naturales, en función de las actividades productivas por sector.

Con base en las **Normas Oficiales Mexicanas** y de los resultados publicados de estudios técnicos regionales se definieron rangos aceptables de aprovechamiento y de conservación en cada unidad que garantizan la permanencia de los recursos naturales y el uso y el aprovechamiento sustentable de la Zona Federal Marítimo Terrestre.

Estas delimitaciones se apoyan principalmente en la presencia de elementos de homogeneidad ambiental que permiten la identificación geográfica de cada una de ellas.

El problema específico de la delimitación es establecer una anchura de la Zona Federal Marítimo Terrestre el área de manejo, tomando como referencia la franja de los 20 metros desde la marea más alta hacia tierra adentro. Los criterios para delimitar las zonas de costa que forma parte la (zona federal marítimo terrestre) pueden ser numerosos.

Unas formas de agruparlos pueden ser en los siguientes grupos de factores:

- Criterios Geofísicos (Oceanográficos, Geomorfológicos, Meteorológicos).
- Criterios Naturales.
- Factores Administrativos y Legales.
- Factores Socioeconómicos.
- Unidades Ambientales Seleccionadas.
- Usos.

Figura 6. Marco Jurídico y Operativo de la ZOFEMAT.



Fuente: SEMARNAT (2018) Taller De Actualización De Zona Federal Marítimo Terrestre Y Ambientes Costeros, Dirección De Delimitación, Padrón E Instrumentos Fiscales.

CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DEL MARCO INSTITUCIONAL

2. Contexto General de la ZOFEMAT.

La Zona Federal Marítimo Terrestre es la franja de veinte metros de ancho de tierra firme, transitable y contigua a la playa. Ahora bien, a fin de estar en posibilidades de comprender mejor debemos saber que la playa son las partes de tierra que por efecto de la marea cubre y descubre el agua (**Art. 7° Fracción IV de la Ley General de Bienes Nacionales (2004)**).

La Ley General de Bienes Nacionales: define a las playas marítimas como las partes de tierra que por virtud de la marea cubre y descubre el agua desde los límites de mayor reflujó hasta los límites de menor flujo anuales, cuando la costa presente playas, como la franja de veinte metros de ancho de tierra firme, transitable y contigua a dichas playas, medida a partir de la pleamar máxima, o en su caso, a las riberas de los ríos, desde la desembocadura de éstos en el mar hasta cien metros río arriba. Asimismo, se incluye la totalidad de la superficie de los cayos y arrecifes ubicados en el Mar Territorial de nuestro país y la franja de 20 metros del terreno que rodea a lagos, lagunas, esteros o depósitos naturales de agua marina que se comunican directa o indirectamente con el mar, medida a partir del punto donde llegue el mayor embalse anual o límite de la pleamar máxima.

La administración y control de la **ZOFEMAT** está a cargo de la **SEMARNAT, (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales)** a través de la actual Dirección General de la Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros, ésta Secretaría es la responsable de delimitar la zona y también de otorgar los permisos y concesiones para su uso. Por otra parte, las acciones de inspección y vigilancia corresponden a la **(Procuraduría Federal de Protección al Ambiente) PROFEPA** las cuales se sujetan a los lineamientos siguientes:

- Verificación del censo de ocupantes.
- Verificación del cumplimiento de la normatividad aplicable al uso de esta zona.
- Instalación y operación de los subcomités de inspección y vigilancia.
- Funciones de vigilancia del comercio ambulante en las playas urbanas.
- Capacitación y actualización del personal de inspección y vigilancia.

Las principales actividades que se desarrollan en estas áreas de zona federal son obras y servicios como los públicos: portuarios, pesqueros instalaciones petroleras, navales o eléctricas, así como del sector privado: desarrollos turísticos, habitacionales, acuícolas, entre otras.

Conforme al criterio de desarrollo sustentable que actualmente rige la administración de la **ZOFEMAT**, se busca no sólo la protección, conservación y restauración del ambiente y sus recursos, sino también fomentar las actividades productivas que no rebasen la capacidad de resiliencia de los ecosistemas, al mismo que mejorar la calidad de vida de las comunidades que poseen los recursos.

2.1. Misión, Visión, Objetivo y Funciones de la ZOFEMAT.

Misión.

Proporcionar la mejor atención al contribuyente, para lograr las metas de recaudación y así dar cumplimiento a los programas establecidos para el bienestar de la comunidad.

Visión

Ser una Dirección modelo tanto a nivel municipal como estatal, capaz de coordinar y controlar los programas aprobados por el Comité Técnico del Fondo de la **ZOFEMAT** con apego a la Ley, superando las expectativas de la administración municipal y de los contribuyentes.

2.1.1. Objetivo de la ZOFEMAT.

La Dirección es encargada de recaudar los derechos por uso, goce y/o aprovechamiento de la Zona Federal Marítimo Terrestre **ZOFEMAT** y Terrenos Ganados al Mar (**TGM**), los cuales corresponden al municipio las funciones operativas en coordinación con la Dirección a fin de llevar acabo acciones conjuntas que redunden en comprobación, determinación y cobro de los derechos a que se refieren los artículos **211-B** y **232-C de la Ley Federal de Derechos (1982)**.

Como se ha mencionado, la verificación del uso, aprovechamiento y explotación de playas marítimas y terrenos ganados al mar, administrados por la Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales **SEMARNAT**, es atribución de la **PROFEPA**, quien debe vigilar se cumpla lo establecido tanto en autoirizaciones como en permisos o concesiones, por lo que resulta estratégica la intervención oportuna en la gran extensión de litorales con que cuenta el país, así como por la riqueza de los recursos naturales existente en ésta zona, se destaca la importancia de los ecosistemas que alberga.

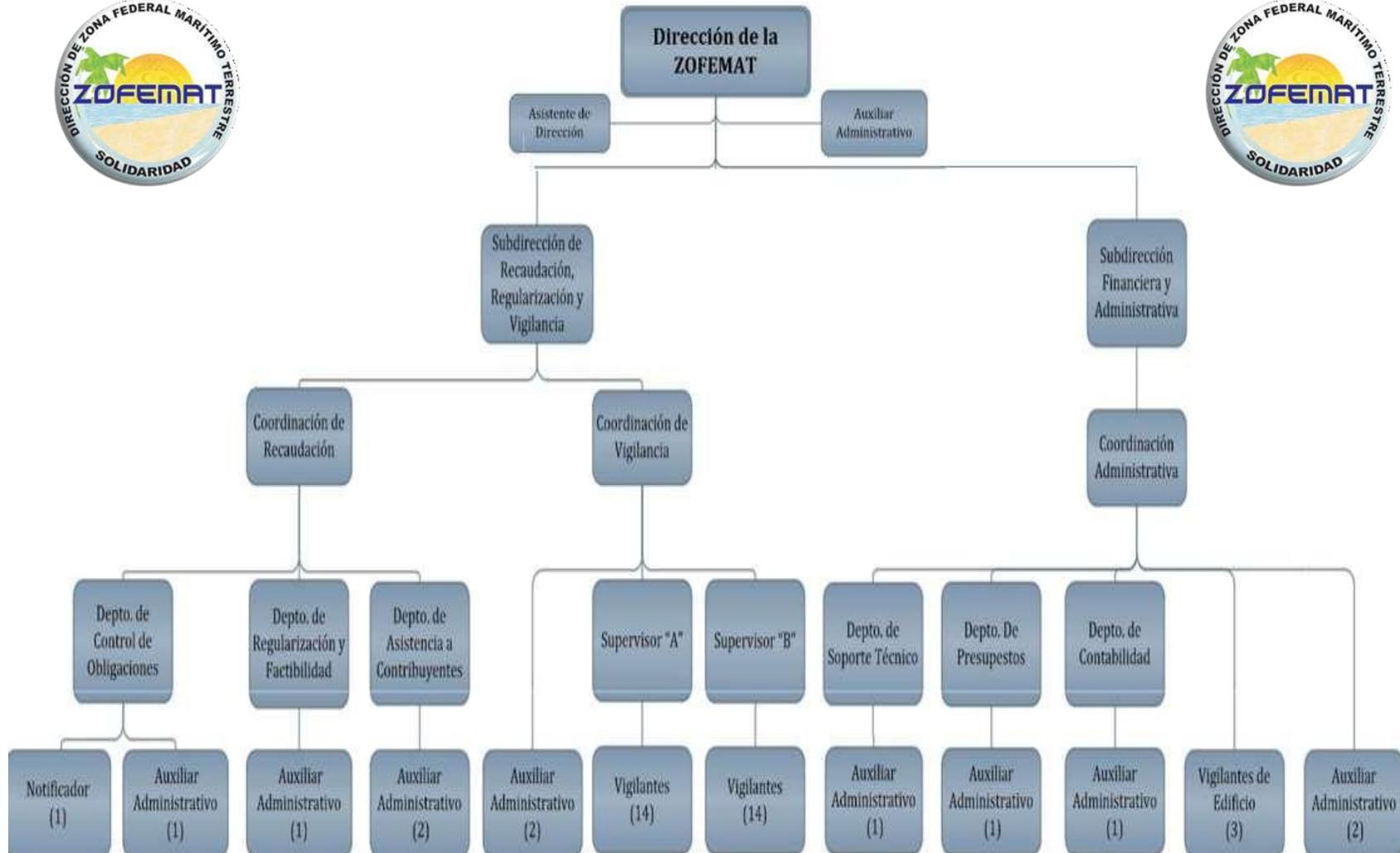
2.1.2. Funciones de la ZOFEMAT

De acuerdo con su programa anual:

- Recaudar oportunamente los pagos de derechos generados por el uso, goce y el aprovechamiento de la **ZOFEMAT**.
- Disminuir el rezago fiscal aplicando recursos jurídicos.
- Administrar de manera correcta y eficiente los recursos del Fondo.
- Que los recursos asignados a los diferentes programas a cargo del Fondo. **ZOFEMAT**, se apliquen de acuerdo a su destino específico.
- Integrar y controlar la información contable y financiera para la correcta toma de decisiones.
- Controlar los avances de los presupuestos financieros de los distintos programas de la **ZOFEMAT**.

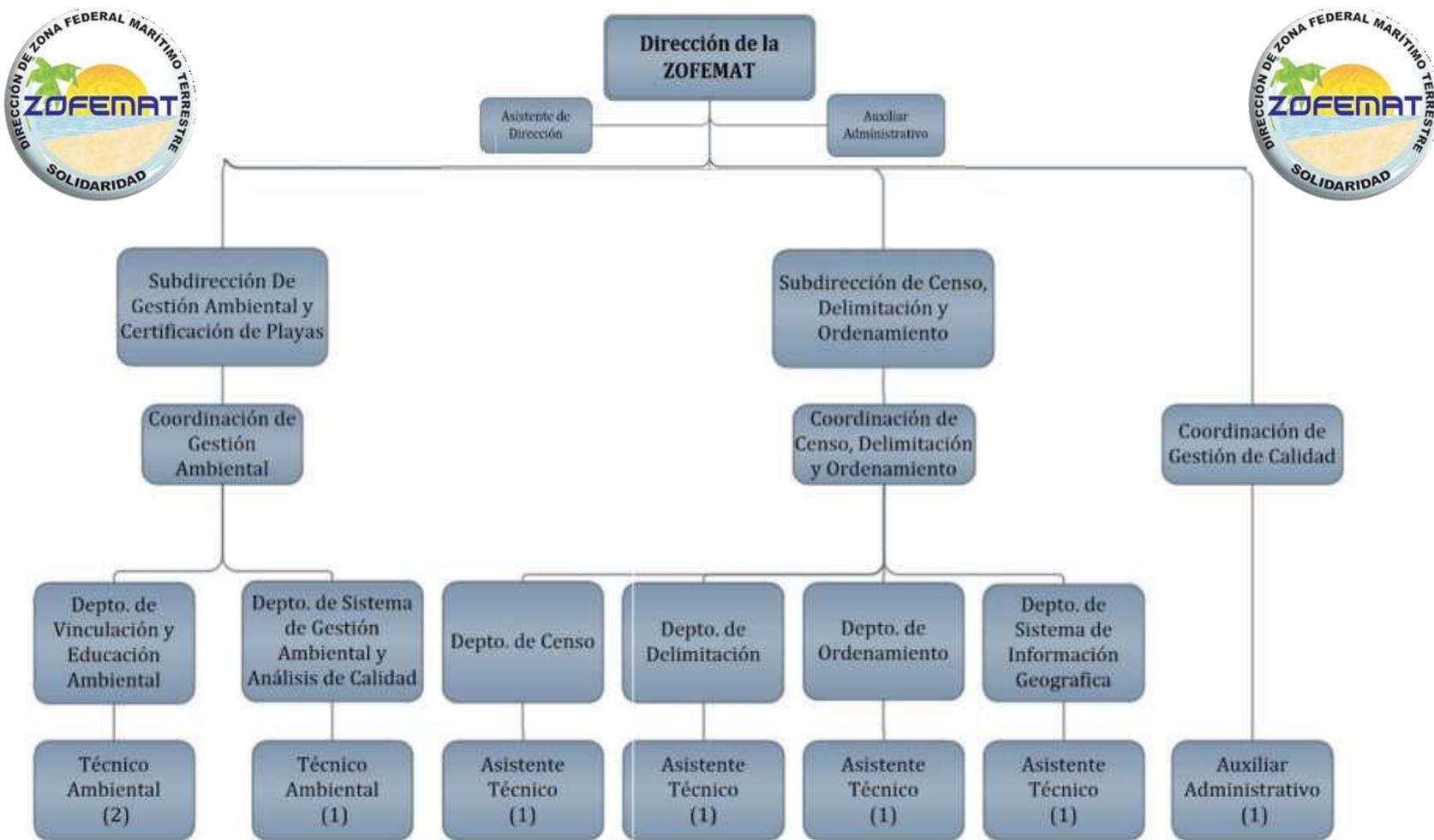


Figura 7.1. Estructura Organizacional de la ZOFEMAT.



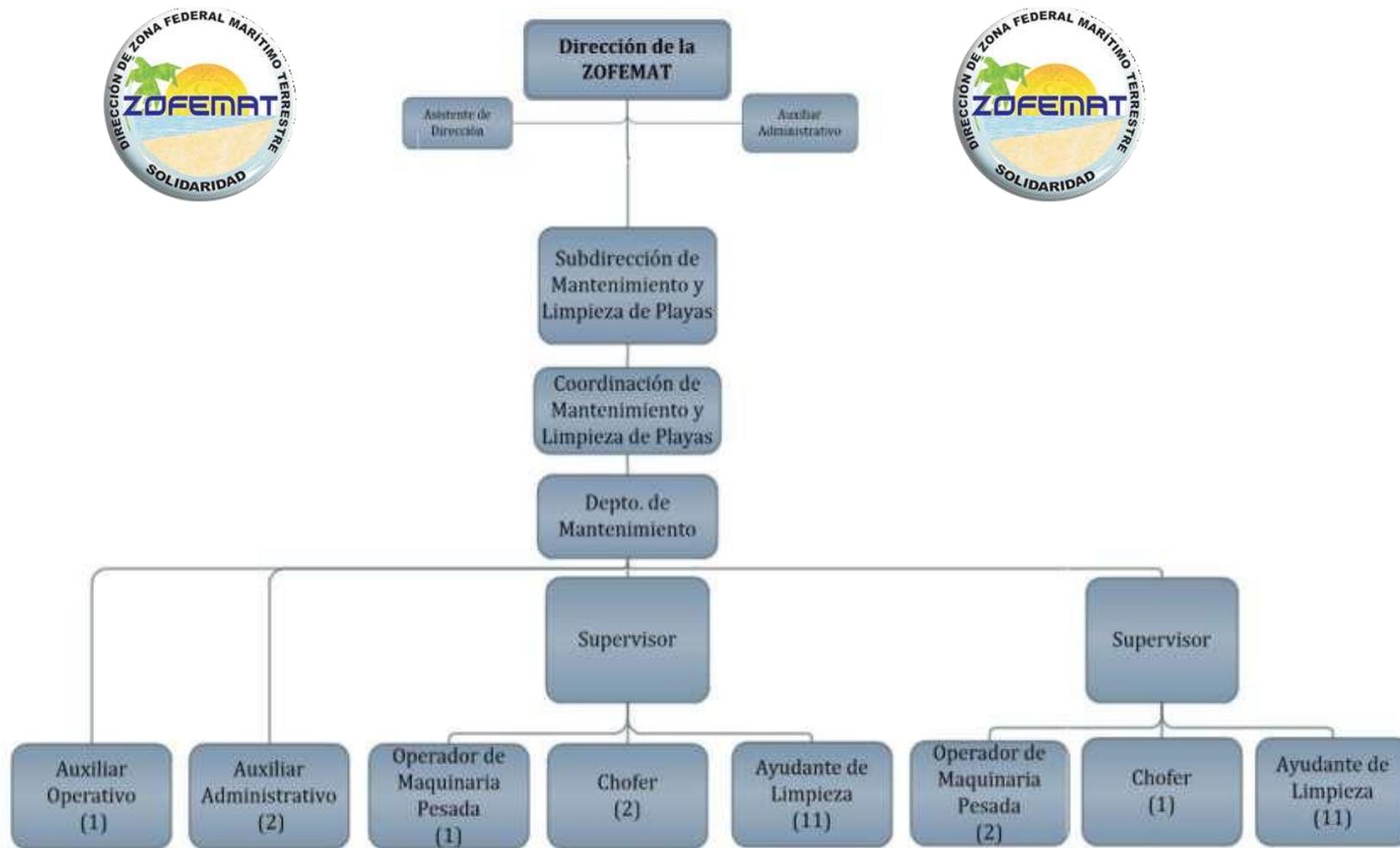
Fuente: Tomado de: Recursos Humanos, organigrama ZOFEMAT (2018).

Figura 7.2. Estructura Organizacional de la ZOFEMAT.



Fuente: Tomado de: Recursos Humanos, organigrama ZOFEMAT (2018).

Figura 7.3. Estructura Organizacional de la ZOFEMAT.



Fuente: Tomado de: Recursos Humanos, organigrama ZOFEMAT (2018).

2.2. Subdirección de Censo, Delimitación y Ordenamiento Costero.

A través de la integración del fondo a partir de las aportaciones de los contribuyentes se creó una nueva propuesta para la generación de instrumentos de regulación y marco jurídico para la creación de programas operativos en la **ZOFEMAT**, como lo es la Subdirección del Área Técnica de la cual es la encargada de realizar los **CENSOS, DELIMITACIÓN, ORDENAMIENTO COSTERO E INTEGRACIÓN SIG**, para tener una mejor forma de operar el padrón de usuarios y/o ocupantes que hacen uso de la zona federal, y así poder determinar el tipo de uso de suelo que se lleva a cabo dentro de la misma con el fin de deslindar responsabilidades del tipo de manejo y conservación de los recursos costeros ya que participan dentro de un papel primordial en la estrategia de desarrollo de la zona de costa, que es la franja litoral que comprende uno de los ecosistemas naturales más productivos; es un área de transición e influencia entre la tierra y el mar donde los procesos de producción, consumo e intercambio de energía se efectúan con una extraordinaria intensidad y un delicado equilibrio.

México es un país con una situación geográfica muy diversa donde se conjuntan diferentes climas y áreas biogeográficas que dan origen a una gran variedad de hábitats, entre los que destacan los ambientes costeros presentes a lo largo de aproximadamente 11,500 km de franja litoral. Localizada desde el Golfo de California, Océano Pacífico hasta el Golfo de México y Mar Caribe. En ellos se observan playas arenosas y rocosas de espectaculares estructuras, bahías, estuarios, ensenadas, zonas de manglar, praderas de pastos marinos, humedales y arrecifes de coral.

Basado en el plan de desarrollo municipal de solidaridad 2016 - 2018 los instrumentos adecuados para regular el uso de suelo y las actividades productivas en el esquema de desarrollo sustentable a nivel municipal son el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL)** del municipio de solidaridad mismo que regula las actividades productivas y usos de suelo fuera de los centros de población y los planes de desarrollo urbano, que regulan el uso de suelo dentro de los centros de población.

A la par del **Ordenamiento Ecológico Local del Municipio (decretado con fechas 25 de mayo de 2009)**, y de los instrumentos de regulación urbana, se requiere hacer compatible la actividad turística costera en el municipio, con el desarrollo planteado por los instrumentos regulatorios vigentes, sobre todo porque los alcances legales de ambos instrumentos no permiten la regulación de actividades en la franja costera considerada como Zona Federal Marítimo Terrestre.

Por lo anterior surge la necesidad de analizar el estado de la **ZOFEMAT**, los usos de suelo que se han otorgado en concesión, las actividades que se realizan actualmente en esta delgada franja de transición entre el ambiente costero y marino, y el potencial diferenciado para realizar actividades acordes a la principal actividad económica del municipio la cual potencialmente es el turismo, considerando acciones y lineamientos que permitan la conservación de las zonas más frágiles y que son las playa arenosas y las dunas costeras. Esto permitirá proponer, instrumentar, evaluar, y en su caso modificar las políticas ambientales existentes con lo que se busca lograr mejor balance entre las mencionadas actividades productivas y protección al ambiente.

Cabe destacar que el instrumento o figura que de acuerdo con la normatividad se ajusta a las necesidades del manejo de información de la aptitud y potencial de aprovechamiento para una mejor administración es el Plan Maestro de Control y Aprovechamiento de la **ZOFEMAT**, todo esto con la finalidad y la necesidad de poder observar los cambios y modificaciones que se dan al paso del tiempo conforme a la normatividad en materia de zona federal marítimo terrestre de la Secretaria de Medio ambiente y Recursos Naturales **SEMARNAT** y la **Ley Federal de Derechos**, clasifica en cuatro usos de suelo con fin de cobrar los pagos de derechos por el uso y goce de la **ZOFEMAT** que son la siguientes.

Actividad Económica Primaria: Considerada las actividades de la agricultura, ganadería, pesca y acuicultura

General: Se señala cuando no se trate de alguno de usos anteriores, puede ser con o sin obra o con obra menores o mayor, en todo caso que se autorice una actividad que genere ingresos o se vincule a otra que genere ingresos al titular.

Ornato: Construcciones sin cimentación, destinadas exclusivamente para el embellecimiento del lugar o esparcimiento del solicitante sin actividades de lucro.

Protección: Para mantener el estado natural de la superficie, no realizando construcción alguna y que no se realicen actividades de lucro.

Por otro lado, se tiene que hablar ciertamente del patrimonio del estado ya que es el conjunto de elemento materiales e inmateriales tanto del dominio público, como el dominio privado, cuya titularidad es el del estado, ya sea de forma directa o indirecta (a través de organismos descentralizados o sociedades mercantiles de Estado), y que le sirven para el cumplimiento de su actividad y cometidos.

2.2.1. Clasificación de los Bienes del Estado.

De acuerdo a las definiciones de la Ley General de Bienes Nacionales (2004).

Patrimonio del estado, es el conjunto de elementos materiales e inmateriales tanto del dominio público y privado.

Bienes de dominio público, son aquellos que por su naturaleza jurídica no son susceptibles de ser propiedad privada, y/o que están afectado al uso de todo a un servicio público.

Bienes de dominio privado, son aquellos bienes del Estado que pueden eventualmente ser susceptibles de ser propiedad privada, y que no necesariamente están afectos al uso de todos o a un servicio público.

2.3. Los Bienes Nacionales Costeros, las playas, la Zona Federal Marítimo Terrestre y los Terrenos Ganados al Mar o a cualquier otro depósito de aguas marinas.

Aunque existen diversos ordenamientos jurídicos que tutelan los bienes de dominio público del patrimonio nacional, es la **Ley General de Bienes Nacionales, reglamentaria del artículo 27 constitucional (2004)**. Esta Ley establece el listado de bienes específicos, en donde incluye de manera textual a las playas marítimas, la zona federal marítimo terrestre y a los terrenos ganados natural o artificialmente al mar, ríos, corrientes, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional.

De acuerdo a **SEMARNAT (2018)**, México cuenta con 11 500 km de litoral, que comprenden 1 567 300 hectáreas de superficies estuarinas distribuidas en 166 municipios de 17 estados costeros. De la superficie total de la Zona Federal, casi el 70% corresponde a las vertientes del Océano Pacífico y Golfo de California, mientras que poco más del 30% corresponde a las zonas costeras del Golfo de México y Mar Caribe.

Mapa 2. Los bienes nacionales costeros.



Fuente: Secretaría de Gobernación, portal internet (2018).

<https://www.semarnat.gob.mx/gobmx/transparencia/zonafederal.html>

2.3.1. Las Playas Marítimas.

Se refieren a las partes de tierra que por virtud de la marea cubre y descubre el agua, desde los límites de mayor reflujo hasta los límites de menor flujo anual.

Figura 8. ¿Qué son las Playas Marítimas?



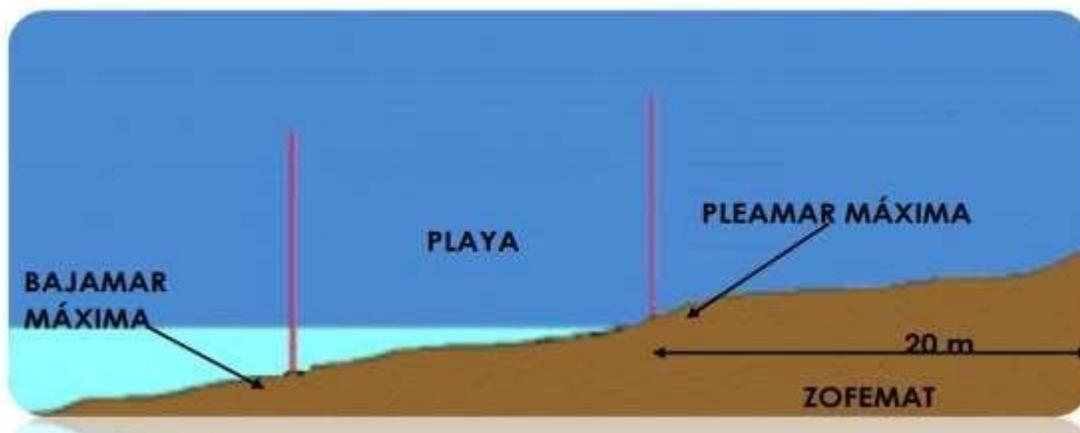
Fuente: SEMARNAT página oficial (2018)

<https://www.semarnat.gob.mx/gobmx/transparencia/zonafederal.html>

2.3.2. Definición Zona Federal Marítimo Terrestre.

De acuerdo a la **SEMARNAT (2018)**, cuando la costa presenta playas, la zona federal marítimo terrestre estará constituida por la faja de veinte metros de ancho de tierra firme, transitable y contigua a dichas playas o, en su caso, a las riberas de los ríos, desde la desembocadura de éstos en el mar, hasta cien metros río arriba.

Figura 9. ¿Qué es la Zona Federal Marítimo Terrestre?



Fuente: CONAGUA portal de internet (2018)

<http://www.conagua.gob.mx/conagua07/Contenido/Documentos/PA1%20Mariana%20Boy.pdf>

2.3.3. Terrenos Ganados al Mar o a cualquier otro Depósito de Aguas Marinas.

Se entenderá ganados al mar a la superficie de tierra que quede entre el límite en la nueva Zona Federal Marítimo Terrestre y el límite de la Zona Federal Marítimo Terrestre original.

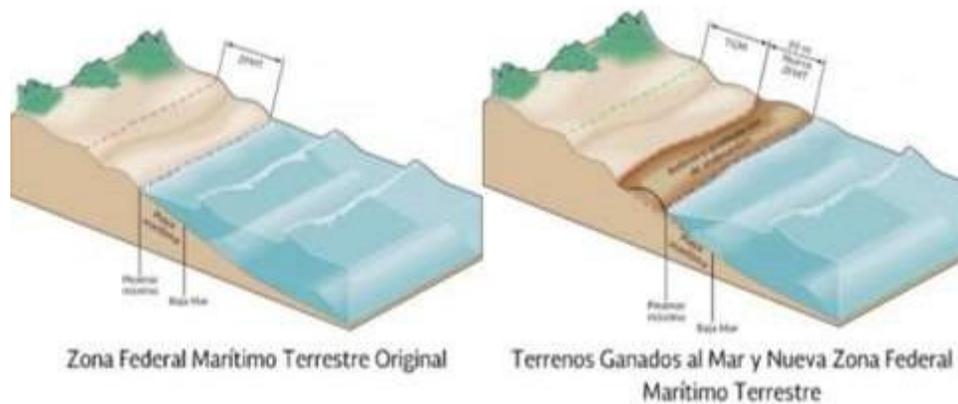
Figura 10. ¿Que son los Terrenos Ganados al Mar o a cualquier otro Depósito de Aguas Marinas?



Fuente: SEMARNAT página oficial (2018)

<https://www.semarnat.gob.mx/gobmx/transparencia/zonafederal.html>

Figura 11. Terrenos Ganados al Mar o a cualquier otro Depósito de Aguas Marinas.



Fuente: SEMARNAT página oficial (2018).

<https://www.semarnat.gob.mx/gobmx/transparencia/zonafederal.html>

CAPITULO III. METODOLOGÍA

3. Metodología

3.1. Descripción del Marco Institucional- Normativo.

La elaboración de esta memoria de experiencia profesional realizada en el municipio de Solidaridad, Quintana Roo, en la Dirección de Zona Federal Marítimo Terrestre **ZOFEMAT**, se inició con un acercamiento al uso de metodologías aplicables al territorio la cual se encarga en general de preservar los recursos naturales marítimos y costeros del país a nivel nacional. La importancia radica en la existencia de 17 estados que conforman dicha zona costera los cuales son gestionados como recursos federales, según lo prevé el **Art. 7 Fracción- IV Ley General Bienes Nacionales (L.G.B.N), (2004), Las playas marítimas, entendiéndose las partes de tierra que por virtud de la marea cubre y descubre el agua, desde los límites de mayor reflujo hasta los límites de menor flujo anuales**, y constituyéndose de la siguiente forma:

- Bajamar mínima
- Limite zona federal
- Pleamar máxima 20m
- Zona de playa

En el Art. 119 Fracción- I (L.G.B.N), (2004), Cuando la costa presente playas, la zona federal marítimo terrestre estará constituida por la franja de 20 metros de ancho de tierra firme, transitable y contigua a dichas playas.

En lo relativo al contexto de la experiencia profesional, en un primer momento se conoció y reconoció el territorio con las previsiones de ley para aplicarlas, lo que, constituyó un primer reto. Situación que ha sido grata, al formar parte y de tener una experiencia laboral dentro de la Dirección de Ordenamiento de **ZOFEMAT**, la cual es una Dirección que depende de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales **SEMARNAT**, a su vez, se encarga de acuerdo con la Ley, en su **Art. 7° fracción II Las aguas marinas interiores, conforme a la Ley Federal del Mar (1986), III; El mar territorial que fije la Ley Federal del Mar (1986), V; La Zona Federal Marítimo Terrestre.**

3.1.1. Analizar la práctica profesional geográfica en particular a la función de enlace municipal y los procedimientos establecidos por la institución a este respecto a la ZOFEMAT.

Con base a los conocimientos adquiridos y atendiendo la necesidad particular de la función de enlace municipal en la cual se ha desempeñado el suscrito. Tomando en cuenta y considerando los protocolos ya establecidos y normados, así como los procedimientos que se llevan a cabo en la **ZOFEMAT**, los cuales se aplican dentro de la zona de costa para así poder corroborar que la normatividad que está vigente se ejecute de forma eficaz y congruente en base al **Artículo 51 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (1992)** incluyendo la modificación de la Norma Oficial Mexicana **NOM-146-SEMARNAT-2005**, que establece la metodología para la elaboración de planos que permitan la ubicación cartográfica de la zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 09 de septiembre de 2005.

Se analizó la práctica profesional en el ámbito geográfico que tiene como sustento los documentos normativos, de las principales funciones y actividades desarrolladas en la dirección. El perfil profesional del suscrito permitió de manera satisfactoria cumplir con las tareas, proyectos o trabajos realizados en la Dirección. Se inició la actividad al conocer primeramente el marco normativo por el cual se rige la actuación y responsabilidades de la Dirección. De ahí por transmitir la importancia de mostrar la estructura a grandes rasgos en cuanto a la jerarquía de la normatividad observable por la **ZOFEMAT**, como se muestra a continuación:

- 1.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2018).**
- 2.- Ley General de Bienes Nacionales. (2004)**
- 3.- Ley Federal de Derechos. (1981)**
- 4.- Ley de Coordinación Fiscal (1978).**
- 5.- Código Fiscal de la Federación (1981).**
- 6.- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (1976).**
- 7.- Convenio de Colaboración Administrativa En Materia Fiscal Federal (2015).**
- 8.- Anexo Número Uno al Convenio de Colaboración Administrativa en Materia Fiscal Federal y sus Reglas de Operación (2017).**

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales **SEMARNAT**, define el deslinde y delimitación de la zona federal marítimo terrestre bajo un enfoque para promover el uso y aprovechamiento sustentable, es importante para los mexicanos saber que los deslindes se realizan metodológicamente con mayor precisión y certeza que antaño, en la delimitación de la zona federal marítimo terrestre y en su caso a los terrenos ganados al mar.

3.2. Análisis de problemas mediante el método FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas).

El presente estudio describe la **ZOFEMAT**, sus roles o funciones, problemáticas y se propone mejorar del proceso a fin de encontrar solución a problemática identificada, estas desde la experiencia adquirida durante la estancia en el municipio de Solidaridad, Quintana Roo donde se está adscrito y se desarrolla las responsabilidades del denominado cargo de enlace municipal.

Por otro lado, se llevó a cabo la descripción del análisis geográfico del lugar de estudio, donde primeramente se delimitó la zona de estudio, lo que comprende la el municipio de Solidaridad. En la zona de costera y se realizó una caracterización de forma integral para así, analizar de forma más concreta las problemáticas existentes dentro del municipio como los son: ambientales, económicos y/o sociales.

El análisis **FODA** ha sido una de las herramientas esenciales que provee de insumos necesarios al proceso de la planeación estratégica, proporcionando la información necesaria tanto en la propuesta de acciones como de medidas correctivas y la generación de nuevos o mejorados procesos de perfeccionamiento en la generación de información en el área de estudio. La previsión de esas oportunidades y amenazas posibilita la construcción de escenarios anticipados, los cuales, permitan reorientar en su caso el quehacer de la Dirección. Las fortalezas y debilidades corresponden al ámbito interno del proceso de planeación estratégica, se realiza el análisis de cuáles son esas fortalezas con las que cuenta y cuáles las debilidades que obstaculizan el proceso. Por otro lado, se identifica un diagnóstico para la construcción con mayor precisión en la delimitación de la **ZOFEMAT**.

La existencia de un Plan Director con objetivos específicos sobre indicadores para evitar la explotación de la zona costera, se presenta como un reto en el cumplimiento de lo previsto, en este caso del área de estudio. A través del presente se podrá identificar a grandes rasgos el proceso de análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Es importante destacar el análisis ambiental y socioeconómico de la zona donde se han descrito las características físicas, biológicas y socioeconómicas de la zona como lo es: Paisaje, Ecología, Geología, Urbanización, Actividades Económicas, Actores Sociales y Convenios, entre otros instrumentos Institucionales.

Esta actividad proporcionó información del entorno y de actividades para documentar las condiciones de la línea base. También se analizó información de concesiones, permisos, autorizaciones emitidas en la zona de estudio por la **SEMARNAT**.

La información se complementó con entrevistas estructuradas y talleres de trabajo con el personal técnico y administrativo de la Dirección de Ordenamiento de la **ZOFEMAT – Solidaridad** y se realizó el trabajo de campo para verificar la situación actual de la zona de estudio.

Adicionalmente al uso del método **FODA**, en lo relativo al ordenamiento ecológico del territorio, impulsado por la **SEMARNAT (2006)**, se realizó el proceso de elaboración del ordenamiento ecológico territorial con sus diferentes fases de las cuales se mencionan las dos últimas. La fase de establecimiento de escenarios, consistente en la previsión de escenarios que permiten anticipar la ocupación del y/o deterioro del mismo. En esta fase se establece el comportamiento deseado o esperado del territorio estudiado.

La fase de elaboración del modelo de ordenamiento ecológico territorial cuenta con cuatro partes importantes:

1.- Definición de Unidades de Gestión Ambiental, (**UGAS**), consistente en una regionalización principalmente de carácter físico-biótico, en este caso en el territorio de la **ZOFEMAT** se detectaron zonas de dunas por mencionar una característica geomorfo-dinámica.

2.- La asignación de usos al suelo, principalmente de actividades primarias, aun cuando en la zona de estudio se presentan actividades de turismo de manera importante por lo cual se consideraron también.

3.- La asignación sobre el territorio estudiado de las cuatro políticas territoriales ambientales previstas por la **SEMARNAT (2006)**, presentaron también un procedimiento para su definición sobre el territorio, fundamentado en la fragilidad del territorial. Las políticas territoriales ambientales se delimitan mediante las Unidades de Gestión Ambiental (**UGAS**) las cuales presentan usos del suelo propuestos, así como

4.- Criterios de regulación específicos en cada una de la **UGAS**. El modelo en su conjunto permite la gestión integral del territorio. Los cuatro elementos mencionados conforman el modelo de ocupación del territorio. De tal forma la gestión del instrumento de planeación ambiental en la **ZOFEMAT** se puede gestionar más puntualmente tanto para el control como para el seguimiento de políticas públicas. En el caso que nos ocupa: la política de protección fue asignada a las unidades ambientales con predominancia o fragmentos de usos de suelo con importantes recursos naturales, los cuales pueden limitar la actividad turística. En condición opuesta, la política de aprovechamiento sustentable se aplicó a las unidades con mayor actividad turística y desarrollo urbano, la política de restauración y la de conservación presentan menos impacto que las dos mencionadas.

3.2.1. Solución a la problemática mediante Plan Director y una propuesta de elaboración de un Sistema de Consulta de Información para la toma de decisiones aplicado a la ZOFEMAT (SCIAZ) en la Subdirección de Censo, Delimitación, Ordenamiento Costero e Integración SIG.

Después de haber explicado de que trata el marco normativo legal de la **ZOFEMAT**, y como está relacionado con la 5 Subdirecciones con las que cuenta la dirección, nos hemos dado a la tarea de poder realizar una análisis más detallado de la situación actual que impera en las subdirecciones y así como también las relaciones internas y laborales que se deben mantener dentro de la misma para así poder tener una mayor capacidad de intercambio de información que es vital dentro de cada dependencia para la toma de decisiones, por lo cual se sugiere que a nivel dirección se estructure un sistema de consulta de información para la toma de decisiones (**SCI**), con el cual nos puede servir como una herramienta tecnológica de gran importancia, ya que la dirección de **ZOFEMAT** no cuenta con un sistema como tal que pueda ser útil para programas como los son el otorgamiento de concesiones en la franja costera del municipio, y tener un control más específico de la actividades que se realizan dentro de la misma y que todas la subdirecciones tengan el acceso a ese tipo de información para el mejor uso y aprovechamiento de la información alfanumérica que a su vez se puede plasmar dentro de un mapa que el (**SCI**) reproduce para así poder puntualizar lugares y concesiones que son pertenecientes al litoral costero.

A continuación, se dará una breve introducción de lo que es un Sistema de Consulta de Información (**SCI**), su estructura y funcionamiento.

Un sistema información es un conjunto de datos que interactúan entre sí con un fin común. En informática, los sistemas de información ayudan a **administrar, recolectar, recuperar, procesar, almacenar y distribuir** información relevante para los procesos fundamentales y las particularidades de cada organización.

La importancia de un sistema de información radica en la eficiencia en la correlación de una gran cantidad de datos ingresados a través de procesos diseñados para cada área con el objetivo de producir información válida para la posterior toma de decisiones.

Un sistema de información se destaca por su diseño, facilidad de uso, flexibilidad, mantenimiento automático de los registros, apoyo en toma de decisiones críticas y mantener el anonimato en informaciones no relevantes.

Los componentes que forman un sistema de comunicación son:

1. **La entrada:** Por donde se alimentan los datos.
2. **El proceso:** Uso de las herramientas de las áreas contempladas para relacionar, resumir o concluir.
3. **La salida:** Refleja la producción de la información.
4. **La retroalimentación:** Los resultados obtenidos son ingresados y procesados nuevamente.

Los elementos que constituyen un sistema de información se agrupan en las tres dimensiones que abarca el sistema:

- **Dimensión organización:** forma parte de la estructura de la organización, por ejemplo, las bases de modelos de negocios o el gerente de diálogo.
- **Dimensión personas:** fabrican y producen la sinergia necesaria para que el sistema funcione, por ejemplo, la introducción y utilización de las bases de datos.
- **Dimensión tecnología:** constituye la implementación para la formación de la estructura, por ejemplo, sala de servidores y sistemas de reserva de energía.

Fecha de actualización:

En este caso sería un Sistema de Consulta de Información Aplicado a la **ZOFEMAT (SCIAZ)** para la toma de decisiones, el cual la principal tarea es generar información mediante de una base de datos del departamento de Censo, Delimitación, Ordenamiento Costero e Integración SIG de la franja costera del municipio en tiempo actual y representarlos en mapas temáticos y cuadros informativos, que conjuntan la información estadística con el espacio geográfico en que se encuentran las concesiones de la **ZOFEMAT**, con el cual podemos tener un mejor control de actividades de los terrenos, con o sin actividad turística en la franja costera del municipio, la cual está conformada por los concesionarios que constituyen todo el litoral y con la cual se lleva a cabo alguna actividad económica terciaria la cual constituye mayormente a los servicios turísticos dentro de la zona de costa, así como los equipos, maquinarias y barcos, veleros, motos acuáticas, kayacs, etc, destinados a los diferentes servicios náuticos y marítimos el cual se halla manejado bajo una misma administración.

Para fortalecer este sistema de consulta de información (**SCIAZ**), es importante dar a conocer que se deben realizar algunos lineamientos con base a las necesidades de la **SEMARNAT** y **PROFEPA**, los cuales son las instancias gubernamentales de las que depende potencialmente la **ZOFEMAT**, las cuales se explican a continuación.

- Emite recomendación a estados costeros para que ayuntamientos se apeguen a la legislación en la materia.
- Pedir a municipios, a través de gobiernos estatales, poner en marcha acciones para regular negocios y concesiones de acuerdo a su uso, goce y aprovechamiento de la Zona Federal Marítimo Terrestre.
- Reitera la necesidad de hacer un uso, aprovechamiento y explotación sustentable de estos bienes de la Nación a fin de garantizar su permanencia como atractivo turístico.

La facultad para otorgar concesiones, permisos y autorizaciones en la **ZOFEMAT**, es exclusiva de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**), por lo que los municipios costeros deben abstenerse de entregar documentos de este tipo. Así lo establece la recomendación que emitió la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**), a los Gobernadores de las 17 entidades federativas costeras del país, para que éstos pidan a los municipios apegarse a la legislación en la materia, fortalecer la vigilancia en **ZOFEMAT**, y hacer un uso sustentable de estos bienes de la Nación.

Ante la problemática detectada, la **PROFEPA** ha emitido una recomendación dirigida a los Gobernadores de las entidades federativas costeras, a fin de reiterar a los Gobiernos estatales y municipales que la **SEMARNAT** es la autoridad competente para ejercer la posesión y propiedad de estos bienes de la Nación, así como la encargada de otorgar concesiones, permisos y autorizaciones para su uso, aprovechamiento y explotación.

En dicha recomendación, la **PROFEPA** destacó la importancia económica y ambiental de la **ZOFEMAT** y las playas, y planteó la necesidad de realizar un uso y aprovechamiento sustentable, que permita mantener los servicios ambientales que brindan a la sociedad, así como conservarlos como un atractivo natural para mantener el flujo de visitantes que año con año llegan a estos destinos turísticos del país.

Igualmente se propone a dichos estados, exhortar a los ayuntamientos en cuestión, que informen a los usuarios que deberán contar con permiso, concesión o autorización de **SEMARNAT** para realizar el uso o aprovechamiento de estos bienes de la Nación, independientemente de los trámites que deban realizar ante autoridades estatales y municipales.

3.3. Análisis metodológico bajo un Enfoque del Marco Lógico (EML) a la ZOFEMAT.

El (Enfoque del marco lógico) **EML**, aparece por primera vez en 1969, por la firma consultora Practical Concepts Inc., específicamente por León Rossenberg y Lawrence Posner, bajo contrato de la *Agencia Internacional de Desarrollo de los Estados Unidos (USAID)*, y es utilizada por organismos de carácter internacional para el desarrollo de proyectos sociales, el cual es una herramienta analítica y método de planificación participativa por objetivos que se utilizan de manera esencial, pero no exclusiva en los proyectos de cooperación para el desarrollo. Este método ofrece una secuencia ordenada de las discusiones para la preparación de una intervención y técnicas de visualización de los acuerdos alcanzados. Este es uno del análisis de gran relevancia puesto que normalmente se llegan aplicar dentro de los temas de investigación ya que se detallan planteamientos teóricos de *Gutiérrez Cedillo (2013), la investigación geográfica, fundamentos, métodos e instrumentos p. 88-91*. En donde se destaca la influencia e importancia de un método de planificación para proyectos por objetivos como lo es el enfoque de marco lógico (**EML**), es considerado un método del cual se ha hablado más de lo que se aplica. Sin embargo, el riesgo radica en la práctica, donde se aplica como un procedimiento administrativo para justificar la asignación de recursos económicos, más que un método de gestión de los proyectos de desarrollo (Camacho et al., 2001).

La metodología del **EML** es una herramienta para facilitar el proceso de *conceptualización, diseño, ejecución, y evaluación de proyectos*. Su énfasis está centrado en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación y la comunicación entre las partes interesadas.

Conjunto de conceptos interdependientes que describen de modo operativo y en forma de matriz los aspectos más importantes de una intervención. esta descripción permite verificar si la intervención ha sido instruida correctamente. Facilita el seguimiento y la evaluación de cada fase del proyecto.

Estructura los contenidos de la intervención, ayudando a sistematizar la experiencia con base en los objetivos, los resultados y las actividades de una intervención y sus relaciones causales, después de analizar los problemas, los objetivos y las posibilidades o alternativas.

El **EML** es una herramienta metodológica que resume las características principales de un proyecto o en este caso aplicado a la **ZOFEMAT**, el cual nos ayudara a valorizar la problemática principal a través de los análisis del **EML**, ya que nos ayudaran a tener una idea más general de los que está pasando realmente dentro del a través de los árboles de problemas y objetivos los cuales nos ayudaran a realizar las posibles soluciones de la problemática existentes dentro de la Subdirección de Censo, Delimitación, Ordenamiento Costero e Integración SIG, en donde la principales fases son una parte fundamental para el desarrollo de proyectos en general.

- Diseño e identificación: (¿Cuál es el problema?)
- La definición: (¿Qué debemos hacer?)
- La valoración: (¿Cómo debemos hacerlo?)
- La ejecución y supervisión: (¿Lo estamos haciendo bien?)
- La evaluación: (¿Lo hemos logrado?)

El marco lógico facilita las siguientes acciones durante la gestión del ciclo de proyectos:

- Identificación y priorización; sobre la base de un análisis de los problemas de la población y sus posibles alternativas de solución.
- Formulación y evaluación; mediante la especificación y estimación cuantitativa de los beneficios y costos involucrados en un proyecto.
- Monitoreo y evaluación; sobre la base de un conjunto de iniciadores de desempeño.
- Evaluación; análisis del impacto social de in proyecto, a fin de determinar su contribución al desarrollo.

3.3.1. Las fases del método lógico metodológico EML.

Fase 1.- Análisis de participación: Se trata de identificar a todas las personas, grupos e instituciones afectadas por el problema, agruparlas según sus intereses y establecer prioridades de forma tal que esté en condiciones de hacer un estudio más detallado de una sección en específico. Este análisis se puede hacer en términos de problemas, de intereses, de sus fortalezas o debilidades o de las relaciones existentes y debe llevar a identificar a aquellos grupos que más necesiten de la ayuda externa.

Fase 2.- Análisis de problemas: Este análisis se complementa con el análisis anterior. se identifican los problemas existentes que afectan al colectivo inicialmente prioridades y se establecen las relaciones que existen entre esos problemas. se trata de hacer un diagrama de relaciones causa y efectos. Haciendo uso de la misma herramienta que estamos utilizando, se construiría el árbol de problemas.

Fase 3.- Análisis de objetivos; El análisis de los objetivos permite describir la situación futura puesto que una vez identificados los principales problemas del grupo beneficiario se deben plantear posibles soluciones. Para ello, partiendo del árbol de problemas, se han de identificar aquellos logros a alcanzar para resolver el problema principal. La solución del mismo tendrá efectos positivos en las personas e instituciones afectadas. Haciendo uso de la misma herramienta que estamos utilizando, se construiría el árbol de objetivos.

Fase 4.- Análisis de alternativas: Una vez identificadas las posibles soluciones al problema y fijado el objetivo que se pretende conseguir, se ha de proceder a hacer un análisis de alternativas. este análisis consiste en plantearse cual o cuales de las soluciones pueden ser cometidas por el proyecto que se pretende realizar. El análisis se puede complicar aún más en base a los criterios que se utilicen para comparar las alternativas. La realización de una matriz en la que se recojan las distintas opciones y criterios elegidos el cual puede facilitar dicho análisis.

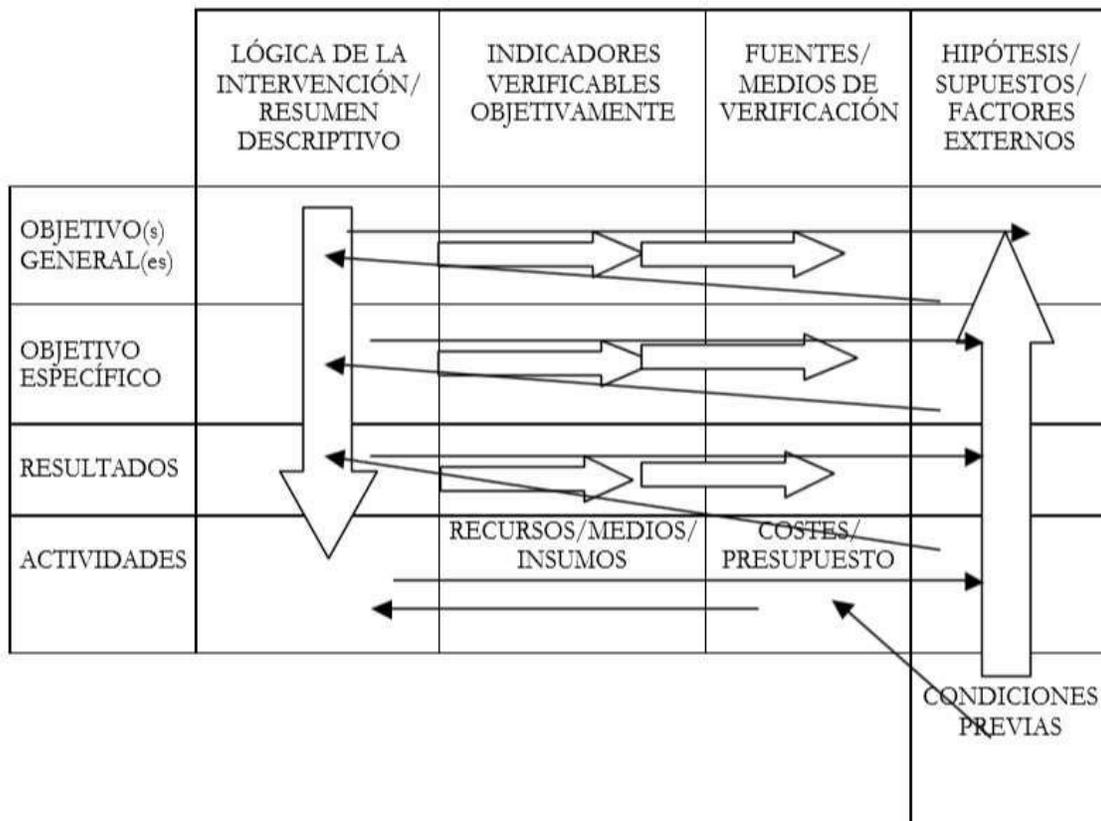
Fase 5.- Matriz de planificación del proyecto: Nos permite mostrar jerárquicamente los principales contenidos del documento de diseño del proyecto la cual consiste en realizar una matriz de planificación en el cual se añade un cronograma de actividades en donde se muestra un esquema racional que constituye el esqueleto del proyecto.

En la Matriz de Planificación se sintetizan los elementos básicos de un proyecto. Para su diseño se utiliza la información obtenida en la identificación, buscándose la coherencia a varios niveles:

- Coherencia externa: de la matriz respecto a problemática identificada.
- Coherencia interna: de los diferentes componentes que integran la matriz, de forma tal que exista una relación causal y lógica entre cada uno de ellos.

Los elementos fundamentales que integran la matriz son: objetivo global, objetivo específico, resultados, insumos, indicadores, fuentes de verificación y supuestos o hipótesis.

Figura 12. Matriz de planificación del EML.



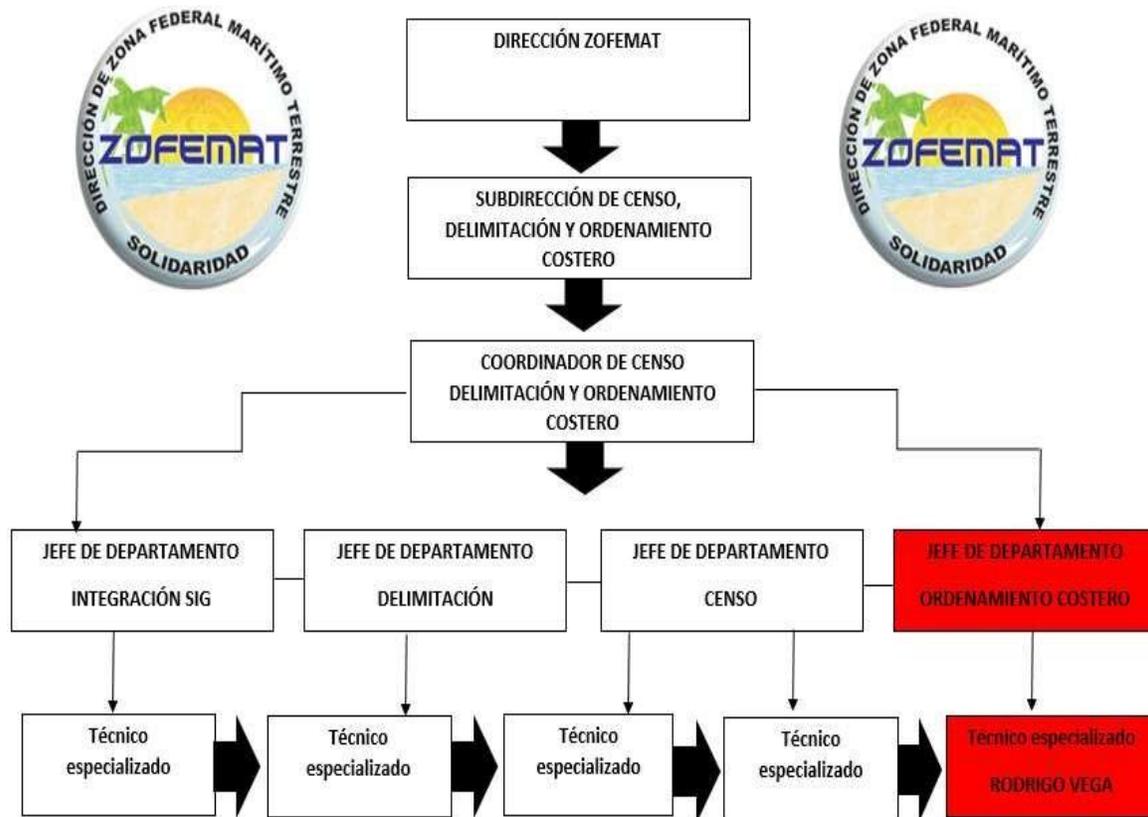
Fuente:

CAPITULO IV: ANALISIS DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS

4. Departamento de Censo

La subdirección de **Censo, Delimitación y Ordenamiento Costero, Integración SIG**, está dividido por departamentos en donde cada uno de ellos, desarrollan un papel importante dentro la generación de información que a su vez es ingresada a una base de datos, la cual es mostrada al contribuyente que hace uso o goce de la zona de costa dependiendo el tipo de uso, y la cual es Información en materia de Zona Federal Marítimo Terrestre, de 17 estados de la República, que se encuentra disponible en el sitio web de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales **SEMARNAT**, con el propósito de orientar a los ciudadanos y facilitarles la búsqueda de datos que propician generación de conocimiento público.

Figura 13. Organigrama de la Subdirección de Censo, Delimitación, Ordenamiento Costero e Integración SIG de la ZOFEMAT.



Fuente: Elaboración Propia ZOFEMAT (2018).

El departamento de censo es el encargado de principalmente ejecutar los censos en los predios de los concesionarios los cuales hacen uso de la **ZOFEMAT**.

Destaca de entre las actividades principales, la delimitación de los predios que conforman la franja de la zona municipal y que dependiendo el tipo de uso de suelo corresponde al cobro pertinente.

Asimismo, conforme a las disposiciones de la **NOM-146-SEMARNAT-2017**, para la elaboración del plano de cualquier solicitud en materia de zona federal marítimo terrestre, el promovente podrá consultar las delimitaciones oficiales vigentes de cada municipio. Los planos se encuentran en el formato **.DWG** y pueden ser vistos con **AutoCAD** o un visor para este tipo de archivos.

Figura 14. Recursos Zona Federal Marítimo Terrestre.



Fuente: CONAGUA portal de internet (2018)

<http://www.conagua.gob.mx/conagua07/Contenido/Documentos/PA1%20Mariana%20Boy.pdf>

4.1. Ley federal de derechos (232-C y 232-D), (2016).

Artículo 232-C.- Están obligadas a pagar el derecho por el uso, goce o aprovechamiento de inmuebles, las personas físicas y las morales que usen, gocen o aprovechen las playas, la zona federal marítimo terrestre, y los terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito de aguas marítimas.

El monto del derecho a pagar se determinará con los siguientes valores y las zonas a que se refiere el artículo **232-D** de esta Ley. La ley acota las responsabilidades de pago por derecho en la Zona Marítimo Terrestre de acuerdo a zona y subzonas predefinidas:

- Las personas físicas y morales que utilicen la **ZOFEMAT**
- Se genera un pago por el uso, goce o aprovechamiento de las playas, La Zona Federal Marítimo Terrestre, y los Terrenos Ganados Al Mar o a cualquier otro depósito de aguas marítimas.
- El monto del derecho a pagar se determinará con los valores y las zonas a las que se refiere el artículo **232-D** de la **Ley Federal de Derechos (2016)**, donde solo nos vamos a basar en la zona que le corresponde al caribe mexicano.

Artículo 232-D.- Las zonas a que se refiere el artículo **232-C** de esta Ley, son las siguientes:

- **ZONA XI: Correspondiente al Estado de Quintana Roo.**
- Subzona A: Cozumel.
- Subzona B: Benito Juárez, Solidaridad y Tulum.

Se considerará como uso de protección cuando se tenga o no permiso, concesión, acuerdo de destino o autorización, pero se obtenga un aprovechamiento.

Cuadro 2. Ley federal de derechos 2016, pago de derechos por uso de la ZOFEMAT.

Zonas	Usos			
	Protección u Ornato (\$/m2)	Agricultura, ganadería, pesca, acuacultura y la extracción artesanal de piedra bola (\$/m2)	General (\$/m2)	
ZONA I	\$0.35	\$0.139	\$1.29	
ZONA II	\$0.84	\$0.139	\$2.71	
ZONA III	\$1.80	\$0.139	\$5.54	
ZONA IV	\$2.79	\$0.139	\$8.34	
ZONA V	\$3.75	\$0.139	\$11.20	
ZONA VI	\$5.84	\$0.139	\$16.84	
ZONA VII	\$7.79	\$0.139	\$22.49	
ZONA VIII	\$14.71	\$0.139	\$42.34	
ZONA IX	\$19.66	\$0.139	\$56.48	
ZONA X	\$39.45	\$0.139	\$113.09	
ZONA XI	Subzona A	\$17.80	Subzona A \$0.127	Subzona A \$63.96
	Subzona B	\$35.73	Subzona B \$0.127	Subzona B \$128.03

Fuente: LEY FEDERAL DE DERECHOS (2016), p.p. 181

De acuerdo con la nueva tarifa por concepto del pago de derechos por uso, goce y/o aprovechamiento de la **ZOFEMAT 2019**, aplicado al estado de Quintana Roo, es,

Figura 15. Ley federal de derechos 2019 ZOFEMAT.

SUSTENTO JURÍDICO	El costo se calcula en base a los metros cuadrados y al tipo de uso de suelo. Pesca: \$0.141 UMA Protección y Ornato: \$39.89 UMA General: \$142.95 UMA
SUSTENTO JURÍDICO DEL TRAMITE	Artículo 232-C, Zona IX, Subzona "B", 232-D, Zona IX, Subzona "B", 233, Fracción II, del reglamento interior de la tesorería del municipio de Benito Juárez, QROO.
OBSERVACIONES	Última modificación; Febrero 21, 2019

Fuente: H. AYUNTAMIENTO DE BENITO JUAREZ, CANCUN, QROO, (2019).

Tomado de: <https://cancun.gob.mx/servicios/servicio/pago-de-derechos-por-uso-goce-yo-aprovechamiento-de-la-zona-federal-maritimo-terrestre/>

4.1.1. Censo y padrón de usuarios y/o ocupantes de la ZOFEMAT.

Censo de la ZOFEMAT: Consiste como su nombre lo indica, en la identificación de todos los ocupantes y/o usuarios de la Zona Federal Marítimo Terrestre, que permita la actualización y desarrollo del patrimonio inmobiliario de las playas. con el fin de lograr una administración ordenada, eficiente y transparente, tendiente a apoyar la toma de decisiones para la protección, conservación, restauración y aprovechamiento de los recursos costeros.

Padrón de la ZOFEMAT: Ocupantes y/o usuarios de la Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros que involucren en el desarrollo del patrimonio inmobiliario de las playas.

Objetivo: Establecer un sistema que permita a la (Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros), **DGZFMATAC** conocer con precisión la ubicación de los concesionarios y/o permisionarios, así como aquellos ocupantes que se encuentren asentados de forma irregular en la zona federal marítimo terrestre y ambientes costeros.

4.1.2. Procedimiento del levantamiento del Censo y padrón de usuarios y/o ocupantes de la ZOFEMAT.

1.- Informe de acciones:

Es necesario generar un oficio de la Diligencia a la **DGZFMATAC** indicando las acciones que se desempeñarán en campo, las fechas en las que se llevará a cabo, así como los lugares en donde se planea el operativo, enviando una copia al Presidente Municipal, al subdelegado de la **SEMARNAT** en el Estado y al Jefe de Unidad de Zona Federal. Todo procedimiento tiene fundamento a fin de llevar a cabo la comisión como censo o padrón - inventario, generalmente por brigadas.

2.- Credencialización:

Se requiere de una previa credencialización de cada uno de los elementos que conformarán las brigadas, con lo que se podrá dar una validez oficial y acreditarlos ante los ocupantes de la Zona Federal como personal autorizado.

Figura 16. Credencialización.



3.- Material y equipo:

Cámara fotográfica, cinta métrica, GPS, papelería, planos y vehículos.

4.- Conformación de brigadas:

De acuerdo con las necesidades y recursos con los que se cuenta, se formarán (un máximo de 4) brigadas conformadas de 2 a 3 integrantes, donde uno de ellos será designado como jefe de cada brigada, encargado de asignar tareas específicas, controlar y recopilar la información obtenida, así como del buen comportamiento de sus integrantes.

Figura 17. Conformación de brigadas.



El padrón-inventario se debe de realizar en toda la franja de la Zona Federal Marítimo Terrestre, de tal manera que se establecerán tanto las áreas ocupadas, desembocaduras de arroyo, accesos a la playa, así como los terrenos baldíos.

El llenado del formato se hará con tinta negra, letras mayúsculas y de molde, para que una vez que sean reunidas en su totalidad, comience el proceso de vaciar la información a una base de datos en la computadora.

Dentro de la problemática que se puede presentar en campo se considera que:

1.- Si el ocupante no se encuentra en el momento de realizar el padrón-inventario es necesario:

- Pedir informes con los vecinos.
- En caso negativo por parte de los vecinos, se procederá a llenar el formato con los datos generales, dejando pendientes los datos personales del ocupante.
- Se dejará un citatorio para que el ocupante acuda a la Delegación para completar el llenado de la cédula.

2.- Si el ocupante se niega a dar la información requerida o se niega el acceso es necesario:

- Por ningún motivo discutir con el ocupante.
- Llenar el formato con los datos generales (municipio, localidad, ubicación específica, la superficie y el uso) y se reportará esta negativa a la Mesa de Control para solicitar la intervención de **PROFEPA**.

3.- En los servicios públicos como plazas, calles, accesos, parques, jardines, malecones, estacionamientos, etc., se llenarán los cuestionarios en sus datos generales: municipio, localidad, ubicación específica, la superficie y el uso) únicamente.

4.1.3. Formato de Cédula: Censo y padrón de Ocupantes de la ZOFEMAT.

A continuación, se presentarán los formatos de cedula de los ocupantes de la **ZOFEMAT** de los cuadros del 2 al 6, son indispensables tanto en el levantamiento del Censos como en la actualización del padrón de usuarios.

Cuadro 3. Formato Cédula de ocupantes de la ZOFEMAT.

 <p style="font-size: small;">SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL DIRECCIÓN GENERAL DE ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE Y AMBIENTES COSTEROS DIRECCIÓN DE DELIMITACIÓN, PADRÓN E INSTRUMENTOS FISCALES Formato: CG-ZF Revisión 1</p>	 <p style="font-size: small;">SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL DIRECCIÓN GENERAL DE ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE Y AMBIENTES COSTEROS DIRECCIÓN DE DELIMITACIÓN, PADRÓN E INSTRUMENTOS FISCALES Formato: CG-ZF Revisión 1</p>				
CEDULA DE OCUPANTE DE LA ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE	CEDULA DE OCUPANTE DE LA ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE				
<p style="text-align: right;">FOLIO: _____</p> <p>FECHA DE LEVANTAMIENTO: _____ FECHA DE VALIDACIÓN: _____</p> <p>DATOS GENERALES DEL OCUPANTE</p> <p>NOMBRE Y/O RAZÓN SOCIAL: _____</p> <p>NOMBRE COMERCIAL: _____</p> <p>REPRESENTANTE LEGAL: _____</p> <p>RFC: _____ DOMICILIO PARA OIR Y RECIBIR NOTIFICACIONES: _____</p> <p>TELÉFONO: _____ CORREO ELECTRÓNICO: _____ SID: _____</p> <p>UBICACIÓN, CARACTERÍSTICAS Y USO DEL PREDIO EN LA ZOFEMAT</p> <p>CALLE Y No.: _____ LOTE / MZA.: _____</p> <p>COLONIA: _____ LOCALIDAD: _____</p> <p>MUNICIPIO: _____ SOLIDARIDAD: _____ ESTADO: _____ QUINTANA ROO: _____ CÓDIGO POSTAL: _____</p> <p>COORDENADAS UTM: _____ ZONA UTM NO.: _____ ISM: _____</p> <p>1=X: _____ Y: _____ 2=X: _____ Y: _____</p> <p>3=X: _____ Y: _____ 4=X: _____ Y: _____</p> <p>USO PARA FINES DE RECALCULACIÓN (L.F. 2)</p> <p>PROTECCIÓN: () PRIVATO () ACTIVIDAD ECONÓMICA PRIMARIA () GENERAL ()</p> <p>USO REAL (ACTIVIDAD): _____</p> <p>FRONTE Ocupado DE ZONA FEDERAL: _____</p> <p>SUP. DE ZONA FEDERAL (MS) TOTAL: _____ CONSTRUIDA: _____ LIBRE: _____</p> <p>SUP. DE T.S.M. (MS) TOTAL: _____ CONSTRUIDA: _____ LIBRE: _____</p> <p>DESCRIPCIÓN DE LA ZOFEMAT (TIPO DE OBRAS, PALAPAS, ETC.): _____</p> <p>_____</p> <p>SITUACIÓN JURÍDICA</p> <p>REGULAR () IRREGULAR CON TRAMITE () IRREGULAR SIN TRAMITE ()</p> <p>TIPO DE TRAMITE: _____ FECHA DE SOLICITUD: _____</p> <p>TIPO DE RESOLUCIÓN: _____ NO. DE RESOLUCIÓN: _____</p> <p>VIGENCIA: _____ FECHA DE OCUPACIÓN: _____ EXPEDIENTE: _____</p>	<p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: small;">FOTOGRAFÍAS DE LA ZOFEMAT</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 150px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; font-size: x-small;">FOTO 1 – NOMBRE: _____</td> <td style="width: 50%; text-align: center; font-size: x-small;">FOTO 2 – NOMBRE: _____</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; font-size: x-small;">FOTO 3 – NOMBRE: _____</td> <td style="width: 50%; text-align: center; font-size: x-small;">FOTO 4 – NOMBRE: _____</td> </tr> </table> <p>OBSERVACIONES: _____</p>	FOTO 1 – NOMBRE: _____	FOTO 2 – NOMBRE: _____	FOTO 3 – NOMBRE: _____	FOTO 4 – NOMBRE: _____
FOTO 1 – NOMBRE: _____	FOTO 2 – NOMBRE: _____				
FOTO 3 – NOMBRE: _____	FOTO 4 – NOMBRE: _____				
Página 1 de 2	Página 2 de 2				
DIRECCIÓN DE ZOFEMAT SOLIDARIDAD	JEFE DE LA UNIDAD DE ECOSISTEMAS Y AMBIENTES COSTEROS (DELEGACIÓN FEDERAL)	SUBDIRECCIÓN DE PADRÓN DE OCUPANTES Y CENSO (DIZOFEMAT/CH)			
_____ NOMBRE Y FIRMA	_____ NOMBRE Y FIRMA	_____ NOMBRE Y FIRMA			

Fuente: Formato cedula de ocupantes de la ZOFEMAT (2018).

El registro de datos del ocupante se lleva a cabo en el formato del cuadro 4.

Cuadro 4. Formato Cédula.

PRIMERA PARTE	FECHA DE LEVANTAMIENTO _____	FOLIO NO. _____
FECHA DE VALIDACION _____		
DATOS GENERALES DEL OCUPANTE		
NOMBRE Y/O RAZON SOCIAL: _____		
NOMBRE COMERCIAL: _____		
REPRESENTANTE LEGAL: _____		
RFC: _____ DOMICILIO PARA OIR Y RECIBIR NOTIFICACIONES _____		

TELEFONO _____ CORREO ELECTRONICO _____		

Fuente: Formato cedula de ocupantes de la ZOFEMAT (2018).

La identificación del sitio se registra mediante el formato 5, como se muestra en el cuadro 4.

Cuadro 5. Formato Cédula.

SEGUNDA PARTE	
UBICACIÓN, CARACTERISTICAS DEL PREDIO EN LA ZOFEMAT	
CALLE Y NO.:	_____ LOTE/
MZA:	_____
COLONIA:	_____ LOCALIDAD: _____
MUNICIPIO	_____ ESTADO _____
CODIGO POSTAL _____	
COORDENADAS UTM: _____ ZONA UTM NO. _____	
1- X:	_____ Y: _____
2- X:	_____ Y: _____
3- X:	_____ Y: _____
4- X:	_____ Y: _____

Fuente: Formato cedula de ocupantes de la ZOFEMAT (2018).

El siguiente cuadro número 6, señala los datos requeridos con fines fiscales, por ello la importancia en la precisión.

Cuadro 6. Formato Cédula.

TERCERA PARTE			
USO PARA FINES DE RECAUDACION (L. F. D.)			
PROTECCION () ORNATO () ACTIVIDAD ECONOMICA PRIMARIA () GENERAL ()			
USO REAL (ACTIVIDAD): _____			
FRENTE DE PLAYA / ZONA FEDERAL): _____			
SUP. DE ZONA FEDERAL (M2): TOTAL		CONSTRUIDA	LIBRE
_____		_____	_____
SUP. DE T. G M. (M2): TOTAL		CONSTRUIDA	LIBRE
_____		_____	_____
DESCRIPCION DE LA ZOFEMAT (TIPO DE OBRAS, PALAPAS ETC.): _____			

Fuente: Formato cedula de ocupantes de la ZOFEMAT (2018).

No menos importante el formato – cédula del cuadro número 7, relativo a las condiciones jurídicas del predio.

Cuadro 7. Formato Cédula.

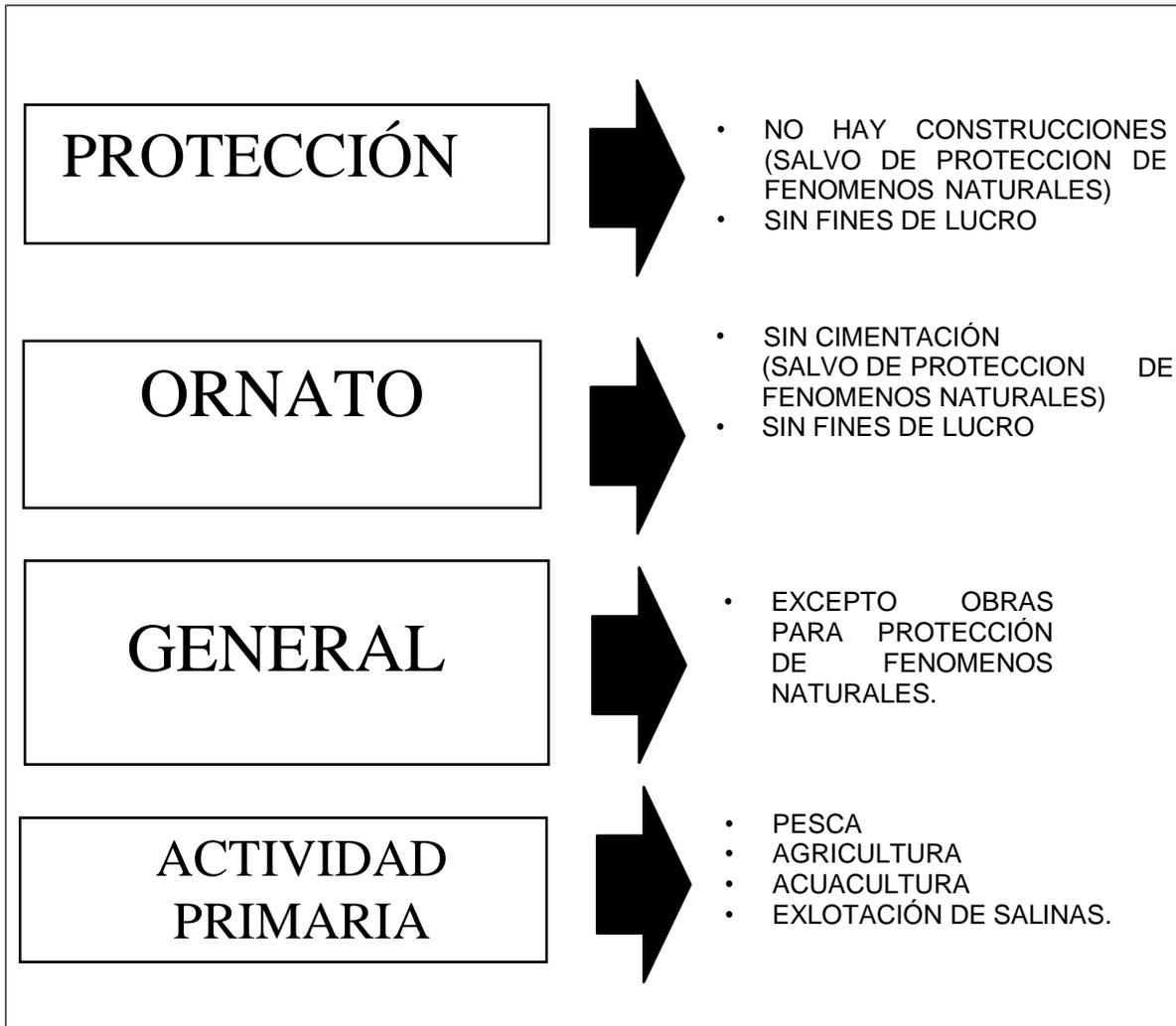
CUARTA PARTE			
SITUACION JURIDICA			
REGULAR: ()		IRREGULAR SIN TRAMITE ()	
IRREGULAR CON TRAMITE ()			
TIPO DE TRAMITE: _____		FECHA DE SOLICITUD _____	
TIPO DE RESOLUCION: _____		NO. DE RESOLUCION: _____	
VIGENCIA: _____		FECHA DE OCUPACION _____	
EXPEDIENTE: _____			

Fuente: Formato cedula de ocupantes de la ZOFEMAT (2018).

4.1.4. Uso para fines de Recaudación

Se presenta a continuación en el cuadro 7 los usos de suelo y sus características a fin de considerarlos para efecto de cobro o recaudación de impuestos.

Cuadro 8. Fines de Recaudación.



Fuente: Elaboración Propia ZOFEMAT (2018).

4.1.5 Catálogo de Usos.

Cuadro 9. Catálogos de usos de suelo.

A0.- Turístico	
B0.- Apoyo Turístico	
C0.- Servicios Públicos	
D0.- Habitacional	
E0.- Educación	
F0.- Agropecuario	
G0.- Instalaciones Portuarias	
H0.- Industria	
I0.- Explotación y Extracción	
J0.- Comercial	
K0.- Acuacultura	
L0.- Campamento	
M0.- Baldío o sin Uso	

Fuente: Elaboración Propia, con base en catálogo de usos de suelo por la SEMARNAT (2017).

La identificación de actividades por usos de suelo, suele ser rápida, sin embargo, existen ocasiones que se requiere verificar si actualmente se realiza la actividad o ya dejó de ser rentable y se abandona quedando solo la infraestructura.

4.1.6. Situación Jurídica.

La situación jurídica depende de los títulos de concesión que han sido otorgados en el predio, ya sea de uso ornamental, natural, general o de actividades primarias, en donde depende directamente del contribuyente hacer su respectivo pago por el uso de suelo y las actividades que desarrolla en dicho predio, cuadro número 9.

Cuadro 10. Situación Jurídica.

Título de Concesión:

- Derecho de uso,
- Goce de la **ZOFEMAT**
- Provecho o explotación de la **ZOFEMAT**

Acuerdo De Destino:

- Administración pública
- Gobierno de estados
- Municipios
- Uso o provecho de **ZOFEMATAC** en fines públicos

Desincorporación:

- Acto del poder ejecutivo federal, bien pasa de dominio público al privado de la federación para operaciones inmobiliarias

Permiso:

- Posesión
- Uso
- Construcción
- Aprovechamiento
- Explotación de playas de la **ZOFEMATAC**

Fuente: Elaboración Propia ZOFEMAT (2018).

4.1.7. Formato de Cédula (Hoja 2)

En el cuadro 10, se muestra a manera de ejemplo, el formato de registro de ocupación, en el caso de ser de ornato la imagen debe distinguirlo.

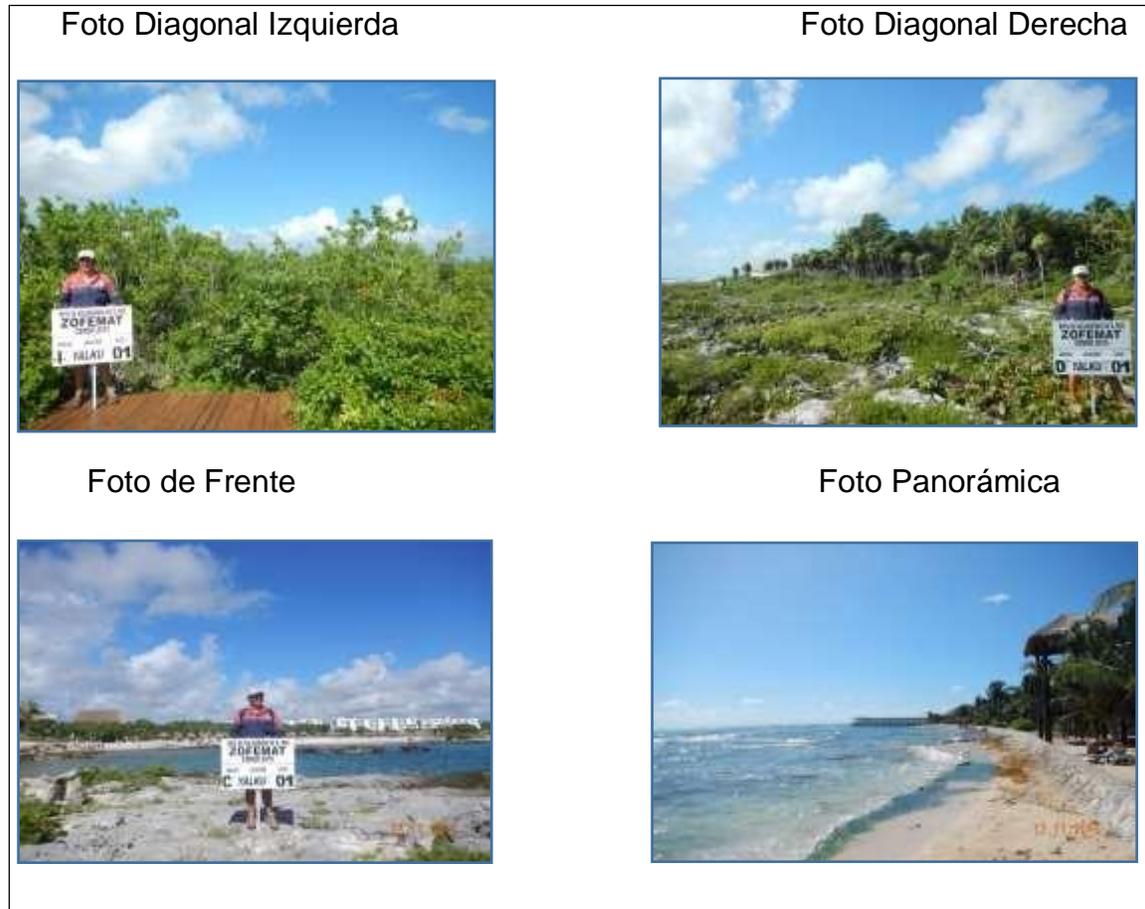
Cuadro 11. Formato Cédula (Hoja 2).

 <p>SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA</p>	<p>SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL DIRECCIÓN GENERAL DE ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE Y AMBIENTES COSTEROS DIRECCIÓN DE DELIMITACIÓN, PADRÓN E INSTRUMENTOS FISCALES Formato: CC-ZF Revisión: 1</p>	
CEDULA DE OCUPANTE DE LA ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE		
FOTOGRAFÍAS DE LA ZOFEMAT		
<p>FOTO 1 – NOMBRE: _____</p> 	<p>FOTO 2 – NOMBRE: _____</p> 	
<p>FOTO 3 – NOMBRE: _____</p> 	<p>FOTO 4 – NOMBRE: _____</p> 	
<p>OBSERVACIONES C.C. 801005000006002-</p>		
<p>DIRECCIÓN DE ZOFEMAT SOLIDARIDAD</p> <p>_____</p> <p>NOMBRE Y FIRMA</p>	<p>JEFE DE LA UNIDAD DE ECOSISTEMAS Y AMBIENTES COSTEROS (DELEGACIÓN FEDERAL)</p> <p>_____</p> <p>NOMBRE Y FIRMA</p>	<p>SUBDIRECCIÓN DE PADRÓN DE OCUPANTES Y CENSO (DGZOFEMATAC)</p> <p>_____</p> <p>NOMBRE Y FIRMA</p>

Fuente: Formato cedula de ocupantes de la ZOFEMAT (2018).

El cuadro 11 muestra el formato – cédula de identificación de los predios mediante fotografía.

Cuadro 12. Formato Cédula fotos para los predios.



Cuadro 13. Formato Cédula (Hoja 2).

FORMATO DE CÉDULA (HOJA 2)

OBSERVACIONES: SEÑALAR SI HAY DUDAS
SUGERENCIAS
OBSERVACIONES
PROBLEMAS CON EL PREDIO POR PARTE DE:
• ENCUESTADO
• ENCUESTADOR

OBSERVACIONES C.C. 801005000000002-		
DIRECCIÓN DE ZOFEMAT SOLIDARIDAD	JEFE DE LA UNIDAD DE ECOSISTEMAS Y AMBIENTES COSTEROS (DELEGACIÓN FEDERAL)	SUBDIRECCIÓN DE PADRÓN DE OCUPANTES Y CENSO (DGZOFEMATAC)
_____ NOMBRE Y FIRMA	_____ NOMBRE Y FIRMA	_____ NOMBRE Y FIRMA

Página 2 de 2

FIRMAS DE REVISIÓN Y AUTORIZACIÓN

Fuente: Formato cedula de ocupantes de la ZOFEMAT (2018).

4.1.7.1. Formato cedula final

Cuadro 14. Formato Cédula final.

 SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL DIRECCIÓN GENERAL DE ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE Y AMBIENTES COSTEROS DIRECCIÓN DE DELIMITACIÓN, PADRÓN E INSTRUMENTOS FISCALES Formato: CC-ZF Revisado:1	
CEADULA DE OCUPANTE DE LA ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE	
FOLIO: 02810289	
FECHA DE LEVANTAMIENTO: 28/08/2015	FECHA DE VALIDACION:
DATOS GENERALES DEL OCUPANTE	
NOMBRE Y/O RAZON SOCIAL: ROSA Y ANGULO CASTELLX	
NOMBRE COMERCIAL: THE ELEMENTS	
REPRESENTANTE LEGAL: ROSA Y ANGULO CASTILLA	
RFC: SD	DOMICILIO PARA DIR Y RECIBIR NOTIFICACIONES:
C. ALBATROS Y C. PELICANOS MZA. 005 LTS. 002 Y 003 CON ZFMAT	
TELFONO: SD	CORREO ELECTRONICO: SD
UBICACION, CARACTERISTICAS Y USO DEL PREDIO EN LA ZOFEMAT	
CALLE Y No.: CALLE ALBATROS	LOTE (MZA): MZA 006 LT. 002
COLONIA: PLAYA DEL CARMEN	LOCALIDAD: PLAYA DEL CARMEN
MUNICIPIO: SOLIDARIDAD	ESTADO: QUINTANA ROO
CODIGO POSTAL: 77710	
COORDENADAS UTM:	
ZONA UTM NO.: 16N	
1 = X: 483738.42 Y: 2281915.83	2 = X: 483758.16 Y: 2281802.01
3 = X: 483721.26 Y: 2281784.86	4 = X: 483702.75 Y: 2281797.28
USO PARA FINES DE RECAUDACION (L, F, D)	
PROTECCION <input type="checkbox"/> ORNATO <input checked="" type="checkbox"/> ACTIVIDAD ECONOMICA PRIMARIA <input type="checkbox"/> GENERAL <input type="checkbox"/>	
USO REAL (ACTIVIDAD): B12- PALAPAS PARA SOMBRA Y SILLAS PARA DESCANSO	
FRENTE OCUPADO DE ZONA FEDERAL: 41.18	
SUP. DE ZONA FEDERAL (M2) TOTAL: 810.15	CONSTRUIDA: 0 LIBRE: 810.15
SUP. DE T.G.M. (M2): TOTAL: 0	CONSTRUIDA: 0 LIBRE: 0
DESCRIPCION DE LA ZOFEMAT (TIPO DE OBRAS, PALAPAS, ETC.):	
1- SIN COMENTACION	
SITUACION JURIDICA	
REGULAR <input type="checkbox"/> IRREGULAR CON TRAMITE <input type="checkbox"/> IRREGULAR SIN TRAMITE <input checked="" type="checkbox"/>	
TIPO DE TRAMITE: SD	FECHA DE SOLICITUD: SD
TIPO DE RESOLUCION: SD	NO. DE RESOLUCION: SD
VIGENCIA: SD	FECHA DE OCUPACION: SD
EXPEDIENTE: SD	

Página 1 de 2

 SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL DIRECCIÓN GENERAL DE ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE Y AMBIENTES COSTEROS DIRECCIÓN DE DELIMITACIÓN, PADRÓN E INSTRUMENTOS FISCALES Formato: CC-ZF Revisado:1	
CEADULA DE OCUPANTE DE LA ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE	
FOTOGRAFIAS DE LA ZOFEMAT	
FOTO 1 - NOMBRE:	FOTO 2 - NOMBRE:
	
FOTO 3 - NOMBRE:	FOTO 4 - NOMBRE:
	
OBSERVACIONES: C.C. 8010500000002	
DIRECCION DE ZOFEMAT SOLIDARIDAD	JEFE DE LA UNIDAD DE ECOSISTEMAS Y AMBIENTES COSTEROS (DELEGACION FEDERAL)
SUBDIRECCION DE PADRON DE OCUPANTES Y CENSO (SIGZOFEMAT)	
NOMBRE Y FIRMA:	NOMBRE Y FIRMA:
	NOMBRE Y FIRMA:

Página 2 de 2

Fuente: Formato cedula de ocupantes de la ZOFEMAT (2018).

4.1.8. Identificación de los Predios del Censo y Padrón de Ocupantes de Zona Federal Marítimo Terrestre.

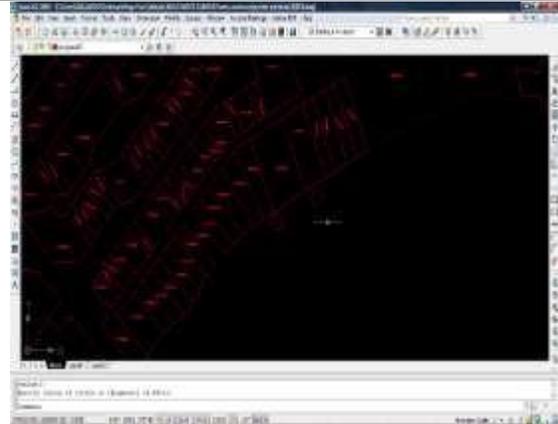
Cuadro 15. Identificación de los predios del censo.

<p>1.- Identificación de los Predios.</p>	<p>2.- Entrevista al Usuario de la ZOFEMAT.</p>
	
<p>3.- Tomar Fotografías al Predio.</p>	<p>4.- Tomar Coordenadas del Predio.</p>
	
<p>5.- Informe de Actividades del Día.</p>	<p>6.- Transferencia de Metadatos.</p>
	

7.- Limpieza y mantenimiento del equipo para su resguardo.



8.- Identificación de los predios visitados en AutoCAD.



9.- Captura en Excel (padrón de ocupantes).

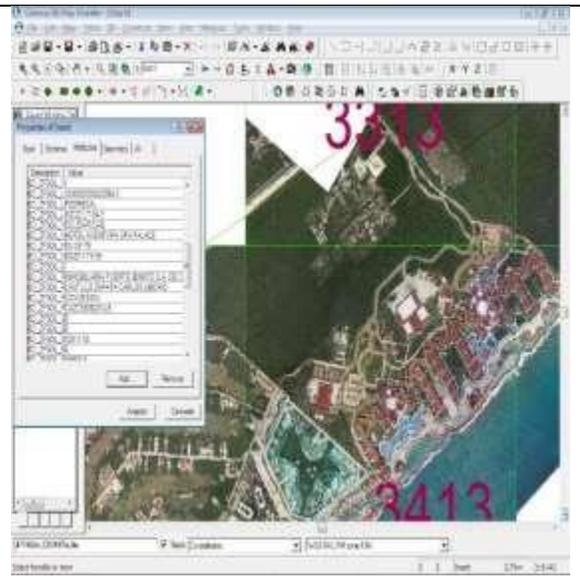
ID	NOMBRE	FECHA	ESTADO	OTROS DATOS
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

10.- Crear cedulas a formato Access.

11.- Crear cedulas a formato PDF.



12.- Importar los metadatos a un Sistema de Información Geográfica.



<p>13.- Verificación del trabajo de gabinete y campo por parte de la sub- Dirección de padrón e instrumentos fiscales de la SEMARNAT.</p>	<p>14.- Verificación del trabajo de campo.</p>
	

Fuente: Trabajo de campo de la ZOFEMAT (2018).

En resumen, el departamento de censo como se ha descrito, su principal función consiste en la identificación de los predios colindantes a la **ZOFEMAT**, solicitando información a los ocupantes y realizando un inventario del uso y aprovechamiento de la Zona Federal Marítimo Terrestre con la finalidad de mantener una base de datos actualizada y ordenada que permita conocer con precisión la ubicación de los predios, sus características, los concesionarios y/o permisionarios, así como aquellos ocupantes que se encuentren asentados de forma irregular.

Para el trabajo de campo se conforma una brigada de hasta cuatro integrantes, donde uno de ellos será designado como jefe de brigada, encargado de asignar tareas específicas, controlar y recopilar la información obtenida. Apoyados de una Cámara fotográfica, odómetro, letrero, GPS y cédulas censales.

Después de recabar la información se crea una base de datos y un plano cartográfico, así como un álbum de fotografías que le dan sustento a lo que en texto se describe, dando como resultado la cédula censal.

4.2. Departamento de Delimitación.

En este Departamento se define topográficamente e hidrográficamente los límites de la **ZOFEMAT**, su objetivo es garantizar que los actos y procedimientos siempre estén referidos al patrimonio Federal, este a su vez permite contar con información precisa de los linderos y el litoral costero.

4.2.1. Monitoreo de Costa.

El Departamento de Delimitación que se encuentra dentro de la Subdirección, es encargado de realizar la cartografía de la Zona Federal Marítimo Terrestre.

En este caso dentro del municipio de Solidaridad a través de equipo como el Navegador **GPS Espectra Presition Mobile Mapper**, con el cual se define la línea de costa del municipio a través del **GPS** para hacer una delimitación más precisa en cuanto la zona federal se refiere y los terrenos ganados al mar.

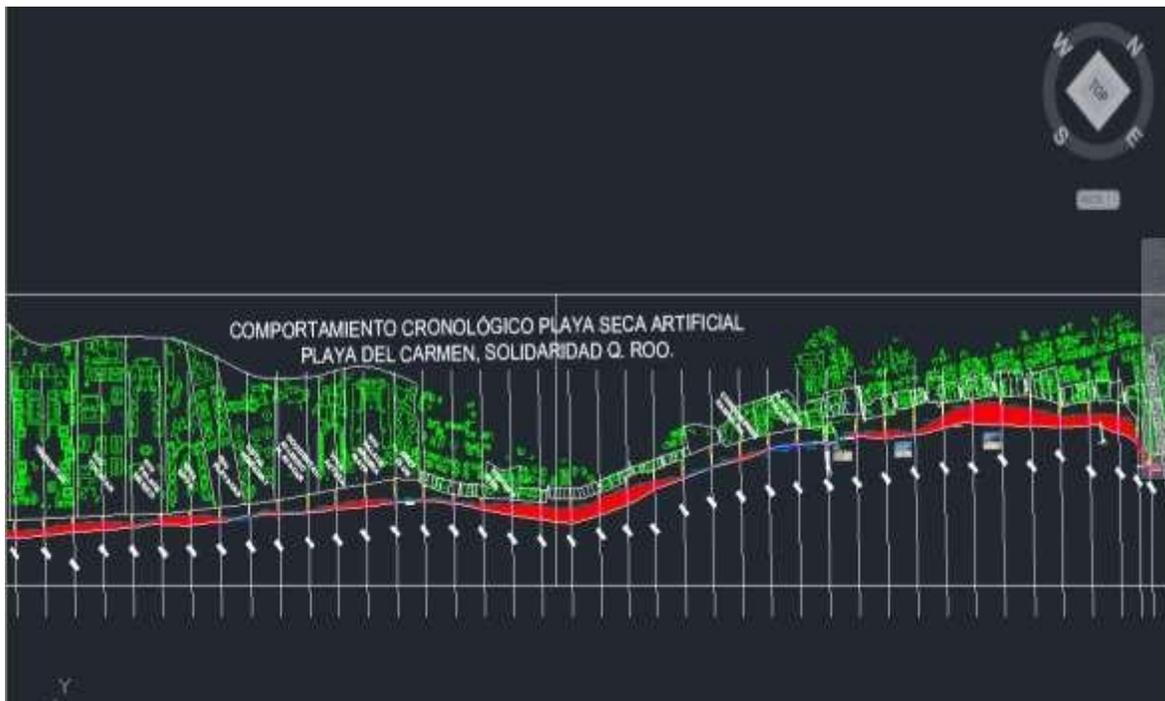
En términos precisos se realiza un monitoreo de costa la cual consiste en la recopilación de datos que se obtiene de la pleamar máxima observada: Ola más alta observada sobre la playa es decir se traza una línea en tiempo real, con ayuda de un navegador **GPS**. Dicho estudio se realiza cada mes para saber los cambios morfológicos de la costa y así poder apreciar si ha tenido pérdida de playa o en su caso si se ha ganado terrenos al mar.

Figura 18. Monitoreo de costa.



Fuente: Trabajo de campo de la ZOFEMAT (2018).

Mapa. 3. Delimitación del litoral del municipio de Solidaridad, Quintana Roo.



Fuente: Trabajo de campo, realizado con GPS, ZOFEMAT (2018).

4.2.2. Visita Técnica.

En un procedimiento en el cual nos apoyamos de un navegador **GPS**, para ubicar con precisión los polígonos de las concesiones que se encuentran dentro de la Zona Federal Marítimo Terrestre.

Mapa. 4. Visita Técnica.



Fuente: Trabajo de campo, realizado con GPS, ZOFEMAT (2018).

4.2.3. Revisión de Mojoneras.

Las mojoneras son puntos de control terrestre ubicados a lo largo de la **ZOFEMAT** que comprenden, para este caso, el municipio de Solidaridad los cuales están basados en vértices geodésicos. Dichas mojoneras, se revisan periódicamente con el fin de corroborar que mantengan su ubicación original, así como en buen estado.

Figura 19. Monitoreo de costa.

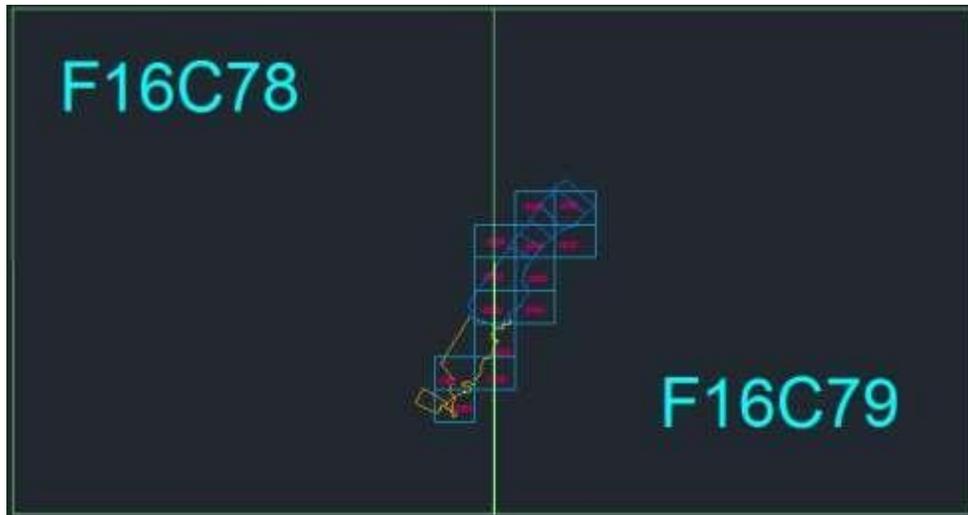


Fuente: Trabajo de campo de la ZOFEMAT (2018).

4.2.4. Control Terrestre.

Es el conjunto de puntos sobre los cuales se basarán los trabajos de ubicación, y a partir de los cuales se proporciona la referencia geográfica al área de trabajo ver mapa 5. Dicho control o apoyo terrestre debe de estar basado en vértices geodésicos.

Mapa. 5. Control Terrestre.



Fuente: Trabajo de campo, realizado con GPS, ZOFEMAT (2018).

4.2.5. Especificaciones Técnicas para la generación de la Delimitación de la Zona Federal Marítimo Terrestre

Para la realización de delimitación de zona federal marítimo terrestre se observa lo previsto en la **Nom-146-semarnat-2005** denominada: ***“metodología para la elaboración de planos que permitan la ubicación cartográfica de la zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar que se soliciten en concesión (2005)”***.

Los levantamientos de delimitación deberán de cubrir los siguientes lineamientos técnicos de levantamiento, para poder estar en condiciones de que sean validados por la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros **DGZOFEMATAC**.

- Sistema geodésico de referencia (banco de nivel y vértice oficial geográfico de referencia en proyección – UTM y Datum WGS84 o ITRF92).
- Análisis y fuente oficial de los terrenos ganados al mar (TGM) que en su caso existan.
- Vectorización de la **ZOFEMAT** y **TGM** en base a los lineamientos de **la NOM-146-SEMARNAT-2005**.
- Homologación de la presentación en planos de los trabajos de delimitación de la **ZOFEMAT**.
- Memoria técnica de los levantamientos topográficos.
 - Nivelación.
 - Geoposicionamiento Satelital.
 - Configuración del terreno mediante levantamientos topográficos con estación total.
 - Restitución Fotogramétrica.
 - Catálogo de amojonamiento

En el caso de que los trabajos sean realizados por personal ajeno a la Dirección General, se deberá notificar a la misma previo a la realización de dichos trabajos, para que avale los términos de referencia propuestos, y evalúe los trabajos realizados tanto en el inicio, como desarrollo y conclusión. Lo anterior a fin de estar en posibilidades de ser validados dichos trabajos de delimitación de la Zona Federal Marítimo Terrestre.

Los datos básicos para la delimitación son tomados como base la Secretaría de Puertos y Marina Mercante y con el apoyo del Instituto de Geofísica de la UNAM respecto de las mediciones registradas por los mareógrafos instalados a lo largo del límite costero nacional, obteniéndose de ésta forma los diversos niveles de mareas, con la cual se obtiene el nivel de Pleamar Máxima registrada anualmente la cual, es la línea de inicio de la zona Federal Marítimo Terrestre y así define un nivel medio del mar.

Figura 20. Especificaciones Técnicas.



Fuente: Trabajo de campo de la ZOFEMAT (2018).

A partir de la información antes referida se cuenta con bancos de nivel (georreferenciados por INEGI) que sirven como puntos base de referencia para la delimitación de Zona Federal Marítimo Terrestre.

Figura 21. Especificaciones Técnicas.



Fuente: Trabajo de campo de la ZOFEMAT (2018).

4.2.6. Rango de Errores.

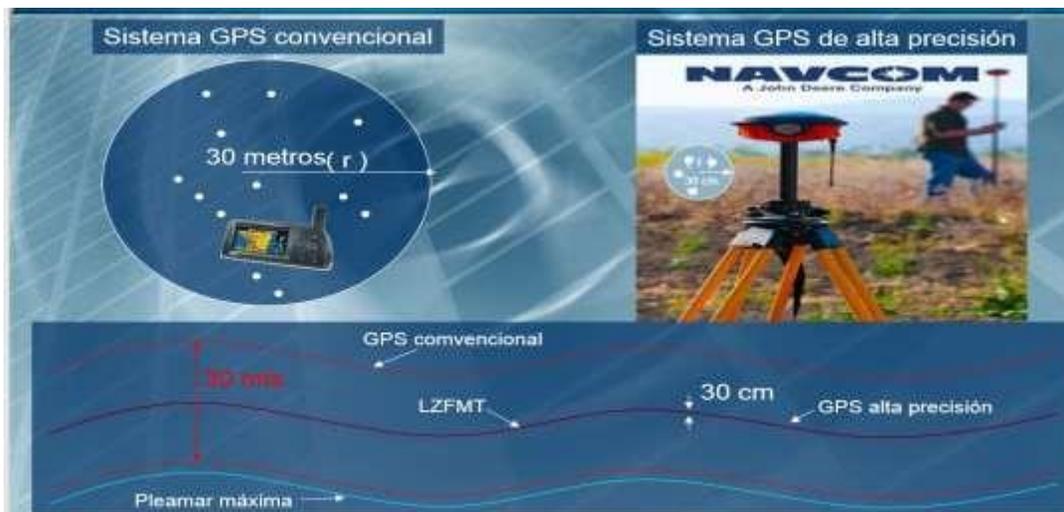
Para poder contar con una georreferencia de acuerdo los sistemas de coordenadas oficiales, se deberá de contar un equipo GPS de alta precisión con corrección diferencial y así mismo se recomienda que cuente con corrección satelital en tiempo real, y así mismo que se encuentren en un sistema de coordenadas UTM y con un Datum de referencia WGS84 o ITRF92, ya que a la fecha son los establecidos por el INEGI, el cual es el área rectora.

Figura 22. Rango de errores.



Fuente: Trabajo de campo de la ZOFEMAT (2018).

Figura 23. Rango de errores.



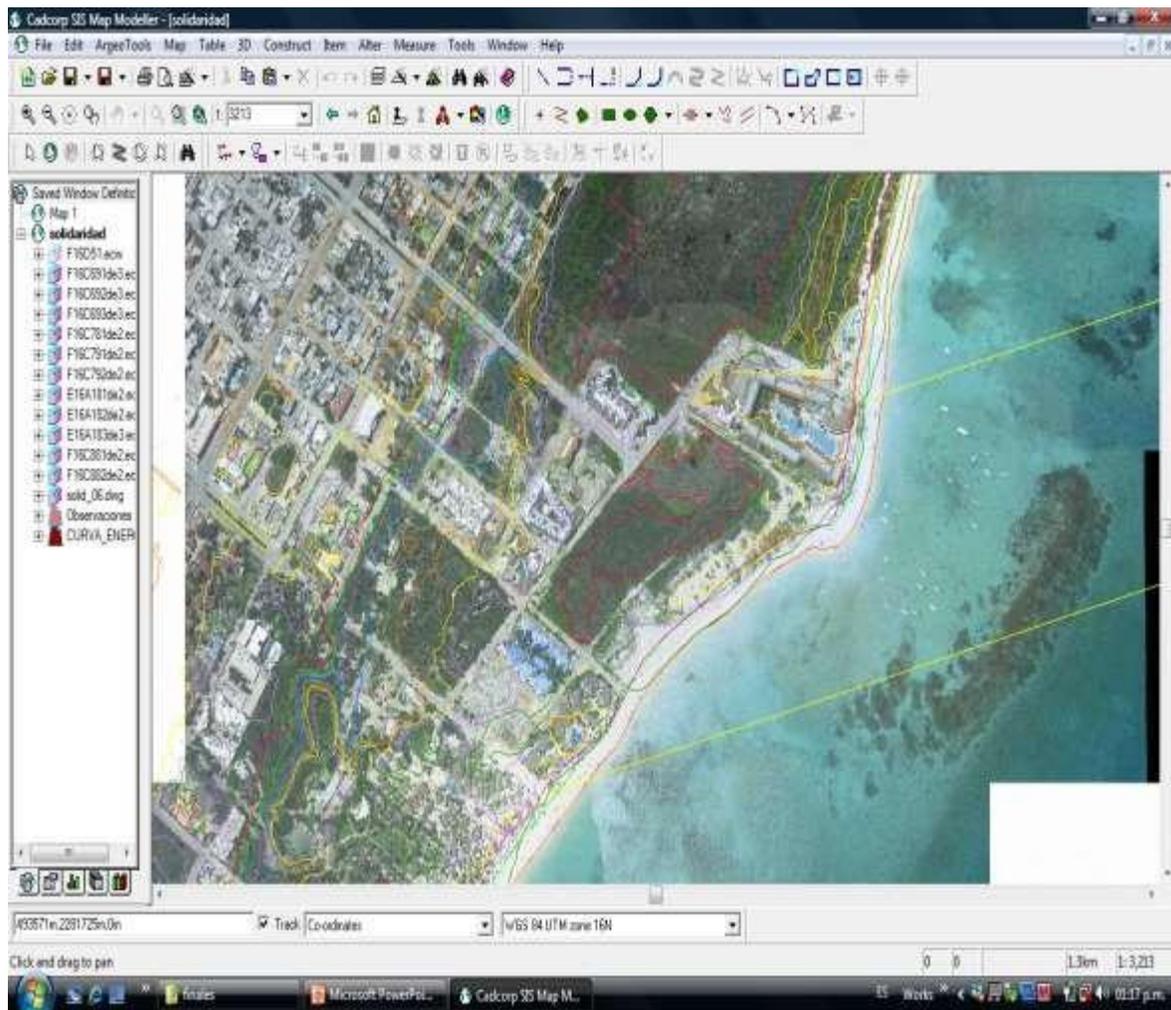
Fuente: Trabajo de campo de la ZOFEMAT (2018).

4.2.7. Digitalización de ortofoto.

En base a un vuelo fotogramétrico se realiza la restitución de las fotos aéreas para poder obtener las curvas de nivel y obtener la pleamar máxima en base a puntos geodésicos de referencia.

Cabe hacer mención que mediante este proceso también se puede obtener el catastro de ocupaciones de la **ZOFEMAT y TGM**.

Figura 24. Digitalización de ortofoto.

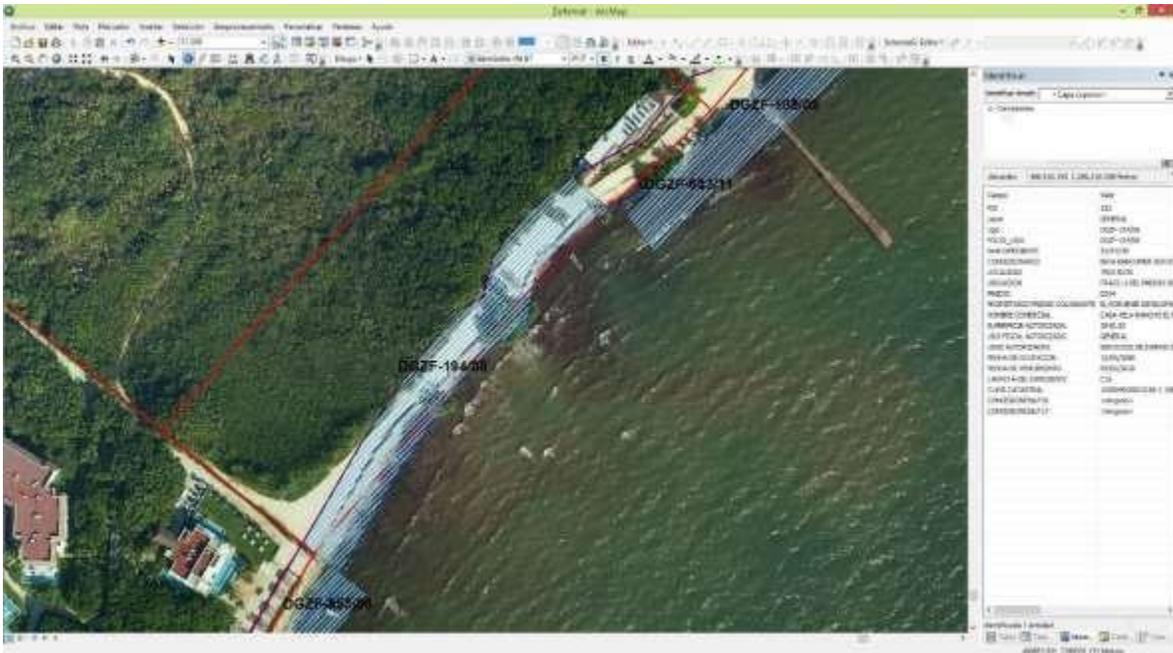


Fuente: Trabajo de gabinete (Digitalización) de la ZOFEMAT (2018).

4.2.8. Configuración del Terreno.

Este proceso se realiza mediante la liga de un punto geodésico, en el cual a partir de un banco de nivel se obtiene la cota de pleamar máxima en campo, ya sea mediante un nivel óptico mecánico o una estación total.

Figura 25. Configuración del Terreno.



Fuente: Trabajo de gabinete (Digitalización) de la ZOFEMAT (2018).

4.2.9. Puntos básicos que deberán de contemplar los planos de la delimitación de ZOFEMAT Y TGM.

- Presentación del plano, formato 900 x 600 ò 1200 x 900 (mm) Cuadrícula de acuerdo a la escala del plano (retícula)
- Cuadros de construcción de la ZFMT y TGM
- Valor de la pleamar máxima registrada y su fuente
- Croquis General
- Croquis Individual
- Simbología
- Índice de hojas que comprende el proyecto
- Datum y proyección cartográfica utilizada

- Banco de nivel de referencia
- Escala gráfica
- Distancia entre vértices no mayor a 50 mts
- Notas técnicas y jurídicas avaladas por la Dirección General de **DGZOFEMATAC**
- Cuadro de Firmas principalmente de los funcionarios públicos de la **SEMARNAT**.

Mapa. 6. Planos del departamento de delimitación.



Fuente: Trabajo de gabinete (Digitalización) de la ZOFEMAT (2018).

4.3. Departamento de Ordenamiento Costero

Su principal función es establecer un modelo de ordenamiento sustentable para la franja costera del municipio de solidaridad que garantice el acceso y que optimice los aprovechamientos, mediante un ejercicio de planeación estratégica participativa, en donde uno de los principales objetivos es organizar el espacio turístico costero del municipio y hacer compatibles los usos del suelo de la costa con el territorio municipal.

Definir los "límites del área" de estudio, se contemplan los cambios en la delimitación física de la **ZOFEMAT**, por modificaciones en la línea de costa, la instalación de infraestructura y la recuperación de playas, identificando las zonas ecológicas, las regiones de manejo (Norte, Sur y Centro), los sectores, las microregiones y el área de influencia, con los usos de suelo identificados y los flujos de entradas y salidas a este sistema. Se realizan entrevistas y talleres de trabajo con el personal técnico de la Subdirección de Censo, Delimitación y Ordenamiento Costero de la **ZOFEMAT-Solidaridad**. Se elabora el mapa base y los mapas de zonificación.

El ámbito regional del Ordenamiento Territorial Costero, comprende los aspectos de zonificación y caracterización del área a ordenar, así como la identificación de uso, potencialidad y amenazas que puedan poner en riesgo los ecosistemas existentes en esta área. En el análisis de esta mesa, como durante todo el proceso del taller, se aplicó la herramienta del análisis **FODA** para resaltar las amenazas y oportunidades identificadas y propuestas por los participantes.

Partiendo del criterio geomorfológico "Ecología del Paisaje", el análisis del ámbito regional comprendió como primera fase la delineación de las unidades ambientales o ecológicas, la segunda fase es una caracterización de los principales componentes ambientales, la tercera se resume a la realización de un diagnóstico ambiental y finalmente una cuarta fase se compone de la elaboración de propuestas y políticas acerca del manejo de uso del suelo.

4.3.1. Plan de Ordenamiento Costero

Es un instrumento de planificación de la **ZOFEMAT** que parte de tomar en consideración los aprovechamientos que se tienen en la actualidad con base en criterios de protección ambiental, protección civil, desarrollo turístico sustentable, desarrollo social y accesibilidad plena, cambio climático y riesgo ambiental.

A pesar de los importantes avances en materia de conocimiento de los ecosistemas costeros, la asunción de las limitaciones que imponen los instrumentos regulatorios (ordenamientos ecológicos) a la transformación de los procesos naturales, difícilmente es llevada a la práctica, tomando como ejemplo de ello el criterio **CE-103** del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad (**POEL**) que establece que... “En el caso de que el ecosistema de duna costera se encuentre afectado o carezca de vegetación, ésta se deberá restaurar o reforestar con la finalidad de promover la protección de las playas, de la zona de anidación de las tortugas marinas y para el mantenimiento de la vegetación costera” ...situación que hasta el momento no se ha llevado a cabo de forma voluntaria o como medida de mitigación.

4.3.2. Instrumentos de Planificación Urbana

- Programa nacional de desarrollo urbano.
- Los programas de ordenación de zonas conurbadas.
- Los planes o programas municipales de desarrollo urbano.
- Los planes o programas de desarrollo urbano de centros de población.
- Los planes o programas de desarrollo urbano derivados de los anteriores.
- Leyes y reglamentos urbanos
- Ley general de asentamientos humanos.
- Leyes estatales de desarrollo urbano.
- Reglamentos de zonificación.
- Reglamentos de construcción.
- Reglamentos de imagen urbana.

4.3.3. Objetivos del Ordenamiento Costero

- Establecer un modelo de ordenamiento de ordenamiento ecológico territorial sustentable para la franja costera del municipio de Solidaridad tendiente al acceso de los recursos naturales de manera sustentable al tiempo de optimizar la planeación y gestión participativa.
- Consolidar y fortalecer ingresos derivado de concesiones de aprovechamiento de la zona federal.
- Maximizar el impacto económico que genera el turismo tanto en zonas ya desarrolladas como en aquellas por desarrollar.
- Definir políticas territoriales para proteger, conservar, restaurar y aprovechar el territorio sujeto a ordenación. Lo anterior de acuerdo a criterios establecidos por la SEMARNAT (2006), de acuerdo a cada zona estudiada. Con énfasis en la zona de alto impacto económico por medio del turismo o por los diferentes usos aplicables a la **ZOFEMAT**.

4.3.4. Tipos de Políticas

El ordenamiento territorial costero, puede constituir una valiosa herramienta para la planeación y gestión del territorio, como medio para avanzar en la dirección de lograr un desarrollo sostenible desde una perspectiva integral, dentro de la cual se definen estos 4 tipos de políticas, de acuerdo a la **LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL AMBIENTE (LGEEPA) SEMARNAT (2006)**.

Las cuales se mencionan a continuación.

- **Aprovechamiento**
- **Conservación**
- **Restauración**
- **Protección**

Aprovechamiento: Permite la modificación del ecosistema por su capacidad de resiliencia, dada la estructura y funcionamiento del mismo, en pro de la **ZOFEMAT**.

Conservación: Permite un manejo sustentable de los recursos naturales, manteniendo la estructura y función del ecosistema y permite actividades productivas de bajo impacto en la **ZOFEMAT**.

Restauración: Promueve la recuperación de zonas degradadas o erosionadas, con posibilidad de manejo sustentable e intervención de actividades productivas a mediano plazo, recuperando áreas para el buen funcionamiento de la **ZOFEMAT**.

Protección: Protege los recursos naturales del ecosistema, permite un manejo sustentable que mantenga la función básica del ecosistema, está restringida para las actividades productivas de la **ZOFEMAT**, mantiene la estructura y los servicios ambientales de la **ZOFEMAT**.

El procedimiento para la asignación de las políticas ambientales a las unidades de gestión ambiental, tanto para el control y gestión de los usos y políticas ambientales como del aprovechamiento de la **ZOFEMAT**, consiste en tres fases:

- La matriz de análisis de los atributos ambientales.
- El escenario esperado.
- Las condiciones de los usos de suelo.

El procedimiento de asignación de políticas ambientales consiste en proponer principalmente las cuatro alternativas de políticas previstas por la **LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL AMBIENTE (LGEEPA) SEMARNAT (2006)**.

Para el caso que nos ocupa: la política de protección fue asignada a las unidades ambientales con predominancia de recursos naturales, o fragmentos de usos de suelo con importantes presencias de ellos, los cuales pueden limitar la actividad turística. En condición opuesta, la política de aprovechamiento sustentable se aplicó a las unidades con mayor capacidad de soporte de la actividad turística y desarrollo urbano.

4.3.5. Tipos De Usos

Los tipos de usos de suelo se proponen de acuerdo a cada territorio, a diferencia de las políticas territoriales, las cuales son genéricas para todo el territorio nacional, en tanto, los usos de suelo para la zona costera del municipio de Solidaridad se proponen los cuatro siguientes:

- **Uso general**
- **Uso protección.**
- **Uso ornato.**
- **Actividades primarias.**

Uso General: El que se asigna en aquellas superficies intervenida por el hombre para diferentes actividades, en la cuales se hayan realizado construcciones con cimentación o se lleven a cabo actividades productivas o con fines de lucro. Se exceptúan las obras de protección o defensa contra fenómenos naturales.

Uso Protección: Al que se da aquellas superficies ocupadas que mantengan el estado natural de la superficie concesionada, no realizando construcción alguna y donde no se realicen actividades productivas o de lucro. se exceptúan obra de protección contra fenómenos naturales.

Uso Ornato: El que se da aquellas superficies ocupadas en las cuales se hayan realizado obras de ingeniería civil, cuya construcción no requiera trabajos de cimentación, y que estén destinadas exclusivamente para el embellecimiento del lugar o para el esparcimiento del solicitante, siempre y cuando dichas áreas no estén vinculadas con actividades productivas o de lucro.

Actividades Primarias: El que se asigna a aquellas superficies ocupadas con actividades primarias, como uso de agricultura; o pesca, acuicultura, exploración y explotación de salinas.

4.3.6. Proyecto de Dunas Costeras

Los sistemas de dunas costeras proveen bienes y servicios ambientales, como son la protección a eventos extremos, y hábitat de especies endémicas o en alguna categoría de riesgo. Estos sistemas resultan del balance del proceso sedimentario que obedece a una serie de procesos biofísicos complejos. El desarrollo no ordenado de obras y actividades humanas altera estos procesos y conduce a menudo a la pérdida de dichos bienes o servicios ambientales.

Las dunas costeras son sistemas altamente dinámicos consisten básicamente del transporte sedimentos por el viento y, en menor grado, del efecto combinado de la marea de tormenta, del oleaje; por lo tanto, son vulnerables a las variaciones de cualquiera de estos elementos o procesos. Tanto los procesos naturales como las actividades productivas que se desarrollan en estos sistemas pueden alterar el equilibrio dinámico estos ecosistemas característicos.

Con frecuencia, el efecto los cambios no es perceptible en el corto plazo, por lo que, las consecuencias de modificar o interrumpir el flujo del agua o el aporte de los sedimentos no son visibles de inmediato, hasta que fenómenos hidrometeorológicos extremos y/o geotectónicos (tsunamis) ponen a prueba la resiliencia o capacidad de recuperar su estructura y funcionalidad, después de la perturbación.

Las dunas costeras proporcionan bienes y servicios que son poco considerados, pero que son fundamentales sea para la protección de fenómenos naturales, si no se destruye, esta comunidad vegetal permite que la línea de costa tenga una menor dinámica, de suerte que brinda protección a las construcciones en caso de tormentas tropicales y huracanes. La vegetación costera intercepta el movimiento del viento y la arena, por lo que fija la duna permitiendo la acumulación de materia orgánica y, por ende, la formación de suelo. De esta manera se evita la erosión, principal factor que destruye edificaciones en las costas arenosas. Por lo que es necesario tener un adecuado conocimiento de los procesos antrópicos e hidrometeorológicos que impactan tanto favorable como desfavorable sobre la morfología y estabilidad de los sistemas dunares.

La vegetación de dunas costeras es un componente vital de las mismas, debido a que desempeña un papel importante en la acumulación y consolidación de la arena y genera nuevas condiciones ambientales al proporcionar materia orgánica y sombra, lo cual facilita el establecimiento de otras especies (M Luna et al., 2011; Rodríguez et al., 2011). Las plantas que se desarrollan en las dunas presentan adaptaciones que les confieren resistencia a la movilidad del sustrato, a condiciones de temperaturas extremadamente altas, de sequías, de inundaciones, de alta salinidad y de limitación de nutrientes (Martínez et al., 2004).

De manera cíclica las playas sufren cambios topobatemétricos por la acción del oleaje, corrientes y viento, y es el análisis del balance sedimentario que nos permitirá determinar si la dinámica consistente es regresiva, y está en equilibrio o es pro degradante, sin embargo, existe la acción antrópica, que en su gran mayoría resulta ser pro degradante.

Figura 26. Proyecto Dunas Costeras



Fuente: Trabajo de campo proyecto dunas costeras de la ZOFEMAT (2018).

4.4. Departamento de Integración SIG (Sistema De Información Geográfica).

Un Sistema de Información Geográfica (**SIG** o **GIS**, en su acrónimo inglés [*Geographic Information System*]) es una integración organizada de *hardware*, *software* y *datos geográficos* diseñada para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar en todas sus formas la información geográficamente referenciada con el fin de resolver problemas complejos de planificación y de gestión.

4.4.1. Funcionamiento de un SIG.

Para la integración del sistema de información geográfica que es utilizado por la **ZOFEMAT** es el paquete **ArcGis** y funciona como una base de datos con información geográfica (*datos alfanuméricos*) que se encuentra asociada por un identificador común a los objetos gráficos de un mapa digital. De esta forma, señalando un objeto se conocen sus atributos e, inversamente, preguntando por un registro de la base de datos se puede saber su localización en la cartografía.

En un sentido más simple el departamento **SIG** se encarga de recopilar la información recabada en las áreas de Censo, Delimitación, y Ordenamiento costero para poder integrarlas y manipularlas conforme a las necesidades que requiera cada departamento. Para ellos hay que conocer los polígonos, así como las localidades con las que cuenta el litoral costero, así como las diferentes actividades que se realizan a lo largo de este, tener un control de la información de los permisos autorizados y analizar los diferentes monitoreos que realizan mensualmente con la finalidad de analizar la pérdida o ganancia de playa, entre otras operaciones para al final mostrar resultados.

Es importante recalcar que a través de este sistema de información geográfica se hace la integración de los datos alfanuméricos de todas las concesiones que se encuentran dentro la zona de costa, para así poder tener una base de datos eficaz capaz de poder relacionar los pagos de los contribuyentes en base al uso que le dan a su predio.

La razón fundamental para utilizar un **SIG** es la gestión de información espacial. El sistema permite separar la información en diferentes capas temáticas y las almacena independientemente, permitiendo trabajar con ellas de manera rápida y sencilla, y facilitando al profesional la posibilidad de relacionar la información existente a través de la topología de los objetos, con el fin de generar otra nueva que no podríamos obtener de otra forma.

Las principales cuestiones que puede resolver un Sistema de Información Geográfica, ordenadas de menor a mayor complejidad, son:

Localización: preguntar por las características de un lugar concreto.

Condición: el cumplimiento o no de unas condiciones impuestas al sistema.

Tendencia: comparación entre situaciones temporales o espaciales distintas de alguna característica.

Rutas: cálculo de rutas óptimas entre dos o más puntos.

Pautas: detección de pautas espaciales.

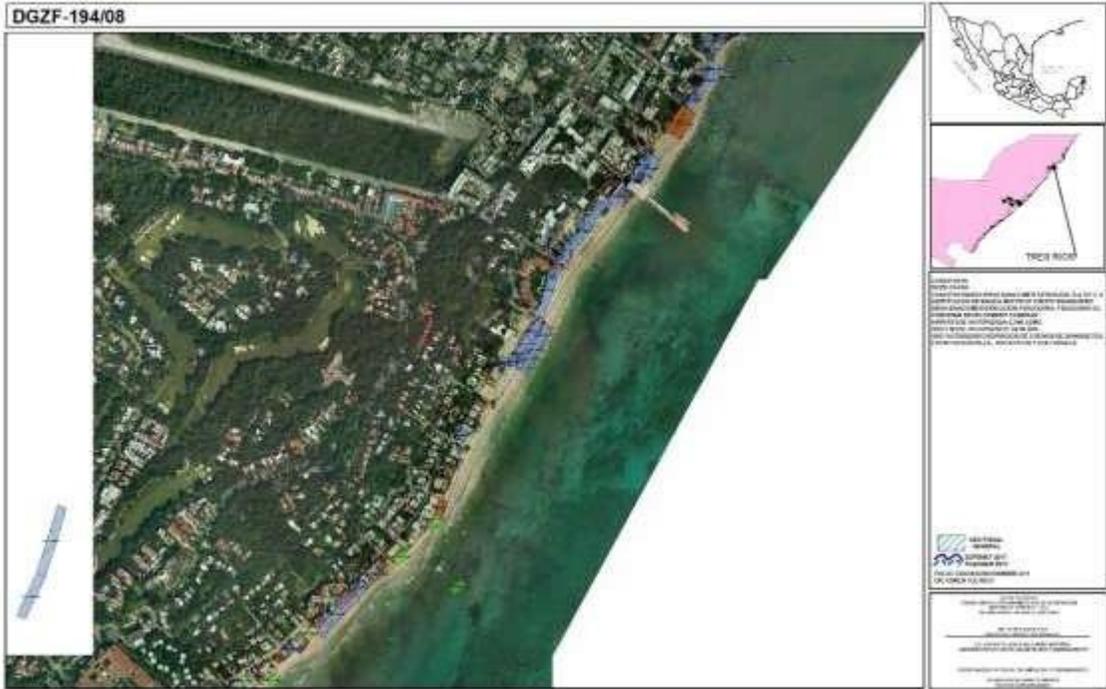
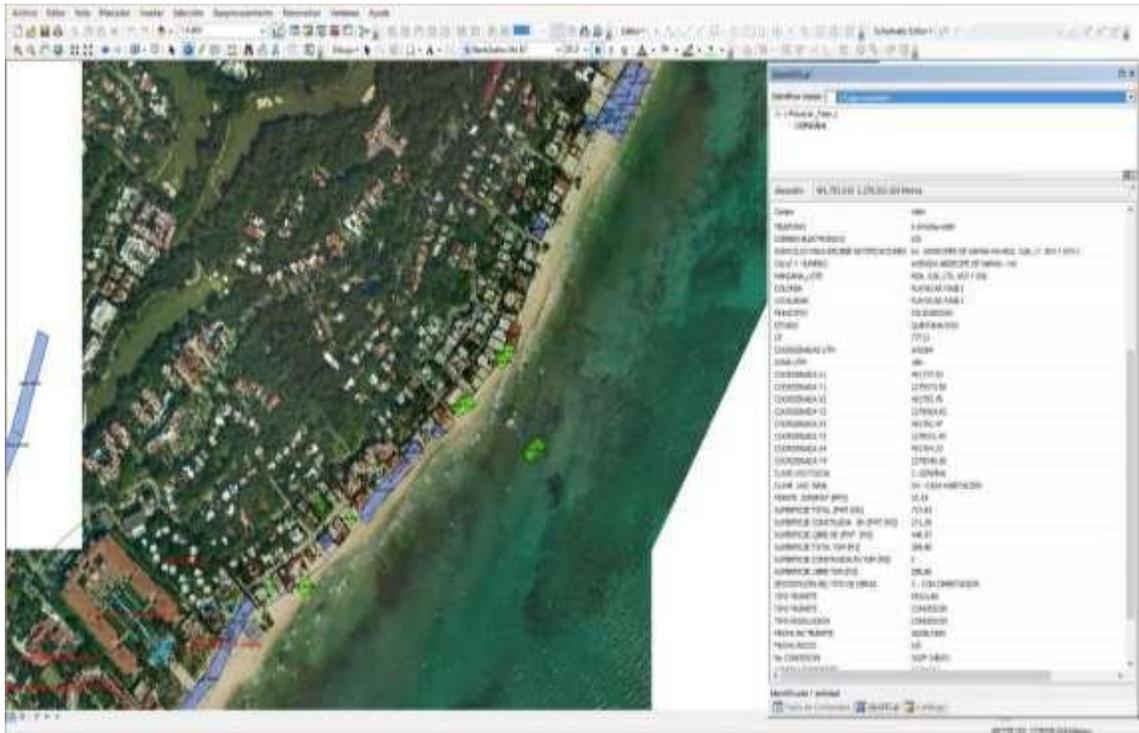
Modelos: generación de modelos a partir de fenómenos o actuaciones simuladas.

4.4.2. La creación de datos.

Las modernas tecnologías **SIG** trabajan con información digital, para la cual existen varios métodos utilizados en la creación de datos digitales. El método más utilizado es la digitalización, donde a partir de un mapa impreso o con información tomada en campo se transfiere a un medio digital por el empleo de un programa de Diseño Asistido por Ordenador (**DAO o CAD**) con capacidades de georreferenciación.

Dada la amplia disponibilidad de imágenes orto-rectificadas (tanto de satélite y como aéreas), la digitalización por esta vía se está convirtiendo en la principal fuente de extracción de datos geográficos. Esta forma de digitalización implica la búsqueda de datos geográficos directamente en las imágenes aéreas en lugar del método tradicional de la localización de formas geográficas sobre un tablero de digitalización.

Figura 27. Ortofoto de la delimitación municipal.



Fuente: Trabajo de gabinete (Digitalización) de la ZOFEMAT (2018).

CAPITULO V: ANÁLISIS FODA APLICADO A LA SUBDIRECCIÓN DE CENSO, DELIMITACIÓN, ORDENAMIENTO COSTERO E INTEGRACIÓN SIG. DE LA ZOFEMAT.

5. Matriz FODA de la Subdirección de Censo, Delimitación, Ordenamiento Costero e Integración SIG.

Cuadro 16. Matriz FODA de la Subdirección de Censo, Delimitación, Ordenamiento Costero e Integración SIG.

Matriz FODA de la Subdirección de Censo, Delimitación, Ordenamiento Costero e Integración SIG.	
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>F1.- Es la encargada de generar información de carácter Geoespacial de todo el litoral del municipio de Solidaridad a través de herramientas tecnológicas que le permiten tener un mejor control de toda la información para su uso dependiendo el objeto de estudio.</p> <p>F2.- Su función principal es dar a conocer el estatus real que se encuentra en municipio con valores cuantificables y geográficos para así determinar la situación actual de lo que está pasando dentro del litoral.</p> <p>F3.- Base de datos actualizada que se genera todos los años del inventario general de toda la información geográfica que abarca el municipio de Solidaridad.</p> <p>F4.- Tecnología aplicada a los SIG (Sistemas de Información Geográfica).</p> <p>F5.- Creación de información censal, delimitación del litoral costero, de inventario de vegetación y fauna y finalmente integración de mapas digitales.</p>	<p>O1.- Generar a partir de cada departamento la información suficiente para realizar trabajos de Censo, Delimitación, Ordenamiento Costero, e Integración SIG, para la toma de decisiones en cuanto la creación de proyectos finales que tiene la ZOFEMAT.</p> <p>O2.- Mejor consulta de información a través de herramientas tecnológicas que se utilizan dentro los procesos y metodologías que son usadas para el levantamiento de información en campo.</p> <p>O3.- Efectividad de acciones para promover una iniciativa para realizar una mejora del sistema de integración SIG para crear un mapa interactivo en línea.</p> <p>O4.- Poder generar un sistema capaz de generar información que se pueda conectar con las distintas subdirecciones y poder así tener un mayor control sobre su estatus que tienen cada uno de los concesionarios respecto al uso que le dan a la ZOFEMAT.</p> <p>O5.- Integración de toda la información de cada departamento para generar productos cartográficos de alta precisión que a su vez sean una importante fuente generadora de información capaz de poder compartir con el público en general de la ZOFEMAT.</p>

DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>D.1.- Desinterés en adquirir nuevas tecnologías que pueda agilizar el trabajo de gabinete.</p> <p>D.1.- El mal levantamiento de la información de campo.</p> <p>D.2.- Desconocimiento de las metodologías para realizar los trabajos asignado en gabinete.</p> <p>D.3.- La baja evaluación y seguimiento de la capacitación de los datos de información.</p> <p>D.4.- Falta de apoyo en la modernización de las funciones de la subdirección de Censo, Delimitación, Ordenamiento e Integración SIG.</p>	<p>A.1.- La mala información proporcionada por el personal del área técnica.</p> <p>A.2.- Falta de información si llegase a presentar una pérdida de la base de datos para su respectiva digitalización.</p> <p>A.3.- Falta de personal para realizar las labores de campo de cada departamento.</p> <p>A.4.- La nula capacitación continua hacia el personal para que realicen el trabajo efectivo de sus labores en campo.</p>

5.1. Descripción del análisis FODA de la Subdirección de Censo, Delimitación, y Ordenamiento Costero e Integración SIG.

A través de este análisis **FODA** se ha llegado a la conclusión que es una metodología importante para poder desarrollar parámetros y lineamientos que sean en beneficio para la Subdirección de Censo, Delimitación, Ordenamiento Costero, e Integración SIG, en donde se ha realizado un análisis por separado de cada departamento para así poder apreciar la situación actual de cada área y cuál es la función que se desempeña dentro de la **ZOFEMAT**. Por otra parte, el desarrollo de esta metodología ha permitido generar una herramienta de análisis importante dentro los departamentos de la Subdirección, ya que con ella se puede hacer una evaluación más clara y concisa de todas las problemáticas que existen en cada departamento, para que de alguna manera se pueda actuar acerca de aquellos procesos y procedimientos que hay que modificar y a su vez poder definir un protocolo que se adapte a las necesidades de la Dirección general.

Otro aspecto importante se basa que a partir de este análisis podemos revalorizar un poco la mejora continua por medio de la matriz con lo cual podemos concluir que los cambios que se empiecen a presentar dentro de las áreas sean en beneficio a todos los métodos por los cuales se realiza el levantamiento de información en campo para su respectiva representación cartográfica y su respectiva integración a un sistema de información geográfica.

En conclusión después de haber realizado el análisis **FODA**, podemos llegar a la deducción que la **Fortaleza** que existe dentro la Subdirección de censo, delimitación y ordenamiento parte de la premisa con la cual se encuentra constituida y dirigida a través de leyes y la normatividad a la cual está regida la Dirección, y por lo cual nos hemos dado a la tarea de dar a conocer que es una Subdirección de vital importancia y constituye la base de las estructura de la **ZOFEMAT** que generan toda la información geográfica que es importante para desarrollar mapas que a su vez son una herramienta indispensable para tener un panorama más claro de lo que pasa realmente en el litoral de municipio de solidaridad con la finalidad de que esta información sea utilizada como una herramienta para la toma de decisiones.

Entre sus **Oportunidades** podemos deducir que gracias a las tecnologías de la información se pueden realizar más metodologías eficientes con las cuales se pueden minimizar los tiempos y esfuerzos para la captura de información que se obtienen en campo y también generará herramientas más confiables y de utilidad para poder representar la información geo espacial a través de mapas que son integrados a un sistema de información geográfica, el cual tiene como función tener una base de datos automatizada que sea eficaz para la obtención de información más específica a cerca de la franja costera del municipio y a su vez un monitoreo constante acerca de todos los cambios que pasan dentro de ella.

Las **Debilidades** que existen dentro la Subdirección se basan principalmente a la falta de actualización de los software y licencias que son una fuente esencial de la producción de mapas y que por efecto si se llegase a interrumpir este proceso puede ser perjudicial a nivel general dentro el área técnica ya que dependemos potencialmente de estas tecnologías de información las cuales son una herramienta importante para cada uno de los departamentos, y dependemos relacionamente para la generación mapas digitales para posteriormente hacer una integración **SIG**.

Otra de las **Debilidades** que se pueden presentar en caso de no contar con la experiencia que requiere el área técnica da como resultado una constante de errores que se pueden llegar a cometer cuando se estén realizando los levantamientos de información en campo, ya que es una parte fundamental dentro del área técnica el recabar toda esa información alfanumérica para que posteriormente se trasladen en gabinete, es por eso que debe existir una capacitación y entrenamiento constante para poder realizar este tipo de trabajo.

Y las **Amenazas** se centran principalmente a causa de las debilidades y factores externos que puedan tener una afectación directa hacia los procesos que se realizan tanto en el levantamiento de información en campo, así como también el desconocimiento de la función y servicio que se desarrolla dentro de los departamentos del área técnica.

5.1.1. Estrategia FODA para la Subdirección de Censo, Delimitación, Ordenamiento Costero e Integración SIG.

Cuadro 17. Estrategia FODA para la Subdirección de Censo, Delimitación, Ordenamiento Costero e Integración SIG.

Estrategia FODA para la Subdirección de Censo, Delimitación, Ordenamiento Costero e Integración SIG.	
Estrategia FO, para maximizar tanto las fortalezas como las oportunidades.	Estrategia FA, para minimizar las amenazas y maximizar las fortalezas.
F.O.1.- Desarrollar programas para capacitación acerca de las metodologías que se deben aplicar para el levantamiento de información.	F.A.1.- Maximizar los esfuerzos de cada departamento para tener una depuración constante de la información que se debe eliminar de los SIG .
F.O.2.- Generar una mayor participación del personal para el manejo de los navegadores GPS y las herramientas tecnológicas para el proceso de información.	F.A.2.- La eliminación total de metodologías anteriores para el proceso de elaboración de mapas con la antigua normatividad.
F.O.3.- Consolidar una organización entre los diferentes departamentos.	F.A.3.- Generar estrategias de integración de cada departamento para la elaboración de cartografía de calidad para posteriormente poder mostrar en línea todos los mapas que se realizan dentro la Subdirección.
F.O.4.- La capacitación continua del personal para realizar las tareas de campo.	
F.O.5.- Aprovechamiento de las herramientas informáticas disponibles para generar información cartográfica de calidad.	F.A.4.- Mayor difusión acerca de los trabajos realizados en la Subdirección de Censo, Delimitación, Ordenamiento Costero, e Integración SIG .

Estrategia DO , para minimizar las debilidades y maximizar las oportunidades.	Estrategia DA , para minimizar las debilidades y las amenazas.
<p>D.O.1.- El poder transmitir a los usuarios de la ZOFEMAT una mejor cultura acerca de la importancia que tiene la franja costera, así como también aprovecharlo de una manera sustentable.</p> <p>D.O.2.- Fortalecer las actividades de cada departamento para que estos transmitan a partir de algunas campañas a la población en general de la importancia que tiene el poder tener una región sustentable dentro de la zona de costa.</p> <p>D.O.3.- La mejora y actualización de las herramientas tecnológicas y navegadores GPS.</p> <p>D.O.4.- Fortalecer las actividades de cada departamento a nivel Subdirección para generar productos cartográficos de calidad para mostrar al público en general.</p>	<p>D.A.1.- Fortalecer las metodologías de cada área para que se sigan los lineamientos y protocolos para la toma de decisiones.</p> <p>D.A.2.- Realizar Gestiones para dar soluciones a los problemas de cada departamento para así poder realizar cambios a los protocolos y metodologías que se aplican para realizar las tareas asignadas en campo.</p> <p>D.A.3.- Proponer una cultura más activa al público en general todos los programas que realiza la ZOFEMAT, de los usos y aprovechamiento que se le puede dar al litoral costero a través de internet que sea en línea y dinámico.</p>

Con el análisis **FODA** se establecieron las **estrategias FO, FA, DO, FA** (cuadro 16), las cuales ayudaron a proponer mejoras dentro de la Subdirección, donde se pudo apreciar que las mejoras continuas se pueden llevar acabo por medio de este cuadro de análisis el cual es de gran ayuda para proponer estrategias que sean en beneficio a el área técnica, puesto que para maximizar las fortalezas y las oportunidades, mediante la estrategia **FO**, se deben aprovechar las herramientas informáticas disponibles por la institución, así como también las actualizaciones teórico – metodológico en cuanto las técnicas nuevas existentes.

Para la estrategia **FA**, para minimizar las amenazas y maximizar fortalezas, es importante destacar que las estrategias de integración de las técnicas metodológicas con las herramientas tecnológicas van de la mano para tener una mayor eficacia para la generación de información digital de calidad como lo son mapas digitales con su respectiva base de datos geográfica.

En la estrategia **DO** que se plantea para minimizar las amenazas y maximizar las oportunidades, se centran en el poder transmitir al público en general acerca de una cultura más activa de la importancia que tienen el litoral costero para el municipio y como aprovecharlo sustentablemente a través de metodologías que minimicen los impactos naturales y antropogénicos por medio de nuevas tecnologías de información.

En la estrategia **DA** para minimizar las debilidades y las amenazas, se basa prácticamente en una mejora continua y revisión a las metodologías existente de cada área para llevar a cabo los protocolos y lineamientos que se debe realizar en todas las tareas asignadas en campo, así como la cultura de la preservación del medio natural.

5.1.2 Función geográfica dentro de la Subdirección de Censo, Delimitación, Ordenamiento Costero, e Integración SIG.

A partir de que se realizó una introducción acerca de las funciones que tiene la **ZOFEMAT** y cómo funciona dentro del sistema municipal en el cual se me ha dado la tarea de dar a conocer las políticas, lineamientos y procedimientos para la representación de los datos recabados a través de los recorridos en campo que se realizan diariamente con la finalidad de poder representar mediante un mapa los acontecimientos que pasan dentro del litoral costero del Municipio, después se procede a digitalizar los datos alfanuméricos dependiendo el caso de cada departamento, ya sea **Censo, Delimitación, Ordenamiento Costero e Integración SIG**, al que se conforma la dirección para así poder integrarlo y representarlo en un sistema de información geográfica.

Dentro de esta memoria profesional se pudo demostrar que las tareas geográficas son diversas y polivalentes puesto que se aplican los conocimientos básicos adquiridos en clase los cuales son: desde hacer entrevistas directas en campo con los concesionarios, saber las coordenadas geográficas a las que están enmarcados los predios y hacer una delimitación de los predios a través de SIG y software especializados como los son:

- **Microsoft Office,**
- **AutoCAD,**
- **ArcGIS,**
- **CadCorp,**
- **Mobile Mapper,**

Los cuales son una eficaz herramienta tecnológica que sirve para caracterizar a través de un modelo cartográfico digital, las situación actual de la **ZOFEMAT** en el municipio de Solidaridad Quintana Roo, en una primera aproximación permite visualizar de manera comparable el patrón actual de los usos, los atributos ambientales relevantes y los problemas y limitaciones para la administración y vigilancia de esta franja costera, como la línea base para la formulación de las iniciativas de cambio que se proponen y en una segunda instancia nos permite determinar qué cambios cuantificables se espera lograr con la actualización de cada uno de los programas que se llevan a cabo dentro de la Subdirección, para su total funcionalidad y así poder tener un acercamiento más preciso de todos aquellos procedimientos que se aplican en cada uno de los programas.

Es importante señalar que la tareas geográficas dentro de la dependencia es de vital importancia y de constante interacción con el desarrollo de los trabajos elaborados, para así poder generar productos de calidad que estén al alcance de todos los usuarios y/o ocupantes que realizan su pago por el uso o goce de la zona de costa del municipio de Solidaridad, Quintana Roo, todo con la finalidad de poder tener un padrón sistematizado que facilitara el conocimiento total de cada predio que conforman el litoral municipal la cual es de una longitud total de 88.617 kilómetros lineales.

5.2. Matriz FODA del Departamento de Censo.

Cuadro 18. Matriz FODA del Departamento de Censo.

Matriz FODA del Departamento De Censo	
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>F1.- Conocimiento, planeación y metodología para el levantamiento de información in situ.</p> <p>F2.- Generación de información mediante trabajo de campo para el registro de predios adyacentes que se ubican dentro de la ZOFEMAT.</p> <p>F3.- El apoyo con otras dependencias de gobierno como lo es catastro en caso de no obtener la información por parte del usuario y/o ocupante de la zona federal.</p> <p>F4.- Constante capacitación del personal para el levantamiento de información in situ.</p> <p>F5.- Automatización de los datos de información recabada a p l i c a d o s mediante un software aplicado a los SIG, (Sistema de Información Geográfica), para tener un control más preciso del historial del padrón de usuarios y/o ocupantes.</p> <p>F6.- Base de datos actualizada que se genera todos los años del padrón de usuarios y/o ocupantes de la ZOFEMAT.</p> <p>F7.- Creación de información censal que sea de utilidad para la dirección y a su vez saber cuál es la situación actual del predio y su uso para definir el cobro de derecho del uso de la ZOFEMAT.</p>	<p>O1.- Generar una herramienta capaz de poder relacionar metadatos para el desarrollo de formatos que se apoyen con la subdirección de recaudación de la ZOFEMAT.</p> <p>O2.- Mejor consulta de información por parte del personal de la subdirección para tener un mejor criterio para la toma de decisiones.</p> <p>O3.- Promover el uso de información censal al contribuyente mediante tecnologías de información para que los usuarios tengan una mejor visión del estatus que se le da al uso de la ZOFEMAT.</p>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>D.1.- La poca evaluación y seguimiento de la información entregada a la secretaria.</p> <p>D.2.- Nula comunicación y acercamiento con los ocupantes y/o usuarios se niegan dar la información del predio.</p> <p>D.3.- Falta de acceso y disponibilidad de los hoteleros que en zonas críticas niegan el acceso a la ZOFEMAT.</p> <p>D.4.- Falta de experiencia del personal para la toma de decisiones en campo ante alguna eventualidad.</p>	<p>A.1.- La mala información proporcionada por el concesionario.</p> <p>A.2.- Falta de capacitación del personal de nuevo ingreso que no sepan la metodología del conocimiento previo para el levantamiento de información censal en caso de que se despida al personal de experiencia.</p> <p>A.3.- Desinterés del mismo personal para realizar su trabajo.</p>

5.2.1. Descripción del análisis FODA del Departamento de Censo.

Las **Fortalezas** que se pueden observar dentro el análisis que se ha realizado con la matriz **FODA**, damos por concluido que este departamento presenta ciertos atributos para la obtención de datos del padrón censal que existe en el municipio el cual cuenta con herramientas tecnológicas suficientes con la cual se puede representar cartográficamente la situación actual de cada predio que se encuentra dentro la zona federal y a su vez la actualización constante de esta información, ya que cambia la situación de los uso y pago de derechos cambia constantemente debido a causas antropogénicas o geomorfológicas del terreno.

Las **Oportunidades** se basan principalmente a todos aquellos procedimientos que se pueden ver relacionados con las mejoras de las tecnologías de información, y así como también las herramientas con las cuales se procede a realizar la captura de datos en campo de información censal con mayor eficacia y exactitud para su integración finalmente en la base de datos del sistema de información geográfica **CadCorp**, el cual es el sistema utilizado por parte del departamento para crear lo que es el padrón de ocupantes de la zona federal.

En cuanto las **Debilidades** es importante recalcar que se debe poder dar una acercamiento mejor con el padrón de ocupantes y hacerles saber que este tipo de censo se hace cada 6 meses y que por ley se tiene que realizar para así tener un mayor control sobre lo que existe dentro de la **ZOFEMAT**, y también que los encargados de los residenciales se hagan cargo de dar oportuno aviso a los inquilinos de cada predio de la visita que se hace con el objetivo de hacer este tipo de levantamiento de información censal.

Para las **Amenazas** se puede constatar que parte de la falta de capacitación se puede presentar por parte del personal en su caso que sea de nuevo ingreso, ya que este tipo de metodología requiere de realizar diferentes procesos y lineamientos para el levantamiento de información como lo es el manejo de **GPS**, y ortofos para tener una mayor precisión en cuanto a la información de los predios a censar.

5.2.2. Estrategias FODA para el Departamento de Censo

Cuadro 19. Estrategias FODA para el Departamento de Censo

Estrategias FODA para el Departamento de Censo	
<p>Estrategia FO, para maximizar tanto las fortalezas como las oportunidades.</p> <p>F.O.1.- La capacitación continua del personal para realizar las tareas de campo.</p> <p>F.O.2.- Tener constante revisión dentro las metodologías de investigación para realizar los censos de manera más rápida y precisa.</p> <p>F.O.3.- Tener mayor control de la actualización de las licencias del software (CadCorp) para realizar la captura de datos con mayor precisión.</p> <p>F.O.4.- Promover interacción con las subdirecciones internas de la ZOFEMAT para compartir la información.</p> <p>F.O.5.- Aprovechamiento integral de los recursos disponibles.</p>	<p>Estrategia FA, para minimizar las amenazas y maximizar las fortalezas.</p> <p>F.A.1.- Capacitar al personal para la toma de decisiones en caso de que no se puede hacer el levantamiento en campo.</p> <p>F.A.2.- Aprovechar la experiencia del personal para realizar las tareas de levantamiento de información a las futuras generaciones.</p> <p>F.A.3.- Generar estrategias para actualizar la metodología que sea más sencilla para el levantamiento de información en campo.</p> <p>F.A.4.- Realizar constantes revisiones a los procesos y procedimientos que se llevan a cabo dentro del departamento para poder optimizar la información que se obtiene en campo.</p> <p>F.A.5.- Lograr una mayor participación por parte de los usuarios de la zona federal a participar en el levantamiento de información en campo.</p>
<p>Estrategia DO, para minimizar las debilidades y maximizar las oportunidades.</p> <p>D.O.1.- El poder transmitir a los usuarios de la ZOFEMAT una mejor cultura de sus derechos como contribuyentes al realizar su pago por uso de suelo de la zona federal.</p> <p>D.O.2.- La constante actualización de la información del padrón censal por parte del personal de ZOFEMAT, para tenerla en la base de datos.</p> <p>D.O.3.- La mejora y actualización de licencias para los sistemas de información para tener un mayor control sobre el pago de los contribuyentes.</p> <p>D.O.4.- Fortalecer las actividades censales a nivel nacional para mejora de la metodología para realizar el censo.</p>	<p>Estrategia DA, para minimizar las debilidades y las amenazas.</p> <p>D.A.1.- Proponer un sistema de gestión de la información y actualización constante de la metodología para realizar el censo.</p> <p>D.A.2.- Poder contar con un sistema que se lleve a campo como los son tabletas y ordenadores de mano que permitan clarificar más a grandes rasgos cómo ha evolucionado el uso de la zona federal.</p> <p>D.A.3.- Desarrollo y transferencia de tecnologías acorde a las condiciones de la región.</p>

Con el análisis **FODA** se establecieron las **estrategias FO, FA, DO, FA** (cuadro 18), las cuales ayudaron a proponer mejoras dentro del departamento de Censo, en el cual se pudo llegar a la conclusión que para maximizar las fortalezas y las oportunidades, mediante la estrategia **FO**, se debe centrar principalmente en una constante capacitación al personal para llevar a cabo las tareas encomendadas del levantamiento de información del padrón de usuarios y/o ocupantes de forma oportuna para posteriormente integrarla a la base de datos que será actualizada cada 6 meses con la finalidad de llevar un control de todos los pagos correspondientes de la zona federal.

Para la estrategia **FA**, para minimizar las amenazas y maximizar fortalezas, tiene como finalidad el poder generar estrategias que formen constantes revisiones a los procesos y procedimientos que se llevan a cabo dentro del área de censo para así poder tener una metodología más precisa que valla en conjunto con la participación ciudadana en la obtención de información oportuna y eficaz que será integrada finalmente en el padrón de usuarios y/o ocupantes.

En la estrategia **DO** que se plantea para minimizar las amenazas y maximizar las oportunidades, en donde la finalidad consiste en hacer un esfuerzo para que la exista una mejora continua en cuanto las actualizaciones de las licencias de los Softwares que son utilizados para generar toda la base de datos y la creación de mapas digitales, puesto que esta se debe realizar todos los años para contar con todas las herramientas suficientes que provee estas tecnologías de información.

En la estrategia **DA** para minimizar las debilidades y las amenazas, consiste en dar una propuesta de un sistema de gestión de información la cual será una herramienta principal que sirva como soporte para la mejora continua de las metodologías utilizadas para el levantamiento de información censal que tiene como finalidad el desarrollo de nuevos procedimientos para la toma de decisiones.

5.2.3. Función geográfica dentro del Departamento de Censo.

Como se explicó en el capítulo II de esta memoria profesional el que hacer geográfico dentro del departamento de censo se lleva a cabo a partir de una serie de metodologías, procesos y procedimientos para obtención de información útil que primeramente se realiza en campo como lo es la acreditación de los predios que se encuentran en la zona federal, los cuales se hace una visita directa en campo, para así poder corroborar la información que es recabada cada año para el cuantificar a través de los sistemas de información geográfica cual es el estatus que tiene los usuarios y/o propietarios y como se utiliza dependiendo el uso de suelo que sea asignado, donde el contribuyente está a obligado a realizar un pago por el goce de la zona de costa y a su vez la cual es cartografiada para tenerla como referencia y así poder saber quiénes ya hicieron sus pagos oportunos a la Subdirección de recaudación de **ZOFEMAT**.

Otro dato importante es dar a conocer que se realizan visitas en campo en toda la zona de litoral del municipio de Solidaridad, Quintana Roo en donde se procede principalmente a realizar los levantamientos de los predio por predio y se hace una verificación constante para saber su estatus dentro del padrón censal del sistema de información del departamento de censo ya que como se puede observar el municipio de solidaridad es un lugar de constante cambio dinámico poblacional y uno de los principales destinos turísticos de México.

Es importante mencionar el estado en que se encuentra la cartografía lineal a nivel predio, para ello se hace una revisión mensual de los que se incorpora y actualiza en el gráfico en este caso digital y se enumeran las observaciones e inconsistencias presentadas, se observa que en la mayoría de los casos existen aspectos que mejorar en cuestión de materia censal y de predios nuevos los cuales son construidos a través del tiempo y los cuales se deben tener debidamente registrado dentro del padrón censal de departamento de censo, es por eso que se le da seguimiento de manera puntual a esta área, ya que de ello depende el que se cuente con una información más clara precisa de los inmuebles ubicados dentro de la zona federal.

5.3. Matriz FODA del Departamento de Delimitación.

Cuadro 20. Matriz FODA del Departamento de Delimitación.

Matriz FODA Del Departamento de Delimitación	
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>F.1.- Tener personal capacitado para poder realizar las visitas técnicas y levantamientos para la geolocalización en campo.</p> <p>F.2.- Generar información geoespacial con herramientas adecuadas como lo son GPS de alta precisión y software capaz de poder interpretar y cartografiar toda la información recabada en campo.</p> <p>F.3.- Contar con información precisa de los linderos y el litoral de costa de la ZOFEMAT.</p> <p>F.4.- Generación de cartografía de la zona de costa a través de herramientas Tecnológicas generadoras de información como los son los GPS Spectra Precisión Mobile Mapper 20 y los SIG ArcGIS y AutoCAD.</p> <p>F.5.- Realizar una cartografía cada mes para valorar si ha habido pérdida del nivel de costa o en su caso los terrenos ganados al mar.</p>	<p>O.1.- Positiva disposición por parte de los concesionarios para realizar el trabajo en campo.</p> <p>O.2.- Capacitación constante del personal para generar información más precisa y concisa de la zona de costa.</p> <p>O.3.- Conocimiento amplio en las actividades de manejo de información geoespacial y de los datos generados en campo.</p> <p>O.4.- Certificación de la norma institucional ISO: 9001 para tener como referencia para las futuras generaciones.</p> <p>O.5.- Modernización y empleo de las tecnologías aplicada a los Sistemas de Información Geográfica.</p> <p>O.6.- Aprovechar las tecnologías de información para generar conocimiento de valor que proporcione una ventaja competitiva a través del conocimiento sistemático, automático e instantáneo de los SIG.</p>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>D.1.- Nulo conocimiento por parte de personal sobre el uso de los equipos de GPS.</p> <p>D.2.- No tener experiencia a c e r c a del uso de software SIG para la generación de mapas cartográficos.</p> <p>D.3.- Falta de interés del personal de aplicar la metodología de levantamiento en campo para realizar la delimitación de linderos y litoral de costa.</p> <p>D.4.- Ausencia de personal calificado para realizar el recorrido en campo para hacer el levantamiento de información.</p>	<p>A.1.- Cuestiones climatológicas que van modificando la geomorfología de la zona de costa.</p> <p>A.2.- Inclemencias del tiempo que impida realizar el levantamiento de información en campo.</p> <p>A.3.- Desconocimiento de los equipos GPS por parte del personal para realizar el levantamiento del litoral de costa.</p> <p>A.4.- La falta de actualización del software para la generación de la cartografía digital del municipio de solidaridad.</p> <p>A.5.- El no apoyo de poder seguir adquiriendo equipo y herramientas suficientes para poder realizar las tareas de campo y de gabinete.</p> <p>A.6.- Falta de personal para realizar el levantamiento en campo de los límites y linderos del municipio de solidaridad.</p>

5.3.1. Descripción del análisis FODA del departamento de Delimitación.

Las **fortalezas** de este departamento se basan principalmente en las tecnologías de información que son muy importantes para el desarrollo del trabajo de campo como lo son navegadores **GPS**, para el monitoreo de los linderos y litoral costero del municipio con el cual se puede apreciar los procesos de cambio constantes que se han presentado dentro la zona costa.

Las **Oportunidades** que se han podido constatar por medio de este análisis se pueden relacionar directamente gracias a los procesos metodológicos que se van mejorando con el paso de tiempo para así poder tener una automatización cartográfica de todo el litoral costero con mayor exactitud, ya que desempeña un roll importante para el conocimiento de saber cómo se ha ido modificando el litoral y cual han sido las afectaciones con el paso del tiempo

Las **Debilidades** son un parteaguas para poder así determinar las causas por la cuales existan algunos malos procedimientos como es la obtención de información que puede repercutir principalmente en la toma de decisiones, ya que si se procede a realizar un mal levantamiento de información en campo se verá reflejado directamente en el mapa.

Las **Amenazas** se pueden presentar en caso de que se presenten fenómenos hidrometeorológicos que son los responsables del cambio notable de la franja del litoral, ya que si se llega a presentar un huracán o la erosión del continente existirá una afectación directamente en la zona continental los cuales son notorios cada vez que se hace el levantamiento en campo del monitoreo.

5.3.2. Estrategias de la matriz FODA del Departamento de Delimitación.

Cuadro 21. Estrategias de la matriz FODA del Departamento de Delimitación.

Estrategias de la matriz FODA del Departamento de Delimitación.	
<p>Estrategia FO, para maximizar tanto las fortalezas como las oportunidades.</p>	<p>Estrategia FA, para minimizar las amenazas y maximizar las fortalezas.</p>
<p>F.O.1.- Crear un módulo específico de capacitación de monitoreo para realizar las delimitaciones de lindero y franjas de la línea de costa.</p> <p>F.O.2.- Generar una mayor participación del personal para el manejo de equipo GPS para levantar información geoespacial en cuanto a los límites de los linderos.</p> <p>F.O.3.- Tener conocimiento acerca de las metodologías para la generación de mapas.</p> <p>F.O.4.- Establecer más vínculos con las Subdirecciones de la ZOFEMAT para compartir información y hacer proyectos en conjunto con las demás áreas.</p>	<p>F.A.1.- Actualizar constantemente los Geo datos espaciales y recabados en campo para así tener una información más certera de lo que pasa en zona de costa.</p> <p>F.A.2.- Analizar el monitoreo que se realizan cada mes y dar a conocer a las demás dependencias gubernamentales para así realizar un proyecto en conjunto que pueda minimizar las amenazas.</p> <p>F.A.3.- Generar un plan interdisciplinario que pueda monitorear constantemente la franja de la zona federal para su resguardo.</p> <p>F.A.4.- Dar capacitación a todo el personal del área técnica para el uso y manejo de los equipos GPS, para hacer levantamientos de información Geoespacial en campo.</p>
<p>Estrategia DO, para minimizar las debilidades y maximizar las oportunidades.</p>	<p>Estrategia DA, para minimizar las debilidades y las amenazas.</p>
<p>D.O.1.- Contar con un buen protocolo donde se especifique a grandes rasgos la normatividad con la que se tiene que proceder para el levantamiento de información Geoespacial respecto al monitoreo de linderos.</p> <p>D.O.2.- Dar seguimiento a los programas que ya se tiene establecidos por parte de la ZOFEMAT, para su buena evaluación y tomas de decisiones.</p> <p>D.O.3.- Certificar norma institucional ISO:9001 para las futuras generaciones y así poder contar con una normatividad general en cuanto los procesos y procedimientos de levantamiento de información en campo.</p>	<p>D.A.1.- El poder mejorar y evaluar a través de los reportes finales, como se puede mejorar los trabajos de campo.</p> <p>D.A.2.- Concientizar a la población acerca de los proyectos que sean en beneficio al medio ambiente.</p> <p>D.A.3.- Contar con un roll continuo que involucre a los actores sociales para el mantenimiento y reforestación de las dunas costeras en beneficio a la municipio y litoral.</p>

Con el análisis **FODA** se establecieron las **estrategias FO, FA, DO, FA** (cuadro 20), para la mejora de las estrategias de departamento de Delimitación, se llegó a la conclusión que para maximizar las fortalezas y las oportunidades, mediante la estrategia **FO**, partimos de la premisa de poder crear una participación más activa por parte del personal para crea un módulo específico que se centre en la capacitación de la utilización de los navegadores **GPS** para el monitoreo del litoral costero del municipio, por lo que es importante establecer vínculos más sólidos entre los jefes de departamento y lo auxiliarles técnicos para la mejora continua del manejo de todas la herramientas disponibles.

Para la estrategia **FA**, para minimizar las amenazas y maximizar fortalezas, consiste en realizar nuevamente una actualización continua de todos los Geodatos espaciales los cuales son verificados en gabinete para realizar el mapa digital de todo el litoral costero del municipio con el cual se puede apreciar a grandes rasgos cual ha sido el proceso evolutivo de la franja de costa y si ha existido alguna perdida o ganancia de playas a causa de la erosión continental.

En la estrategia **DO** que se plantea para minimizar las amenazas y maximizar las oportunidades, se basa en la funcionalidad de cómo dar seguimiento a los protocolos ya establecidos que se definan por la normatividad ya establecida para proceder al levantamiento de los puntos de monitoreo respecto al litoral costero del municipio el cual es de importancia para su buena evolución y toma de decisiones.

En la estrategia **DA** para minimizar las debilidades y las amenazas, tener una mejora continua en las evaluaciones de las capacitaciones al personal para el manejo adecuado de los navegadores y la información que se debe capturar en gabinete para que a la hora de generar los reportes correspondientes no presente ningún tipo de error de los puntos sino de lo contrario se tiene que realizar nuevamente todo el proceso desde el principio.

5.3.3. Función geográfica dentro del Departamento de Delimitación.

Dentro de este departamento la función geográfica aplicada es de vital importancia ya que se deben realizar metodologías de delimitación de la **ZOFEMAT** como lo es la definición topo hidrográfica que consiste en ir haciendo un levantamiento con **GPS** de los límites y linderos que delimitan la zona federal de costa que esta referidos al patrimonio federal con los limites municipales los cuales nos permiten apreciar si ha habido una ganancia del litoral o a su vez una pérdida de la zona de costa debido a la erosión marina.

Para este departamento el que hacer de un geógrafo se puede interpretar en cuanto a los parámetros establecidos que se requieren dentro de la metodología que está definida dentro del marco normativo como lo es la **NOM-146-SEMARNAT-2005**, para la generación de cartografía que a su vez es destinada a los concesionarios para que puedan apreciar su espacio como ha estado delimitado a través del tiempo y que por ley coincida con la delimitaciones impuestas por la ley gubernamental , las cuales van cambiando cada 4 años y así poder definir el tipo de uso que le dan a su concesión para su correspondiente pago.

Otro aspecto importante dentro de este departamento parte de la premisa que se necesita de imágenes de ortofotos de buena calidad y recientes para ver cómo ha evolucionado los cambios geomorfológicos del terreno, ya que estamos viviendo en una época de transiciones y cambios dentro los cuales se ven afectadas las zonas de costa de todo el mundo debido al calentamiento global, ya que el nivel del mar año con año sigue aumentando debido a la emisión de gases de efecto invernadero que repercuten principalmente en el derretimiento de los polos, a donde se comienzan a notar un cambio considerable en los icebergs y las capas de hielo que se derriten debido a esta problemática de orden mundial.

5.4. Matriz FODA del Departamento de Ordenamiento Costero.

Cuadro 21. Matriz FODA del Departamento de Ordenamiento Costero.

MATRIZ FODA DEL DEPARTAMENTO DE ORDENAMIENTO COSTERO	
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>F.1.- Recursos humanos con experiencia para realizar el trabajo de campo y conocimiento por parte del personal acerca de vegetación de costa.</p> <p>F.2.- Experiencia en campo e inventario completo de plantas que se encuentran dentro del vivero que tiene la ZOFEMAT.</p> <p>F.3.- Contabilizar y llevar un base de datos acerca de la información recabada en campo de ¿Que hay?, ¿ Cuánto hay?, y su aprovechamiento.</p> <p>F.4.- Tener registros de vegetación de costa para así generar información alfanumérica que puede compartir con los departamentos de censo y sig.</p> <p>F.5.- Programa de reforestación de vegetación de dunas costeras para poder ganar terrenos al mar a través de la recuperación de la arena.</p>	<p>O.1.- Poder promover una cultura de la reforestación más a nivel estado para este tipo de proyectos.</p> <p>O.2.- Generar información y la importancia a la gente del papel que desempeñan las dunas costeras dentro el medio ambiente.</p> <p>O.3.- Crear una plataforma de control y mitigación del proyecto para futuras contingencias ya sea ambientales o climatológicas.</p> <p>O.4.- Seguir dando capacitación al personal para la implementación de nuevas técnicas que permitan la mejora de los proyectos eco ambientales.</p> <p>O.5.- Desarrolla lineamientos de mejora continua para el proyecto de dunas costeras.</p> <p>O.6.- Crear una sustentabilidad de los recursos ambientales para preservarlos a través del tiempo.</p>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>D.1.- Falta de personal para realizar las tareas de reforestación de dunas costeras.</p> <p>D.2.- Desconocimiento para el uso de herramientas para dar mantenimiento a las dunas costeras.</p> <p>D.3.- Falta de recursos humanos para dar mantenimiento al invernadero de la ZOFEMAT.</p> <p>D.4.- No contar con tecnología de vanguardia para poder conservar y generar más vegetación de costa en el invernadero de ZOFEMAT.</p> <p>D.6.- Descoordinación entre las subdirecciones de la ZOFEMAT para la conformación de un solo centro de monitoreo capaz de llevar una gestión del proyecto.</p>	<p>A.1.- Fenómenos hidrometeorológicos que afecten el estado de las dunas costeras. El incremento del nivel del mar.</p> <p>A.2.- La erosión costera que destruya las dunas.</p> <p>A.3.- La contaminación por lixiviados que son depositados dentro los mantos freáticos.</p> <p>A.4.- Arrojar desechos sólidos dentro de las dunas costeras.</p> <p>A.5.- El no tener una buena educación ambiental acerca de la importancia y el papel que desempeñan las dunas costeras.</p> <p>A.6.- El depósito de residuos sólidos que afecten los mantos acuíferos.</p>

5.4.1. Descripción del análisis FODA del Departamento de Ordenamiento Costero.

Las **Fortalezas** que se han podido observar dentro del este departamento que cuenta con una base de datos actualizada de todas la **UCAZ**, (Unidades de Control y Aprovechamiento de la **ZOFEMAT**, las cuales son una delimitación de las áreas que presentan más vulnerabilidad que otros por los cambios antropogénicos y/o naturales que se presentan dentro del litoral costero del municipio, y con los cuales se puede tener una valoración más exacta de todo lo que se encuentra dentro y su uso a través del tiempo, para así poder definir qué tipo vegetación costera tiene la zona federal y también saber su uso con la finalidad de contar con un control más específico de las actividades que se realizan dentro de esa concesión.

Por otro lado, también es de rescatar el proyecto de dunas costeras el cual es un componente vital para las regiones costeras, debido a que desempeña un papel importante en la acumulación y consolidación de la arena y genera nuevas condiciones ambientales al proporcionar materia orgánica y sombra, lo cual facilita el establecimiento de otras especies (de M Luna et al., 2011; Rodríguez et al., 2011).

En conclusión, se puede analizar que este proyecto es sin duda una parte esencial dentro del departamento de ordenamiento costero ya que constituye un camino en beneficio al poder aportar un balance dentro de la protección de litoral costero, ya que actúan como una barrera de protección que contrarresta el efecto del viento, del oleaje y de las inundaciones (Ranwell y Boar, 1995; Alcamo y Bennett, 2003; Seingier et al.,2009).

Las **Oportunidades** van en relación a la efectividad por parte del personal para la mejora continua de la base de datos y actualización para así poder cuantificar de una manera más correcta todo lo que se encuentra dentro la zona federal y a su vez el desarrollo de proyectos como lo es el de dunas costeras que de alguna manera presenta un beneficio para la protección de la erosión del mar hacia el continente, con la finalidad de involucrar a todos los concesionarios de los predios que se ubican dentro del litoral para concientizar acerca de la importancia y la finalidad que tiene este proyecto que se basa principalmente en la conservación.

Las **Debilidades** se han visto reflejadas a partir de los procesos que se han llevado a cabo por parte del personal ya que se debe contar con una coordinación en donde todos los actores sociales participen para la reforestación de dunas costeras para la preservación y conservación del litoral.

Para las **Amenazas** se pudo dar a la conclusión que se debe principalmente a diferentes factores naturales y también por causas antropogénicas que son todos los actores sociales, los cuales son todas aquellas personas físicas que son los usuarios de predios que son colindantes al litoral costa

5.4.2. Estrategias de la matriz FODA del Departamento de Ordenamiento Costero.

Cuadro 23. Estrategias de la matriz FODA del Departamento de Ordenamiento Costero.

Estrategias de la matriz FODA del Departamento de Ordenamiento Costero.	
Estrategia FO, para maximizar tanto las fortalezas como las oportunidades.	Estrategia FA, para minimizar las amenazas y maximizar las fortalezas.
<p>F.O.1.- Poder realizar a través de la experiencia por parte del personal más participación a los diferentes organizaciones sociales y propietarios de predios de la conservación y protección del medio ambiente.</p> <p>F.O.2.- Continuar con los proyectos eco ambientales en beneficios al litoral del municipio.</p> <p>F.O.3.- Seguir creando un campo de retroalimentación entre las actividades realizadas en la zona de costa y las personas que tengan el interés de reforestar y apoyar en la preservación de la naturaleza.</p> <p>F.O.4.- Actualización continua acerca de temas de sustentabilidad de los recursos y protección al medio ambiente.</p>	<p>F.A.1.- El crear a través de lineamientos y normas el buen uso y manejo de las UACAZ (Unidad Administrativa de Control y Aprovechamiento de la ZOFEMAT), para su preservación.</p> <p>F.A.2.- Fortalecer programas de educación ambiental a las personas que participen activamente dentro los proyectos de conservación y protección al medioambiente.</p> <p>F.A.3.- Contar con programas mensuales y hacer talleres que alerten a todo el público en general la importancia que tiene el poder tener una buena cultura ambiental desde casa, el separando nuestra basura, así como también el no verter desechos sólidos a los mantos acuíferos.</p> <p>F.A.4.- Realizar avisos más enérgicos y motivantes que alienten a la población a ser más disciplinados para el uso y manejo de residuos sólidos.</p>
Estrategia DO, para minimizar las debilidades y maximizar las oportunidades.	Estrategia DA, para minimizar las debilidades y las amenazas
<p>D.O.1.- Contar con mayor personal para las tareas que se realizan en campo ya que la reforestación de dunas es una tarea indispensable para la recuperación de las playas.</p> <p>D.O.2.- Poner en práctica todas las metodologías para el buen funcionamiento de las UACAZ.</p> <p>D.O.3.- Proveer de herramientas y tecnologías más sofisticadas para el manejo de la UGAZ a través de técnicas de cultivo y herramientas que sean capaz de poder dar el adecuado mantenimiento de las dunas como son sistemas de riego automatizados y a su vez monitoreados través de un ordenador.</p>	<p>D.A.1.- Crear un sistema de monitoreo de las dunas y plantas que presenten una amenaza para la conservación de los ecosistemas costeros.</p> <p>D.A.2.- Concientizar a la población acerca de los proyectos que sean en beneficio al medio ambiente.</p> <p>D.A.3.- Involucrar más a los actores sociales que cuenten con predios en la zona de costa, a participar más activamente en los proyectos de dunas costeras en beneficio al litoral del municipio.</p>

Con el análisis **FODA** se establecieron las **estrategias FO, FA, DO, FA** (cuadro 22), con las cuales se llegará la conclusión que, para maximizar las fortalezas y las oportunidades, mediante la estrategia **FO**, se debe realizar una mejora continua en cuanto la cultura de información que se genera al público en general.

Ya que, ésta a su vez puede ser una herramienta importante para crear consciencia acerca de todos los males que pueden llegar afectar a los ecosistemas marinos dentro de la franja costera del municipio. Al tiempo de tratar de mitigar esos problemas a través de técnicas eco sustentables.

Para la estrategia **FA**, para minimizar las amenazas y maximizar fortalezas, principalmente se centra más en la creación de programas de educación ambiental que pueda generar una mayor participación ciudadana que se consolide a través del tiempo, todo esto con la finalidad que este tipo de programas lleve una continuidad cada mes para así poder tener una mayor participación activa dentro de la sociedad los cuales también sean los actores principales para que se lleve a cabo este tipo de eventos.

En la estrategia **DO** que se plantea para minimizar las amenazas y maximizar las oportunidades, es principalmente contar con mayor participación por parte del personal para realizar las tareas de campo las cuales van de la mano con el mantenimiento y limpieza de los cuerpos dunares a lo largo de la zona costera del municipio, donde se da propuesta también de implementar más herramientas tecnológicas que permitan realizar las labores de riego a través de un proceso automatizado.

En la estrategia **DA** para minimizar las debilidades y las amenazas, realizar propuestas para estructurar un sistema de monitoreo de los cuerpos dunares que se encuentran bajo amenaza, para así poder dar un mejor mantenimiento de los mismos en conjunto con los actores sociales los cuales se deben involucrados para tener mejor coordinación y beneficio a los ecosistemas costeros del municipio.

5.4.3. Función geográfica dentro del Departamento de Ordenamiento Costero

Para este departamento, la premisa de la aplicación del conocimiento geográfico que se relaciona con los instrumentos de planificación de la **ZOFEMAT**, los cuales son de suma importancia para el desarrollo y aprovechamiento de la zona federal y que a su vez se pueden identificar dependiendo el tipo de uso que se le otorgue dentro de las concesiones.

Se cita como ejemplo la concesión que tiene el uso de protección el contribuyente tiene la obligación de mantener su predio en superficie en estado natural tal y como se establece dentro la ley, ya que debe estar libre de construcciones sin fines de lucro, así como también el mantener la vegetación de costa en su estado natural para la preservación y conservación de especies nativas que a su vez juegan un papel importante dentro los ecosistemas costeros.

También es importante destacar que todo ordenamiento territorial costero está basado en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección Al Ambiente (**LGEEPA**) publicada en el diario oficial de la federación (DOF), el 28 de enero de 1988 y modificado en 2018 y en donde se establece:

- El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas.
- La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo.
- La regulación del aprovechamiento sustentable, la protección y la preservación de los recursos forestales, el suelo, las aguas nacionales, la biodiversidad, la flora, la fauna y los demás recursos naturales de su competencia.

- El control de las acciones para la protección, preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en la zona federal marítimo terrestre, así como en la zona federal de los cuerpos de agua considerados como nacionales.
- El ordenamiento ecológico del territorio nacional de las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, se llevara a cabo a través de los programas de ordenamiento ecológico: general del territorio, regionales, locales y marinos.

El objetivo principal de este departamento de ordenamiento costero en relación con la función de geógrafo se puede expresar mediante los procesos metodológicos previstos dentro la **LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA) SEMARNAT (2006)**. puesto que es una ley que impone una normatividad estándar que opera dentro todo el territorio nacional, la cual consiste en imponer al uso de suelo políticas territoriales de: ***aprovechamiento, la restauración, conservación y preservación*** de los recursos naturales y ecosistemas costeros que se encuentran dentro de la **ZOFEMAT**, así como el mantenimiento y conservación de la vegetación nativa costera. Lo anterior con la finalidad de inducir mejores condiciones biológicas y físicas de la zona costera del municipio de Solidaridad Quintana Roo, destacando los ecosistemas tropicales costeros importantes repertorios de arenas que ayudan a minimizar los efectos de marejada por eventos climatológicos al tiempo de evitar los procesos intensos de erosión.

Finalmente, este proceso metodológico tiene como función la generación y emisión de los dictámenes técnicos para la elaboración de las constancias de congruencia de usos de suelo en apego al artículo 6 del reglamento de la **ZOFEMAT**, documento fundamental para el trámite de la solicitud de título de concesión ante la secretaria de **MARINA** o de **SEMARNAT**. El proceso permite homologar criterios con el área de Ordenamiento como la **DGZOFEMATAC**, dentro del proyecto de administración costera de la Federación.

5.5. Matriz FODA del Departamento de Integración SIG.

Cuadro 24. Matriz FODA del Departamento de Integración SIG.

Matriz FODA del Departamento de Integración SIG.	
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>F.1.- Generación de mapas digitales del litoral costero del municipio de solidaridad dependiendo el departamento para el uso conforme la información que se requiera.</p> <p>F.2.- Recursos humanos calificados para crear los mapas digitales</p> <p>F.3.- Coordinación constante con los departamentos de censo, delimitación, y ordenamiento costero para la Integración y análisis de los datos alfanuméricos recabados en campo para posteriormente digitalizar y crear una cartografía temática integral donde todos los Geodatos se relacionen entre sí.</p> <p>F.4.- La existencia de los diferentes puntos de control terrestre a lo largo del litoral costero georeferenciados por ZOFEMAT.</p> <p>F.5.- Creación de información más rápida, pronta y expedita para saber el uso, gozo o aprovechamiento que se le da a la ZOFEMAT.</p>	<p>O.1.- Continuar con la cobertura de actualización de información de los departamentos de censo, delimitación y ordenamiento costero.</p> <p>O.2.- Es una fuente de promoción importante para poder relacionar los datos con otras subdirecciones de la ZOFEMAT.</p> <p>O.3.- Aprovechar las tecnologías de la información para generar mayor conocimiento al personal acerca de estas herramientas capaz de poder generar datos de calidad y eficiente.</p> <p>O.4.- Obtención de nuevos softwares capaces de poder integrar la información geoespacial y realizar un atlas de riesgos del litoral del municipio de solidaridad para poder registrar todos los acontecimientos naturales que puedan presentarse en el litoral costero del municipio de Solidaridad.</p>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>D.1.- Falta de actualización del software de sistemas de información geográfica</p> <p>D.2.- La falta de operatividad para la integración de un sistema único capaz de poder albergar toda la información geoespacial recabada en campo.</p> <p>D.3.- Falta de mantenimiento de los equipos donde se manipula la información geoespacial.</p> <p>D.4.- Nula capacitación del personal de nuevo ingreso para operatividad de los sistemas de información geográfica.</p>	<p>A.1.- Compartir información reservada geográfica de los usuarios y/o contribuyentes de la ZOFEMAT.</p> <p>A.2.- La desaparición total de la información debido a fallas eléctricas o técnicas internas.</p> <p>A.3.- El no contar con una actualización de las licencias del software que se deben realizar todos los años para el buen funcionamiento de los SIG (Sistemas de Información Geográfica).</p> <p>A.4.- El carecer de los servicios y beneficios que otorgan las licencias de los SIG (Sistemas de Información Geográfica) para generar información de calidad para la toma de decisiones.</p>

5.5.1. Descripción del análisis FODA del Departamento de SIG.

El departamento de integración **SIG** es el encargado principalmente de la integración de toda la información geográfica y alfanumérica de todos los departamentos de la subdirección, el cual consiste en recopilar la información para posteriormente tenerlas en resguardo mediante una base de datos relacionada a mapas digitales los cuales contienen la información de todo el litoral costero del municipio que corresponde a la **ZOFEMAT**.

Par las **Fortalezas** comprenden todas la herramientas tecnológicas como los son los sistemas de información geográfica los cuales son un método tecnológico el cual nos permite interactuar y tener toda la información que se ha recabado por las áreas de los departamentos que se encargan de tener inventario total de lo que se encuentra en el litoral costero del municipio por lo que esta área es de gran importancia para generar proyectos internos que puedan potenciar algún desarrollo regional en beneficio al municipio. Dentro las **Oportunidades** podemos valorar que es de principal importancia el simple hecho de poder mostrar a los sistemas de información geográfica del departamento **SIG**, como un modelo de toma de decisiones a través de los planos generados por el mismo sistema, ya que partir de este podemos hacer un análisis de las problemáticas que se pueden llegar a presentar y a su vez generar una solución en al medio natural. Las **Debilidades** son los principales causantes que puede causar un descontrol dentro el funcionamiento de los métodos de técnicas, las cuales pueden afectar el funcionamiento de la estructura del sistema y pueden ocasionar que la información que se genere de una forma errónea a su vez también perjudique a las personas que crean la información y también a las personas que requieren visualizar los modelos de planos territoriales en este caso mapas digitales. Las **Amenazas** totalmente pueden ser un factor de riesgo si no lleva un protocolo correcto de la situación actual de la zona federal puesto que un base de datos que cada año debe de ser actualizará del padrón de usuarios y/o ocupantes, los cuales son lo que hacen su contribución y su pago de derecho de uso de suelo para que se obtenga el total recaudatorio del municipio.

5.5.2. Estrategias de la matriz FODA del Departamento de Integración SIG.

Cuadro 25. Estrategias de la matriz FODA del Departamento de Integración SIG.

Estrategias de la matriz FODA del Departamento de Integración SIG.	
ESTRATEGIA FO, PARA MAXIMIZAR TANTO LAS FORTALEZAS COMO LAS OPORTUNIDADES.	ESTRATEGIA FA, PARA MINIMIZAR LAS AMENAZAS Y MAXIMIZAR LAS FORTALEZAS.
<p>F.O.1.- Contar con un SIG (Sistema de Información Geográfica) capaz de concentrar toda la información acerca del litoral costero.</p> <p>F.O.2.- Formar a través de los SIG una base de datos más sólida y consolidada para poder tener una consulta de información más rápida y precisa.</p> <p>F.O.3.- Crear modelos cartográficos temáticos de precisión para así poder relacionar los acontecimientos que se pueden llegar a presentar en la zona costera del municipio.</p>	<p>F.A.1.- Realizar una constante actualización de toda la información de cada departamento para su almacenamiento en la base de datos.</p> <p>F.A.2.- Generar respaldos de toda la información que se genera en campo de cada departamento.</p> <p>F.A.3.- Actualización constante en cuanto a las nuevas tendencias SIG y calibrar las herramientas tecnológicas como lo son equipos de cómputo y navegadores GPS.</p> <p>F.A.4.- Capacitación continua del personal de los SIG en cuanto al manejo de información y generar modelos geoespaciales.</p>
ESTRATEGIA DO, PARA MINIMIZAR LAS DEBILIDADES Y MAXIMIZAR LAS OPORTUNIDADES.	ESTRATEGIA DA, PARA MINIMIZAR LAS DEBILIDADES Y LAS AMENAZAS
<p>D.O.1.- Realizar una mejora continua de las metodologías aplicadas a los (Sistemas de Información Geográfica) SIG, para poder minimizar los tiempos para la obtención de información.</p> <p>D.O.2.- Tener mejor infraestructura en cuanto herramientas tecnológicas que permitan automatizar la información geográfica del municipio con mayor calidad y precisión.</p> <p>D.O.3.- Obtener una clasificación jerárquica de los datos para poder adecuarlos a las necesidades de cada departamento para su uso oportuno en la realización del producto final cartográfico.</p>	<p>D.A.1.- Mejora continua de los equipos y las tecnologías de información para su uso adecuado que no genere errores.</p> <p>D.A.2.- Estar constantemente generando cambios a los proceso y procedimientos para poder lograr metodologías confiables para la captura, procesamiento y digitalización de la información.</p> <p>D.A.3.- desarrollar un proceso de aprendizaje capaz por parte del personal que se adecuen a las metodologías ya establecidas para así llevar una continuación de todos los lineamientos que se aplican dentro del departamento psra aplicarla a los SIG.</p>

Con el análisis **FODA** se establecieron las **estrategias FO, FA, DO, FA** (cuadro 24), donde se estableció que para maximizar las fortalezas y las oportunidades, mediante la estrategia **FO**, a partir de esta estrategia se ha llegado a la conclusión que el departamento **SIG** es una parte fundamental para la estructuración de toda la información de cada área de la Subdirección, la cual es una herramienta tecnología de vanguardia importante para la integración de datos geográficos que son almacenados en la base de datos la cual se actualiza constantemente para después consultar la información dependiendo el tema de estudio.

Para la estrategia **FA**, para minimizar las amenazas y maximizar fortalezas, se requiere una constante actualización de licencias de software y de los programas **SIG**, para así poder tener un sistema de vanguardia capaz de desarrollar nuevos esquemas y modelos que ayuden a minimizar tiempos para la toma de decisiones futuras.

En la estrategia **DO** que se plantea para minimizar las amenazas y maximizar las oportunidades, consiste en realizar una mejora en la infraestructura de herramientas tecnológicas las cuales son de vital importancia para generar modelos digitales dinámicos capaces de concentrar bastante información geográfica que pueda ser manipulada para consulta de cualquier tipo de proyecto que se quiera realizar.

En la estrategia **DA** para minimizar las debilidades y las amenazas, en cuanto esta estrategia podemos deducir que se debe de dar un apoyo constante para poder tener acceso a las nuevas tendencias de tecnologías que permitan el desarrollo satisfactorio de los sistemas de información geográfica **SIG**, ya que hoy en día son herramientas tecnológicas básicas para cualquier proyecto que tenga que ver con el espacio geográfico y como se relacionan con las actividades económicas, sociales y antropogénicas.

5.5.3. Función geográfica dentro del Departamento de Integración SIG.

Los sistemas de Información Geográfica (**SIG**) han producido una revolución tecnológica, pero principalmente están produciendo una notable revolución intelectual tecnológica. En esta revolución intelectual tecnológica es central el espacio geográfico, ya que toda aplicación realizada mediante el uso de los **SIG** se basa en cinco conceptos fundamentales de nuestra naturaleza espacial y principio básico también de la geografía los cuales son:

- Localización
- Distribución
- Asociación
- Interacción
- Evolución espacial

En este sentido la geografía se posiciona como ciencia central y en este sentido los SIG no pueden ser considerados solamente instrumentos técnicos sino también se presenta como herramientas teóricas que permiten pensar y actuar espacialmente. La principal función del **SIG** es que funciona como una base de datos geográfica, la cual se interpreta como una herramienta necesaria para la integración de información por lo cual una de las experiencias y aportaciones a realizar dentro de este departamento es primeramente definir los datos con lo que se van a trabajar para así formar la estructura digital primordial para plasmar toda la información obtenida en campo, con la cual se puede recopilar un inventario extenso de todos los Geodatos basado en cuestiones geográficas como lo son, los límites del litoral costero del municipio, la delimitación de los predios que se encuentran en la zona de costa así como también toda la información correspondiente a los tipos de vegetación costera, fauna silvestre, y cuerpos de agua existentes etc., por lo que con la captura de estos datos podemos obtener 3 fuentes principalmente de:

- Digitalización a través de un scanner de mapas de papel.
- Levantamiento con GPS
- Generación de archivos digitales a través de un archivo de coordenadas.

Otro aspecto importante es que lo primero que vamos a necesitar será la información, la cual resultara del proceso de abstracción-simplificación de la realidad, pues cada fenómeno o aspecto de un determinado territorio puede ser modelizado en capas de información las cuales se interpretan como funciones para la entrada de información que son las que nos permiten la introducción, edición y visualización de datos geográficos. Originalmente todo **SIG** está basado en un intercambio de información a través de herramientas tecnológicas donde se genera una red de consulta de información con otras redes en los campos **SIG**, la cual nos permite la visualización, consulta, y análisis de la información espacial la cual depende circunstancialmente de:

TECNOLOGÍA; Se refiere al hardware, donde el usuario interactúa directamente con el sistema, al permitir llevar a cabo las distintas operaciones SIG, de entrada y salida de Información. el software interactúa como apoyo lógico.

DATOS; Parte mediante la cual se interpreta la realidad, son la representación concreta de hechos.

MÉTODOS; Para llevar a cabo las distintas tareas relacionadas con el diseño, creación y funcionamiento de los **SIG**.

ORGANIZACIÓN; la estructura que establece procedimientos lineales de información, puntos de control que aseguren los trabajos realizados.

Finalmente, las funciones de salida o representación gráfica y cartografía de la información mediante un **SIG** son la que permiten transferir los datos, imágenes o mapas contenidos en el a otro medio o soporte para generar un producto en general como lo son mapas digitales que son interrelacionados con datos numéricos y alfanuméricos que nos permitirán tener un panorama más amplio acerca de los fenómenos que pasan en el espacio geográfico ya sean naturales, económicos, políticos.

Figura 27. Árbol De Problemas

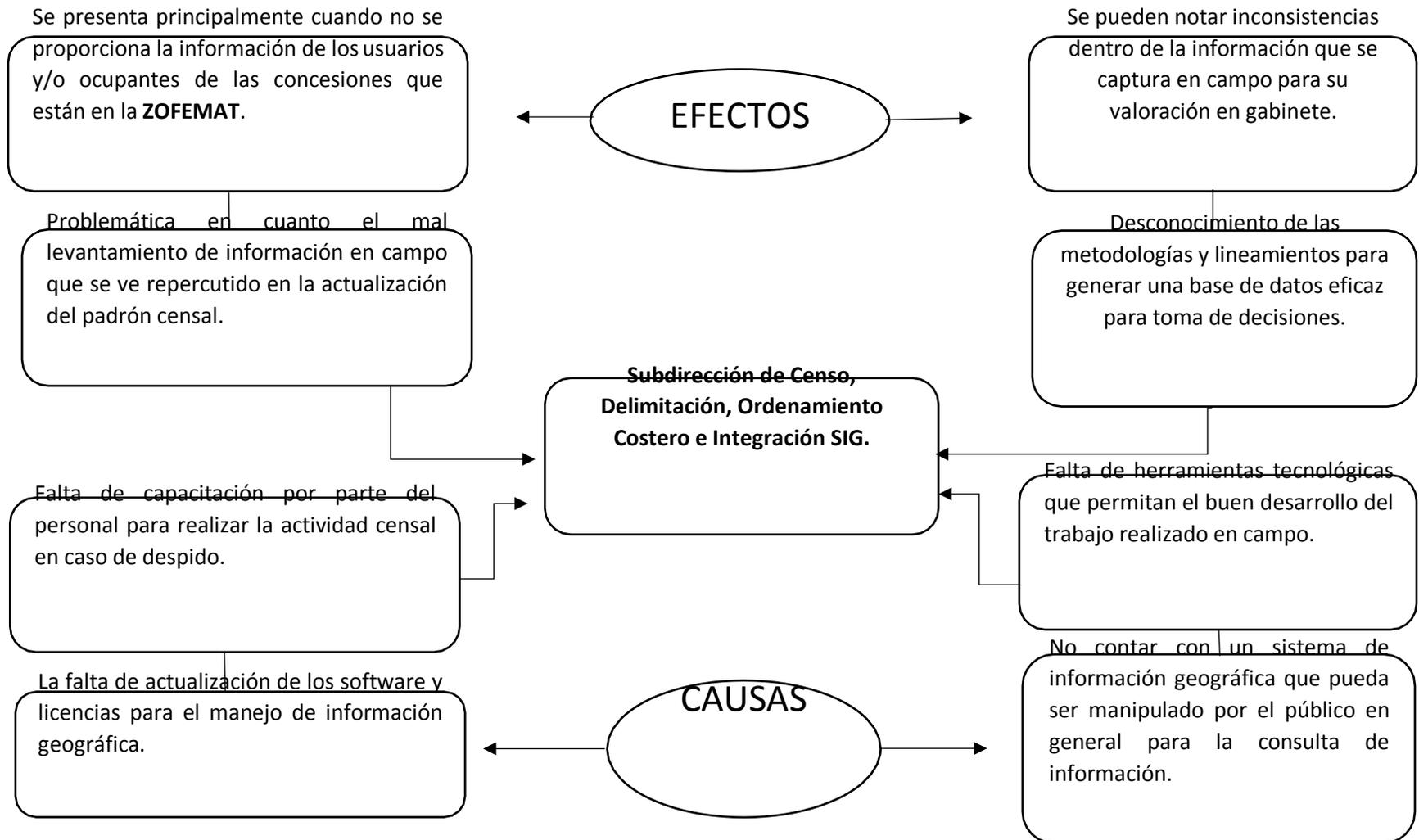
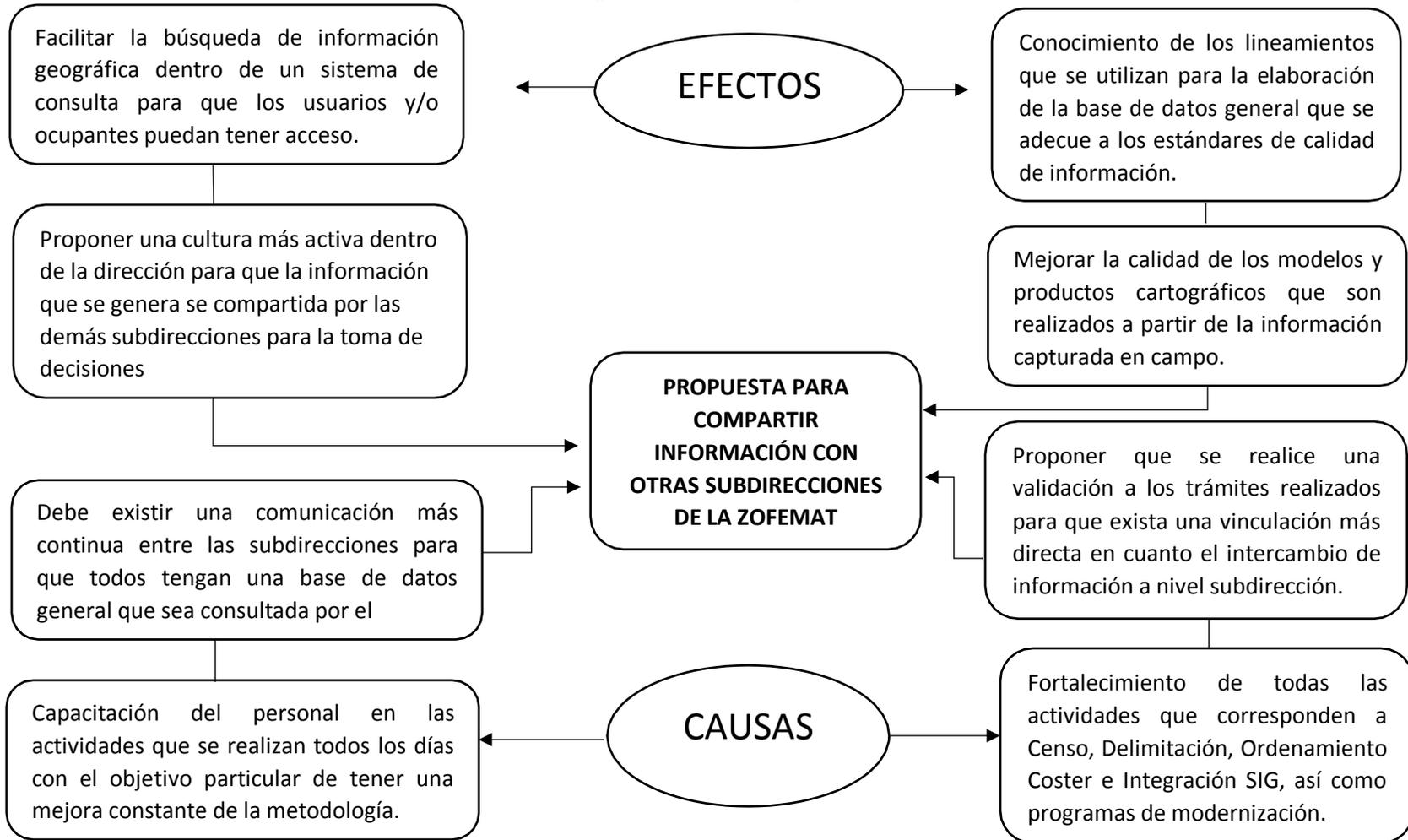


Figura 28. Árbol De Objetivos



DISCUSIÓN

Finalmente la explicación de mis funciones dentro de la **ZOFEMAT**, consiste en demostrar la razones del por qué se hace este trabajo de evaluación profesional dentro del contexto geográfico y de Ordenamiento Territorial Costero, puesto que una de las principales líneas de conocimiento adquirido dentro de mi formación profesional es la Ordenación Territorial que es una asignatura y herramienta de vital importancia para poder separar por partes todos los elementos y actividades económicas, medio ambiente y acciones antropogénicas que se encuentran localizados dentro de una zona en común y estas como se relacionan entre ellas para poder así determinar las funciones e interacciones que pueden llegar a tener durante el tiempo y aprovecharlos de manera sustentable.

En resumen para poder entender los procesos y procedimientos que se realizan en el litoral costero de todo el país surge la necesidad de analizar el estado actual de la **ZOFEMAT**, los usos de suelo que se han otorgado en concesión, las actividades que se realizan actualmente en esta delgada franja de transición entre el ambiente costero y marino, y el potencial diferenciado para realizar actividades acordes a la principal actividad económica del municipio, que es el turismo, considerando acciones y lineamientos que permitan la conservación de las zonas más frágiles y que son las playas arenosas y las dunas costeras.

Un ejemplo claro es poder tener como relación todas las actividades antropogénicas o humanas que presentan dentro de la zona de costas del estado y a su vez son ocupación de usos de suelo que tiene goce del terreno por pago de derechos de bienes nacionales y que a su vez vienen repercutir directamente con el medio ambiente y con la economía de un lugar, puesto que es de vital importancia poder determinar las funciones que cada área desempeña dentro del esquema de ordenación territorial costera.

Por lo anterior surge la necesidad de analizar el estado actual de la **ZOFEMAT**, los usos de suelo que se han otorgado en concesión, las actividades que se realizan actualmente en esta delgada franja de transición entre el ambiente costero y marino, y el potencial diferenciado para realizar actividades acordes a la principal actividad económica del municipio, que es el turismo, considerando acciones y lineamientos que permitan la conservación de las zonas más frágiles y que son las playas arenosas y las dunas costeras.

Es importante recalcar que las actividades y roles que se me encomiendan dentro de la dirección de **ZOFEMAT**, van de la mano con los conocimientos adquiridos dentro mi formación profesional puesto que primero se hace una investigación Teórico – Técnica a las problemáticas actuales que se visualizan a grandes rasgos en el municipio de Solidaridad en la franja costera designando así las tareas prioritarias que son de mayor importancia para tener un buen ordenamiento territorial costero y conservando en buenas condiciones el medio natural, puesto que todo esto primeramente se observa y se investiga dentro de la oficina para que posteriormente se vallan a corroborarlas a campo mediante visitas constantes al terreno para así poder valorar los acontecimientos recientes que se presentan dentro de esta franja costera que corresponden las tareas prioritarias de la dirección.

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

En conclusión a través de este trabajo de memoria profesional se pudo explicar prácticamente a grandes rasgos la operatividad que tiene la **ZOFEMAT** en relación con la geografía, puesto que es una parte fundamental y la estructura básica de los procesos metodológicos que se llevan a cabo dentro de la Subdirección de Censo, Delimitación, Ordenamiento Costero e Integración **SIG**, ya que cada departamento requiere generar información Geográfica en tiempo real debido a su complejidad dentro del territorio, en este caso de todo el litoral costero del municipio de Solidaridad, con la finalidad de llevar a cabo un inventario de la información recabada en campo para su interpretación a través de un mapa digital que será integrado dentro del (Sistema de Información Geográfica) **SIG** con el que cuenta el área técnica, puesto que es una herramienta tecnológica importante para el desarrollo de proyectos y consulta de información más rápida y dinámica con el propósito de hacer trabajos para la buena toma de decisiones de los acontecimientos que pasan dentro el espacio Geográfico con la visión de poder resolverlos y mejorarlos a través del tiempo.

También es importante rescatar que los resultados que se dieron por parte de todos los análisis **FODA**, fueron un herramienta muy importante de análisis de la problemática real que se está presentando actualmente dentro de la Subdirección, ya que se pudo concretar finalmente que después de a ver hecho un estudio a profundidad de la causas que generan las problemáticas se deben principalmente a la falta de actualización de los software y licencias de los **SIG** (Sistemas de Información Geográfica) y su vez la falta de poder compartir la información a nivel interno dentro de la dirección puede llegar a provocar procesos lentos que se pueden evitar con la implementación de nuevas tendencias tecnológicas con las cuales se pueden minimizar tiempos y esfuerzo para la generación de información eficaz para el desarrollo de proyectos.

Es importante tomar en cuenta que debido a este análisis pudimos concluir que debería existir un sistema (**SCIAZ**) único que este interrelacionado entre todas las subdirecciones para cualquier tipo de consulta de información que se requiera para futuros proyectos los cuales también deberían de ser anunciados dentro de este sistema para el público en general, lo cual sería una buena propuesta de generar información geográfica para que los usuarios y/o ocupantes de la **ZOFEMAT**, puedan interactuar y saber así cuál es su estatus participativo y también cuáles son sus derechos y obligaciones como dueños de las concesiones que se encuentran dentro del litoral costero del municipio.

Las sugerencias se centran principalmente en crear un sistema de consulta de información para la toma de decisiones aplicado a la **ZOFEMAT (SCIAZ)** único con el cual toda la Dirección pueda interactuar con la información generada en campo para hacer más y mejores proyectos en beneficio a la sociedad de solidaridad, con la visión de hacer un proyecto interrelacionado con algunas otras dependencias de gobierno que participan en tareas ambientales con el objetivo de que se generen más y mejores planes de desarrollo sustentable de la región para poder conservar la naturaleza sin degradar el medio ambiente.

BIBLIOGRAFÍA

- **CONABIO**, Manglares de México; Extensión y distribución. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 99-93, 103-105 pp. *México (2009)*.
- **SEDUMA**, El Desarrollo Sustentable y la Preservación del Medio Ambiente en Quintana Roo, 11–13, 22 pp., (*Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente*), México, Gobierno de Quintana Roo **(2004)**.
- **SEDUMA**, Políticas y acciones en materia de desarrollo urbano y medio ambiente en el estado de Quintana Roo, **SEDUMA**, 5-7, 20-21, p.p., (*Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente*), México, Gobierno de Quintana Roo **(2004)**.
- **BUZAI, (2004)**, Geografía y sistemas de información geográfica, evolución teórico -metodológico hacia campos emergentes, 7–10 pp. *Universidad de Lujan, Argentina (2004)*.
- **SEMARNAT**, Manejo de ecosistemas de dunas costeras, criterios ecológicos y estrategias, 22 -24 pp., *México (2013)*.
- **Larios Contreras, (1996)**, Sistema de los derechos por el uso o goce de la Zona Federal Marítimo Terrestre, **ZOFEMAT**, 2-28, 34-38 pp., *Instituto para el desarrollo técnico de las Haciendas Públicas, México (1996)*.
- **Camacho, Cámara, Cascante, Sainz**: “El Enfoque del marco lógico: 10 casos prácticos”. CIDEAL/ADC. Madrid **(2001)**.
- **Riquelme Leiva, Matias**, FODA: Matriz o Análisis FODA – Una herramienta esencial para el estudio de la empresa. Santiago, Chile **(2016)**.
- Art. 89, Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, México, **27-08-2018**.
- Art. 7, Ley General de Bienes Nacionales. **20-05-2004**.
- Art. 232-C Y 232-D, Ley Federal de Derechos. **31-12-1981**.
- Art. 132, Ley de Hacienda del Municipio de Solidaridad, **13-03-2013**.

- Ley de Coordinación Fiscal **(1978)**.
- Código Fiscal de la Federación **(1981)**.
- Art. 4, párrafo quinto, y 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 32 Bis, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, **6-06-2004**.
- Convenio de Colaboración Administrativa en Materia Fiscal Federal **(2015)**.
- **Anexo 1.** al Convenio de Colaboración Administrativa en Materia Fiscal Federal y sus Reglas de Operación **(2017)**.
- Art. 195, fracción 2, XXXI, Ley general de equilibrio ecológico y protección al ambiente (**LGEEPA**), **6-06-2004**.
- Art. 2 y 89, del Reglamento para el uso y aprovechamiento del mar territorial, vías navegables, playas, ZOFEMAT y TGM. **21-08-1991**.
- Ley Federal sobre Metrología y Normalización **(1992)**.
- Norma Oficial Mexicana, **Nom-146-Semarnat - (2017)**.
- Poder Ejecutivo Secretaria de Hacienda y Crédito Público, **Anexo 1.** al convenio de colaboración administrativa en materia fiscal federal que celebran la Secretaria de Hacienda y Crédito Público, **Sección 1.** de la Administración de los Derechos por el uso de la Zona Federal Marítimo Terrestre.
- **Quijano, Villa Gómez,** Zona Federal Marítimo Terrestre como herramienta de gestión en zonas costeras y su relación con la propiedad colindante privada y social, así como con los accesos públicos, *35-38, 56-60 pp., Instituto de Ecología, México (2005)*.

FUENTES DIGITALES

- [HTTPS://WWW.SEMARNAT.GOB.MX/GOBMX/TRANSPARENCIA/ZONAFEDERAL.HTML](https://www.semarnat.gob.mx/gobmx/transparencia/zonafederal.html)
- [HTTP://WWW.CONAGUA.GOB.MX/CONAGUA07/CONTENIDO/DOCUMENTOS/PA1%20MARIANA%20BOY.PDF](http://www.conagua.gob.mx/conagua07/contenido/documentos/pa1%20mariana%20boy.pdf)
- [HTTP://CUENTAME.INEGI.ORG.MX/MONOGRAFIAS/INFORMACION/QROO/POBLACION/](http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/qroo/poblacion/)
- [HTTPS://CANCUN.GOB.MX/SERVICIOS/SERVICIO/PAGO-DE-DERECHOS-POR-USO-GOCE-YO-APROVECHAMIENTO-DE-LA-ZONA-FEDERAL-MARITIMO-TERRESTRE/](https://cancun.gob.mx/servicios/servicio/pago-de-derechos-por-uso-goce-yo-aprovechamiento-de-la-zona-federal-maritimo-terrestre/)
- [HTTPS://WWW.ANALISISFODA.COM](https://www.analisisfoda.com)